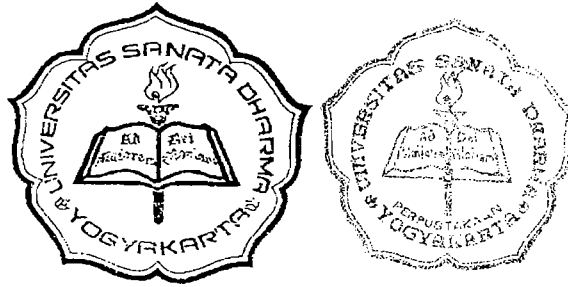


**ANALISIS PASAR MODAL YANG EFISIEN
DALAM BENTUK LEMAH
Studi Kasus Pada Bursa Efek Jakarta**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi



Oleh :

Willybrordus Wijonarko Karno

NIM : 96 2114 051

NIRM : 960051121303120047

PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA

2001

SKRIPSI

ANALISIS PASAR MODAL YANG EFISIEN

DALAM BENTUK LEMAH

Studi Kasus Pada Bursa Efek Jakarta

Oleh :

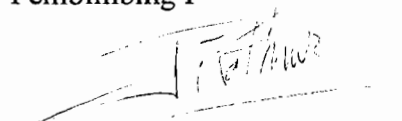
Willybrordus Wijonarko Karno

NIM : 96 2114 051

NIRM : 960051121303120047

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. FA. Joko Siswanto, M.M., Akt.

tanggal ..29 MARET 2001....

Pembimbing II



Drs. E. Sumardjono, M.B.A.

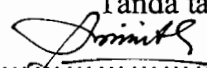
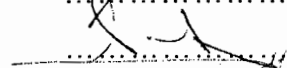


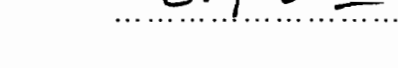
tanggal ..31 MARET 2001....

Skripsi
ANALISIS PASAR MODAL YANG EFISIEN
DALAM BENTUK LEMAH
Studi Kasus Pada Bursa Efek Jakarta

Dipersiapkan dan ditulis oleh :
Willybrordus Wijonarko Karno
NIM : 96 2114 051
NIRM : 960051121303120047

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
Pada tanggal 17 Mei 2001
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M. Acc.	
Sekretaris	Drs. E. Sumardjono, M.B.A.	
Anggota	Drs. FA. Joko Siswanto, M.M., Akt.	
Anggota	Drs. E. Sumardjono, M.B.A.	
Anggota	Drs. Hg. Suseno. TW., M.S.	

Yogyakarta, 26 Mei 2001
Fakultas Ekonomi
Universitas Sanata Dharma

Dekan

Drs. Hg. Suseno TW., M.S.

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

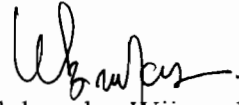
- *Yesus Kristus.*
- *Bapak dan mama, mas Bonny.*
- *Dede.*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 26 Mei 2001

Penulis,



Willybrordus Wijonarko Karno

ABSTRAK

ANALISIS PASAR MODAL YANG EFISIEN DALAM BENTUK LEMAH

**Willybrordus Wijonarko Karno
Universitas Sanata Dharma
2001**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan perubahan harga saham di masa lalu dengan perubahan harga saham di masa yang akan datang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu investor dalam menentukan kebijakan investasinya. Tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui apakah harga saham di Bursa Efek Jakarta sudah efisien dalam bentuk lemah.

Berdasarkan hasil tes otokorelasi *lag* 1, 68% pola perubahan harga saham mengikuti pola random dan 32% tidak mengikuti pola random. Berdasarkan hasil tes otokorelasi *lag* 2, 60% pola perubahan harga saham mengikuti pola random dan 40% tidak mengikuti pola random.

Berdasarkan hasil *Run Test*, nilai rata-rata absolut, (1,01266) mengindikasikan bahwa perubahan harga saham di Bursa Efek Jakarta adalah random.

Berdasarkan hasil pengujian dengan dua metode tersebut di atas dapat dikatakan bahwa harga-harga saham di Bursa Efek Jakarta berpola acak atau random. Dengan kata lain dapat disimpulkan kondisi pasar modal dalam hal ini Bursa Efek Jakarta efisien dalam bentuk lemah.

ABSTRACT

EFFICIENT STOCK MARKET ANALYSIS IN THE WEAK FORM

**Willybrordus Wijonarko Karno
Sanata Dharma University
2001**

The purpose of this research was to know whether or not there was any relation between stock price in the past and in the future. The result of this research was expected to be able to help the investors in stating their investment strategy. This research also tried to know whether the stock price on the Jakarta Stock Exchange had been efficient in the weak form.

Based on the result of the autocorrelation test in the lag 1, 68%, price changed randomly but 32% didn't change randomly. And based on the result of the autocorrelation test in the lag 2, 60%, price changed randomly but 40% didn't change randomly.

Based on the result of Run Test, the absolute average, (1,01266) indicated that stock exchange on Jakarta Stock Exchange was random.

Based on the result of the examination of the two methods, the research concluded that the pattern stock prices on the Jakarta Stock Exchange was random. In other words it could be concluded that the condition of stock market in this case Jakarta Stock Exchange was efficient in the weak form.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah atas karunia dan berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS PASAR MODAL YANG EFISIEN DALAM BENTUK LEMAH”**. Penelitian dan penulisan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma.

Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, penulis mendapat bimbingan, saran dan nasehat dari berbagai pihak yang sangat bermanfaat bagi penulis di dalam menyelesaikan penyusunan skripsi. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. FA. Joko Siswanto, M.M., Akt. sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing dan memberi masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
2. Drs. E. Sumardjono, M.B.A. sebagai pembimbing II yang telah dengan sabar membimbing dan memberi masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
3. Drs. P. Rubiyatno, M.M. yang telah banyak memberikan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
4. Lilis Setiawati, S.E.,M.Si.,Akt yang telah banyak memberikan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.

5. Dosen-dosen Fakultas Ekonomi yang telah banyak membimbing dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk berkembang.
6. Karyawan dan staf Pojok Bursa Efek Universitas Sanata Dharma dan Pojok Bursa Efek Universitas Kristen Duta Wacana yang telah banyak membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Ibu, bapak dan mas Bony yang selalu memberikan cinta dan kasih, perhatian, bimbingan, dorongan serta bantuan baik materiil maupun moral sehingga penulis dapat menyelesaikan rangkaian panjang pendidikan dengan baik.
8. Dede yang telah memberikan dorongan, bantuan, cinta dan motivasi kepada penulis.
9. Teman-teman (Sumaryanto, Komar, Santoso, Cendol, Agus, Gogon, Panji, anak-anak Gg. Kolobendono dan teman-teman angkatan 1996) yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penulisan skripsi maupun selama kuliah di Universitas Sanata Dharma.
10. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan.

Yogyakarta, 31-03-2001

Penulis

Willybrordus W. K



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Sistematika Penulisan.....	6

BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Pengertian Investasi dan Pasar Modal.....	8
1. Pengertian Investasi dan Jenis-Jenis Investasi.....	8
2. Definisi Pasar Modal.....	9
3. Fungsi Pasar Modal.....	10
4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pasar Modal.....	13
5. Instrumen Pasar Modal.....	16
6. Jenis-Jenis Saham.....	18
7. Jenis Pasar Modal.....	21
B. Teori Pasar Modal Yang Efisien.....	23
C. Konsep <i>Random Walk</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Populasi Dan Sampel.....	30
C. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	30
D. Subjek Dan Objek Penelitian.....	31
E. Data Yang Diperlukan.....	31
F. Teknik Pengumpulan Data.....	31
G. Teknik Analisis Data.....	32

BAB IV GAMBARAN UMUM DAN PERKEMBANGAN PASAR MODAL INDONESIA.....	41
A. Sejarah Pasar Modal Indonesia.....	41
B. Struktur Pasar Modal Indonesia.....	44
C. PT Bursa Efek Jakarta.....	46
1. Sejarah PT Bursa Efek Jakarta.....	46
2. Struktur Organisasi PT Bursa Efek Jakarta.....	47
D. <i>Jakarta Automated Trading Sytem (JATS)</i>	53
E. Prosedur Penawaran Umum Di Pasar Modal Indonesia.....	55
F. Mekanisme Pembentukan Harga Saham.....	57
G. Bentuk Transaksi Perdagangan Efek.....	58
H. Keuntungan Dan Kerugian Membeli Saham.....	60
I. Usaha Pengembangan Pasar Modal Indonesia.....	61
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Deskripsi Data.....	64
B. Analisis Data.....	66
1. Pengujian Otokorelasi.....	66
2. Pengujian Dengan <i>Run Test</i>	75
C. Pembahasan.....	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
A. Kesimpulan.....	83

B. Keterbatasan Penelitian.....	84
C. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Pengujian Koefisien Otokorelasi Perubahan Harga Saham Dengan Menggunakan <i>time lag</i> 1.....	70
Tabel 5.2. Hasil Rata-Rata Absolut Pada <i>lag</i> 1.....	72
Tabel 5.3. Pengujian Koefisien Otokorelasi Perubahan Harga Saham Dengan Menggunakan <i>time lag</i> 2.....	72
Tabel 5.4. Hasil Rata-Rata Absolut Pada <i>lag</i> 2.....	74
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan <i>Run Test</i>	78
Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Rata-Rata Absolut Dari Nilai Z.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Struktur Pasar Modal Indonesia.....	46
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembentukan pasar modal yang banyak dijumpai di banyak negara adalah untuk menjalankan fungsi ekonomi dan keuangan. Dalam melaksanakan fungsi ekonomi, pasar modal menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari pihak yang mempunyai kelebihan dana (*lender*) ke pihak yang memerlukan dana (*borrower*). Dengan menginvestasikan kelebihan dana yang mereka miliki, *lenders* mengharapkan akan memperoleh imbalan dari penyerahan dana tersebut. Bagi *borrowers* tersedianya dana dari pihak luar memungkinkan mereka melakukan investasi tanpa harus menunggu tersedianya dana dari hasil operasi perusahaan. Dalam proses ini diharapkan akan terjadi peningkatan produksi, sehingga akhirnya secara keseluruhan akan terjadi peningkatan kemakmuran. Fungsi keuangan dilakukan dengan menyediakan dana yang diperlukan oleh *borrowers* dan para *lenders* menyediakan dana tanpa harus terlibat langsung dalam kepemilikan aktiva riil yang diperlukan dalam investasi tersebut (Husnan, 1996 : 4).

Pasar modal Indonesia melalui Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES) diharapkan dapat menjalankan dengan baik kedua fungsi tersebut dan merupakan alternatif penghimpun dana selain sistem perbankan sehingga pihak yang memerlukan dana (*borrowers*) yang ada di Indonesia memperoleh manfaat dari fungsi yang dijalankan pasar modal tersebut. Dana yang diperoleh dari pasar modal

mempunyai arti penting bagi para emiten dalam memperbaiki posisi equitynya dan pada akhirnya akan memperkuat daya saingnya di industri di mana ia terlibat. Bagi investor, pasar modal memungkinkan mereka mempunyai berbagai pilihan investasi yang sesuai dengan preferensi resiko mereka dan melakukan diversifikasi investasi, membentuk portfolio (yaitu gabungan berbagai investasi) sesuai dengan resiko yang mereka bersedia tanggung dan tingkat keuntungan yang mereka harapkan. Di samping itu investasi pada sekuritas yang diperdagangkan di dalam pasar modal mempunyai daya tarik lain, yaitu pada likuiditasnya. Pemodal dapat melakukan investasi hari ini pada suatu industri, dan menggantinya minggu depan pada industri lain.

Bentuk efisiensi pasar dapat ditinjau dari dua segi yaitu : efisiensi pasar ditinjau dari segi ketersediaan informasinya (*informationally efficient market*). Jika pasar bereaksi dengan cepat dan akurat untuk mencapai harga baru yang sepenuhnya mencerminkan informasi yang tersedia, maka kondisi pasar seperti ini disebut efisiensi pasar secara informasi. Efisiensi pasar ditinjau dari kecanggihan pelaku pasar dalam pengambilan keputusan (*decisionally efficient market*). Efisiensi pasar perlu dilihat berdasarkan kecanggihan pelaku pasar dalam mengolah informasi untuk pengambilan keputusan, dengan menginterpretasikan informasi dengan benar maka pelaku pasar dapat menikmati keuntungan yang tidak normal, (Jogiyanto, 1998 : 284).

Kunci utama untuk mengukur pasar yang efisien adalah hubungan antara harga sekuritas dengan informasi yang tersedia. Informasi yang dapat digunakan

untuk menilai pasar yang efisien dapat diklasifikasikan menjadi tiga tipe, yaitu informasi yang lama, informasi yang sedang dipublikasikan, dan informasi yang bersifat privat (Jogiyanto, 1998 : 284).

Pada dasarnya pengembangan pasar modal akan tergantung pada tersedianya *supply* dan *demand* akan sekuritas yang diperjualbelikan di bursa, dalam jumlah yang memadai. Karena keputusan untuk membeli sekurits sangat dipengaruhi oleh informasi yang tersedia, artinya investor dapat secara cepat mengambil keputusan secara lengkap, cepat sehingga harga sekuritas mencerminkan informasi yang relevan.

