

**PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL
PADA JAKARTA ISLAMIC INDEX
(Studi Kasus pada Bursa Efek Jakarta Januari-Maret 2003)**

SKRIPSI



Disusun oleh :

DYAH ROHMAWATI KHOTIMAH

98312539

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

YOGYAKARTA

2004

HALAMAN PENGESAHAN

PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL

PADA JAKARTA ISLAMIC INDEX

(Studi Kasus pada Bursa Efek Jakarta Januari-Maret 2003)

SKRIPSI

Disusun oleh :

Dyah Rohmawati Khotimah

98312539

Telah disetujui dan disahkan

Yogyakarta, Maret 2004

Dosen Pembimbing,



Noor Endah Cahyawati, SE, M.Si.

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA JAKARTA ISLAMIC INDEX
(STUDI KASUS PADA BURSA EFEK JAKARTA JANUARI - MARET 2003)

Disusun oleh : **DYAH ROHMAWATI KHOTIMAH**

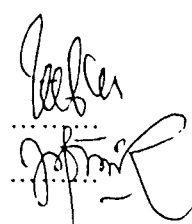
Nomor Mahasiswa : **98312539**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada tanggal : 13 Mei 2004

Penguji/Pembimbing Skripsi : Dra. NOOR ENDAH CAHYAWATI, M.SI

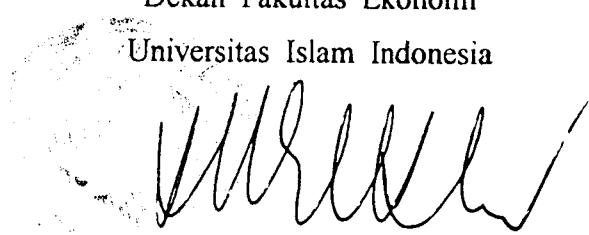
Penguji : Drs. JOHAN ARIFIN, M.SI



Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi

Universitas Islam Indonesia



Drs. Suwarsono, MA

*Seseorang itu berada pada agama sahabat karibnya, maka sebaiknya salah seorang
kalian itu melihat siapakah orang yang akan dijadikan sebagai sahabat karib*

(HR. Abu Daud dan al-Turmudzi)

*Hidup memang kegelapan, jika tanpa hasrat dan keinginan. Dan semua hasrat-keinginan
adalah buta, jika tidak disertai pengetahuan. Dan segala pengetahuan adalah hampa,
jika tidak diikuti pekerjaan. Dan setiap pekerjaan akan sia-sia, jika tidak disertai cinta*

(Kahlil Gibran)

Keindahan adalah keabadian yang termangu di depan cermin

(Kahlil Gibran)

Untuk keluargaku.....Ayah dan Bunda

Mas Ayus, Mbak Nana, Mas Rio, de' Valent...

Ksatriaku.....Iyal.....

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S – I) pada Fakultas Ekonomi Jurusan Akuntansi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Banyak hambatan yang penulis alami selama penulisan skripsi ini dan karena bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu secara khusus penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. H. Soewarsono, MA selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
2. Noor Endah Cahyawati, SE, M.Si selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan dorongan yang diberikan.
3. Drs. Johan Arifin, M.Si selaku dosen penguji atas kerendahan hatinya.
4. Ayahanda dan Ibunda tersayang di rumah atas doa dan dorongan yang diberikan selalu.
5. Mas Ayus dan mbak Nana untuk doa dan curhatnya
6. Iyal, ksatriaku untuk waktu, dorongan dan motivasinya.
7. Metty dan Yopy selaku penterjemah.

8. Temen-temenku Ena, Tyas, Woro, Syam, Elly dan Lanny atas waktu dan nasehatnya.
9. Temen-temen Gank-Ijo atas semangat dan editannya.
10. Karyawan perpustakaan dan referensi untuk keramahatamahannya dalam melayani.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran membangun senantiasa penulis harapkan untuk kemajuan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan kecil bagi para pembaca.

Yogyakarta, November 2003

Penuis,

Dyah Rohmawati Khotimah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	3
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Portofolio.....	6
2.2 Portofolio yang Efisien.....	8
2.3 Model Indeks Tunggal.....	9
2.3.1 Komponen Return.....	9

2.3.2 Karakteristik Model.....	11
2.3.3 Portofolio Optimal.....	11
2.4 Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	14
2.4.1 Garis Pasar Modal.....	16
2.4.2 Garis Pasar Sekuritas.....	17
2.5 Bursa Efek Jakarta.....	17
2.6 Kelompok Saham LQ-45.....	19
2.7 Jakarta Islamic Index.....	20

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Data dan Sumber Data.....	23
3.2 Pemilihan Sampel.....	23
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	25
3.4 Metode Analisa Data.....	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data.....	30
4.2 Pengolahan Data.....	30
4.2.1 Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal.....	30
4.2.1.1 Menghitung Return Saham dan Return Pasar.....	31
4.2.1.2 Menghitung Resiko Saham dan Resiko Pasar.....	32
4.2.1.3 Menghitung Varian Residual Error.....	33
4.2.1.4 Menghitung Excess Return to Beta.....	34
4.2.1.5 Menentukan Titik Pembatas (<i>Cut – Off Point</i>).....	36

4.2.1.6 Menentukan Kandidat Portofolio Terpilih serta Proporsi Dananya.....	37
4.2.1.7 Menghitung Return dan Resiko Portofolio.....	39
4.2.2 Portofolio Optimal Model CAPM.....	40
4.2.2.1 Menghitung Return Saham dan Return Pasar.....	40
4.2.2.2 Menentukan Proporsi Saham Pembentuk Portofolio...	43
4.2.2.3 Menghitung Resiko dan Return Portofolio.....	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA.....	47
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2.1	Proses Seleksi Sampel Penelitian.....	24
Tabel 3.2.2	Daftar Sampel Peneitian.....	25
Tabel 4.1	Daftar Tingkat Keuntungan Rata-rata.....	32
Tabel 4.2	Varian Saham dan Varian Pasar.....	33
Tabel 4.3	Variance Residual Error.....	34
Tabel 4.4	Excess Return to Beta.....	35
Tabel 4.5	Cut-off Point.....	37
Tabel 4.6	Proporsi Saham Pembentuk Portofolio.....	38
Tabel 4.7	Return dan Resiko Portofolio.....	39
Tabel 4.8	Return Ekspektasi dan Risiko Saham.....	42
Tabel 4.9	Proporsi Saham Pembentuk Proporsi.....	43
Tabel 4.10	Return dan Risiko Portofolio.....	44

LAMPIRAN

Lampiran Harga Saham Harian.....	48
Lampiran Return Realisasi Saham.....	53
Lampiran Excess Return to Beta.....	58
Lampiran Nilai Cut-off Point.....	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Investasi di pasar modal adalah salah satu alternatif investasi yang dapat mendatangkan keuntungan dalam bentuk dividen dan atau *capital gain*, yaitu keuntungan yang timbul karena selisih lebih harga jual dari harga perolehan saham. Masing-masing investor mempunyai preferensi yang berbeda-beda tergantung atas subyektifitas *rate of return* maupun risiko investasi. Ada investor yang lebih menyukai dividen, ada yang lebih menyukai *capital gain*, dan ada juga investor yang menekankan pada keduanya yaitu dividen an *capital gain*.

Hartono (2000) menyatakan bahwa investasi yang efisien adalah investasi yang memberikan risiko tertentu dengan tingkat keuntungan yang terbesar atau tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terkecil. Investasi yang efisien ini dapat ditentukan dengan memilih tingkat return ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan risikonya atau menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan return ekspektasinya. Salah satu cara untuk mengurangi risiko investasi yang umum dilakukan adalah dengan melakukan portofolio investasi, yaitu membeli beberapa macam saham sehingga risiko yang ditanggungnya akan dapat didiversifikasi sampai tingkat risiko minimal. Untuk itu, investor harus dapat menentukan atau memilih kombinasi saham-saham yang akan dijadikan portofolio investasinya sehingga keuntungan yang diharapkan dapat tercapai dengan tingkat risiko yang minimal.

Terdapat berbagai macam aplikasi dan metode yang dapat digunakan dalam menganalisa dan mengevaluasi kinerja suatu portofolio tersebut, di antaranya yang paling sering digunakan adalah model indeks tunggal dan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.

Wahyuningrum (2001), meneliti pembentukan portofolio saham optimal dengan model indeks tunggal di Bursa Efek Jakarta (BEJ). Hasil penelitiannya menemukan bahwa portofolio yang dibentuk dengan model indeks tunggal akan menghasilkan rata-rata return portofolio sebesar 0.02621 dengan risiko portofolio 0.00607 dan efisiensi portofolio 4.76923. Hal ini berarti portofolio yang terbentuk adalah portofolio yang efisien, karena kenaikan return portofolio lebih besar dari pada kenaikan risiko portofolio.

Selanjutnya, Bakri (2002) melakukan penelitian untuk membandingkan pembentukan portofolio dengan model indeks tunggal dan CAPM untuk kelompok saham LQ-45 di BEJ. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa model indeks tunggal dan CAPM menghasilkan portofolio yang berbeda, dan model indeks tunggal akan memilih portofolio yang lebih tinggi returnnya dibandingkan model CAPM.

Penelitian ini mereplikasi penelitian Bakri (2002) untuk menganalisis **“Portofolio Saham Optimal pada Jakarta Islamic Index (JII)”**. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan beta koreksian metode Fowler dan Rorke dengan periode koreksi empat *lag* dan empat *lead*. Disamping itu, mengingat saat ini PT BEJ sedang berusaha mengembangkan

pasar modal syariah, penelitian ini dikhususkan pada indeks-indeks saham yang masuk kelompok JII.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan komposisi portofolio yang dihitung dengan model indeks tunggal dan model CAPM
2. Model pembentukan portofolio apa yang lebih efisien

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian, berikut ini beberapa batasan masalah yang telah ditetapkan:

1. Data yang digunakan adalah data saham-saham yang terdapat di JII yang juga termasuk dalam daftar saham-saham LQ – 45 pada bulan Januari sampai dengan Maret 2003.
2. Periode pengamatan saham dilakukan secara harian sehingga diperoleh 73 periode pengamatan.
3. Perhitungan untuk memilih saham dan portofolio yang optimal menggunakan model Indeks Tunggal dan CAPM.

1.4 Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan pokok permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: 1) mengetahui saham-saham apa saja yang terpilih sebagai kandidat portofolio saham yang optimal serta berapa saja proporsinya, 2) metode manakah yang lebih efisien dalam pembentukan portofolio diatas

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui adanya perbedaan komposisi portofolio yang dihitung dengan model Indeks Tunggal dan model CAPM
2. Portofolio yang optimal yang terbentuk melalui penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi investor dalam pengambilan keputusan investasi.
3. Menambah referensi keilmuan tentang penggunaan model indeks tunggal dan CAPM dalam menentukan portofolio serta memperkuat teori-teori tentang model Indeks Tunggal dan CAPM dari penelitian – penelitian sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Berisikan gambaran dan penjelasan mengenai pengertian portofolio, pembentukan portofolio yang optimal serta penjelasan mengenai model indeks tunggal serta model CAPM, Bursa Efek Jakarta, Kelompok LQ-45 dan kelompok Jakarta Islamic Indeks (JII).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, yang meliputi penjelasan atas jenis dan sumber data, prosedur penentuan sample, metode pengumpulan data, serta teknik analisis yang digunakan.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dari perhitungan yang dilakukan terhadap data saham-saham yang menjadi kandidat portofolio optimal serta pembahasan terhadap hasil perhitungan tersebut.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, keterbatasan dan saran-saran peneliti bagi penelitian lanjutan

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Portofolio

Portofolio adalah serangkaian atau kombinasi aktiva yang diinvestasikan dan dipegang oleh investor, baik perorangan maupun lembaga. Kombinasi aktiva tersebut dapat berupa aktiva riil, aktiva finansial maupun keduanya. Dalam penelitian ini kombinasi aktiva tersebut dibatasi hanya pada aktiva finansial, yaitu surat berharga yang berupa saham. Dengan demikian, pembentukan portofolio di sini dimaksudkan sebagai pemilihan kombinasi saham dalam pengambilan keputusan investasi untuk mengurangi risiko.