Fama (1970) menyajikan tiga macam bentuk utama dari efisiensi sebagai berikut : Pertama, harga-harga masa lalu tidak dapat digunakan untuk memprediksi harga di masa sekarang. Keadaan ini disebut bentuk efisiensi lemah (*weak form efficiency*). Tingkat efisiensi kedua adalah keadaan di mana harga-harga bukan hanya mencerminkan harga-harga di waktu yang lalu, tetapi semua informasi yang dipublikasikan. Keadaan ini disebut bentuk efisiensi setengah kuat (*semi strong*). Dan bentuk yang ketiga adalah bentuk efisiensi yang kuat (*strong forms*) di mana harga tidak hanya mencerminkan semua informasi yang dipublikasikan, tetapi juga informasi yang bisa diperoleh dari analisa fundamental tentang perusahaan dan perekonomian.

Pasar modal efisien dalam bentuk lemah berarti perubahan harga saham di waktu yang lalu tidak bisa dipergunakan untuk memperkirakan perubahan harga saham di masa yang akan datang. Atau dengan kata lain, efisiensi dalam bentuk

lemah dikatakan sebagai efisien jika pola perubahan mengikuti pola *random walk*. *Random walk* merupakan suatu istilah statistik yang menunjukkan perubahan tidak mengikuti pola di waktu lalu.

Kepentingan pengukuran dan upaya peningkatan efisiensi pasar modal mempunyai peranan dalam pembangunan ekonomi. Pasar modal yang efisien dapat memacu pembangunan ekonomi, melalui akumulasi modal dan realokasi sumber dana untuk membiayai proyek dengan dengan tingkat modal yang lebih tinggi. Dalam proses tersebut diharapkan terjadi peningkatan produksi, terciptanya kesempatan kerja, naiknya pedapatan nasional, sehingga akhirnya secara keseluruhan terjadi peningkatan kemakmuran.

Di pasar modal yang efisien dalam bentuk lemah, investor tidak dapat memperoleh keuntungan di atas normal (*abnormal return*) dengan semata-mata menggunakan informasi harga di waktu lalu. Artinya untuk memperoleh tingkat keuntungan diatas normal, para investor harus memanfaatkan informasi yang ada, misalnya analisis situasi ekonomi, sosial dan politik. Dari latar belakang di atas, penulis mengangkat topik “Analisis Pasar Modal Yang Efisien Dalam Bentuk Lemah”

B. Batasan Masalah

Studi ini akan melihat apakah benar harga saham di waktu yang lalu tidak bisa dipergunakan untuk memperkirakan perubahan harga saham di masa yang akan datang. Oleh karena itu saham-saham yang diteliti menggunakan harga saham

perusahaan yang terdaftar di bursa dan menggunakan data harga saham mingguan di Bursa Efek Jakarta periode tertentu.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan antara perubahan harga saham di masa lalu dengan perubahan harga saham di masa yang akan datang ?
2. Apakah perubahan harga saham di Bursa Efek Jakarta mengikuti pola *random walk* ?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengamati apakah harga saham di bursa efek telah mencerminkan kondisi pasar modal yang efisien secara informasional dalam bentuk lemah.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Studi ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman tentang pasar modal yang diperoleh selama kuliah dan di lingkungan pasar modal, terutama pasar modal dalam bentuk lemah.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Menambah pengetahuan bagi mahasiswa dan menambah kepustakaan dalam bidang keuangan, khususnya pasar modal.

3. Bagi Investor

Dapat membantu dalam menetapkan keputusan yang berkaitan dengan investasi yang akan dilakukan dalam pasar modal.

4. Bagi Bursa Efek

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menciptakan pasar yang efisien terus menerus bagi efek yang ditawarkan kepada masyarakat.

F. Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang penulisan masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan teori-teori yang relevan, konsep, rumusan-rumusan untuk menganalisa data.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

4. BAB IV GAMBARAN UMUM DAN PERKEMBANGAN PASAR MODAL INDONESIA

Pada bab ini akan dijelaskan tentang sejarah pasar modal Indonesia, struktur pasar modal Indonesia, prosedur-prosedur penawaran umum di pasar modal Indonesia dan usaha pengembangan pasar modal Indonesia.

5. BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dijelaskan tentang data-data yang di pakai dalam proses pengujian dan cara pengujian data-data tersebut.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Investasi dan Pasar Modal

1. Pengertian Investasi dan Jenis-Jenis Investasi

Untuk mengetahui apakah yang dimaksud dengan pengertian investasi, berikut ini akan dijelaskan oleh beberapa ahli yang diambil dari berbagai sumber, yaitu :

a. Jogiyanto :

“Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan di dalam produksi yang efisien selama periode waktu yang tertentu” (Jogiyanto, 1998 : 5)

b. Jordan J. Ronald and Fischer E. Donald :

“Investment is a commitment of funds made in the expectation of some positive rate of return. If the investment is properly undertaken, the return will be commensurate with the risk the investor assumes” (Fisher and Jordan, 1995 : 2)

c. Alexander :

“Investment means the sacrifice of certain present value for (possibly uncertain) future value” (Alexander, 1998 : 1)

Secara umum, investasi terdiri dari dua bagian utama yaitu investasi dalam bentuk aktiva riil (*real assets*) dan investasi dalam bentuk surat-surat berharga atau sekuritas (*marketable securities or financial assets*). *Real assets* adalah aktiva berwujud yang dapat dipegang seperti bangunan, mobil, tanah, mesin-mesin, dan sebagainya.

Sedangkan Fisher and Jordan menyatakan bahwa *financial assets* adalah :

“Financial assets are pieces of paper representing an indirect claim to real assets held by someone else. These pieces of paper represent debt or equity commitments in the form of IOU's or stock certificates” (Fisher and Jordan , 1995 : 6)

Pemilihan aktiva financial dalam rangka investasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. *Direct investment* atau investasi langsung

Direct investment dapat diartikan sebagai suatu pemilikan surat-surat berharga secara langsung dalam suatu institusi atau perusahaan yang secara resmi telah *go public* dengan harapan akan mendapatkan keuntungan berupa deviden atau *capital gain*.

b. *Indirect investment* atau investasi tidak langsung

Indirect investment dapat terjadi bilamana surat-surat berharga yang dimiliki diperdagangkan kembali oleh perusahaan investasi yang berfungsi sebagai perantara (Fisher and Jordan, 1995 : 6)

2. Definisi Pasar Modal

Secara formal pasar modal bisa didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta. (Husnan, 1996 : 3)

Berdasarkan Keputusan Presiden No 52 tahun 1976 tentang Pasar Modal yaitu pasar modal adalah bursa efek seperti yang dimaksud dalam UU No 15 tahun 1952 (Lembaga Negara Tahun 1952 No 67). Sesuai dengan undang-undang tersebut, bursa adalah gedung atau ruangan yang ditetapkan sebagai kantor dan tempat kegiatan perdagangan efek. Surat berharga yang dikategorikan sebagai efek adalah : saham, obligasi, serta surat bukti lainnya yang lazim dikenal sebagai efek.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 tahun 1995 pasal 1 angka 13 tentang pasar modal disebutkan bahwa yang dimaksud dengan pasar modal adalah kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek.

Sedangkan pengertian klasik pasar modal adalah suatu bidang usaha perdagangan surat-surat berharga seperti saham, obligasi dan sekuritas efek. Pasar modal sebagai salah satu pelaku ekonomi maka aspek memperoleh keuntungan yang optimal adalah tujuan yang menjiwai pasar modal sebagai wahana untuk menghimpun dana guna pembiayaan pembangunan yang merupakan wujud nyata peran serta masyarakat.

3. Fungsi Pasar Modal

Pasar modal memiliki beberapa fungsi strategis yang membuat lembaga ini memiliki daya tarik, tidak saja bagi pihak yang memerlukan dana dan pihak yang meminjamkan dana, tetapi juga bagi pemerintah. Pada dasarnya terdapat empat

peranan strategis dari pasar modal bagi perekonomian suatu negara, yakni (Marzuki Usman, 1997 : 13) :

a. Sebagai sumber penghimpun dana

Pasar modal berfungsi sebagai alternatif sumber penghimpun dana selain sistem perbankan. Pasar modal memungkinkan perusahaan menerbitkan surat berharga, baik surat tanda hutang maupun surat tanda kepemilikan. Dengan memanfaatkan sumber dana dari pasar modal perusahaan dapat terhindar dari kondisi *debt to equity ratio* yang terlalu tinggi.

b. Sebagai alternatif investasi para pemodal.

Investasi di pasar modal lebih fleksibel. Setiap pemodal dapat melakukan pemindahan dananya dari satu perusahaan ke perusahaan lain sesuai dengan perkiraan akan keuntungan yang diharapkan.

c. Biaya penghimpunan dana melalui pasar modal relatif rendah.

Dalam melakukan penghimpunan dana, perusahaan membutuhkan biaya yang relatif kecil jika diperoleh melalui penjualan saham daripada meminjam ke bank.

d. Bagi negara, pasar modal akan mendorong perkembangan investasi.

Kondisi atau perusahaan yang baik ditambah dengan rendahnya *transaction cost* di bursa serta adanya jaminan transparansi, investor akan semakin banyak berminat untuk menanamkan modalnya di perusahaan tersebut. Pemerintah akan memperoleh keuntungan ganda, di satu pihak perusahaan tetap membayar pajak kepada negara, di pihak lain beban pemerintah berupa subsidi akan berkurang.

Keberadaan pasar modal nasional menurut Keppres No. 52 tahun 1976 bertujuan untuk :

- a. Mempercepat proses perluasan pengikutsertaan masyarakat dalam kepemilikan saham perusahaan-perusahaan swasta, guna menuju pemerataan pendapatan masyarakat.
- b. Lebih menggairahkan partisipasi masyarakat dalam pengerahan dan penghimpunan dana untuk digunakan secara produktif dalam pembiayaan pembangunan nasional.

Sedangkan peranan pasar modal dalam suatu perekonomian negara dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Sebagai fasilitas melakukan interaksi antara pembeli dan penjual untuk menentukan harga saham atau surat berharga yang diperjualbelikan.
- b. Pasar modal memberikan kesempatan kepada para investor untuk memperoleh hasil (*return*) yang diharapkan. Pasar modal menciptakan peluang bagi perusahaan untuk memuaskan keinginan para investor melalui kebijakan dividen dan stabilitas harga sekuritas yang relatif normal.
- c. Pasar modal memberi kesempatan kepada investor untuk menjual kembali saham yang dimilikinya atau surat berharga lainnya.
- d. Pasar modal menciptakan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam perkembangan suatu perekonomian.

- e. Pasar modal mengurangi biaya informasi dan transaksi surat berharga, biaya informasi (*information cost*) termasuk mencari informasi tentang kelebihan dan kelemahan surat berharga suatu emiten.
- f. Fungsi tabungan (*Savings Function*)
Para pemilik dana perlu memikirkan alternatif selain menabung, yaitu investasi.
- g. Fungsi kekayaan (*Wealth Function*)
Pasar modal adalah salah satu cara untuk menyimpan kekayaan dalam jangka panjang dan jangka pendek sampai dengan kekayaan tersebut dapat dipergunakan kembali.
- h. Fungsi likuiditas (*Liquidity Fuction*)
Pasar modal adalah *ready market* untuk melayani pemenuhan likuiditas para pemegang surat berharga.
- i. Fungsi pinjaman (*Credit Function*)
Pasar modal bagi perekonomian negara merupakan sumber pembiayaan pembangunan dari pinjaman yang dihimpun dari dana masyarakat (Sunariyah, 1997 : 5-8)

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pasar Modal

Dari uraian tentang pasar modal terlihat jelas bahwa pasar modal adalah suatu media pertemuan *supply* dan *demand* akan dana jangka panjang. Untuk menentukan seberapa baik keberhasilan media tersebut maka ada beberapa faktor yang mempengaruhi pasar modal antara lain :

a. Supply Sekuritas

Faktor ini berarti harus banyak perusahaan yang bersedia menerbitkan sekuritas di pasar modal.

b. Demand akan Sekuritas

Faktor ini berarti bahwa harus terdapat anggota masyarakat yang memiliki jumlah dana yang cukup besar untuk dipergunakan membeli sekuritas-sekuritas yang ditawarkan.

c. Kondisi Politik dan Ekonomi

Kondisi politik yang stabil akan ikut membantu pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya mempengaruhi supply dan demand akan sekuritas.

d. Masalah Hukum dan Peraturan

Kebenaran informasi yang disediakan oleh perusahaan yang menerbitkan sekuritas menjadi sangat penting, di samping kecepatan dan kelengkapan informasi. Peraturan yang melindungi pemodal dari informasi yang tidak benar dan menyesatkan menjadi mutlak diperlukan. Justru pada aspek inilah sering negara-negara dunia ketiga lemah.

e. Peran Lembaga-lembaga Pendukung Pasar Modal

Lembaga-lembaga pendukung pasar modal diperlukan sehingga kegiatan emisi dan transaksi di bursa efek bisa berlangsung dengan cepat, efisien, dan bisa dipercaya. Berikut penjelasan singkat dari lembaga-lembaga tersebut.

1. Badan Pengawas Pasar Modal (BAPEPAM)

Lembaga ini merupakan lembaga yang dibentuk pemerintah untuk mengawasi pasar modal Indonesia agar kegiatan jual beli saham dapat terwujud secara wajar, teratur dan efisien. Dan juga bertugas untuk melindungi kepentingan pemodal dan masyarakat dari perlakuan yang tidak fair oleh emiten.

2. Bursa Efek

Bursa efek merupakan lembaga yang menyelenggarakan kegiatan perdagangan sekuritas.