Masalah-masalah yang dihadapi oleh seorang investor dalam membentuk portofolio adalah (Indramawan, 1999):

1. *Asset Selection*, yaitu bagaimana investor memilih aset yang tepat
2. *Asset Timing*, kapan waktu yang tepat untuk membeli aset yang dipilih
3. *Proper Diversification*, yaitu bagaimana investor melakukan diversifikasi yang tepat dalam membentuk portofolio sehingga risiko investasi dapat diminimalkan dengan batasan keuntungan tertentu.

Untuk mengatasi masalah pembentukan portofolio tersebut, terdapat beberapa cara yang dapat digunakan, yaitu :

1. *Naïve Diversification*, disebut juga *random selection*. Metode ini dilakukan dengan membentuk portofolio dari saham-saham yang dipilih secara acak berdasarkan pada preferensi calon investor.

2. *Efficient Diversification*, yaitu membentuk portofolio dari saham-saham yang dipilih secara sistematis berdasarkan risiko yang bersedia ditanggung oleh investor dengan mempertimbangkan adanya hubungan antara return saham tertentu dengan return saham yang lain.

Teori – teori portofolio modern yang ada saat ini termasuk dalam konteks *Efficient Diversification*. Beberapa asumsi dasar yang terdapat dalam portofolio menurut Foster, seperti dinyatakan Tjahjawani (1999) adalah :

1. Return saham memiliki distribusi normal

Perhitungan statistik yang relevan dalam asumsi ini meliputi *mean* (rata-rata), serta *variance* (standar deviasi kuadrat). *Mean* digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan saham, sedangkan *variance* digunakan untuk mengukur tingkat resiko saham.

2. Investor adalah seorang *risk adverse*

Hal ini mengimplikasikan bahwa investor bersifat rasional, sehingga investor akan cenderung memilih saham yang dapat memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi pada tingkat resiko yang telah ditentukan dan sebaliknya memilih saham yang mempunyai resiko lebih rendah pada tingkat keuntungan yang telah ditentukan. Oleh karena itu, investor akan berusaha menghindari resiko dengan cara mendiversifikasikan dananya pada berbagai jenis saham. Dengan demikian fluktuasi tingkat keuntungan atau kerugian yang akan dihadapi investor tidak begitu besar, sehingga dapat dikatakan bahwa resiko yang dihadapi investor juga tidak besar. Hal yang perlu diperhatikan dalam diversifikasi risiko ini adalah bahwa

kombinasi saham yang dipilih harus mempunyai koefisien korelasi yang kecil atau negatif. Dengan demikian kerugian suatu saham tersebut dapat ditutup dengan pendapatan dari saham lain.

2.2 Portofolio Efisien

Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memberikan return ekspektasi terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan return ekspektasi yang sudah tertentu. Portofolio yang efisien ini dapat ditentukan dengan memilih tingkat return ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan risikonya atau menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan return ekspektasinya. Investor yang rasional, dalam menginvestasikan dananya akan berusaha membentuk portofolio efisien karena portofolio yang efisien akan meminimalkan risiko investasi dan memberikan tingkat keuntungan yang paling optimal.

Adanya ketidakpastian dalam investasi, mengimplikasikan bahwa investor akan memperoleh return dimasa mendatang yang belum pasti nilainya. Oleh karena itu, return yang akan diterima ini perlu diestimasi nilainya. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi return antara lain dengan model indeks tunggal dan CAPM.

2.3 Model Indeks Tunggal

2.3.1. Komponen Return

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik, dan sebaliknya, saham cenderung mengalami penurunan harga jika indeks harga saham turun. Hal ini berarti bahwa return–return saham kemungkinan berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan–perubahan nilai pasar. Karena komponen return yang tidak tergantung dari return pasar (variabel a_i) dapat dipisahkan atas nilai yang diekspektasi (*expected value*) α_i dan kesalahan residu (*residual error*) e_i ; maka return model indeks tunggal dapat dirumuskan:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Notasi :

R_i = return sekuritas ke-i

α_i = suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari return sekuritas ke-i yang independen terhadap kinerja pasar

β_i = beta, yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan R_i yang diakibatkan oleh perubahan R_M

R_M = tingkat return dari indeks pasar, juga merupakan suatu variabel acak

Berdasarkan rumus return diatas, model indeks tunggal membagi return dari suatu sekuritas ke dalam dua komponen

1. Komponen return yang unik diwakili α_i , independen terhadap return pasar
2. Komponen return yang berhubungan dengan return pasar diwakili oleh $\beta_i \cdot R_M$

Komponen return yang unik (α_i) hanya berhubungan dengan peristiwa mikro yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja, tetapi tidak mempengaruhi semua perusahaan secara umum. Contoh dari peristiwa-peristiwa mikro misalnya adalah pemogokan karyawan, kebakaran, penemuan-penemuan penelitian dan lain sebagainya. Sedangkan komponen return yang berhubungan dengan return pasar ditunjukkan oleh beta (β_i), yang merupakan sensitivitas return suatu sekuritas terhadap return pasarnya.

Beta suatu sekuritas atau beta suatu portofolio merupakan hal yang penting untuk menganalisis sekuritas atau portofolio tersebut. Beta suatu sekuritas menunjukkan resiko sistematisnya yang tidak dapat dihilangkan karena diversifikasi, mengetahui beta masing-masing sekuritas berguna untuk pertimbangan memasukkan sekuritas tersebut kedalam portofolio yang akan dibentuk.

Model indeks tunggal dapat juga dinyatakan dalam bentuk return ekspektasi (expected return). Return ekspektasi dalam model ini dinyatakan sebagai:

$$E (R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E (R_M)$$

2.3.2. Karakteristik model

Asumsi dasar model indeks tunggal yang merupakan karakteristik model indeks tunggal menyatakan bahwa:

1. Kesalahan residu suatu jenis saham tidak berkorelasi dengan kesalahan residu saham lainnya ataupun dengan indeks pasarnya.
2. Return indeks pasar dan kesalahan residu masing-masing saham merupakan variabel-variabel acak.

Asumsi-asumsi diatas memiliki implikasi bahwa saham-saham yang ada akan bergerak bersama-sama bukan karena efek di luar pasar (misal efek industri), melainkan karena mempunyai hubungan umum dengan indeks pasar.

Asumsi-asumsi ini digunakan untuk menyederhanakan masalah, sehingga seberapa jauh model ini dapat diterima dan secara tepat mewakili kenyataan sesungguhnya tergantung seberapa besar asumsi-asumsi ini realistis. Atau dengan kata lain, jika asumsi-asumsi ini kurang realistis, berarti bahwa model ini akan menjadi tidak akurat.

2.3.3. Portofolio Optimal

Pembentukan portofolio optimal dalam metode ini didasarkan angka ERB (*excess return to beta*) yaitu selisih return relative terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Adapun rasio ERB dapat dirumuskan:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Notasi :

ERB_i = *excess return to beta* sekuritas ke – i

$E(R_i)$ = return ekspektasi untuk sekuritas ke – i

R_{BR} = return aktiva bebas resiko

β_i = Beta sekuritas ke – i

Excess Return didefinisikan sebagai selisih return ekspektasi dengan return aktiva bebas resiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan return relative terhadap suatu unit resiko yang tidak didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Rasio ERB ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu return dan investasi.

Dalam membentuk portofolio optimal dengan model ini, investor harus memilih saham-saham yang memiliki rasio ERB yang tinggi, dan tidak memasukkan rasio ERB yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan batas nilai ERB yang bisa diterima. Adapun tahap-tahap pembentukan portofolio optimal adalah:

1. Urutkan saham-saham yang ada berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil.
2. Hitung nilai A_i dan B_i untuk masing -masing saham ke– i dengan rumus:

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

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

σ_{ei}^2 adalah residu saham ke - i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

3. Menghitung nilai C_i dengan rumus sebagai berikut :

$$C_i = \frac{\frac{\sigma_M^2 \sum [E(R_j) - R_{BR}] \cdot \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \frac{\sigma_M^2 \sum \beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

σ_M^2 adalah varian dari return indeks pasar, sedangkan C_i adalah nilai C untuk sekuritas ke-i yang dihitung dari akumulasi nilai-nilai A_1 sampai dengan A_i dan nilai-nilai B_1 sampai dengan B_i .

4. Besarnya *cut - off point* (C^*) adalah nilai C_i di mana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i .
5. Memilih saham-saham yang membentuk portofolio optimal, yaitu saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^*
6. Menentukan besarnya proporsi untuk sekuritas ke-i dengan rumus:

$$x_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^k X_j} \quad \text{di mana} \quad X_i = \frac{\beta_i (ERBi - C^*)}{\sigma_{ei}^2}$$

Notasi :

x_i = proporsi sekuritas ke - i

ERB = excess return to beta sekuritas ke - i

C^* = nilai cut off point, merupakan nilai C_i terbesar

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = ~~varian dari~~ kesalahan residu sekuritas ke - i

2.4. Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Model CAPM dikembangkan dengan didasarkan bahwa beta adalah satu-satunya faktor yang menjelaskan variasi return sekuritas, sehingga return yang diekspektasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$E (R_i) = R_{BR} + \beta_i \cdot [E (R_M) - R_{BR}]$$

Beberapa asumsi dasar model CAPM menurut Hartono (2000) adalah sebagai berikut:

1. Semua investor mempunyai cakrawala waktu pada satu periode yang sama. Investor memaksimumkan kekayaannya dengan memaksimumkan kegunaan harapan dalam satu periode waktu yang sama.
2. Semua investor melakukan pengambilan keputusan investasi berdasarkan pertimbangan nilai return ekspektasi dan risiko investasi (deviasi standar return portofolionya).
3. Semua investor mempunyai harapan yang seragam terhadap faktor-faktor input yang digunakan untuk keputusan portofolio. Faktor-faktor input

yang digunakan adalah return ekspektasi, varian dari return dan kovarian antara return – return sekuritas. Hal ini berarti bahwa semua investor diasumsikan akan melakukan investasi di portofolio yang sama yaitu portofolio pasar, yang dalam praktiknya diwakili portofolio saham-saham dalam satu pasar saja.

4. Semua investor dapat meminjamkan sejumlah dananya atau meminjam sejumlah dana dengan jumlah yang tidak terbatas pada tingkat suku bunga bebas risiko.
5. Investor individual dapat melakukan penjualan pendek (*short sale*) berapapun yang dikehendaki.
6. Semua aktiva dapat dipecah – pecah menjadi bagian yang lebih kecil dengan tidak terbatas.
7. Semua aktiva dapat dipasarkan secara likuid secara sempurna.
8. Tidak ada biaya transaksi.
9. Tidak terjadi inflasi.
10. Tidak ada pajak pendapatan pribadi. Karena tidak ada pajak pribadi, maka investor mempunyai pilihan yang sama untuk mendapatkan deviden atau *capital gain*.
11. Investor adalah penerima harga, sehingga investor individual tidak dapat mempengaruhi harga saham tertentu dengan kegiatan membeli dan menjual saham tersebut. Hal ini disebabkan karena investor secara keseluruhan yang menentukan harga saham, bukan investor secara individual

12. Pasar modal dalam keadaan kondisi ekuilibrium, artinya harga-harga saham di pasar modal berada di tingkat yang tidak memberikan insentif lagi untuk melakukan perdagangan spekulatif.

Seperti juga dalam model indeks tunggal, asumsi-asumsi ini digunakan untuk menyederhanakan masalah, sehingga seberapa jauh model CAPM ini dapat diterima dan secara tepat mewakili kenyataan sesungguhnya tergantung pada seberapa besar asumsi-asumsi ini realistis.

Beberapa ahli menganggap bahwa asumsi-asumsi yang digunakan di CAPM kurang realistis. Namun begitu, menurut Elton dan Gruber (1995), seperti dinyatakan Hartono (2000), beberapa peneliti telah menguji model CAPM ini dengan melepaskan asumsi-asumsi diatas dan hasilnya menyatakan bahwa pelepasan asumsi-asumsi tidak banyak merubah hasil prediksi CAPM. Namun begitu, secara umum model CAPM masih jauh dari sempurna karena model ini masih membutuhkan faktor-faktor lain selain beta dalam memprediksi return yang diekspektasi, antara lain: P/E ratio, ukuran perusahaan, *dividen yield*, *seasonally effect*.

2.4.1 Garis Pasar Modal

Keadaan ekuilibrium pasar yang menyangkut return ekspektasi dan resiko dapat digambarkan oleh garis pasar modal (GPM) atau *Capital Market Line* (CML). Garis pasar modal menunjukkan semua kemungkinan kombinasi portofolio efisien yang terdiri dari aktiva-aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko

2.4.2 Garis Pasar Sekuritas

Garis Pasar Modal (GPM) menggambarkan *Trade-off* antara risiko dan return ekspektasi untuk portofolio efisien, tetapi bukan untuk sekuritas individual. Garis lain yang menunjukkan *Trade-off* antara risiko dan return ekspektasi untuk sekuritas individual disebut dengan Garis Pasar Sekuritas (GPS) atau *Security Market Line* (SML)

2.5 Bursa Efek Jakarta (BEJ)

BEJ sebagai pasar modal yang sedang berkembang merupakan pasar yang tipis, yaitu pasar dengan banyak saham tidur atau jarang diperdagangkan. Hartono (2000) menunjukkan bahwa selama tahun 1996, jumlah hari perdagangan yang terjadi adalah 128,27 hari dari 249 hari perdagangan efektif, atau sekitar 59,55%. Hari perdagangan yang terbanyak terjadi pada industri manufaktur, utility dan manufaktur (211,70 hari/ 84.82%), sedangkan paling sedikit terjadi pada industri pertanian (102,2 hari/ 41,04 %). Kondisi pasar BEJ ini akan menimbulkan masalah dalam menghitung return ekspektasi, khususnya dalam menghitung beta sekuritas (β). Beta adalah gambaran risiko sistematis perusahaan, yang berbeda-beda antar perusahaan. Beta sekuritas ini dihitung dengan menggunakan kovarian antara return sekuritas dan return pasar relatif terhadap risiko pasarnya.

Dalam kasus saham tidur, berarti saham tidak diperdagangkan beberapa lama, harga penutupan hari ini berasal dari harga penutupan beberapa hari sebelumnya ketika saham terjual. Oleh karena itu, penghitungan beta dilakukan dengan mempertemukan indeks pasar hari ini dengan harga penutupan sekuritas

beberapa hari sebelumnya. Hal ini mengakibatkan terjadinya ketidakkonsistenan penghitungan nilai beta. Penghitungan beta yang tidak menggunakan interval waktu yang sama akan menimbulkan bias yang serius.

Seperti dinyatakan dalam Hartono (2000), Hartono dan Suriyanto (2000) menunjukkan bias yang terjadi merupakan hal yang serius. Dengan menggunakan peristiwa pengumuman laba selama periode 22 Mei 1995 sampai dengan 31 Mei 1997, mereka melakukan pengujian terhadap nilai beta di BEJ bias atau tidak. Sampel yang diperoleh sebanyak 74 perusahaan dan menggunakan periode estimasi 100 hari untuk menghitung beta. Hasil penghitungannya menunjukkan nilai 0,067 yang secara statistik berbeda dari 1 dengan tingkat signifikansi kurang dari 1%. Hasil penelitian ini menolak H_0 yang menyatakan beta di BEJ tidak bias. Kemudian beta dikoreksi dengan menggunakan metode Fowler dan Rorke, Dimson dan Scholes dan Williams. Hasilnya menunjukkan bahwa metode yang terbaik untuk mengoreksi beta di BEJ adalah metode Fowler dan Rorke dengan 1 *lead* dan 1 *lag* apabila datanya normal dan 4 *lead* dan 4 *lag* apabila datanya tidak normal.

BEJ sebagai pasar modal yang sedang berkembang merupakan pasar yang tipis (Hartono, 2000). Oleh karena itu, perhitungan beta yang tidak mengindahkan kondisi BEJ sebagai pasar modal yang tipis sangat potensial menghasilkan beta yang bias. Apabila beta yang digunakan bias, maka hasil penelitian tersenut juga sangat mungkin menjadi bias. Sebaiknya penelitian di BEJ menggunakan beta yang telah dikoreksi. Penelitian ini menggunakan metode Fowler dan Rorke 4

lead dan 4 *lag* untuk melakukan koreksi beta sesuai dengan saran Hartono dan Suriyanto (2000).

2.6 Kelompok saham LQ – 45

Kelompok saham LQ-45 adalah kelompok yang terdiri dari 45 saham di BEJ yang memiliki likuiditas tinggi dan telah terpilih setelah melalui beberapa kriteria pemilihan sebagai berikut :

1. Termasuk dalam rangking 60 terbesar dari total transaksi saham di pasar reguler (rata – rata nilai transaksi selama 12 bulan terakhir)
2. Termasuk dalam rangking saham berdasarkan kapitalisasi pasar (kapitalisasi pasar selama 12 bulan terakhir)
3. Telah tercatat di BEJ minimum 3 bulan
4. Keadaan keuangan perusahaan dan prospek pertumbuhannya, frekuensi dan jumlah hari perdagangan transaksi pasar reguler.

Bursa Efek Jakarta terus memantau perkembangan komponen saham yang masuk dalam perhitungan Indeks LQ – 45. Setiap tiga bulan sekali dilakukan review pergerakan rangking saham–saham yang akan digunakan dalam perhitungan Indeks LQ–45. Pergantian saham akan dilakukan setiap enam bulan sekali, yaitu setiap awal bulan Februari dan Agustus. Apabila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria lagi, maka saham tersebut harus dikeluarkan dari perhitungan indeks dan diganti dengan saham lain yang memenuhi kriteria.

Indeks LQ – 45 dihitung mundur hingga tanggal 13 Juli 1994 sebagai harii dasar, dengan nilai dasar 100, sehingga memiliki data histories yang cukup

panjang. Untuk seleksi awal digunakan data pasar dari Juli 1993 – Juni 1994, hasilnya terpilih 45 emiten yang meliputi 72 % dari total kapitalisasi pasar dan 72,5 % nilai transaksi di pasar reguler.

2.7 Jakarta Islamic Index

Untuk memenuhi kepentingan pemodal yang ingin mendasarkan kegiatan investasinya berdasarkan kepada prinsip-prinsip syariah maka di sejumlah bursa efek dunia telah disusun indeks yang secara khusus terdiri dari komponen saham-saham yang tergolong kegiatan usahanya tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah. Index Syariah pertama adalah The Dow Jones Islamic Market Index (DJIM) yang diperkenalkan sejak tahun 1999 di Manama, Bahrain untuk memenuhi keinginan investor di Amerika Serikat dan negara-negara lainnya. Saat ini komponen saham yang terdapat di DJIM sebanyak 1.862 saham syariah yang berasal dari 34 negara dengan total kapitalisasi pasar yang hampir sebesar US\$ 11 Triliun.

Penentuan kriteria pemilihan saham dalam Jakarta Islamic Index melibatkan pihak Dewan Pengawas Syariah P1 Danareksa Investment Management.

Jakarta Islamic Index dimaksudkan untuk digunakan sebagai tolok ukur (*benchmark*) dalam mengukur kinerja suatu investasi pada saham dengan basis syariah. Melalui index ini, diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan investor untuk mengembangkan investasi dalam ekuitas secara syariah.

Ruang lingkup kegiatan usaha emiten yang bertentangan dengan prinsip Hukum Syariah Islam adalah :

- Usaha perjudian dan permainan yang tergolong judi atau perdagangan yang dilarang;
- Usaha lembaga keuangan konvensional (RIBAWI) termasuk perbankan asuransi konvensional;
- Usaha yang memproduksi, mendistribusi, serta memperdagangkan makanan dan minuman yang tergolong haram;
- Usaha yang memproduksi , mendistribusi serta menyediakan barang – barang ataupun jasa yang merusak moral dan bersifat mudarat.

Untuk menetapkan saham-saham yang akan masuk dalam perhitungan indeks dilakukan dengan urutan seleksi sebagai berikut:

- Memilih kumpulan saham dengan jenis usaha utama yang tidak bertentangan dengan prinsip syariah dan sudah tercatat lebih dari 3 bulan (kecuali termasuk dalam 10 kapitalisasi besar).
- Memilih saham berdasarkan laporan keuangan tahunan atau tengah tahun berakhir yang memiliki rasio Kewajiban terhadap Aktiva maksimal sebesar 90%.
- Memilih 60 saham dari susunan saham diatas berdasarkan urutan rata-rata kapitalisasi pasar (*market capitalization*) terbesar selama satu tahun terakhir.
- Memilih 30 saham dengan urutan berdasarkan tingkat likuiditas rata-rata nilai perdagangan reguler selama satu tahun terakhir.

Pengkajian ulang akan dilakukan 6 bulan sekali dengan penentuan komponen index pada awal bulan Januari dan Juli setiap tahunnya. Sedangkan perubahan pada jenis usaha emiten akan dimonitoring secara terus menerus berdasarkan data-data publik yang tersedia.

Perhitungan JII dilakukan oleh Bursa Efek Jakarta dengan menggunakan metode perhitungan indeks yang telah ditetapkan oleh Bursa Efek Jakarta, yaitu dengan bobot kapitalisasi pasar (*market cap weighted*). Perhitungan indeks ini juga mencakup penyesuaian-penyesuaian (*adjustment*) akibat berubahnya data emiten yang disebabkan oleh *corporate action*. JII menggunakan tanggal awal perhitungan 1 Januari 1995 dengan nilai awal sebesar 100.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Data dan sumber data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data, sejarah berdirinya, sistem perdagangan dan struktur organisasi Jakarta Islamic Index dan Bursa Efek Jakarta pada periode Januari – Maret 2003, harga saham, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan beta koreksi yang disajikan dalam bentuk laporan harian. Semua data penelitian diatas diperoleh dengan cara studi dokumenter dari database Jakarta Stock Exchange (JSX) yang terdapat di Pojok Bursa Efek Jakarta (BEJ), Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

3.2. Pemilihan Sampel

Sampel penelitian ini ditentukan dengan metode *purposive sampling* yaitu dengan menggunakan memilih saham – saham kelompok Jakarta Islamic Indeks (JII) yang termasuk dalam daftar LQ-45 selama bulan Januari– Maret 2003. Adapun proses seleksi sampel dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2.1

Proses Seleksi Sampel Penelitian

Keterangan	Jumlah
1. Emiten yang termasuk dalam kelompok JII periode Januari-Maret 2003	45 perusahaan
2. Emiten JII yang termasuk daftar LQ-45 periode Januari-Maret 2003	20 perusahaan
<i>Sampel penelitian</i>	<i>20 perusahaan</i>

Tabel 3.1 diatas menunjukkan jumlah emiten yang termasuk dalam kelompok JII selama periode penelitian sebanyak 45 perusahaan, sedangkan yang memenuhi kriteria penelitian ini terdapat 20 perusahaan (44,44%). Adapun daftar nama-nama perusahaan yang menjadi sampel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2.2
Daftar Sampel Penelitian

No	Emiten	Keterangan
1	AALI	Astra Agro Lestari
2	ANTM	Aneka Tambang
3	ASGR	Astra Graphia Tbk
4	AUTO	Astra Otoparts Tbk
5	BLTA	Berlian Laju Tanker
6	CMNP	Citra Marga
7	GJTL	Gajah Tunggal Tbk
8	INDF	Indofood Sukses
9	INDR	Indorama Syntetics
10	INTP	Indocement Tunggol
11	ISAT	Indosat Tbk
12	MEDC	Medco Energi
13	MLPL	Multipolar Tbk
14	MTDL	Metrodata
15	SMCB	Semen Cibinong Tbk
16	SMGR	Semen Gresik
17	TINS	Timah Tbk
18	TLKM	Telekomunikasi
19	UNTR	United Tractors Tbk
20	UNVR	Unilever Indonesia

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian yang berupa harga saham, IHSG JII perusahaan sampel selama periode Januari-Maret 2003 diperoleh dari database PT BEJ yang terdapat pada Pojok BEJ Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Data tersebut meliputi semua harga penutupan saham dan IHSG JII selama 73 hari amatan, yang dapat dilihat pada lampiran.