3. Akuntan Publik

Peran akuntan publik adalah memeriksa laporan keuangan dan memberikan pendapat terhadap laporan keuangan.

4. Underwriter

Merupakan perusahaan yang akan menjamin penjualan saham dari emiten atau perusahaan yang akan menerbitkan sekuritas di bursa.

5. Notaris

Jasa notaris diperlukan untuk membuat berita acara Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) dan menyusun pernyataan keputusan-keputusan RUPS.

6. Konsultan Hukum

Konsultan hukum diperlukan jasanya agar jangan sampai perusahaan yang menerbitkan sekuritas di pasar modal ternyata terlibat persengketaan hukum dengan pihak lain.

7. Lembaga Clearing

Lembaga yang bertugas menyimpan sekuritas-sekuritas yang diperdagangkan termasuk mengatur “arus” sekuritas tersebut (Husnan, 1996 : 8-11)

5. Instrumen Pasar Modal

Pada umumnya instrumen atau surat-surat berharga yang diperdagangkan di pasar modal dapat dibedakan menjadi dua yaitu surat berharga yang bersifat hutang dan surat berharga yang bersifat kepemilikan.

a. Surat Berharga Yang Bersifat Hutang

Penerbitan surat berharga tersebut dilakukan dengan cara mengeluarkan janji secara tertulis kepada para pihak tertentu untuk meminjam dana dengan disertai kewajiban membayar sejumlah balas jasa berupa bunga.

Surat berharga jenis ini dapat berupa :

1. Surat obligasi yaitu bukti pengakuan hutang dari perusahaan.
2. Sekuritas lainnya, terdiri dari berbagai jenis sekuritas yang biasanya disebut sekuritas kredit misalnya *right, warrant, stock options*, dan *future*. Sekuritas jenis ini biasanya memiliki waktu relatif pendek yaitu 1 sampai dengan 3 tahun.

b. Surat Berharga yang Bersifat Kepemilikan atau Penyertaan

Penyertaan merupakan salah satu bentuk penanaman modal pada suatu badan usaha yang dilakukan dengan menyertakan sejumlah dana dengan tujuan untuk menguasai sebagian hak kepemilikan atas perusahaan. Surat berharga jenis ini secara periodik

dapat berupa saham dan menerima keuntungan secara periodik yang sering disebut deviden. Dalam anggaran dasar perseroan dijumpai tiga status modal saham, yakni modal dasar, modal ditempatkan, dan modal disetor.

1. Modal dasar

Sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1995 tentang Perseroan Terbatas, modal dasar harus dicantumkan dalam setiap Anggaran Dasar Perusahaan yang mencerminkan perkiraan modal yang diperlukan oleh perusahaan. Pada saat pendirian perseroan, paling sedikit 25 persen dari modal dasar harus telah ditempatkan

2. Modal ditempatkan

Walaupun para pendiri perusahaan diizinkan untuk mengambil sebagian saja dari modal dasar dengan ketentuan tidak lebih kecil dari 25 persen, akan tetapi apabila pendiri mempunyai modal dasar sebesar 10 juta saham, maka pendirian tersebut diperkenankan hanya boleh mengambil paling sedikit 25 persen dikalikan 10 juta saham atau sebanyak 2,5 juta saham.

3. Modal disetor

Ketentuan dalam HUKD antara lain mengatur bahwa modal disetor paling sedikit 50 persen dari nilai nominal setiap saham yang dikeluarkan. Penyetoran atas saham dapat dilakukan dalam bentuk uang dan atau dalam bentuk lainnya.

6. Jenis-Jenis Saham

Di dalam praktek, terdapat beberapa jenis saham yang dapat dibedakan menurut cara peralihan dan manfaat yang diperoleh para pemegang saham.

a. Cara peralihan hak

Ditinjau dari cara peralihannya, saham dibedakan menjadi dua jenis saham, yaitu :

1. Saham atas unjuk (*bearer stocks*)

Saham atas unjuk adalah saham yang tidak ditulis nama agar mudah dipindahtangankan dari satu investor ke investor lain. Jadi saham atas unjuk ini wujudnya mirip dengan uang. Untuk siapa saja yang memegang sertifikat saham atas unjuk ini, secara hukum dianggap sebagai pemilik dan berhak untuk ikut hadir dan mengeluarkan suara dalam rapat umum pemegang saham (RUPS).

2. Saham atas nama (*registered stocks*)

Saham atas nama adalah saham yang ditulis dengan jelas siapa nama pemiliknya, dimana cara peralihannya harus melalui prosedur tertentu yaitu dengan dokumen peralihan dan kemudian nama pemiliknya dicatat dalam buku perusahaan yang khusus memuat daftar nama pemegang saham. Apabila sertifikat saham ini hilang, maka pemilik dapat memintakan penggantian karena namanya sudah ada di dalam buku perusahaan.

b. Hak tagihan

Apabila ditinjau dari segi manfaat saham, maka pada dasarnya saham dapat digolongkan menjadi saham biasa, saham preferensi dan saham istimewa.

1. Saham Biasa (*common stocks*)

Saham biasa adalah saham yang menempatkan pemiliknya paling akhir terhadap pembagian dividen dan hak atas harta kekayaan perusahaan. Saham biasa dapat dibedakan ke dalam lima jenis yaitu :

1.1. *Blue Chip Stock*

Blue Chip Stock yakni saham biasa dari suatu perusahaan yang memiliki reputasi tinggi, sebagai leader dari industri sejenisnya memiliki pendapatan yang stabil dan konsisten dalam membayar dividen.

1.2. *Income Stock*

Income stock adalah saham dari suatu emiten, dimana emiten yang bersangkutan dapat dibayar dividen lebih tinggi dari rata-rata dividen yang dibayarkan pada tahun sebelumnya.

1.3. *Growth Stock (well-known)*

Growth stock (well-known) yakni saham-saham dari emiten yang memiliki pertumbuhan pendapatan yang tinggi, sebagai *leader* di industri sejenis yang mempunyai reputasi tinggi. Selain itu terdapat juga *growth stock (lesser-known)*, yaitu saham dari emiten yang tidak sebagai *leader* dalam industri tetapi memiliki ciri seperti *growth stock (well-known)*. Umumnya saham ini berasal dari daerah-daerah dan kurang populer di kalangan emiten.

1.4. *Speculative Stock*

Speculative stock adalah saham yang emiten tidak bisa secara konsisten memperoleh penghasilan dari tahun ke tahun, akan tetapi mempunyai kemampuan penghasilan yang tinggi di masa mendatang meskipun belum pasti.

1.5. *Counter Cyclical Stock*

Counter cyclical stock adalah saham yang tidak terpengaruh oleh kondisi ekonomi makro maupun situasi bisnis secara umum.

2. Saham Preferensi (*preferred stocks*)

Saham preferensi adalah saham yang berbentuk gabungan antara obligasi dan saham biasa, karena bisa menghasilkan pendapatan tetap tetapi juga bisa tidak mendatangkan hasil seperti yang dikehendaki investor.

Di dalam praktek pasar modal, terdapat beberapa jenis saham preferensi, diantaranya adalah :

2.1. *Cumulative Preferred Stock (CPS)*

Saham preferensi jenis ini memberikan hak kepada pemiliknya atas pembagian dividen yang sifatnya kumulatif dalam suatu prosentase atau jumlah tertentu. Apabila tahun tertentu, dividen yang dibayarkan tidak mencukupi atau tidak dibayar sama sekali, maka hal ini akan diperhitungkan pada tahun-tahun berikutnya.

2.2. *Non Cumulative Preferred Stock*

Pemegang saham jenis ini mendapat prioritas dalam pembagian dividen sampai pada suatu prosentase atau jumlah tertentu, tetapi tidak bersifat kumulatif.

2.3. *Participating Preferred Stock*

Pemilik saham preferensi jenis ini di samping memperoleh dividen tetap seperti yang telah ditentukan juga memperoleh extra dividen apabila perusahaan dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan.

Saham preferensi memiliki tiga keunggulan di mata investor karena alasan sebagai berikut :

- a. pendapatan lancar yang tinggi dan dapat diprediksi
- b. memiliki keamanan
- c. biaya per unit yang rendah

3. Saham Istimewa (*convertible preferred stock*)

Pemegang saham istimewa mempunyai hak lebih dibanding pemegang saham lainnya. Hak lebih itu terutama dalam penunjukan direksi perusahaan.

7. Jenis Pasar Modal

a. Pasar Perdana (*primary market*)

Pasar perdana adalah penawaran saham dari perusahaan yang menerbitkan saham kepada investor selama waktu yang ditetapkan oleh pihak yang menerbitkan sebelum saham tersebut diperdagangkan di pasar sekunder. Harga saham di pasar

perdana ditentukan oleh penjamin emisi dan emiten, dan dari hasil penjualan saham keseluruhannya masuk sebagai modal perusahaan.

b. Pasar Sekunder (*secondary market*)

Pasar sekunder adalah perdagangan saham setelah melewati masa penawaran pada pasar perdana. Pada pasar sekunder surat-surat berharga mulai dipasarkan secara luas dan harga-harga terbentuk ditentukan oleh kekuatan pasar antara permintaan dan penawaran. Hasil penjualan saham masuk ke dalam kas para pemegang saham.

c. Pasar Ketiga (Third market)

Pasar ketiga adalah tempat perdagangan saham atas sekuritas lain di luar bursa (*over the counter market*). Bursa paralel merupakan suatu sistem perdagangan efek yang terorganisir di luar ruangan bursa efek resmi. Dalam pasar ketiga operasi hanya bersifat *trading information* dan bukan *floor trading*. Informasi dalam pasar ini meliputi informasi mengenai harga-harga saham, jumlah transaksi dan lain-lain. Dalam pasar ini posisi pialang dapat sebagai pedagang efek maupun sebagai perantara.

d. Pasar Keempat (Fourth Market)

Pasar keempat merupakan bentuk perdagangan antara investor tanpa melalui perantara efek. Bentuk ini transaksi dalam perdagangan semacam ini dilakukan dalam jumlah besar yaitu minimal 200.000 lembar saham (Supranto, 1991 : 9-10).

B. Teori Pasar Modal Yang Efisien

Hipotesis pasar modal yang efisien menyatakan bahwa pasar yang efisien akan bereaksi dengan cepat terhadap informasi yang relevan. Fama (1970) mendefinisikan pasar yang efisien sebagai berikut : “Suatu pasar sekuritas dikatakan efisien jika harga-harga sekuritas mencerminkan secara penuh segala informasi yang tersedia. Pernyataan efisiensi yang lebih jelas dikemukakan dalam Campbell, Lo, and MacKinlay (1997) : “Pasar modal dikatakan efisien jika secara penuh dan tepat harga-harga mencerminkan semua informasi yang relevan dalam penentuan harga sekuritas” atau menurut (Husnan, 1996 : 346) pasar modal yang efisien dapat didefinisikan sebagai pasar yang harga sekuritas-sekuritasnya telah mencerminkan semua informasi yang relevan.

Di pasar modal yang efisien dalam bentuk lemah, investor tidak dapat memperoleh keuntungan di atas normal (*abnormal return*) dengan semata-mata menggunakan informasi harga waktu lalu. Salah satu cara untuk melihat efisien atau tidaknya suatu bursa efek dalam bentuk lemah adalah melakukan penelitian dengan menggunakan koefisien otokorelasi dan pengujian tentang *random walk*. Keuntungan di atas normal (*abnormal return*) baru akan diperoleh, jika ia menambahkan informasi publik dan perusahaan dalam bentuk analisis investasinya (Basana, 1998 : 75)

Fama (1970) menyajikan tiga macam bentuk utama dari efisiensi pasar secara informasi dan efisiensi secara keputusan (Jogiyanto , 1998 : 284-288), yaitu :

1. Efisiensi secara informasi :

a. Efisiensi pasar bentuk lemah (*weak form*)

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk lemah jika harga-harga dari sekuritas tercermin secara penuh (*fully reflect*) informasi masa lalu. Pengertian *fully reflect* menunjukkan bahwa harga dari sekuritas secara akurat mencerminkan informasi yang ada (Jogiyanto, 1998 : 296). Informasi masa lalu ini merupakan informasi yang sudah terjadi. Bentuk efisiensi pasar secara lemah ini berkaitan dengan teori *random walk* yang menyatakan bahwa data masa lalu tidak berhubungan dengan dengan nilai sekarang. Jika pasar efisien secara bentuk lemah, maka nilai-nilai masa lalu tidak dapat digunakan untuk memprediksi harga sekarang.

b. Efisiensi pasar bentuk setengah kuat (*semistrong form*)

Pasar dikatakan efisien setengah kuat jika harga-harga sekuritas secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) semua informasi yang dipublikasikan (*all publicly available information*) termasuk informasi yang berada di laporan-laporan keuangan perusahaan emiten.

Informasi yang dipublikasikan dapat berupa :

1. Informasi yang dipublikasikan yang hanya mempengaruhi harga sekuritas dari perusahaan yang mempublikasikan informasi tersebut.
2. Informasi yang dipublikasikan yang mempengaruhi harga-harga sekuritas sejumlah perusahaan.
3. Informasi yang dipublikasikan yang mempengaruhi harga-harga sekuritas semua perusahaan yang terdaftar di pasar saham.



c. Efisiensi pasar bentuk kuat (*strong form*)

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk kuat jika harga-harga sekuritas secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) semua informasi yang tersedia termasuk informasi yang privat. Jika pasar efisien dalam bentuk ini, maka tidak ada individual investor atau grup dari investor yang memperoleh keuntungan tidak normal (*abnormal return*) karena mempunyai informasi privat.