3.4 Metode Analisa Data

Tahapan-tahapan analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menghitung return saham masing-masing perusahaan sampel yaitu bulan

Januari-Maret 2003, dengan rumus:
$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}}$$

- 2) Menghitung return pasar harian selama bulan Januari-Maret 2003, dengan

rumus sebagai berikut:
$$R_{Mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

- 3) Membentuk portofolio dengan model Indeks Tunggal:

- a) Menghitung return saham ekspektasian yang merupakan rata-rata return saham selama periode amatan dan return pasar ekspektasi yaitu rata-rata return pasar selama periode amatan.

- b) Menghitung varian dari return saham dan varian return pasar, dengan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum (R_i - E(R_i))^2}{n}$$

- c) Menghitung varian residual error atau varian kesalahan residu sekuritas yang juga merupakan risiko yang tidak sistematis

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$$

- d) Menghitung dan mengurutkan rasio antara ekses return dengan beta (ERB) masing – masing saham yang tergabung dalam kandidat portofolio. Rumus penghitungan ERB adalah sebagai berikut:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Keterangan:

ERB_i = excess return to beta sekuritas ke-i

R_i = return ekspektasi untuk sekuritas ke-i

R_{BR} = return aktiva bebas risiko

β_i = beta sekuritas ke-i

- e) Menghitung cut – off rate dari masing – masing saham yang tergabung dalam kandidat portofolio. Besarnya *cut off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari C_i .

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum (E(R_j) - R_F) \beta_j}{\sigma_{ej}^2} \frac{1}{1 + \sigma_M^2 \sum \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

- f) Menentukan portofolio yang optimal dengan cara membandingkan ERB dengan C^* . Sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas yang mempunyai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* (Hartono, 2000)
- g) Menghitung proporsi masing – masing saham yang tergabung dalam portofolio yang optimal dengan rumus sebagai berikut:

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

h) Menentukan tingkat keuntungan dan risiko portofolio, dengan rumus:

$$E(R_p) = \sum X_i \cdot R_i$$

i) Risiko portofolio (varian portofolio), dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2}$$

beta portofolio merupakan rata – rata tertimbang dari beta saham – saham yang membentuk portofolio tersebut, sehingga $\beta_p = \sum X_i \cdot \beta_i$

j) Mencari nilai α_i saham-saham yang tergabung dalam kandidat portofolio dengan memasukkan return saham, return pasar, dan beta koreksian metode Flower and Rorke selama periode amatan dalam rumus: $E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M)$. Return pasar ekspektasi dalam persamaan diatas adalah return pasar sesungguhnya selama periode amatan sesuai dengan asumsi model indeks tunggal.

4) Membentuk portofolio dengan model CAPM

a) Menghitung Return dan risiko portofolio

$$\beta_p = \sum X_i \cdot \beta_i$$

$$\sigma_M = \sum X_i \cdot E(R_i)$$

b) Menggunakan beta koreksian. Beta suatu saham menunjukkan kepekaan perubahan harga saham individual terhadap perubahan indeks harga saham gabungan. Jika pasar modal berada dalam keseimbangan maka nilai beta mempunyai hubungan yang kuat dan positif dengan tingkat keuntungan saham tersebut.

c) Menghitung dengan menggunakan rumus CAPM:

$$E (R_i) = R_{BR} + \beta_i \cdot [E (R_M) - R_{BR}]$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Berdasarkan data pada Jakarta Islamic Index, perusahaan yang masuk dalam kategori penyampelan penelitian ini adalah sebanyak 20 perusahaan. Daftar nama perusahaan yang digunakan sebagai sampel penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2.2

4.2. Pengolahan Data

Seperti telah dijelaskan dalam metode penelitian di bab sebelumnya, langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisa data adalah sebagai berikut :

1. Memilih dan menentukan saham – saham portofolio
2. Menghitung return portofolio optimal dari saham – saham yang terpilih.

Adapun perhitungan portofolio optimal dalam penelitian ini menggunakan model indeks tunggal dan CAPM.

4.2.1. Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal

Model indeks tunggal dikembangkan oleh William Sharpe (1963) untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz. Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik, dan cenderung mengalami penurunan harga jika indeks harga saham turun. Untuk itu,

model ini mengasumsikan bahwa return saham berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan – perubahan nilai pasar.

4.2.1.1. Menghitung Return Saham dan Return Pasar

Dengan menggunakan harga tutup buku masing-masing saham dan Indeks Harga Saham Gabungan pada tanggal pengamatan, maka dapat diperoleh return saham dan return pasar selama periode pengamatan pada lampiran 2. Tabel Return saham dan return pasar tersebut menunjukkan bahwa saham yang mempunyai return rata-rata positif selama periode pengamatan hanya berjumlah dua saham yaitu DSFI (Dharma Samudera) dan INTP (Indocement), sedang saham SMAR (SMART Tbk) mempunyai return sama dengan nol karena harga saham SMAR sama sekali tidak mengalami perubahan harga selama periode penelitian.

Berdasarkan data return saham, dan return pasar harian, kemudian dihitung return ekspektasi yaitu rata-rata return masing-masing saham dan return pasarnya. Hasil penghitungan rata-rata return saham dan return pasar selama periode amatan dapat dilihat pada tabel 4.1 halaman berikut. Tabel tersebut menunjukkan bahwa saham yang memiliki tingkat keuntungan tertinggi (nilai return terbesar) adalah saham TINS (Timah Tbk.) dengan nilai return sebesar 0.0116, sedangkan yang memiliki tingkat keuntungan terkecil adalah saham MTDL (Metrodata) dengan nilai return sebesar -0.0049. Rata-rata return pasar selama periode amatan adalah sebesar -0,004, return pasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks Harga saham Gabungan (IHSG).

Tabel 4.1.

Daftar Tingkat Keuntungan Rata – Rata

No	Emiten	E (R _i)
1	AALI	(0.0025)
2	ANTM	0.0066
3	ASGR	0.0011
4	AUTO	(0.0004)
5	BLTA	0.0003
6	CMNP	(0.0004)
7	GJTL	0.0002
8	INDF	0.0013
9	INDR	0.0000
10	INTP	0.0050
11	ISAT	(0.0023)
12	MEDC	0.0012
13	MLPL	(0.0036)
14	MTDL	(0.0049)
15	SMCB	0.0017
16	SMGR	(0.0001)
17	TINS	0.0116
18	TLKM	(0.0002)
19	UNTR	0.0003
20	UNVR	(0.0001)
	IHSG	(0.0004)

4.2.1.2. Menghitung Risiko Saham dan Risiko Pasar

Varian saham dan varian pasar merupakan indikator yang menunjukkan risiko saham dan risiko pasar yang diwakili IHSG. Berdasarkan hasil perhitungan dengan program Microsoft Excel diperoleh saham dengan varian terbesar adalah saham TINS yaitu sebesar 0.0578 sedang saham dengan varian terkecil adalah saham UNVR yaitu sebesar 0.0122. Varian pasar yang diwakili

IHSG sebesar 0.0108 . Daftar varian saham dan pasar tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2.

Varian Saham dan Varian Pasar

No	Emiten	σ_i^2
1	AALI	0.0288
2	ANTM	0.0480
3	ASGR	0.0324
4	AUTO	0.0204
5	BLTA	0.0188
6	CMNP	0.0219
7	GJTL	0.0203
8	INDF	0.0342
9	INDR	0.0351
10	INTP	0.0418
11	ISAT	0.0192
12	MEDC	0.0228
13	MLPL	0.0309
14	MTDL	0.0374
15	SMCB	0.0338
16	SMGR	0.0238
17	TINS	0.0578
18	TLKM	0.0225
19	UNTR	0.0237
20	UNVR	0.0122
	IHSG	0.0108

4.2.1.3. Menghitung Varian Residual Error

Varian Residual Error merupakan varian dari kesalahan residu sekuritas ke- i (e_i) yang merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis. Hasil perhitungan variance residual error dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
Variance Residual Error

No	Emiten	$\sigma_{e_i}^2$
1	AALI	0.0095
2	ANTM	0.0330
3	ASGR	0.0116
4	AUTO	0.0131
5	BLTA	0.0164
6	CMNP	0.0176
7	GJTL	0.0155
8	INDF	0.0311
9	INDR	0.0239
10	INTP	0.0020
11	ISAT	0.0017
12	MEDC	0.0066
13	MLPL	0.0065
14	MTDL	0.0298
15	SMCB	0.0122
16	SMGR	0.0117
17	TINS	0.0491
18	TLKM	(0.0121)
19	UNTR	(0.0024)
20	UNVR	0.0107

4.2.1.4. Menghitung Excess Return to Beta (ERB)

ERB adalah selisih return ekspektasi dengan return aktiva bebas risiko. Oleh karena itu, rasio ERB menunjukkan kelebihan return relative terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi, sekaligus menunjukkan hubungan antara factor penentu investasi yaitu return dan risiko. Return aktiva bebas risiko yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan atas perhitungan tingkat suku bunga deposito rata-rata yang ditetapkan Bank Pemerintah selama periode pengamatan (Januari - Maret 2003). Data tingkat suku bunga deposito rata-rata pertahun adalah 12.29% atau sebesar 0.0041 per hari, sedangkan beta koreksian

dengan metode Flower dan Rorke untuk masing-masing saham dapat dilihat pada 4.2 di atas. Sedangkan hasil penghitungan ERB yang telah diurutkan adalah sebagai berikut:

Tabel.4.4
Excess Return to Beta

No	Emiten	E (Ri)	RBR	β	ERB i
1	AAJI	(0.0025)	0.0041	1.004	(0.0066)
2	ANTM	0.0066	0.0041	1.055	0.0024
3	ASGR	0.0011	0.0041	0.857	(0.0035)
4	AUTO	(0.0004)	0.0041	1.079	(0.0042)
5	BLTA	0.0003	0.0041	0.749	(0.0050)
6	CMNP	(0.0004)	0.0041	1.009	(0.0045)
7	GJTL	0.0002	0.0041	1.188	(0.0033)
8	INDF	0.0013	0.0041	1.029	(0.0027)
9	INDR	0.0000	0.0041	1.289	(0.0032)
10	INTP	0.0050	0.0041	1.452	0.0006
11	ISAT	(0.0023)	0.0041	0.944	(0.0067)
12	MEDC	0.0012	0.0041	0.952	(0.0030)
13	MLPL	(0.0036)	0.0041	0.874	(0.0089)
14	MTDL	(0.0049)	0.0041	1.207	(0.0075)
15	SMCB	0.0017	0.0041	0.838	(0.0029)
16	SMGR	(0.0001)	0.0041	1.052	(0.0040)
17	TINS	0.0116	0.0041	1.379	0.0054
18	TLKM	(0.0002)	0.0041	0.686	(0.0063)
19	UNTR	0.0003	0.0041	1.189	(0.0032)
20	UNVR	(0.0001)	0.0041	0.996	(0.0042)

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai ERB terbesar adalah saham TINS (Timah Tbk.) yaitu sebesar 0.0054 sedang saham dengan nilai ERB terkecil adalah saham MLPL (Multipolar Tbk.) yaitu sebesar -0.089. Rincian perhitungan nilai ERB tersebut dapat dilihat pada lampiran, sedangkan daftar nilai ERB untuk

masing – masing saham mulai dari yang terbesar sampai yang terkecil dapat dilihat dalam tabel 4.4 berikut :

4.2.1.5. Menentukan Titik Pembatas (*Cut – off Point*)

Setelah mengurutkan ERB dari nilai yang terbesar, tahap analisis selanjutnya adalah menentukan tingkat pembatas (*Cut – off Rate*) masing-masing saham perusahaan. Dalam penelitian ini , daftar hasil perhitungan tingkat pembatas untuk masing-masing saham dapat dilihat pada tabel berikut, dengan nilai titik pembatas (*Cut off Point*) terbesar adalah -0.0011.