2. Sedangkan efisiensi pasar secara keputusan

Efisiensi pasar secara keputusan adalah pasar perlu mengolah dulu informasi yang tersedia, akan tetapi ketersediaan informasi saja tidak menjamin pasar akan efisien. Untuk bisa mengolah informasi yang tersedia dengan benar, pelaku pasar harus canggih (*sophisticated*). Jika hanya sebagian saja pelaku pasar yang canggih, maka kelompok ini dapat menikmati keuntungan yang tidak normal (*abnormal return*) disebabkan mereka dapat menginterpretasikan informasi dengan lebih benar dibandingkan dengan kelompok pelaku pasar yang kurang atau tidak canggih. Walaupun informasi sudah tersedia untuk semua pelaku pasar, tetapi pasar yang tidak efisien dapat saja terjadi, disebabkan karena ada sekelompok pelaku pasar yang dapat memperoleh keuntungan yang tidak normal karena kecanggihannya.

Pasar yang efisien dapat terjadi bila memenuhi syarat :

- a. Pelaku pasar atau investor berperilaku rasional, yang secara aktif menganalisa, menilai dan melakukan perdagangan saham, untuk memaksimalkan profit.
- b. Informasi tersedia secara luas bagi investor dan dalam waktu yang relatif bersamaan dan untuk mendapatkannya tanpa biaya.
- c. Informasi terjadi secara random, investor tidak dapat memperkirakan kapan akan terjadi pengumuman suatu informasi yang penting.
- d. Investor bereaksi dengan cepat dan penuh terhadap suatu informasi, yang menyebabkan harga-harga saham menyesuaikan.

Sedangkan menurut Haugen (Haugen, 1997 : 649) ada beberapa karakteristik pasar modal yang efisien, yaitu :

- a. Harga saham bersifat acak (*random walk*). Jadi harga tidak mengikuti beberapa kecenderungan maupun informasi masa lalu yang digunakan untuk menentukan kecenderungan harga.
- b. Saham-saham profitable atau menguntungkan tidak mudah untuk diprediksi. Jadi para analis dan investor tidak menggunakan informasi publikasi untuk memprediksi return atau profit dari pasar modal.
- c. Harga saham akan berefleksi secara cepat terhadap informasi baru yang berkembang.

Beberapa faktor yang diperkirakan mampu mempengaruhi efisiensi pasar modal, dari konsep pasar modal efisien yang dikemukakan oleh Foster (Foster, 1986 301-303) :

1. Tingkat persaingan antar analis sekuritas di pasar modal.
2. Jumlah analis yang melakukan penilaian terhadap sekuritas-sekuritas di pasar modal.
3. Kuantitas dan kualitas informasi yang diterbitkan oleh emiten.

Pada efisiensi pasar bentuk lemah keadaan di mana data harga-harga dan volume historis akan tercerminkan dalam catatan harga sekarang dan tidak akan bisa untuk memprediksikan perubahan harga di masa yang akan datang. Jika hipotesis pasar efisien bentuk lemah benar, perubahan harga lalu tidak berhubungan dengan perubahan harga di masa yang akan datang. Sehingga para pemodal tidak bisa memperoleh return berdasarkan informasi harga di waktu yang lalu. Maka para analis melakukan hal yang sia-sia karena harga sekuritas tidak berpola.

Pengujian secara statistik dapat dilakukan dengan menguji independensi dari perubahan-perubahan harga sekuritas. Jika hasil pengujian menunjukkan independensi harga-harga, maka implikasinya adalah investor tidak dapat menggunakan nilai-nilai masa lalu dari variabel-variabel penduga, seperti misalnya harga return, dividen, suku bunga, untuk memprediksi harga. Untuk pasar modal yang efisien secara bentuk lemah, perubahan-perubahan harga sekuritas adalah independen terhadap nilai masa lalu variabel-variabel penduga.

Pengujian statistik yang banyak dilakukan untuk pengujian independensi adalah pengujian dengan menggunakan uji otokorelasi dan pengujian runtun (*run test*).

C. Konsep *Random Walk*

Suatu harga sekuritas bersifat random atau acak dapat terjadi karena harga saham tidak mengikuti pola di waktu lalu atau perubahan harga masa yang akan datang tidak bisa dicerminkan pada harga masa lalu.

Apabila perilaku harga saham di suatu pasar modal dari waktu ke waktu mengikuti pola random, maka bursa tersebut dikatakan efisien dalam bentuk lemah.

Beberapa penelitian tentang efisiensi pasar modal terutama dalam bentuk lemah terhadap Bursa Efek Jakarta, dengan hasil yang pada umumnya mengarah pada kesimpulan ditemukannya efisiensi dalam bentuk lemah di Bursa Efek Jakarta. Legowo dan Machfoedz meneliti dengan menggunakan sampel dari populasi perusahaan-perusahaan yang *go public* pada tahun 1989 dan tahun 1992 berkesimpulan adanya efisiensi pasar modal bentuk lemah pada periode tersebut di Indonesia (Legowo dan Machfoedz, 1998 : 88) . Hal senada juga diungkapkan Utama, dengan menyatakan adanya efisiensi pasar modal bentuk lemah di Bursa Efek Jakarta (Utama, 1992 : 35).

Seorang investor yang menanam modalnya di bursa seperti ini hanya akan memperoleh keuntungan normal, jika mengandalkan data harga saham. Keuntungan

di atas normal (*abnormal return*) baru akan diperoleh jika ia menambahkan informasi publik dan perusahaan dalam bentuk analisis investasinya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipergunakan untuk menguji pasar modal dalam bentuk lemah, dipergunakan pengujian koefisien otokorelasi perubahan harga saham untuk *time lag* tertentu dan pengujian dengan mempergunakan metode *random walk*.

B. Populasi Dan Sampel

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari objek penelitian yang karakteristiknya hendak diduga. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan saham yang *listing* di Bursa Efek Jakarta selama tahun 1999.

Sampel merupakan himpunan objek pengamatan yang dipilih dari populasi yang karakteristiknya akan diselidiki dan dianggap dapat mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan metode proporsional (*proportional sampling*). Penelitian ini menggunakan sembilan sektor sebagai populasi.

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian : Bursa Efek Jakarta
2. Waktu penelitian : Bulan Januari 1999 sampai dengan Desember 1999

D. Subjek Dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah saham yang dicatat di Bursa Efek Jakarta tahun tertentu.

2. Objek Penelitian

Pada objek penelitian apakah harga di masa yang lalu berpengaruh pada perubahan harga di masa yang akan datang.

E. Data Yang Diperlukan

Data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini merupakan data sekunder yang didapatkan dari Bursa Efek Jakarta. Yang meliputi :

1. Nama saham atau nama emiten
2. Data tentang perubahan harga relatif yang dinyatakan dalam bentuk prosentase.
3. Indeks harga saham mingguan selama periode pengamatan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengamatan, pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan studi dokumen. Pengambilan sampel dilakukan dengan model *stratified random sampling* (Anderson and Sclove, 1986 :575) dan menggunakan data harga saham mingguan dari 25 perusahaan yang terdaftar di bursa efek. Tujuan dari penggunaan model *stratified random sampling* agar semua sektor industri yang ada di bursa dapat terwakili.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu koefisien otokorelasi dan *run test*.

1. Uji *Random Walk* Dengan Koefisien Otokorelasi

Untuk menjawab permasalahan yang pertama, apakah ada hubungan antara perubahan harga saham di masa lalu dengan perubahan harga saham di masa yang akan datang akan dipergunakan koefisien otokorelasi. Pada pengujian ini akan dipergunakan perubahan harga relatif. Harga relatif dapat dicari dengan cara harga saham pada hari $t+1$ dikurangi dengan harga saham t hasil ini di bagi dengan harga saham pada hari t .

Pengujian efisiensi pasar dalam skripsi ini, khususnya yang menggunakan koefisien otokorelasi dilakukan dengan melalui beberapa tahap, yaitu :

1. Mencari perubahan harga saham dari data harga saham mingguan.

Perubahan harga saham mingguan dicari dengan cara mengurangi harga saham pada periode $t+1$ dengan harga saham pada periode t , lalu membaginya dengan harga pada periode t . Secara ringkas dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Perubahan Harga Saham} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

2. Mencari koefisien otokorelasi perubahan harga saham dengan menggunakan *time lag* 1 dan *time lag* 2.

Secara formal rumus koefisien otokorelasi adalah sebagai berikut (Suad Husnan, 1996 : 253) :

$$r_j = \frac{\left[\frac{1}{(T-j)} \right] \sum_{t=1}^{T-j} (X_t - \bar{X})(X_{t+j} - \bar{X})}{\sigma^2}$$

\bar{X} = adalah nilai rata-rata perubahan harga saham.

σ^2 = adalah variance perubahan harga tersebut.

T = adalah jumlah pengamatan (*sample size*).

t = adalah *lag*

X_{t+j} = adalah perubahan harga saham pada hari ke t+j

X_t = adalah perubahan harga saham pada saat ini

Untuk mencari variance perubahan harga saham dapat digunakan rumus :

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_i)^2}{n - i}$$

3. Mencari standar error dari koefisien otokorelasi *lag* 1 dan *lag* 2.

Dimana standard error dinyatakan sebagai :

$$SE = \sqrt{\frac{1}{T-j}}$$

SE = adalah standard error

T = adalah jumlah sampel

j = adalah lag

4. Melakukan perbandingan antara koefisien otokorelasi tersebut dengan standar error.

Apabila perubahan harga saham benar-benar mengikuti pola *random walk*, maka koefisien ini akan = 0. Hasil yang kita peroleh mungkin sekali tidak sama dengan nol. Mungkin mendekati nol. Untuk mengujinya bisa dipergunakan 2 standard error dari nol.

Jika angka koefisien tersebut tidak lebih besar dari 2 *standard error* atau lebih kecil dari minus 2 *standard error*, maka pasar modal dikatakan efisien atau mengikuti pola random.

2. Uji *Random Walk* Dengan *Run test*

Untuk menjawab masalah kedua, apakah perubahan harga saham di Bursa Efek Jakarta mengikuti pola *random walk* akan dilakukan dengan menggunakan metode *run test* dengan hubungan lebih dari dua tanda.

Pengujian tanda adalah salah satu metode yang paling sederhana. Metode ini didasarkan pada tanda dari suatu perbedaan yaitu tanda positif (+) untuk perbedaan positif dan tanda negatif (-) untuk perbedaan negatif dan tanda nol (0) yang berarti konstan. Misalnya perubahan-perubahan harga sekuritas yang meningkat diberi tanda positif (+), perubahan harga yang menurun diberi tanda negatif (-) dan harga sekuritas yang tidak berubah diberi tanda nol (0).

Run test lebih dari 2 tanda digunakan untuk menguji apakah suatu data bersifat acak (mengikuti pola *random walk*) atau tidak.

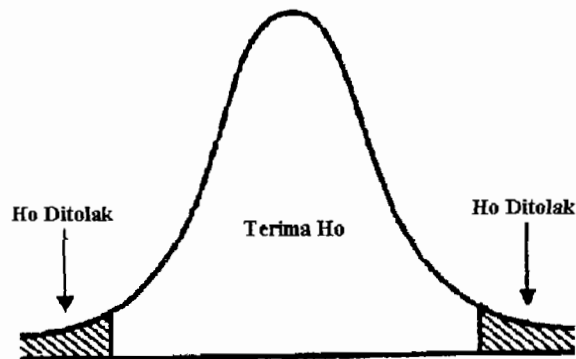
Langkah-langkah dalam *run test* lebih dari 2 tanda:

1. Menentukan H_0 dan H_a .

H_0 = data bersifat acak (*random walk*)

H_a = data bersifat tidak acak

2. Menentukan posisi perubahan, jika harga naik diberi notasi (+), jika harga turun diberi notasi (-), dan jika perubahan harga tetap diberi notasi (0).



3. Menghitung jumlah masing-masing tanda untuk setiap periode yang diobservasi.
4. Menentukan daerah terima H_0 dan H_a dengan menggunakan distribusi normal Z .
Untuk pengujian dua sisi, nilai absolut dari Z harus lebih besar atau kurang dari 1,282 untuk signifikan pada tingkat 10%, harus lebih besar atau kurang dari 1,96 untuk signifikan pada tingkat 5% dan harus lebih besar atau kurang dari 2,236 untuk signifikan pada tingkat 1% (Jogiyanto, 1998 : 313).
5. Menghitung run yang diharapkan (Atmaja, 1997: 396)

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

v_R = jumlah run yang diharapkan. $\pm 0,5$ merupakan faktor koreksi.

“+” digunakan jika $R < v_R$ dan “-” digunakan jika $R > v_R$

N = jumlah pengamatan

n_i = jumlah tanda ke- i

6. Menghitung nilai Z-hitung

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - \nu_R}{\sigma_R}$$

Dimana :

R = jumlah run pada sampel

ν_R = jumlah run yang diharapkan

σ_R = deviasi standar

Deviasi standar dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - 2N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

Jika nilai Z-hitungnya ini signifikan, berarti perubahan tersebut adalah tidak acak. Sebaliknya jika nilai Z-hitung tidak signifikan berarti perubahan tersebut adalah acak atau mendukung hipotesis pasar efisien bentuk lemah.