Tabel 4.5

Cut – off Point

No	Emiten	E (Ri)	RBR	B	ERB I	σ_{ei}^2	σ_M^2	Ci
1	AALI	(0.0025)	0.0041	1.004	(0.0066)	0.0095	0.0108	(0.0035)
2	ANTM	0.0066	0.0041	1.055	0.0024	0.0330	0.0108	(0.0027)
3	ASGR	0.0011	0.0041	0.857	(0.0035)	0.0116	0.0108	(0.0028)
4	AUTO	(0.0004)	0.0041	1.079	(0.0042)	0.0131	0.0108	(0.0032)
5	BLTA	0.0003	0.0041	0.749	(0.0050)	0.0164	0.0108	(0.0033)
6	CMNP	(0.0004)	0.0041	1.009	(0.0045)	0.0176	0.0108	(0.0034)
7	GJTL	0.0002	0.0041	1.188	(0.0033)	0.0155	0.0108	(0.0034)
8	INDF	0.0013	0.0041	1.029	(0.0027)	0.0311	0.0108	(0.0034)
9	INDR	0.0000	0.0041	1.289	(0.0032)	0.0239	0.0108	(0.0034)
10	INTP	0.0050	0.0041	1.452	0.0006	0.0020	0.0108	(0.0010)
11	ISAT	(0.0023)	0.0041	0.944	(0.0067)	0.0017	0.0108	(0.0023)
12	MEDC	0.0012	0.0041	0.952	(0.0030)	0.0066	0.0108	(0.0024)
13	MLPL	(0.0036)	0.0041	0.874	(0.0089)	0.0065	0.0108	(0.0027)
14	MTDL	(0.0049)	0.0041	1.207	(0.0075)	0.0298	0.0108	(0.0028)
15	SMCB	0.0017	0.0041	0.838	(0.0029)	0.0122	0.0108	(0.0028)
16	SMGR	(0.0001)	0.0041	1.052	(0.0040)	0.0117	0.0108	(0.0028)
17	TINS	0.0116	0.0041	1.379	0.0054	0.0491	0.0108	(0.0027)
18	TLKM	(0.0002)	0.0041	0.686	(0.0063)	(0.0121)	0.0108	(0.0026)
19	UNTR	0.0003	0.0041	1.189	(0.0032)	(0.0024)	0.0108	(0.0025)
20	UNVR	(0.0001)	0.0041	0.996	(0.0042)	0.0107	0.0108	(0.0025)
							Max	(0.0010)

4.2.1.6. Menentukan Kandidat Portofolio Terpilih Serta Proporsi Dananya

Dari data titik pembatas pada tabel di atas dapat diketahui bahwa saham yang dimasukkan dalam portofolio adalah saham – saham yang memiliki nilai ERB yang lebih dari nilai terbesar tingkat pembatas (*Cut – off Rate*). Karena Nilai *Cut – off Point* terbesar adalah -0.0010, jadi saham yang pantas dimasukkan dalam kandidat portofolio adalah saham TINS (Timah Tbk.), ANTM (Aneka Tambang) dan saham INTP (Indocement) dengan nilai ERB masing – masing

sebesar 0.0054, 0.0024 dan 0.0006. Adapun besarnya proporsi masing – masing saham tersebut dalam portofolio dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum Z_j} \quad \text{di mana } Z_i = \frac{\beta_i (ERB_i - C^*)}{\sigma_{ei}^2}$$

notasi :

X_i = proporsi sekuritas ke-i

ERB_i = excess return to beta sekuritas ke-i

C^* = nilai cut off point, merupakan nilai C_i terbesar

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke - i

Hasil perhitungan proporsi masing-masing saham pembentuk portofolio dengan model indeks tunggal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6

Proporsi Saham Pembentuk Portofolio

Emiten	E (Ri)	Bi	σ_{ei}^2	ERBi	Ci	Xi	Wi
TINS	0.0116	1.379	0.0491	0.0054	(0.0027)	0.1517	22.84%
ANTM	0.0066	1.055	0.033	0.0024	(0.0027)	0.0767	11.56%
INTP	0.005	1.452	0.002	0.0006	(0.0010)	0.4356	65.60%

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh bahwa proporsi dana yang optimal dalam pembentukan portofolio dengan model indeks tunggal ini adalah

22,84% saham TINS (Timah Tbk) , 11,56% saham ANTM (Aneka Tambang) dan 65,60% untuk saham INTP (Indocement).

4.2.1.7. Return dan Resiko Portofolio

Setiap investasi dipengaruhi dua faktor penentu utama yaitu return dan risiko investasi. Oleh karena itu, perlu dihitung return yang diperoleh dari portofoli yang dibentuk serta berapa tingkat risiko yang ditanggung. Untuk menghitung risiko dan return portofolio menggunakan rumus:

$$\beta_p = \sum X_i \cdot \beta_i$$

$$\sigma_M = \sum X_i \cdot E(R_i)$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan return dan risiko portofolio diatas:

Tabel 4.7

Return dan Risiko Portofolio

Emiten	Wi	Bi	E (Ri)	Wi . βi	Wi . Ri
TINS	0.2284	1.379	0.0116	0.3150	0.0026
ANTM	0.1156	1.055	0.0066	0.1219	0.0008
INTP	0.6560	1.452	0.005	0.9525	0.0033
				1.3894	0.0067

Varian portofolio yang terbentuk :

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 \\ &= 1.3894^2 \cdot 0.0067^2 \\ &= 0.000087 \end{aligned}$$

Tabel diatas menunjukkan bahwa return portofolio yang terdiri atas saham TINS, ANTM dan INTP adalah sebesar 0.0067, beta portofolio sebesar 1.3894

dan risiko portofolio adalah sebesar 0.000087. Adapun nilai efisiensi portofolio tersebut yaitu dengan rumus :

$$\begin{aligned}\theta &= \frac{R_P - R_F}{\sigma_P} \\ &= \frac{0.0067 - 0.0041}{0.000087} \\ &= 29.8850\end{aligned}$$

4.2.2. Portofolio Optimal Model CAPM

Langkah – langkah dalam menentukan return suatu sekuritas dengan model CAPM pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

4.2.2.1. Menghitung Return Saham dan Return Pasar

Seperti telah dijelaskan di atas Expected Return suatu sekuritas dalam model CAPM ditentukan dengan rumus :

$$E (R_i) = R_F + \beta_i \cdot [E (R_M) - R_F]$$

Tingkat aktiva bebas risiko di sini di wakikan oleh tingkat suku bunga Bank Indonesia selama periode pengamatan. Besarnya tingkat suku bunga deposito rata – rata tersebut adalah sebesar 0.1229 per bulan atau 0.0041 per hari. Sedangkan return pasar (R_M) diwakili oleh return Indeks Harga Saham Gabungan selama periode pengamatan yaitu sebesar (0.0004).

Dalam model CAPM tingkat resiko suatu sekuritas merupakan Beta sekuritas itu sendiri. Beta saham merupakan indikator yang

menunjukkan tingkat kepekaan (sensitivitas) saham. Jika Beta saham sama dengan 1 berarti perubahan tingkat keuntungan saham sebanding dengan perubahan tingkat keuntungan pasar. Jika Beta saham kurang dari 1 berarti perubahan tingkat keuntungan saham tidak sebanding dengan tingkat keuntungan pasar atau bisa dikatakan bahwa saham tersebut tidak peka terhadap perubahan pasar. Jika Beta saham lebih dari 1 berarti perubahan tingkat keuntungan saham lebih besar daripada perubahan tingkat keuntungan pasar.

Penelitian ini mula-mula menghitung Beta saham dengan formula *slope* umum dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai beta saham maksimal sebesar 1,9232 yang dimiliki oleh saham INTP sedangkan beta saham terkecil dimiliki saham UNVR yaitu 0.3825. Besaran beta yang jauh dari nilai 1 ini menunjukkan bias beta, untuk itu maka penelitian ini menggunakan data beta koreksian yang telah disesuaikan dengan metode Flower dan Rorke 4 lead 4 lag. Adapun daftar beta serta perhitungan return ekspektasi masing – masing saham dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Return ekspektasi dan risiko saham

No	Emiten	RBR	β_i	E (RM)	E (RI)
1	AALI	0.0041	1.004	(0.0004)	(0.0004)
2	ANTM	0.0041	1.055	(0.0004)	(0.0006)
3	ASGR	0.0041	0.857	(0.0004)	0.0002
4	AUTO	0.0041	1.079	(0.0004)	(0.0008)
5	BLTA	0.0041	0.749	(0.0004)	0.0007
6	CMNP	0.0041	1.009	(0.0004)	(0.0004)
7	GJTL	0.0041	1.188	(0.0004)	(0.0012)
8	INDF	0.0041	1.029	(0.0004)	(0.0005)
9	INDR	0.0041	1.289	(0.0004)	(0.0017)
10	INTP	0.0041	1.452	(0.0004)	(0.0024)
11	ISAT	0.0041	0.944	(0.0004)	(0.0001)
12	MEDC	0.0041	0.952	(0.0004)	(0.0002)
13	MLPL	0.0041	0.874	(0.0004)	0.0002
14	MTDL	0.0041	1.207	(0.0004)	(0.0013)
15	SMCB	0.0041	0.838	(0.0004)	0.0003
16	SMGR	0.0041	1.052	(0.0004)	(0.0006)
17	TINS	0.0041	1.379	(0.0004)	(0.0021)
18	TLKM	0.0041	0.686	(0.0004)	0.0010
19	UNTR	0.0041	1.189	(0.0004)	(0.0013)
20	UNVR	0.0041	0.996	(0.0004)	(0.0004)

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat beberapa sekuritas yang mempunyai return yang bernilai positif selama periode pengamatan yaitu ASGR (Astra Graphia Tbk.), BLTA (Berlian Laju), MLPL (Multipolar Tbk.), SMCB (Semen Cibinong), TLKM (Telkom), dengan return masing – masing sebesar 0.0002 ; 0.0007 ; 0.0002 ; 0.0003 dan 0.0010. Adapun saham yang mempunyai return paling besar dan risiko paling kecil adalah BLTA (Berlian Laju) dengan return sebesar 0.0007 dan risiko 0.749, sedangkan ssham dengan return paling kecil adalah ASGR (Astra Agro) dan MLPL (Gajah Tunggal) dengan return

masing – masing sebesar 0.0002 dan resiko masing -- masing sebesar 0.857 dan 0.879. Berdasarkan data-data di atas dapat disimpulkan bahwa saham– saham yang dimasukkan dalam kandidat portofolio berdasarkan model CAPM adalah saham – saham yang mempunyai return yang positif dan risiko yang cenderung rendah yaitu kurang dari 1.

4.2.2.2 Menentukan Proporsi Saham Pembentuk Portofolio

Untuk menghitung proporsi saham pembentuk portofolio menggunakan rumus:

$$W_i = \frac{\beta}{\sum \beta} \times 100 \%$$

Hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9

Proporsi Saham Pembentuk Portofolio

Emiten	E (Ri)	Bi	Wi
ASGR	0.0002	0.857	8.33 %
BLTA	0.0007	0.749	29.16 %
MLPL	0.0002	0.874	8.33 %
SMCB	0.0003	0.838	12.5 %
TLKM	0.0010	0.0686	41.66 %
	0.0024		

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh bahwa proporsi dana yang optimal dalam pembentukan portofolio untuk saham ASGR, BLTA, MLPL, SMCB, TLKM adalah sebesar 8.33 %; 29.16 %; 8.33 %; 12.5 % dan 41,66 %.