Untuk memahami bagaimana persoalan kedua di atas akan dijelaskan dengan menggunakan contoh sebagai berikut :

Perkembangan harga-harga saham perusahaan PT "X" selama 20 periode adalah sebagai berikut :

Periode dan Harga Saham (Rp)																			
16	17	16	16	17	18	16	15	19	20	19	19	20	21	22	22	19	20	22	21

Langkah-langkah yang akan ditempuh adalah :

1. Menentukan posisi perubahan harga saham.

Perubahan harga saham pada perusahaan "X" adalah sebagai berikut

$$++, 0, ++, --, +++ , 0, +++ , 0, -, ++, - = 11 (R)$$

2. Menghitung jumlah masing-masing tanda.

Untuk perubahan "+" akan diberi notasi n_1 dan perubahan "-" akan diberi notasi n_2 dan "0" akan diberi notasi n_3 , dimana $n_1 = 12$, $n_2 = 4$, $n_3 = 3$ dan jumlah seluruh perubahan harga saham (N) adalah 20.

3. Menghitung run yang diharapkan

Untuk menghitung run yang diharapkan digunakan rumus :

$$U_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

Jumlah run yang diharapkan adalah sebanyak :

$$U_R = \frac{[20(20+1) - (12^2 + 4^2 + 3^2)]}{20}$$

$$U_R = 12,55 \approx 13$$

4. Menghitung deviasi standar dan nilai Z

Untuk menghitung deviasi standar dihitung dengan rumus :

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - 2N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{(12^2 + 4^2 + 3^2) \left[(12^2 + 4^2 + 3^2) + 20(20+1) \right] - 2 \cdot 20(12^3 + 4^3 + 3^3) - 20^3}{20^2(20-1)}}$$

$$\sigma_R = 1,57$$

Nilai Z dihitung dengan rumus :

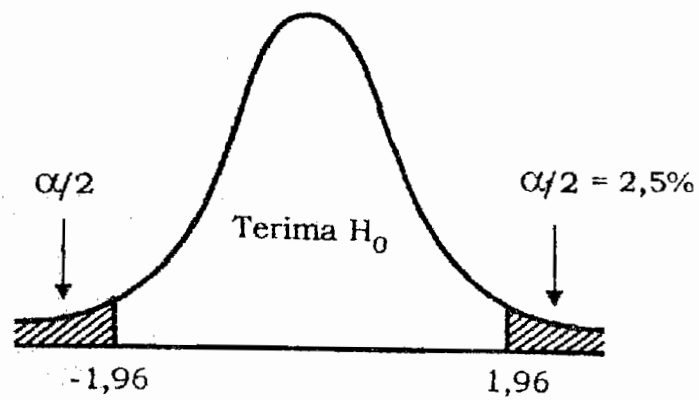
$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - \nu_R}{\sigma_R}$$

Gunakan $R + 0,5$ karena $R (11) < \nu_R (13)$

$$Z = \frac{(11 + 0,5) - 13}{1,57}$$

$$Z = -0,955$$

Melalui uji keacakan yaitu dengan menggunakan uji dua arah pada taraf nyata 5%, maka hipotesis keacakan adalah H_0 diterima jika $Z > -1,96$ dan $Z < 1,96$.



Dari hasil perhitungan diatas diperoleh hasil sebesar $-0,955$ yang berarti nilai Z hitung di atas terletak di antara $-1,96$ dan $1,96$ atau H_0 diterima, ini berarti perubahan harga saham pada perusahaan "X" bersifat acak atau mengikuti pola random.

BAB IV
GAMBARAN UMUM DAN PERKEMBANGAN
PASAR MODAL INDONESIA

A. Sejarah Pasar Modal Indonesia

Pasar modal sebagai bagian dari sektor keuangan bukanlah merupakan barang baru bagi Indonesia. Sejarah pasar modal Indonesia sebenarnya telah dimulai sejak Pemerintah Hindia Belanda mendirikan bursa efek di Batavia pada tanggal 14 Desember 1912 yang diselenggarakan oleh *Vereniging Voor de Effectenhandel*. Dengan berdasarkan pada pengalaman di negeri Belanda, pendirian bursa efek di Batavia adalah dalam rangka memupuk sumber pembiayaan bagi perkebunan milik Belanda yang tumbuh secara besar-besaran di Indonesia. Efek yang diperjualbelikan merupakan saham dan obligasi perusahaan-perusahaan Belanda yang beroperasi di Indonesia.

Dengan berkembangnya bursa efek di Batavia, pada tanggal 11 Januari 1925 dibuka Bursa Efek Surabaya, kemudian disusul dengan pembukaan bursa efek di Semarang pada tanggal 1 Agustus 1925. Aktivitas pasar modal di Indonesia terpaksa terhenti seluruhnya akibat terjadinya Perang Dunia ke II.

Pada zaman pemerintahan Republik Indonesia serikat, bursa efek Indonesia diaktifkan kembali. Diawali dengan diterbitkannya obligasi Pemerintah Republik Indonesia tahun 1950. Kemudian disusul dengan ditetapkannya Undang-undang Darurat tentang Bursa Nomor 13 Tanggal 1 September 1951. Undang-undang Darurat

kemudian ditetapkan sebagai Undang-Undang Nomer 15 Tahun 1952. Pada saat itu penyelenggaraan bursa diserahkan kepada Perserikatan Perdagangan Uang dan Efek-Efek (PPUE) dan Bank Indonesia ditunjuk sebagai penasehat.

Sejak tahun 1956 pemerintah telah mencoba untuk mengaktifkan kembali beroperasinya pasar modal sebagai sarana pembiayaan kegiatan ekonomi. Baru pada tahun 1977 pemerintah memperkenalkan Bapepam sebagai usaha untuk menghidupkan pasar modal. Pada dasarnya pengaktifan kembali pasar modal dilandasi oleh adanya kebutuhan dana pembangunan yang semakin meningkat. Melalui pasar modal, dunia usaha diharapkan dapat memperoleh sebagian atau seluruh pembiayaan jangka panjang yang diperlukan. Selain itu, pengaktifan pasar modal juga dimaksudkan untuk pemeratakan hasil-hasil pembangunan melalui kepemilikan saham-saham perusahaan serta penyediaan lapangan kerja dan pemeratan kesempatan berusaha. Dalam hubungannya dengan kepemilikan saham melalui pasar modal, masyarakat dapat ikut menikmati keberhasilan perusahaan melalui pembagian deviden dan peningkatan harga saham yang diharapkan. Keikutsertaan masyarakat ini juga memberikan pengaruh positif terhadap pengelolaan perusahaan melalui mekanisme pengawasan langsung oleh masyarakat. Hal ini diharapkan dapat mendorong perusahaan untuk menerapkan manajemen secara lebih profesional sehingga tercipta aktivitas usaha yang efisien.

Guna mendukung pasar modal Indonesia, pemerintah banyak mengeluarkan kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi yang mendasarinya. Adapun kebijakan

pemerintah dalam pengembangan pasar modal antara lain (Pasar Modal Indonesia, 1997 : 34) :

a. Paket Kebijakan 24 Desember 1987 (Pakdes 1987)

Pakdes 1987 ini mengadakan empat perubahan mendasar bagi kebijakan pemerintah dibidang pasar modal, yaitu penyederhanaan prosedur dan persyaratan emisi efek, investor asing diperkenankan untuk membeli saham-saham perusahaan yang sudah *go public*, dan mulai diperkenalkan saham atas unjuk. Paket ini juga memberikan kesempatan bagi perusahaan baru dan belum memperoleh laba untuk mencari modal di pasar modal melalui pendirian PT Bursa Pararel Indonesia (BPI) serta dihapuskannya pembatasan fluktuasi harga saham sebesar 4 %.

b. Paket Kebijakan 27 Oktober 1988 (Pakto 1988)

Merupakan kebijakan pemerintah yang secara tidak langsung menunjang perkembangan pasar modal. Dalam paket ini ditetapkan pengenaan pajak terhadap bunga deposito, ketentuan Batas Maksimum Pemberian Kredit (BPMK) atau yang dikenal juga dengan sebutan *Legal Lending Limit* yang membatasi pemberian kredit kepada nasabah terutama yang masih dalam satu kelompok. Ini membuat perusahaan-perusahaan yang ingin mendapatkan dana lewat bank dan merasa di batasi akhirnya mencari dana lewat pasar modal.

c. Paket Kebijakan 20 Desember 1988 (Pakdes II 1988)

Melalui Pakdes II, pemerintah memperkenalkan perusahaan yang *go public* mencatatkan semua sahamnya di bursa. Dengan kata lain sisi penawaran saham-

saham yang diperdagangkan di bursa menjadi lebih banyak. Paket ini juga memberikan hak prioritas pembelian efek di pasar perdana untuk memberi kesempatan penyebaran pemilikan efek dan untuk lebih menghidupkan perdagangan efek.

Perkembangan pasar modal terutama sejak tahun 1990-an, tidak terlepas dari peranan investor asing dalam melakukan transaksi efek di pasar modal Indonesia, yang diperkirakan mencapai 60-70 persen dari total transaksi. Dibukanya pasar modal Indonesia bagi para pemodal luar negeri merupakan faktor utama dominasi investor asing tersebut. Investor asing memiliki kesempatan dan kemampuan yang besar dan siap memasuki pasar modal Indonesia, baik secara langsung maupun melalui berbagai *investment funds* yang dibentuk oleh berbagai perusahaan sekuritas.

B. Struktur Pasar Modal Indonesia

Struktur kelembagaan di pasar modal Indonesia telah diatur dalam Undang-undang No. 8 tahun 1995 tentang pasar modal. Dalam konteks pengaturan pasar modal di Indonesia, kegiatan bursa efek berada dalam pengawasan Departemen Keuangan, sedangkan Bapepam membina, mengatur dan mengawasi kegiatan emiten, profesi atau lembaga penunjang, dan pemodal.

Bapepam dalam melaksanakan fungsinya mempunyai kewenangan untuk memberikan izin dan pendaftaran kepada para pelaku pasar modal, memproses pendaftaran dalam rangka penawaran umum, penerbitan peraturan pelaksanaan dari

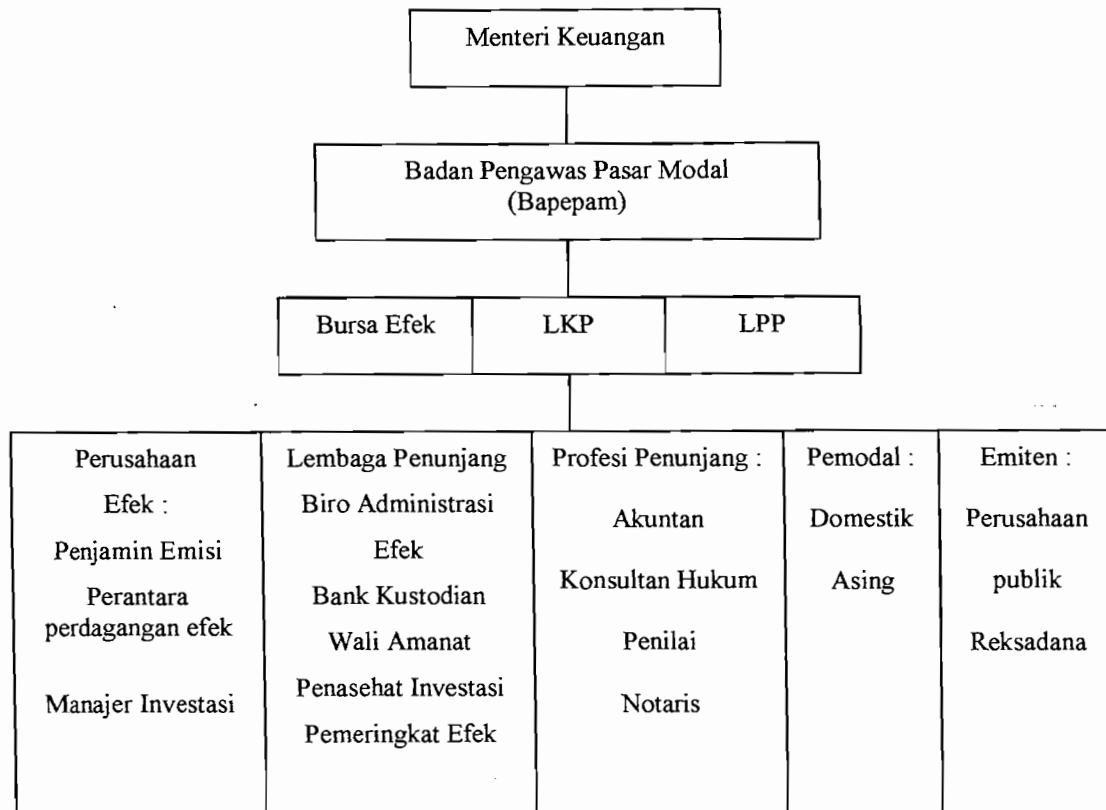
perundang-undangan di bidang pasar modal, dan melakukan penegakan hukum atas setiap pelanggaran terhadap peraturan perundang-undangan di pasar modal.

Bapepam dipimpin oleh seorang Ketua yang bertanggung jawab langsung kepada menteri keuangan. Dalam melaksanakan tugas sehari-hari, secara organisatoris Ketua Bapepam dibantu oleh unit-unit sekretariat dan biro-biro. Sekretariat dipimpin oleh Sekretaris Bapepam dan biro dipimpin oleh Kepala Biro. Struktur organisasi Bapepam tertuang dalam Keputusan Menteri Keuangan RI No. 94/KMK/1977 (Marzuki Usman, 1997 :21).

Dalam Undang-undang No. 8 Tahun 1995 tentang pasar modal, tugas Bapepam sebagai pengawas dan pembina pasar modal adalah dalam rangka penciptaan pasar modal yang teratur, wajar dan efisien dimana para pelaku pasar bekerja secara profesional, informasi tersebar secara merata di kalangan para investor dan dapat dihindari praktek-praktek yang tidak terpuji, seperti *insider trading* dan perdagangan semu. Bapepam juga mempunyai wewenang untuk mengeluarkan perintah penghentian bagi setiap pihak yang melakukan pelanggaran di bidang pasar modal.

Gambar 4.1 :

Struktur Pasar Modal Indonesia



Sumber : Jakarta Stock Exchange 1998

C. PT. Bursa Efek Jakarta

1. Sejarah PT Bursa Efek Jakarta

PT Bursa Efek Jakarta didirikan secara resmi pada bulan Desember 1991 dengan izin operasi dari Menteri keuangan pada bulan Maret 1992. PT Bursa Efek Jakarta memulai serah terima pengelolaan bursa dari Bapepam pada bulan April 1992. PT Bursa Efek Jakarta mulai beroperasi secara penuh sebagai bursa swasta pada tanggal 12 Juli 1992, swastanisasi ini diresmikan oleh Menteri Keuangan

J.B. Sumarlin. PT Bursa Efek Jakarta sebagai perseroan didirikan berdasarkan akte Notaris Ny. Poerbaningsih Adi Warsito, S.H. No. 27, tanggal 4 Desember 1991 dan saat itu terdapat 197 perusahaan efek sebagai pemegang saham. Kedudukan perseroan sebagai badan hukum telah disahkan dengan SK Menteri Kehakiman No. C2-8146. HT.01.01 tanggal 26 Desember 1991 dan dimuat dalam tambahan Berita Negara No. 1335 tahun 1992. Pada tanggal 18 Maret 1992, Perseroan secara resmi memperoleh izin usaha dari Menteri Keuangan melalui SK No. 323/KMK.010?1992. penyerahan pengelolaan bursa dari Bapepam kepada perseroan dilaksanakan pada tanggal 16 April 1992 yang diperkuat dengan Akte Notaris Ny. Poerbaningsih Adi Warsito, S.H No. 68 tanggal 16 April 1992. Peresmian swastanisasi perseroan dilakukan oleh Menteri Keuangan pada tanggal 13 Juli 1992.

2. Struktur Organisasi PT Bursa Efek Jakarta

Struktur organisasi yang ada di PT Bursa Efek Jakarta adalah struktur garis, yaitu struktur organisasi dimana setiap bagian yang ada dalam perusahaan bertanggung jawab kepada atasannya.

Adapun struktur organisasi PT Bursa Efek Jakarta dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Rapat Umum Pemegang Saham

Rapat Umum Pemegang Saham merupakan kekuasaan tertinggi dalam perseroan yang bertugas dan berkewajiban menetapkan anggaran dasar, yang di dalamnya memuat bahwa Dewan Komisaris, Direktur Utama, Direktur 1,

Direktur II, dan Direktur III diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham yang secara langsung pula menetapkan jumlah gaji bulanan yang diberikan kepada dewan komisaris dan para direksi.

b. Dewan Komisaris

Dewan komisaris memegang kedudukan tertinggi dalam organisasi PT Bursa Efek Jakarta yang merupakan wakil para pemegang saham. Dewan komisaris dipilih dan diangkat oleh pemegang saham melalui Rapat Umum Pemegang Saham. Tugas dari dewan komisaris adalah melakukan pengawasan terhadap direktur utama dalam melaksanakan tugasnya sehingga dewan komisaris memiliki wewenang untuk melakukan pemeriksaan terhadap buku-buku, surat-surat, bukti-bukti dan meminta penjelasan mengenai suatu hal kepada direktur utama. Hasil pengawasan tersebut akan dilaporkan kepada para pemegang saham melalui Rapat Umum Pemegang Saham.

c. Direktur Utama

Merupakan pejabat tertinggi yang bertanggung jawab atas kelangsungan hidup dan beroperasinya perusahaan. Direktur utama bertugas menetapkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan strategis perusahaan. Dalam tugasnya direktur utama PT Bursa Efek Jakarta membawahi Direktur I, Direktur II, Direktur II dan Divisi Satuan Pemeriksaan Keuangan. Selain itu, berkaitan dengan anggota bursa Direktur Utama juga dibantu oleh Komite Keanggotaan, Komite Pencatatan, dan Komite Perdagangan dan *Settlement*.

d. Direktur I

Direktur I PT Bursa Efek Jakarta merupakan pihak yang menterjemahkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan yang telah dibuat oleh Direktur Utama dalam bentuk yang lebih operasional. Oleh karena itu Direktur I membuat perencanaan, menyusun anggaran, serta melakukan koordinasi terhadap seluruh divisi yang dibawahinya, yaitu Divisi Pencatatan, Divisi Keanggotaan, Divisi Teknologi Informasi dan Divisi Perdagangan.

1. Divisi Pencatatan, divisi ini bertugas mengevaluasi perusahaan-perusahaan yang akan mencatatkan efeknya di PT Bursa Efek Jakarta serta memonitor perkembangan perusahaan yang telah tercatat secara konsisten dan berkewajiban untuk meningkatkan jumlah emiten yang tercatat serta melakukan pembinaan kepada emiten yang telah tercatat tersebut.
2. Divisi Keanggotaan, divisi ini difokuskan kepada kegiatan untuk memproses persetujuan keanggotaan bursa, pembinaan anggota bursa serta penyempurnaan peraturan keanggotaan bursa PT Bursa Efek Jakarta dan meningkatkan jumlah perusahaan yang aktif di bursa.
3. Divisi Teknologi Informasi, divisi ini melakukan persiapan dan implementasi sistem otorisasi pada perdagangan efek atau JATS (*Jakarta Automatic Trading System*), mempersiapkan perangkat anggota bursa di lantai perdagangan yang baru, dan berperan dalam pengembangan *office automation* bagi kebutuhan internal PT Bursa Efek Jakarta.



4. Divisi Perdagangan bertanggung jawab pada kelancaran perdagangan efek dengan memonitor kebutuhan pasar secara terus-menerus. Kegiatan pokok dari divisi perdagangan adalah :
 - a. Menyempurnakan peraturan perdagangan.
 - b. Menyempurnakan sistem perdagangan efek secara teratur, likuid, efisien, dan transparan.
 - c. Menyediakan sarana rantai perdagangan yang efisien.
 - d. Menyebarkan informasi yang diperlukan oleh emiten.

e. Direktur II

Direktur II merupakan pihak yang menterjemahkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan yang telah dibuat oleh direktur utama dalam bentuk yang lebih operasional. Oleh karena itu, Direktur II membuat perencanaan, menyusun anggaran, serta melakukan koordinasi terhadap seluruh divisi yang dibawahinya, yaitu divisi riset dan pengembangan, divisi keuangan, dan divisi komunikasi perusahaan.

1. Divisi Riset Dan Pengembangan, divisi ini memiliki peran aktif dalam memberikan masukan bagi pengembangan instrumen pasar dan bisnis informasi PT Bursa Efek Jakarta, mencakup penyusunan publikasi statistik mingguan, bulanan, dan tahunan, database PT Bursa Efek Jakarta, *The Factbook PT Bursa Efek Jakarta*, serta jurnal PT Bursa Efek Jakarta.

2. Divisi Keuangan, bertugas dalam melakukan integrasi laporan keuangan untuk mempercepat proses penyusunan laporan keuangan nilai penyusunan *standard operating* dan mempercepat keluarnya *executive information system* dan *management reporting system*.
3. Divisi Keuangan Perusahaan, bertugas memberikan penyuluhan dan penerangan dengan frekuensi yang semakin tinggi sehubungan dengan perkembangan pasar modal nasional, serta bertanggung jawab untuk meningkatkan citra PT Bursa Efek Jakarta di berbagai forum baik nasional maupun internasional.

f. Direktur III

Direktur III merupakan pihak yang menterjemahkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan yang telah dibuat oleh direktur utama dalam bentuk yang lebih operasional. Oleh karena itu, Direktur III membuat perencanaan, menyusun anggaran, serta melakukan koordinasi terhadap seluruh divisi yang dibawahinya, yaitu divisi hukum, divisi umum, divisi pengawasan, dan divisi sumber daya manusia.

1. Divisi Hukum, bertugas mempersiapkan kontrak-kontrak yang diperlukan oleh perusahaan dan penyempurnaan peraturan-peraturan di lantai bursa.
2. Divisi Umum, bertugas sebagai divisi penunjang kegiatan perusahaan terutama dalam meningkatkan efisiensi kerja melalui penyusunan pedoman bagi inventarisasi barang perusahaan, serta bertanggung jawab di dalam pengadaan kebutuhan di dalam menunjang kebutuhan perusahaan.

3. Divisi Pengawasan, bertugas mengadakan beberapa kegiatan untuk meningkatkan kemampuan sistem pengawasan PT Bursa Efek Jakarta antara lain penyempurnaan sistem monitoring perdagangan melalui penetapan beberapa parameter perdagangan di bursa melalui kerja sama, baik dengan Bapepam dalam meningkatkan peranan sebagai regulator dan fasilitator, dengan pihak penegak hukum dalam menangani masalah transaksi di bursa, dan dengan pihak Financial Management Software Consultants (FMSC) dalam meningkatkan kemampuan deteksi yang terjadi di lantai bursa.
 4. Divisi Sumber Daya Manusia, divisi ini berkewajiban untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional perusahaan dengan merekrut karyawan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, meningkatkan kualitas sumber daya manusia di PT Bursa Efek Jakarta melalui program pelatihan dan pendidikan, menyelenggarakan administrasi dan menegakkan disiplin kerja karyawan, penilaian prestasi kerja karyawan, perubahan pangkat dan gaji sesuai dengan rekomendasi atasan karyawan yang bersangkutan , serta menyusun statistika sumber daya manusia PT Bursa Efek Jakarta.
- g. Divisi Satuan Pemeriksa Keuangan
- Bertanggung jawab kepada Direktur Utama. Divisi satuan pemeriksa keuangan berkewajiban melakukan pemeriksaan terhadap aktivitas PT Bursa Efek Jakarta dan anggota bursa, mengevaluasi Laporan Keuangan dan Modal

Kerja Bersih Disesuaikan (*Net Adjusted Working Capital*) anggota bursa setiap bulan.

D. Jakarta Automated Trading System (JATS)

Sistem otomatisasi yang diterapkan di BEJ diberi nama *Jakarta Automated Trading System (JATS)* dan mulai dioperasikan pada tanggal 22 Mei 1995. Sasaran utama yang ingin dicapai dari JATS ini adalah :

1. Peringkat integritas dan likuiditas perusahaan.
2. Mengakomodasi pengembangan pasar, baik pasar domestik maupun pasar international.
3. Mensejajarkan PT Bursa Efek Jakarta dengan bursa-bursa diluar negeri.

JATS adalah komponen peringkat keras dan lunak yang dirancang untuk menjadikan sistem yang berdaya pakai tinggi (*zero down time*), berkecepatan tinggi serta mudah dikembangkan baik dalam kapabilitas maupun kapasitasnya.

Komponen-komponen utama dari JATS ialah :

1. Pusat komputer pengolah data

Pusat komputer pengolah data disebut juga dengan istilah *trading engine* yang mempunyai tugas untuk memproses order dari komputer broker, mengirimkan informasi ke komputer broker.

2. *Gateway*

Gateway berupa komputer-komputer yang menghubungkan komputer-komputer broker dengan trading engine. JATS menyediakan beberapa gateway khusus untuk hubungan dengan broker di lantai bursa.

3. *Traders Workstation*

Traders workstation terdiri dari sejumlah terminal untuk masing-masing broker di lantai bursa. Broker menggunakan *traders workstation* untuk melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Meletakkan order pembelian dan penjualan.
- b. Mengamati aktivitas pasar seperti harga, volume, indeks pasar dan porsi kepemilikan asing.
- c. Mengamati status dari order.
- d. Membaca status dari transaksi yang sudah selesai.
- e. Menerima informasi tentang kegiatan-kegiatan perusahaan bersangkutan.
- f. Menerima berita dan pengumuman yang disebarakan oleh BEJ.
- g. Melaporkan hasil transaksi non reguler.

Dengan adanya sistem JATS ini mampu menangani transaksi sebanyak 50.000 tiap harinya, sedangkan dengan sistem manual hanya sebanyak 3.800 transaksi tiap harinya.

E. Prosedur Penawaran Umum Di Pasar Modal Indonesia

Penawaran umum adalah kegiatan menawarkan atau menjual efek kepada masyarakat. Undang-undang Nomer 8 Tahun 1995, pemerintah mengatur cara melakukan penawaran umum kepada masyarakat, dimana hanya emiten yang diperkenankan untuk melakukan penawaran umum setelah terlebih dahulu mendaftarkan ke Bapepam. Setiap perusahaan publik wajib menyampaikan pernyataan pendaftaran kepada Bapepam, dimana pernyataan pendaftaran tersebut efektif pada hari ke-45 sejak diterimanya pernyataan pendaftaran secara lengkap.