4.2.2.3 Menghitung Return dan Resiko Portofolio

Untuk menghitung risiko dan return portofolio menggunakan rumus:

$$\beta_p = \sum X_i \cdot \beta_i$$

$$\sigma_M = \sum X_i \cdot E(R_i)$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan return dan risiko portofolio:

Tabel 4.10

Return dan Risiko Portofolio

Emiten	Wi	Bi	E (Ri)	Wi . β_i	Wi . Ri
ASGR	0.0833	0.857	0.0002	0.0711	0.00002
BLTA	0.2916	0.749	0.0007	0.2184	0.00020
MLPL	0.0833	0.874	0.0002	0.0728	0.00002
SMCB	0.125	0.838	0.0003	0.1047	0.00004
TLKM	0.4166	0.0686	0.0010	0.0285	0.00027
				0.4955	0.00055

Varian portofolio yang terbentuk :

$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 \\ &= 0.4955^2 \cdot 0.00055^2 \\ &= 0.000000074\end{aligned}$$

Tabel diatas menunjukkan bahwa return portofolio yang terdiri atas saham ASGR, BLTA, MLPL, SMCB dan TLKM adalah sebesar 0.00055, beta portofolio sebesar 0.4955 dan risiko portofolio adalah sebesar 0.000000074.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah portofolio yang optimal dengan menggunakan metode Indeks Tunggal dan metode Capital Asset Pricing Model (CAPM) pada perusahaan-perusahaan di Jakarta Islamic Index (JII)

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar di JII yang juga termasuk dalam daftar saham-saham LQ - 45, selalu aktif dan terdaftar dalam perdagangan di BEJ Jakarta. Perusahaan yang memenuhi kriteria penyampelan diatas sebanyak 20 perusahaan.

Sesuai dengan kondisi pasar BEJ, penghitungan beta menggunakan beta koreksian metode Fowler dan Rorke dengan periode koreksi empat *lag* dan empat *lead*. Hasil dari penelitian ini 1) Analisa berdasarkan model indeks tunggal terpilih sebanyak 3 buah saham yang memenuhi syarat sebagai kandidat portofolio. Saham-saham tersebut terpilih karena mempunyai ERB (Excess Return to Beta) yang lebih besar dari nilai Cut-off Point. 2) Analisa berdasarkan model CAPM terpilih sebanyak 5 buah yang memenuhi syarat sebagai kandidat portofolio, 3) Penelitian ini hasilnya sama dengan penelitian Bakri, yaitu hasilnya lebih baik jika menggunakan model indeks tunggal dari pada model CAPM.

5.2 Saran

Hasil dari analisa partofolio optimal dalam penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan bagi investor dalam mengambil keputusan

investasi yang berkaitan dengan pembentukan portofolio. Keterbatasan dalam metode ini adalah pendeknya periode pengamatan sehingga sulit untuk mengetahui kinerja saham yang sebenarnya. Selain itu informasi yang dihasilkan dari analisis portofolio bersifat jangka pendek, oleh karena itu membutuhkan analisa yang berkelanjutan agar dapat memperoleh informasi dari hasil yang lebih relevan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bakri, Rizal, *Analisis Portofolio Saham Optimal di Bursa Efek Jakarta (Studi Kasus pada Bursa Efek Jakarta Juni-Juli 2002)* Skripsi, UII, Yogyakarta, 2002
2. Danuprata, Gita. *Pengujian Efisiensi Pasar Modal di Pursa Efek Jakarta Periode 1994 – 1995* , Tesis, MM UII, Yogyakarta, 1995.
3. Fakhruddin, M. dan Arifin, Johar. *Analisis Bisnis Terpadu Menggunakan Microsoft Excel*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 1997.
4. Fakhruddin, M. dan Sopian Hadianto, M. *Perangkat dan Model Analisis Investasi di Pasar Modal*, Buku Satu, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
5. Harianto, Farid dan Sudomo, Siswanto. *Perangkat dan Teknik Analisis Investasi, Bursa Efek Jakarta*, Jakarta, 1998.
6. Husnan, Suad. *Dasar – Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Pertama, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 1993.
7. Jagannathan, Ravi and Wang, Zhenyu. *The Conditional CAPM and The Cross-Section of Expected Returns*, The Journal of Finance, Vol LI, No. 1, March 1996
8. Jakarta Stock Exchange, *JSX Statistic Daily*, Research Division, Jakarta, 2003.
9. Jogiyanto, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kedua, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta, 2000.
10. Sartono, R. Agus, *Manajemen Keuangan*, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta, 1990.
11. Wahyuningrum, Tri Retna, *Analisis Portofolio Saham Untuk Menentukan Return Optimal dan Resiko Optimal*, Skripsi, UII, Yogyakarta, 2001
12. www.jsx.co.id

LAMPIRAN
HARGA SAHAM HARIAN

Issuer	2-Jan	3-Jan	6-Jan	7-Jan	8-Jan	9-Jan	10-Jan	13-Jan	14-Jan	15-Jan	16-Jan	17-Jan
AALI	1,550	1,600	1,575	1,625	1,625	1,700	1,650	1,700	1,775	1,800	1,800	1,775
ANTM	575	600	600	600	575	575	575	625	725	725	725	750
ASGR	260	265	250	245	235	250	250	250	265	260	280	280
AUTO	1,300	1,300	1,275	1,225	1,200	1,225	1,225	1,250	1,325	1,275	1,300	1,300
BLTA	490	490	485	470	465	460	450	445	455	465	465	465
CMNP	375	385	360	365	365	370	370	360	360	355	355	355
6JTL	215	220	210	215	215	215	220	220	225	225	225	225
INDF	575	575	575	550	575	575	575	575	600	575	575	625
INDR	435	440	425	430	430	420	410	410	430	430	430	430
INTP	625	625	625	650	600	625	650	625	650	650	625	625
ISAT	8,800	8,750	8,300	8,200	8,150	8,350	8,250	8,250	8,500	8,400	8,250	8,250
MEDC	1,250	1,250	1,225	1,200	1,150	1,200	1,200	1,200	1,300	1,275	1,275	1,300
MLPL	160	165	160	160	150	150	150	155	160	155	155	155
MTDL	105	105	105	100	100	100	100	100	105	100	100	100
SMCB	140	140	135	135	130	135	140	130	140	140	135	135
SMGR	7,600	7,600	7,450	7,600	7,550	7,600	7,600	7,500	7,850	7,900	7,700	7,650
TINS	330	340	375	380	375	370	375	385	450	515	525	500
TLKM	3,725	3,725	3,550	3,500	3,525	3,600	3,600	3,600	3,700	3,625	3,375	3,475
UNTR	285	290	275	280	270	290	290	285	295	285	290	290
UNVR	18,200	18,400	18,400	18,200	17,950	17,900	17,650	17,500	17,700	18,100	18,250	18,300
IHSG	409,125	407,512	398,247	394,519	389,414	396,029	399,665	396,228	407,177	405,598	397,109	401,649

	20-Jan	21-Jan	22-Jan	23-Jan	24-Jan	27-Jan	28-Jan	29-Jan	30-Jan	31-Jan	3-Feb	4-Feb	5-Feb
	1,750	1,750	1,750	1,775	1,750	1,725	1,725	1,700	1,775	1,725	1,750	1,750	1,750
	725	700	725	825	800	750	750	750	750	700	725	725	825
	275	270	270	270	265	255	265	255	255	255	255	260	255
	1,275	1,300	1,250	1,250	1,275	1,275	1,250	1,250	1,225	1,175	1,200	1,225	1,225
	460	485	490	490	500	500	500	500	500	500	525	500	500
	345	340	345	345	340	345	340	340	340	340	345	345	335
	225	220	215	215	215	210	210	215	215	215	215	210	210
	625	600	575	600	575	575	575	550	550	575	575	550	575
	420	420	420	440	440	410	405	410	410	405	405	410	410
	625	625	625	650	725	675	650	650	650	650	675	700	675
	8,250	8,250	8,200	8,000	7,800	7,450	7,650	7,400	7,450	7,350	7,350	7,450	7,300
	1,325	1,350	1,375	1,350	1,350	1,300	1,325	1,300	1,325	1,300	1,350	1,350	1,350
	150	150	145	150	145	135	135	130	135	125	130	130	125
	100	95	95	100	95	95	95	90	90	90	90	90	90
	135	135	130	135	135	130	135	140	140	135	135	135	135
	7,800	7,700	7,700	7,700	7,800	7,600	7,600	7,600	7,600	7,400	7,350	7,500	7,400
	475	440	470	505	475	450	485	460	465	435	435	430	465
	3,500	3,550	3,525	3,550	3,500	3,350	3,400	3,375	3,425	3,375	3,400	3,425	3,325
	290	285	285	285	280	275	275	265	275	270	275	285	280
	19,050	19,200	19,600	19,500	20,000	19,750	19,800	19,800	19,800	19,400	19,200	19,400	19,400
	404,423	405,164	405,701	406,77	405,343	395,21	395,21	391,53	392,293	388,443	390,215	394,147	392,313

6-Feb	7-Feb	10-Feb	11-Feb	13-Feb	14-Feb	17-Feb	18-Feb	19-Feb	20-Feb	21-Feb	24-Feb	25-Feb
1,725	1,750	1,725	1,725	1,725	1,700	1,700	1,675	1,600	1,500	1,500	1,500	1,500
875	800	775	775	775	775	775	725	725	725	725	750	750
260	255	255	260	260	270	270	260	260	255	255	260	250
1,250	1,250	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,250	1,250
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
340	330	330	335	335	335	335	335	345	350	345	345	345
210	210	210	210	220	225	225	225	220	220	220	205	210
550	550	575	550	575	575	575	550	575	575	575	575	575
410	410	410	360	400	400	400	400	400	400	435	395	405
775	800	825	775	800	850	850	850	875	875	875	850	825
7,300	7,250	7,350	7,500	7,750	8,000	8,000	8,050	8,050	7,900	7,900	7,850	7,900
1,400	1,375	1,400	1,350	1,375	1,375	1,375	1,375	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
125	125	130	125	130	130	130	130	130	130	130	130	125
90	85	85	90	90	90	90	90	85	90	90	90	80
140	145	140	135	140	135	135	140	145	165	165	165	160
7,700	7,800	7,600	7,500	7,350	7,350	7,350	7,300	7,350	7,350	7,350	7,350	7,300
510	500	525	600	625	625	625	600	600	550	625	625	650
3,350	3,400	3,475	3,450	3,575	3,600	3,600	3,600	3,600	3,575	3,650	3,700	3,600
285	280	280	280	290	295	295	295	290	280	285	290	285
19,500	19,500	19,550	19,150	19,150	18,900	18,900	18,900	18,600	18,600	18,500	18,500	18,500
394,455	394,631	397,218	395,565	395,472	399,516	404,398	402,948	401,953	399,965	402,244	403,032	399,108

	26-Feb	27-Feb	28-Feb	4-Mar	5-Mar	6-Mar	7-Mar	10-Mar	11-Mar	12-Mar	13-Mar	14-Mar	17-Mar
	1,475	1,425	1,375	1,350	1,325	1,375	1,325	1,250	1,150	1,225	1,225	1,300	1,225
	825	800	800	800	800	825	800	800	775	775	750	750	750
	250	255	255	250	255	255	250	250	240	245	250	245	245
	1,250	1,225	1,225	1,250	1,250	1,300	1,250	1,250	1,200	1,250	1,250	1,250	1,250
	500	500	500	500	500	500	500	500	475	500	500	500	475
	345	335	340	360	360	365	365	360	340	360	360	355	350
	210	210	210	215	215	225	225	215	215	215	215	220	215
	550	575	575	550	575	575	575	575	575	575	575	575	550
	400	400	405	405	405	405	400	400	400	400	385	385	375
	875	875	875	850	800	825	800	800	750	775	800	800	775
	7,850	7,800	7,850	8,050	7,950	7,900	7,750	7,350	7,450	7,650	7,500	7,700	7,550
	1,350	1,375	1,350	1,325	1,275	1,325	1,325	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,325
	125	125	135	135	130	135	135	130	125	130	125	125	125
	85	85	85	90	85	85	85	85	80	80	80	80	75
	160	160	160	160	155	150	150	145	145	150	150	145	140
	7,300	7,200	7,300	7,300	7,350	7,200	7,250	7,200	7,150	8,000	7,350	7,350	7,200
	725	725	700	700	675	700	675	675	650	650	625	600	600
	3,600	3,600	3,575	3,475	3,400	3,425	3,375	3,250	3,225	3,400	3,325	3,425	3,350
	285	290	290	290	285	290	285	275	265	275	275	275	270
	18,200	18,200	18,200	18,100	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,400	18,000	18,000	17,900
	397,536	398,949	399,22	395,367	391,182	393,985	389,793	382,665	379,351	387,247	383,856	387,88	382,149

18-Mar	19-Mar	20-Mar	21-Mar	24-Mar	25-Mar	26-Mar	27-Mar	28-Mar	31-Mar
1,250	1,275	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,300
775	750	750	750	725	725	750	775	800	800
245	245	255	255	255	250	260	295	285	270
1,225	1,250	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,250
495	495	495	495	495	495	495	495	495	495
355	360	365	360	365	365	370	370	380	360
215	215	220	215	220	220	220	215	220	215
575	600	600	575	600	600	625	575	600	600
380	375	375	375	380	385	385	425	435	420
750	750	775	800	825	825	875	850	850	800
7,550	7,650	7,800	7,700	7,750	7,700	7,750	7,700	7,800	7,600
1,350	1,350	1,350	1,375	1,350	1,300	1,350	1,350	1,350	1,325
125	125	130	125	130	125	125	125	125	125
80	80	80	85	80	80	80	85	80	75
145	145	150	150	150	150	155	155	155	150
7,250	7,400	7,450	7,600	7,550	7,550	7,600	7,500	7,550	7,450
650	650	650	650	625	625	625	625	625	600
3,425	3,400	3,550	3,550	3,625	3,625	3,700	3,725	3,725	3,625
275	275	285	285	280	285	290	295	295	285
17,700	18,000	18,400	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,200	18,000
384,637	385,483	394,638	394,039	395,086	394,936	398,004	401,343	404,432	398,004

LAMPIRAN
RETURN REALISASI SAHAM

Emiten	2-Jan	3-Jan	6-Jan	7-Jan	8-Jan	9-Jan	10-Jan	13-Jan	14-Jan	15-Jan	16-Jan
AAJI	0.0323	(0.0156)	0.0317	0.0000	0.0462	(0.0294)	0.0303	0.0441	0.0141	0.0000	0.0000
ANTM	0.0435	0.0000	(0.0417)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0870	0.1600	0.0000	0.0000	0.0000
ASGR	0.0192	(0.0566)	(0.0200)	(0.0408)	0.0638	0.0000	0.0000	0.0600	(0.0189)	0.0769	0.0769
AUTO	0.0000	(0.0192)	(0.0392)	(0.0204)	0.0208	0.0000	0.0204	0.0600	(0.0377)	0.0196	0.0196
BLTA	0.0000	(0.0102)	(0.0309)	(0.0106)	(0.0108)	(0.0217)	(0.0111)	0.0225	0.0220	0.0000	0.0000
CMNP	0.0267	(0.0649)	0.0139	0.0000	0.0137	0.0000	(0.0270)	0.0000	(0.0139)	0.0000	0.0000
GJTL	0.0233	(0.0455)	0.0238	0.0000	0.0000	0.0233	0.0000	0.0227	0.0000	0.0000	0.0000
INDF	0.0000	0.0000	(0.0435)	0.0455	0.0000	0.0000	0.0000	0.0435	(0.0417)	0.0000	0.0000
INDR	0.0115	(0.0341)	0.0118	0.0000	(0.0233)	(0.0238)	0.0000	0.0488	0.0000	0.0000	0.0000
INTP	0.0000	0.0000	0.0400	0.0400	(0.0769)	0.0417	0.0400	0.0400	0.0000	0.0000	(0.0385)
ISAT	(0.0057)	(0.0514)	(0.0120)	(0.0120)	(0.0061)	0.0245	(0.0120)	0.0000	(0.0118)	(0.0179)	(0.0179)
MEDC	0.0000	(0.0200)	(0.0204)	(0.0204)	(0.0417)	0.0435	0.0000	0.0833	(0.0192)	0.0000	0.0000
MLPL	0.0313	(0.0303)	0.0000	(0.0625)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0323	(0.0313)	0.0000	0.0000
MTDL	0.0000	0.0000	(0.0476)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0500	(0.0476)	0.0000	0.0000
SMCB	0.0000	(0.0357)	0.0000	(0.0370)	0.0385	0.0370	(0.0714)	0.0769	0.0000	(0.0357)	(0.0357)
SMGR	0.0000	(0.0197)	0.0201	(0.0066)	0.0066	0.0000	(0.0132)	0.0467	0.0064	(0.0253)	(0.0253)
TINS	0.0303	0.1029	0.0133	(0.0132)	(0.0133)	0.0135	0.0267	0.1688	0.1444	0.0194	0.0194
TLKM	0.0000	(0.0470)	(0.0141)	0.0071	0.0213	0.0000	0.0000	0.0278	(0.0203)	(0.0690)	(0.0690)
UNTR	0.0175	(0.0517)	0.0182	(0.0357)	0.0741	0.0000	(0.0112)	0.0351	(0.0339)	0.0175	0.0175
UNVR	0.0110	0.0000	(0.0109)	(0.0137)	(0.0028)	(0.0140)	(0.0085)	0.0114	0.0226	0.0083	0.0083
IHS6	(0.0039)	(0.0227)	(0.0094)	(0.0129)	0.0170	0.0092	(0.0086)	0.0276	(0.0039)	(0.0209)	(0.0209)

17-Jan	20-Jan	21-Jan	22-Jan	23-Jan	24-Jan	27-Jan	28-Jan	29-Jan	30-Jan	31-Jan	3-Feb
(0.0139)	(0.0141)	0.0000	0.0000	0.0143	(0.0141)	(0.0143)	0.0000	(0.0145)	0.0441	(0.0282)	0.0145
0.0345	(0.0333)	(0.0345)	0.0357	0.1379	(0.0303)	(0.0625)	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0667)	0.0357
0.0000	(0.0179)	(0.0182)	0.0000	0.0000	(0.0185)	(0.0377)	0.0392	(0.0377)	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	(0.0192)	0.0196	(0.0385)	0.0000	0.0200	0.0000	(0.0196)	0.0000	(0.0200)	(0.0408)	0.0213
0.0000	(0.0108)	0.0543	0.0103	0.0000	0.0204	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0500
0.0000	(0.0282)	(0.0145)	0.0147	0.0000	(0.0145)	0.0147	(0.0145)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0147
0.0000	0.0000	(0.0222)	(0.0227)	0.0000	0.0000	(0.0233)	0.0000	0.0238	0.0000	0.0000	0.0000
0.0870	0.0000	(0.0400)	(0.0417)	0.0435	(0.0417)	0.0000	0.0000	(0.0435)	0.0000	0.0455	0.0000
0.0000	(0.0233)	0.0000	0.0000	0.0476	0.0000	(0.0682)	(0.0122)	0.0123	0.0000	(0.0122)	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0400	0.1154	(0.0690)	(0.0370)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0385
0.0000	0.0000	0.0000	(0.0061)	(0.0244)	(0.0250)	(0.0449)	0.0268	(0.0327)	0.0068	(0.0134)	0.0000
0.0196	0.0192	0.0189	0.0185	(0.0182)	0.0000	(0.0370)	0.0192	(0.0189)	0.0192	(0.0189)	0.0385
0.0000	(0.0323)	0.0000	(0.0333)	0.0345	(0.0333)	(0.0690)	0.0000	(0.0370)	0.0385	(0.0741)	0.0400
0.0000	0.0000	(0.0500)	0.0000	0.0526	(0.0500)	0.0000	0.0000	(0.0526)	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	(0.0370)	0.0385	0.0000	(0.0370)	0.0385	0.0370	0.0000	(0.0357)	0.0000
(0.0065)	0.0196	(0.0128)	0.0000	0.0000	0.0130	(0.0256)	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0263)	(0.0068)
(0.0476)	(0.0500)	(0.0757)	0.0682	0.0745	(0.0594)	(0.0526)	0.0778	(0.0515)	0.0109	(0.0645)	0.0000
0.0296	0.0072	0.0143	(0.0070)	0.0071	(0.0141)	(0.0429)	0.0149	(0.0074)	0.0148	(0.0146)	0.0074
0.0000	0.0000	(0.0172)	0.0000	0.0000	(0.0175)	(0.0179)	0.0000	(0.0364)	0.0377	(0.0182)	0.0185
0.0027	0.0410	0.0079	0.0208	(0.0051)	0.0256	(0.0125)	0.0025	0.0000	0.0000	(0.0202)	(0.0103)
0.0114	0.0069	0.0018	0.0013	0.0026	(0.0035)	(0.0250)	0.0000	(0.0093)	0.0019	(0.0098)	0.0046

4-Feb	5-Feb	6-Feb	7-Feb	10-Feb	11-Feb	13-Feb	14-Feb	17-Feb	18-Feb	19-Feb	20-Feb
0.0000	0.0000	(0.0143)	0.0145	(0.0143)	0.0000	0.0000	(0.0145)	0.0000	(0.0147)	(0.0448)	(0.0625)
0.0000	0.1379	0.0606	(0.0857)	(0.0313)	0.0645	(0.0606)	0.0323	(0.0313)	(0.0645)	0.0000	0.0000
0.0196	(0.0192)	0.0196	(0.0192)	0.0000	0.0000	0.0196	0.0000	0.0385	(0.0370)	0.0000	(0.0192)
0.0208	0.0000	0.0204	0.0000	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
(0.0476)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	(0.0290)	0.0149	(0.0294)	0.0000	0.0152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0299	0.0145
(0.0233)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0476	0.0227	0.0000	(0.0222)	0.0000
(0.0435)	0.0455	(0.0435)	0.0000	0.0455	0.0000	(0.0435)	0.0455	0.0000	(0.0435)	0.0455	0.0000
0.0123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.1220)	0.1111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0370	(0.0357)	0.1481	0.0323	0.0313	(0.0606)	0.0000	0.0323	0.0625	0.0000	0.0294	0.0000
0.0136	(0.0201)	0.0000	(0.0068)	0.0138	0.0068	0.0135	0.0333	0.0323	0.0063	0.0000	(0.0186)
0.0000	0.0000	0.0370	(0.0179)	0.0182	0.0000	(0.0357)	0.0185	0.0000	0.0000	(0.0182)	0.0000
0.0000	(0.0385)	0.0000	0.0000	0.0400	0.0000	(0.0385)	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	(0.0556)	0.0000	0.0588	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0556)	0.0588
0.0000	0.0000	0.0370	0.0357	(0.0345)	(0.0357)	0.0000	0.0370	(0.0357)	0.0370	0.0357	0.1379
0.0204	(0.0133)	0.0405	0.0130	(0.0256)	(0.0132)	0.0000	(0.0200)	0.0000	(0.0068)	0.0068	0.0000
(0.0115)	0.0814	0.0968	(0.0196)	0.0500	0.1429	0.0000	0.0417	0.0000	(0.0400)	0.0000	(0.0833)
0.0074	(0.0292)	0.0075	0.0149	0.0221	(0.0216)	0.0147	0.0362	0.0070	0.0000	0.0000	(0.0069)
0.0364	(0.0175)	0.0179	(0.0175)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357	0.0172	0.0000	(0.0169)	(0.0345)
0.0104	0.0000	0.0052	0.0000	0.0026	(0.0026)	(0.0179)	0.0000	(0.0131)	0.0000	(0.0159)	0.0000
0.0101	(0.0047)	0.0055	0.0004	0.0066	(0.0042)	(0.0002)	0.0102	0.0122	(0.0036)	(0.0025)	(0.0049)