Tata cara pendaftaran dalam rangka penawaran umum tidak selalu sama dalam sejarah perkembangan pasar modal, karena selain situasi yang berbeda, juga sistem perdagangan yang dipakai dan fasilitas penunjang perdagangan efek yang tersedia pada waktu tersebut. Dalam sejarah pasar modal Indonesia, pemerintah sudah membuat sekitar empat sampai lima kali tata cara pendaftaran dalam rangka penawaran umum. Pembaharuan tata cara tersebut dimulai pada tahun 1991 melalui keputusan Ketua Bapepam Nomor Kep-44/PM/1991 yang kemudian dirubah dengan Keputusan Ketua Bapepam Nomor Kep-265/PM/1992, keputusan tersebut diperbaharui lagi dengan Undang-undang Nomor 8 Tahun 1995, yang penjabarannya termuat dalam, Keputusan Ketua Bapepam Nomor Kep-43/PM/1996, khususnya dalam Peraturan Nomor IX.A.2 (Marzuki Usman, 1997 : 128).

Setiap perusahaan publik wajib mendaftarkan diri kepada Bapepam untuk melakukan penawaran umum. Bapepam memberikan efektifnya Pernyataan Pendaftaran tersebut. Dengan diterimanya surat tersebut maka perusahaan publik

tersebut memiliki legalitas untuk melakukan penawaran umum. Selanjutnya, penjamin emisi efek wajib melaporkan ke Bapepam kegiatan dari penawaran umum efek yang telah dilaksanakannya. Bapepam berkepentingan dalam memonitor kegiatan penawaran umum tersebut untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat efektivitas penawaran umum.

Selain itu, biasanya para penjamin emisi menyerahkan tugas-tugas penawaran umum tersebut kepada agen penjualan efek. Para agen tersebut adalah agen yang telah mendapatkan izin keagenan efek dari Bapepam. Undang-undang No. 8 Tahun 1995 juga memungkinkan diberlakukan sistem penjatahan, baik kepada perorangan maupun lembaga atau badan usaha. Pelaksana emisi efek juga wajib melaporkan kepada Bapepam penyebaran efek pada pasar perdana menurut daerah/propinsi. Begitu pula penyebaran pemilikan perorangan dan lembaga/badan usaha. Dengan laporan ini, Bapepam dapat mengetahui perkembangan beberapa aspek sebagai berikut :

- a. Jumlah investor perorangan secara keseluruhan berikut jumlah efek dan nilai efek yang dimilikinya.
- b. Jumlah investor lembaga berikut jumlah efek dan nilai efek yang dikuasainya.
- c. Perbandingan antara investor lokal dan investor asing, baik dari sisi jumlah efek maupun nilai efeknya.
- d. Persentase dan pemenuhan penjatahan saham dan obligasi baik perorangan maupun lembaga. (Marzuki Usman, 1997 : 128-129).

Pada akhirnya pelaksana emisi juga harus melaporkan kepada Bapepam jumlah nominal surat kolektif saham/obligasi.

F. Mekanisme Pembentukan Harga Saham

Pada pasar perdana, saham diperdagangkan dengan harga penawaran umum yang merupakan harga yang diminta pada saat saham dijual kepada masyarakat sebelum masuk ke pasar sekunder. Penetapan harga saham perdana ini dilaksanakan oleh penjamin emisi bersama emiten dengan ketentuan saham tidak boleh ditawarkan di bawah nilai nominal.

Bapepam berkewajiban melindungi investor agar harga saham ditawarkan pada nilai pasar yang wajar. Nilai pasar yang wajar harus ditentukan atas dasar penilaian yang dilaksanakan oleh penilai independen yang terdaftar di Bapepam. Penilaian tersebut dilakukan atas dasar perbandingan faktor-faktor tertentu, yang berkaitan dengan kemampuan perusahaan secara riil dan evaluasi atas iklim usaha pada efek tersebut dengan efek lain yang telah memiliki nilai pasar. Faktor-faktor tersebut antara lain :

- a. Hasil perolehan laba dari efek sejenis yang diperdagangkan di bursa.
- b. Hasil deviden terakhir dari efek sejenis yang diperdagangkan di bursa.
- c. Kekuatan dan stabilitas keuangan perusahaan dibandingkan dengan perusahaan sejenis di bursa.

- d. Volume efek yang akan dijual, kemungkinan menemukan pembeli dalam jangka waktu tiga puluh hari dan persyaratan-persyaratan yang berhubungan dengan penjualan efek tersebut.

Selanjutnya setelah masa perdana berakhir, dilakukan pencatatan (*listing*). Saham ditawarkan ke pasar sekunder. Kemudian kegiatan perdagangan saham setelah *listing* akan dilakukan sepenuhnya di bursa efek. Pada pasar sekunder harga saham mengikuti kekuatan permintaan dan penawaran pasar, harga terbentuk setelah penjual dan pembeli berada pada tingkat harga yang telah disetujui oleh kedua pihak. Fluktuasi harga di bursa dipengaruhi oleh berbagai macam faktor terutama yang menyangkut isu politik dan ekonomi, juga faktor-faktor lain yang berkaitan dengan prospek perusahaan di masa yang akan datang, perilaku dan motivasi investor juga ikut mempengaruhi pembentukan harga saham di bursa.

G. Bentuk Transaksi Perdagangan Efek

Berdasarkan jenis transaksi yang berlangsung, maka bentuk transaksi perdagangan efek di bursa efek dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Perdagangan Reguler

Perdagangan reguler adalah perdagangan efek yang diselenggarakan berdasarkan mekanisme pasar yang dilakukan terus-menerus selama jam transaksi di bursa berlangsung.

Syarat-syarat dalam perdagangan reguler ini antara lain ialah perubahan harga yang diperkenankan dalam tawar menawar ditetapkan untuk saham adalah kelipatan Rp. 25 sedangkan untuk obligasi adalah $1 / 8 \%$ (satu per delapan persen) dan kelipatannya. Sedangkan satuan perdagangan ditetapkan lima ratus saham (satu lot). Dengan ditetapkannya satuan perdagangan ini berarti perdagangan harga dapat dilakukan dalam satuan lot dengan jumlah minimal 500 saham.

Jika penawaran dibawah jumlah minimal, maka dilakukan penggabungan dengan saham lain, sehingga memenuhi syarat perdagangan. Satuan perubahan penawaran harga dan satuan lot tersebut sewaktu-waktu dapat diubah oleh pengurus bursa atas dasar pertimbangan kondisi perdagangan di bursa.

b. Perdagangan Bukan Reguler

Pada perdagangan bukan reguler, perdagangan saham bukan dalam satuan lot dan dilakukan dalam jumlah besar. Jumlah minimal adalah dua ratus ribu saham dan jumlah perdagangan dibawah standar lot adalah lima ratus saham (satu lot).

Disamping itu yang termasuk dalam bentuk perdagangan bukan reguler adalah perdagangan tutup sendiri. Perdagangan ini berlangsung antara anggota bursa yang memiliki pesanan untuk membeli atau menjual saham pada harga dan jumlah yang telah disepakati.

c. Perdagangan Tunai

Bentuk perdagangan ini adalah perdagangan efek yang dilakukan dengan prinsip pembayaran dan penyerahan seketika (*cash and carry*) dan ini merupakan fasilitas

yang disediakan bagi anggota bursa dengan alasan tertentu yang tidak dapat dihindari yang gagal melaksanakan kewajiban-kewajiban penyerahan efek pada tanggal jatuh temponya.

H. Keuntungan Dan Kerugian Membeli Saham

Semakin baik kinerja suatu perusahaan emiten, makin tinggi laba usaha, semakin besar kemungkinan harga saham naik. Selain itu, prospek dan perkembangan industri, kondisi mikro dan makro ekonomi juga turut mempengaruhi harga saham.

Keuntungan dan kerugian membeli saham, yaitu :

1. Keuntungan :
 - a. Capital Gain, yaitu keuntungan dari selisih jual beli saham, berupa selisih antara nilai jual yang lebih tinggi dari nilai beli saham.
 - b. Dividen, yaitu bagian keuntungan perusahaan yang dibagikan kepada pemegang saham.
 - c. Saham perusahaan akan meningkat sejalan dengan waktu dan perkembangan kinerja perusahaan serta dapat dijaminkan ke bank sebagai agunan tambahan untuk memperoleh kredit.
2. Kerugian :
 - a. Capital Loss, yaitu kerugian dari hasil jual beli saham, berupa nilai jual yang lebih rendah daripada nilai beli saham.
 - b. Oppurtunity cost, yaitu kerugian berupa selisih suku bunga deposito dikurangi total hasil yang diperoleh dari total investasi.

- c. Kerugian karena perusahaan dilikuidasi namun nilai likuidasinya lebih rendah dari harga beli saham.

I. Usaha Pengembangan Pasar Modal Indonesia

Salah satu alasan diaktifkannya kembali pasar modal di Indonesia adalah dalam kerangka percepatan pembangunan nasional serta pemerataan hasil-hasil pembangunan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka pasar modal Indonesia perlu dikembangkan semaksimal mungkin. Sejauh ini, terdapat berbagai tindakan yang telah dilakukan untuk memajukan pasar modal, baik secara langsung maupun tidak langsung. Tindakan-tindakan tersebut antara lain meliputi :

a. Peningkatan Perlindungan Masyarakat Pemodal

Perlindungan pemodal merupakan syarat penting untuk terciptanya pasar modal yang wajar, teratur, dan efisien. Untuk menjamin adanya perlindungan, Bapepam telah mengambil langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menerbitkan peraturan tentang *Pre-emptive Rights*.
2. Membuat peraturan tentang transaksi yang mengandung benturan kepentingan.
3. Meningkatkan keterbukaan Emiten.
4. Menciptakan peraturan-peraturan lain yang mengarah kepada pemberian perlindungan kepada publik.

b. Distribusi Informasi Yang Lebih Baik

Agar penyampaian informasi lebih merata, tepat waktu, dan akurat, Bapepam mengambil langkah-langkah penting dalam meningkatkan penyebaran informasi dengan membentuk *Public Information Service Office* (PISO). Sehingga dengan adanya PISO, pemodal dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan tentang perusahaan-perusahaan yang *go public*.

c. Klarifikasi Kelanjutan Syarat Keterbukaan

Perusahaan berkewajiban untuk menyampaikan laporan perkembangan perusahaan, baik dalam bentuk laporan keuangan maupun laporan mengenai kejadian-kejadian penting lainnya.

d. Meningkatkan Peranan Pemodal Domestik

Sebagaimana dimaklumi bahwa pemodal asing saat ini mendominasi sekitar 70 % kegiatan perdagangan efek di Indonesia. Kondisi mengandung resiko yang cukup tinggi bagi aktivitas pasar di Indonesia, karena dana yang ditanam pada bursa efek Indonesia akan dengan mudah dipindahkan ke negara lain. Oleh karena itu, untuk menjaga ketahanan pasar modal nasional, pemerintah berkepentingan terhadap peningkatan peranan pemodal domestik. Usaha yang dilakukan adalah melakukan promosi di daerah-daerah di luar Jakarta, terutama daerah yang mempunyai potensi tabungan masyarakat yang cukup tinggi.

e. Menyederhanakan Proses Emisi

Dalam rangka efisiensi pasar modal, maka Bapepam telah memberlakukan ketentuan baru tentang proses emisi, yang lebih menuntut tanggung jawab emiten,

lembaga penunjang dan profesi penunjang pasar modal. Diharapkan dengan ketentuan baru ini, proses emisi efek di pasar modal akan memberi rangsangan kepada perusahaan menengah dan kecil untuk memanfaatkan pasar modal sebagai sarana pembiayaan usaha.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah saham-saham perusahaan yang *go public* di pasar modal khususnya di Bursa Efek Jakarta pada tahun 1999. Penelitian ini menggunakan data harga saham mingguan pada periode tahun 1999 dan diambil sampel sebanyak 25 perusahaan dari 279 perusahaan yang listing di Bursa Efek Jakarta.

Semua sampel yang diambil mewakili tiap sektor usaha. Jumlah sampel yang mewakili tiap sektor usaha adalah sebagai berikut : Sektor Pertanian :1, Sektor Pertambangan : 1, Sektor Industri dan Kimia : 4, Sektor Aneka Industri : 4, Sektor Industri Barang Konsumsi : 3, Sektor Properti Dan Real Estat : 2, Sektor Infrastruktur, Utilitas Dan Transportasi : 2, Sektor Keuangan : 3, Sektor Perdagangan Dan Investasi : 5. Cara perhitungannya dapat dilihat dilampiran 5.

Adapun kedua puluh lima (25) sampel perusahaan secara keseluruhan sebagai berikut :

1. PT Tancho Indonesia Tbk (TCID)
2. PT Asahimas Flat Glass Tbk (AMFG)
3. PT Kabelindo Murni Tbk (KBLM)
4. PT Aneka Kimia Raya Tbk (AKRA)
5. PT Ades Alfindo Tbk (ADES)

6. PT Hero Supermarket Tbk (HERO)
7. PT Multibreeder Adirama Indonesia Tbk (MBAI)
8. PT Duta Pertiwi Tbk (DUTI)
9. PT Bank Negara Indonesia Tbk (BBNI)
10. PT Barito Pacific Timber Tbk (BRPT)
11. PT Metrodata Electronics Tbk (MTDL)
12. PT Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF)
13. PT Lippo E-NET Tbk (LPLI)
14. PT Semen Gresik Tbk (SMGR)
15. PT International Nickel Indonesia Tbk (INCO)
16. PT Medco Energi International Tbk (MEDC)
17. PT Gajah Tunggal Tbk (GJTL)
18. PT Indosat Tbk (ISAT)
19. PT Jaya Real Property Tbk (JRPT)
20. PT Hotel Sahid Jaya Tbk (SHID)
21. PT Hexindo Adi Perkasa Tbk (HEXA)
22. PT Makindo Tbk (MKDO)
23. PT Tembaga Mulia Semanan Tbk (TBMS)
24. PT Indah Kiat Pulp And Paper Tbk (INKP)
25. PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM)

Data yang diolah adalah data harga saham mingguan selama tahun 1999. Data diambil setiap akhir bulan selama periode penelitian yaitu dari bulan Januari 1999 sampai dengan bulan Desember 1999. Data harga saham mingguan digunakan untuk menghitung *return* saham.