21-Feb	24-Feb	25-Feb	26-Feb	27-Feb	28-Feb	4-Mar	5-Mar	6-Mar	7-Mar	10-Mar	11-Mar	12-Mar
0.0000	0.0000	0.0000	(0.0167)	(0.0339)	(0.0351)	(0.0182)	(0.0185)	0.0377	(0.0364)	(0.0566)	(0.0800)	0.0652
0.0000	0.0345	0.0000	0.1000	(0.0303)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0313	(0.0303)	0.0000	(0.0313)	0.0000
0.0000	0.0196	(0.0385)	0.0000	0.0200	0.0000	(0.0196)	0.0200	0.0000	(0.0196)	0.0000	(0.0400)	0.0208
0.0000	(0.0196)	0.0000	0.0000	(0.0200)	0.0000	0.0204	0.0000	0.0400	(0.0385)	0.0000	(0.0400)	0.0417
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0500)	0.0526
(0.0143)	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0290)	0.0149	0.0588	0.0000	0.0139	0.0000	(0.0137)	(0.0556)	0.0588
0.0000	(0.0682)	0.0244	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000	0.0465	0.0000	(0.0444)	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	(0.0435)	0.0455	0.0000	(0.0435)	0.0455	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0875	(0.0920)	0.0253	(0.0123)	0.0000	0.0125	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0123)	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	(0.0286)	(0.0294)	0.0606	0.0000	0.0000	(0.0286)	(0.0588)	0.0313	(0.0303)	0.0000	(0.0625)	0.0333
0.0000	(0.0063)	0.0064	(0.0063)	(0.0064)	0.0064	0.0255	(0.0124)	(0.0063)	(0.0190)	(0.0516)	0.0136	0.0268
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0185	(0.0182)	(0.0185)	(0.0377)	0.0392	0.0000	(0.0189)	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	(0.0385)	0.0000	0.0000	0.0800	0.0000	(0.0370)	0.0385	0.0000	(0.0370)	(0.0385)	0.0400
0.0000	0.0000	(0.1111)	0.0625	0.0000	0.0000	0.0588	(0.0556)	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0588)	0.0000
0.0000	0.0000	(0.0303)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0313)	(0.0323)	0.0000	(0.0333)	0.0000	0.0345
0.0000	0.0000	(0.0068)	0.0000	(0.0137)	0.0139	0.0000	0.0068	(0.0204)	0.0069	(0.0069)	(0.0069)	0.1189
0.1364	0.0000	0.0400	0.1154	0.0000	(0.0345)	0.0000	(0.0357)	0.0370	(0.0357)	0.0000	(0.0370)	0.0000
0.0210	0.0137	(0.0270)	0.0000	0.0000	(0.0069)	(0.0280)	(0.0216)	0.0074	(0.0146)	(0.0370)	(0.0077)	0.0543
0.0179	0.0175	(0.0172)	0.0000	0.0175	0.0000	0.0000	(0.0172)	0.0175	(0.0172)	(0.0351)	(0.0364)	0.0377
(0.0054)	0.0000	0.0000	(0.0162)	0.0000	0.0000	(0.0055)	(0.0055)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0222
0.0057	0.0020	(0.0097)	(0.0039)	0.0036	0.0007	(0.0097)	(0.0106)	0.0072	(0.0106)	(0.0183)	(0.0087)	0.0208

13-Mar	14-Mar	17-Mar	18-Mar	19-Mar	20-Mar	21-Mar	24-Mar	25-Mar	26-Mar	27-Mar	28-Mar	31-Mar
0.0000	0.0612	(0.0577)	0.0204	0.0200	0.0392	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0189)
(0.0323)	0.0000	0.0000	0.0333	(0.0323)	0.0000	0.0000	(0.0333)	0.0000	0.0345	0.0333	0.0323	0.0000
0.0204	(0.0200)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0408	0.0000	0.0000	(0.0196)	0.0400	0.1346	(0.0339)	(0.0526)
0.0000	0.0000	0.0000	(0.0200)	0.0204	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0196)
0.0000	0.0000	(0.0500)	0.0421	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	(0.0139)	(0.0141)	0.0143	0.0141	0.0139	(0.0137)	0.0139	0.0000	0.0137	0.0000	0.0270	(0.0526)
0.0000	0.0233	(0.0227)	0.0000	0.0000	0.0233	(0.0227)	0.0233	0.0000	0.0000	(0.0227)	0.0233	(0.0227)
0.0000	0.0000	(0.0435)	0.0455	0.0435	0.0000	(0.0417)	0.0435	0.0000	0.0417	(0.0800)	0.0435	0.0000
(0.0375)	0.0000	(0.0260)	0.0133	(0.0132)	0.0000	0.0000	0.0133	0.0132	0.0000	0.1039	0.0235	(0.0345)
0.0323	0.0000	(0.0313)	(0.0323)	0.0000	0.0333	0.0323	0.0313	0.0000	0.0606	(0.0286)	0.0000	(0.0588)
(0.0196)	0.0267	(0.0195)	0.0000	0.0132	0.0196	(0.0128)	0.0065	(0.0065)	0.0065	(0.0065)	0.0130	(0.0256)
0.0000	0.0000	0.0192	0.0189	0.0000	0.0000	0.0185	(0.0182)	(0.0370)	0.0385	0.0000	0.0000	(0.0185)
(0.0385)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.400	(0.0385)	0.0400	(0.0385)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	(0.0625)	0.0667	0.0000	0.0000	0.0625	(0.0588)	0.0000	0.0000	0.0625	(0.0588)	(0.0625)
0.0000	(0.0333)	(0.0345)	0.0357	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0333	0.0000	0.0000	(0.0323)
(0.0813)	0.0000	(0.0204)	0.0069	0.0207	0.0068	0.0201	(0.0066)	0.0000	0.0066	(0.0132)	0.0067	(0.0132)
(0.0385)	(0.0400)	0.0000	0.0833	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0385)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	(0.0400)
(0.0221)	0.0301	(0.0219)	0.0224	(0.0073)	0.0441	0.0000	0.0211	0.0000	0.0207	0.0066	0.0000	(0.0268)
0.0000	0.0000	(0.0182)	0.0185	0.0000	0.0364	0.0000	(0.0175)	0.0179	0.0175	0.0172	0.0000	(0.0339)
(0.0217)	0.0000	(0.0056)	(0.0112)	0.0169	0.0222	(0.0217)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0111	(0.0110)
(0.0088)	0.0105	(0.0148)	0.0065	0.0022	0.0237	(0.0015)	0.0027	(0.0004)	0.0078	0.0084	0.0077	(0.0159)

LAMPIRAN
EXCESS RETURN TO BETA

Lampiran
Exces Return to Beta

No	Emiten	E (Ri)	RBR	β	ERB i
1	AALI	(0.0025)	0.0041	1.004	(0.0066)
2	ANTM	0.0066	0.0041	1.055	0.0024
3	ASGR	0.0011	0.0041	0.857	(0.0035)
4	AUTO	(0.0004)	0.0041	1.079	(0.0042)
5	BLTA	0.0003	0.0041	0.749	(0.0050)
6	CMNP	(0.0004)	0.0041	1.009	(0.0045)
7	GJTL	0.0002	0.0041	1.188	(0.0033)
8	INDF	0.0013	0.0041	1.029	(0.0027)
9	INDR	0.0000	0.0041	1.289	(0.0032)
10	INTP	0.0050	0.0041	1.452	0.0006
11	ISAT	(0.0023)	0.0041	0.944	(0.0067)
12	MEDC	0.0012	0.0041	0.952	(0.0030)
13	MLPL	(0.0036)	0.0041	0.874	(0.0089)
14	MTDL	(0.0049)	0.0041	1.207	(0.0075)
15	SMCB	0.0017	0.0041	0.838	(0.0029)
16	SMGR	(0.0001)	0.0041	1.052	(0.0040)
17	TINS	0.0116	0.0041	1.379	0.0054
18	TLKM	(0.0002)	0.0041	0.686	(0.0063)
19	UNTR	0.0003	0.0041	1.189	(0.0032)
20	UNVR	(0.0001)	0.0041	0.996	(0.0042)

LAMPIRAN
NILAI CUT OFF POINT

No	Emiten	E (Ri)	RBR	β	ERBi	σ_{ei}^2	Ai	Bi	Aj	Bj	σ_{Mj}^2	Ci
1	AALI	(0.0025)	0.0041	1.004	(0.0066)	0.0095	(0.6995)	106.1110	(0.6995)	106.1110	0.0108	(0.0035)
2	ANTM	0.0066	0.0041	1.055	0.0024	0.0330	0.0804	33.7782	(0.6191)	139.8892	0.0108	(0.0027)
3	ASGR	0.0011	0.0041	0.857	(0.0035)	0.0116	(0.2192)	63.2920	(0.8383)	203.1813	0.0108	(0.0028)
4	AUTO	(0.0004)	0.0041	1.079	(0.0042)	0.0131	(0.3746)	88.8598	(1.2129)	292.0411	0.0108	(0.0032)
5	BLTA	0.0003	0.0041	0.749	(0.0050)	0.0164	(0.1712)	34.1278	(1.3841)	326.1689	0.0108	(0.0033)
6	CMNP	(0.0004)	0.0041	1.009	(0.0045)	0.0176	(0.2611)	57.9867	(1.6452)	384.1556	0.0108	(0.0034)
7	GJTL	0.0002	0.0041	1.188	(0.0033)	0.0155	(0.2984)	90.9961	(1.9436)	475.1518	0.0108	(0.0034)
8	INDF	0.0013	0.0041	1.029	(0.0027)	0.0311	(0.0931)	34.0549	(2.0368)	509.2067	0.0108	(0.0034)
9	INDR	0.0000	0.0041	1.289	(0.0032)	0.0239	(0.2202)	69.5904	(2.2569)	578.7971	0.0108	(0.0034)
10	INTP	0.0050	0.0041	1.452	0.0006	0.0020	0.6168	1032.9747	(1.6402)	1611.7718	0.0108	(0.0010)
11	ISAT	(0.0023)	0.0041	0.944	(0.0067)	0.0017	(3.5406)	525.6843	(5.1808)	2137.4561	0.0108	(0.0023)
12	MEDC	0.0012	0.0041	0.952	(0.0030)	0.0066	(0.4157)	137.6283	(5.5965)	2275.0844	0.0108	(0.0024)
13	MLPL	(0.0036)	0.0041	0.874	(0.0089)	0.0065	(1.0341)	116.8419	(6.6306)	2391.9263	0.0108	(0.0027)
14	MTDL	(0.0049)	0.0041	1.207	(0.0075)	0.0298	(0.3639)	48.8185	(6.9945)	2440.7448	0.0108	(0.0028)
15	SMCB	0.0017	0.0041	0.838	(0.0029)	0.0122	(0.1647)	57.5387	(7.1592)	2498.2835	0.0108	(0.0028)
16	SMGR	(0.0001)	0.0041	1.052	(0.0040)	0.0117	(0.3725)	94.1921	(7.5317)	2592.4756	0.0108	(0.0028)
17	TINS	0.0116	0.0041	1.379	0.0054	0.0491	0.2103	38.7266	(7.3214)	2631.2022	0.0108	(0.0027)
18	TLKM	(0.0002)	0.0041	0.686	(0.0063)	(0.0121)	0.2444	(38.9690)	(7.0770)	2592.2332	0.0108	(0.0026)
19	UNTR	0.0003	0.0041	1.189	(0.0032)	(0.0024)	1.8828	(585.3460)	(5.1942)	2006.8872	0.0108	(0.0025)
20	UNVR	(0.0001)	0.0041	0.996	(0.0042)	0.0107	(0.3937)	93.1195	(5.5879)	2100.0067	0.0108	(0.0025)