Dalam penulisan ini hanya untuk menguji efisiensi pasar modal bentuk lemah. Menurut teori pasar modal efisien dalam bentuk lemah dinyatakan bahwa perubahan harga bersifat acak atau random. Untuk menguji ada tidaknya hubungan ketergantungan harga-harga saham dalam periode pengamatan digunakan pengujian dengan tes otokorelasi dan uji *run test*.

B. Analisis Data

Pengujian tingkat efisiensi bentuk lemah pasar modal dapat dilakukan antara lain dengan pengujian koefisien otokorelasi dan *run test*. Efisiensi dalam bentuk lemah berarti perubahan harga saham di waktu lalu tidak dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan harga di masa yang akan datang.

1. Pengujian Otokorelasi

Untuk menentukan ada tidaknya hubungan antara perubahan harga saham waktu lampau dengan perubahan harga saham di waktu yang akan datang digunakan koefisien otokorelasi. Koefisien ini dapat dicari dengan menggunakan rumus. Secara formal rumus koefisien otokorelasi adalah sebagai berikut (Husnan, 1996: 253) :

$$r_j = \frac{\left[\frac{1}{(T-j)} \right] \sum_{t=1}^{T-j} (X_t - \bar{X})(X_{t+j} - \bar{X})^2}{\sigma^2}$$

\bar{X} = adalah nilai rata-rata perubahan harga saham.

σ^2 = adalah variance perubahan harga tersebut.

T = adalah jumlah pengamatan (*sample size*).

j = adalah *lag*

X_{t+j} = adalah perubahan harga saham pada hari ke t+j

X_t = adalah perubahan harga saham pada saat ini

Koefisien otokorelasi ini dapat juga dicari dengan cara manual, yaitu menggunakan rumus di atas atau menggunakan program SPSS.

Pengujian efisiensi pasar dalam skripsi ini, khususnya yang menggunakan koefisien otokorelasi dilakukan dengan melalui beberapa tahap, yaitu :

1. Mencari perubahan harga saham dari data harga saham mingguan.

Untuk mencari perubahan harga saham mingguan dapat dicari dengan cara mengurangi harga saham pada periode t+1 dengan harga saham pada periode t, lalu membaginya dengan harga pada periode t. Secara ringkas dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Perubahan Harga Saham} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

Contohnya :

Harga saham TCID pada tanggal 8 Januari 1999 adalah Rp. 1450,- dan harga saham pada tanggal 15 Januari adalah Rp. 1500,-, maka perubahan harga saham adalah :

$$\text{Perubahan Harga Saham} = \frac{1500 - 1450}{1450}$$

$$\text{Perubahan Harga Saham} = 0,03448$$

Hasil keseluruhan perubahan harga dapat dilihat dalam lampiran 2.

2. Mencari koefisien otokorelasi perubahan harga saham dengan menggunakan *time lag 1* dan *time lag 2*.

Penulis menggunakan alat bantu pengujian statistik SPSS untuk mendapatkan koefisien otokorelasi. Hasil perhitungan koefisien otokorelasi *time lag 1* dapat dilihat pada tabel 5.1, sedangkan hasil perhitungan koefisien otokorelasi *time lag 2* dapat dilihat pada tabel 5.3.

3. Mencari standar error dari koefisien otokorelasi *lag 1* dan *lag 2*.

Dimana standard error dinyatakan sebagai :

$$SE = \sqrt{\frac{1}{T - j}}$$

- SE = adalah standard error
T = adalah jumlah sampel
j = adalah lag

4. Melakukan perbandingan antara koefisien otokorelasi tersebut dengan standar error.

Apabila perubahan harga saham benar-benar mengikuti pola *random walk*, maka koefisien otokorelasi ini akan sama dengan nol (0). Hasil yang kita peroleh mungkin sekali tidak sama dengan nol. Mungkin mendekati nol. Untuk mengujinya bisa dipergunakan 2 standard error dari nol.

Jika angka koefisien tersebut tidak lebih besar dari 2 standard error atau lebih kecil dari minus 2 *standard error*, maka pasar modal dikatakan efisien atau mengikuti pola random.

1.1. Pengujian Otokorelasi *Lag* 1.

Pengujian otokorelasi perubahan harga saham dengan menggunakan *time lag* 1 dimaksudkan untuk melihat koefisien otokorelasi perubahan harga saham minggu (Pt) ini dengan perubahan harga saham satu minggu di depannya (Pt+1).

Dan dengan menggunakan program SPSS di dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1.

Pengujian Koefisien Otokorelasi Perubahan Harga Saham
Dengan Menggunakan *time lag* 1

No	Nama Perusahaan	K. Otokorelasi <i>Lag</i> 1	2 S E	Keterangan
1	TCID	- 0,060	0,136	Random
2	AMFG	- 0,098	0,136	Random
3	KBLM	0,113	0,136	Random
4	AKRA	- 0,063	0,136	Random
5	ADES	- 0,057	0,136	Random
6	HERO	- 0,192	0,136	Tidak random
7	MBAI	- 0,179	0,136	Tidak random
8	DUTI	- 0,077	0,136	Random
9	BBNI	- 0,151	0,136	Tidak random
10	BRPT	- 0,117	0,136	Random
11	MTDL	- 0,086	0,136	Random
12	INDF	- 0,089	0,136	Random
13	LPLI	0,031	0,136	Random
14	SMGR	- 0,019	0,136	Random
15	INCO	0,101	0,136	Random
16	MEDC	0,117	0,136	Random
17	GJTL	0,263	0,136	Tidak random
18	ISAT	0,089	0,136	Random
19	JRPT	- 0,003	0,136	Random
20	SHID	- 0,228	0,136	Tidak random
21	HEXA	0,161	0,136	Tidak random
22	MKDO	- 0,058	0,136	Random

Lanjutan tabel 5.1.

Pengujian Koefisien Otokorelasi Perubahan Harga Saham

Dengan Menggunakan *time lag* 1

No	Nama Perusahaan	K. Otokorelasi <i>Lag</i> 1	2 S E	Keterangan
23	TBMS	- 0,156	0,136	Tidak random
24	INKP	- 0,168	0,136	Tidak random
25	TLKM	- 0,072	0,136	Random

Dari 25 sampel yang diteliti dengan menggunakan koefisien otokorelasi dengan *time lag* 1, diperoleh hasil 17 (tujuh belas) harga saham mengikuti pola random dan 8 (delapan) harga saham tidak mengikuti pola random.

Dari hasil tersebut 68% dari sampel yang diteliti, perubahan harga saham sebelumnya tidak berkorelasi dengan perubahan harga saham pada satu periode kemudian dan 32% dari sampel yang diteliti menunjukkan bahwa perubahan harga saham sebelumnya berkorelasi dengan perubahan harga saham satu periode kemudian.

Dengan demikian 68% dari sampel yang diteliti terbukti mempunyai pola perubahan harga saham yang mengikuti pola random dan 32% tidak mengikuti pola random. Hal ini berarti bahwa dengan menggunakan *time lag* 1 pasar modal Indonesia efisien dalam bentuk lemah.

Dan dengan menggunakan rata-rata absolut pada *lag* 1 dapat dilihat apakah pasar modal sudah efisien dalam bentuk lemah. Rata-rata absolut ini tidak boleh lebih

besar daripada 2 Standar Error (Husnan, 1996:255). Jika hal ini dipenuhi maka pasar modal efisien dalam bentuk lemah. Hasil dari rata-rata absolut pada *lag* 1 dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2.

Hasil Rata-Rata Absolut Pada *lag* 1

Rata-rata Absolut <i>Lag</i> 1	0,10992
2 Standar Error	0,136
Keterangan	Random

1.2. Pengujian Otokorelasi *Lag* 2.

Pengujian otokorelasi perubahan harga saham dengan menggunakan *time lag* 2 dimaksudkan untuk melihat koefisien otokorelasi perubahan harga saham minggu ini (P_t) dengan perubahan harga saham dua minggu berikutnya (P_{t+2}).

Dengan menggunakan program SPSS di dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 5.3.

Pengujian Koefisien Otokorelasi Perubahan Harga Saham

Dengan Menggunakan *time lag* 2

No	Nama Perusahaan	K. Otokorelasi <i>Lag</i> 2	2 S E	Keterangan
1	TCID	- 0,178	0,135	Tidak random
2	AMFG	0,011	0,135	Random

Lanjutan tabel 5.3.

Pengujian Koefisien Otokorelasi Perubahan Harga Saham

Dengan Menggunakan *time lag 2*

3	KBLM	0,348	0,135	Tidak random
4	AKRA	0,001	0,135	Random
5	ADES	- 0,076	0,135	Random
6	HERO	0,197	0,135	Tidak random
7	MBAI	0,158	0,135	Tidak random
8	DUTI	0,241	0,135	Tidak random
9	BBNI	0,152	0,135	Tidak random
10	BRPT	0,058	0,135	Random
11	MTDL	- 0,022	0,135	Random
12	INDF	- 0,105	0,135	Random
13	LPLI	0,056	0,135	Random
14	SMGR	- 0,257	0,135	Tidak random
15	INCO	0,040	0,135	Random
16	MEDC	0,049	0,135	Random
17	GJTL	0,291	0,135	Tidak random
18	ISAT	- 0,033	0,135	Random
19	JRPT	0,199	0,135	Tidak random
20	SHID	0,150	0,135	Tidak random
21	HEXA	- 0,029	0,135	Random
22	MKDO	0,129	0,135	Random
23	TBMS	- 0,120	0,135	Random
24	INKP	- 0,066	0,135	Random
25	TLKM	0,035	0,135	Random

Dari 25 sampel yang diteliti dengan menggunakan koefisien otokorelasi dengan *time lag* 2, didapatkan 15 (lima belas) harga saham mengikuti pola random dan 10 (sepuluh) harga saham tidak mengikuti pola random.

Dari hasil tersebut 60% dari sampel yang diteliti, perubahan harga saham sebelumnya tidak berkorelasi dengan perubahan harga saham pada satu periode kemudian dan 40% dari sampel yang diteliti menunjukkan bahwa perubahan harga saham sebelumnya berkorelasi dengan perubahan harga saham satu periode kemudian.

Dengan demikian 60% dari sampel yang diteliti terbukti mempunyai pola perubahan harga saham yang mengikuti pola random dan 40% tidak mengikuti pola random. Hal ini berarti bahwa dengan menggunakan *time lag* 2 pasar modal Indonesia efisien dalam bentuk lemah.

Dan dengan menggunakan rata-rata absolut pada *lag* 2 dapat dilihat apakah pasar modal sudah efisien dalam bentuk lemah. Rata-rata absolut ini tidak boleh lebih besar daripada 2 Standar Error. Jika hal ini dipenuhi maka pasar modal efisien dalam bentuk lemah. Hasil dari rata-rata absolut pada *lag* 2 dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4.

Hasil Rata-Rata Absolut Pada *lag* 2

Rata-rata Absolut <i>Lag</i> 2	0,12004
2 Standar Error	0,135
Keterangan	Random



2. Pengujian Dengan *Run test*.

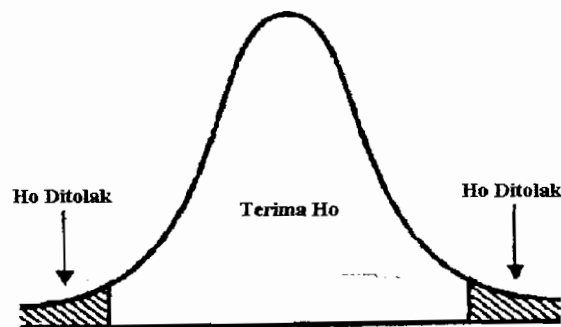
Run test digunakan untuk menguji apakah suatu data bersifat acak (mengikuti pola *random walk*) atau tidak. *Run test* ini didasarkan pada tanda dari suatu perbedaan yaitu tanda positif (+), negatif (-) dan nol (0). Jika harga saham meningkat akan diberi tanda (+), tanda (-) akan diberi jika harga saham menurun dan tanda (0) akan diberi jika harga saham tidak berubah.

Langkah-langkah dalam *run test* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan H_0 dan H_a .

H_0 = data bersifat acak (*random walk*)

H_a = data tidak bersifat acak



2. Menentukan posisi perubahan, jika harga naik diberi notasi (+), jika harga turun diberi notasi (-), dan jika perubahan harga tetap diberi notasi (0).
3. Menghitung jumlah masing-masing tanda untuk setiap periode yang diobservasi.
4. Menentukan daerah terima H_0 dan H_a dengan menggunakan distribusi normal Z.

Pada pengujian *run test* ini di pakai alfa (α) 5 %.

5. Menghitung run yang diharapkan (Atmaja, 1997: 396)

Untuk menghitung jumlah run yang diharapkan dapat dipakai rumus sebagai berikut :

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

v_R = jumlah run yang diharapkan. $\pm 0,5$ merupakan faktor koreksi.

“+” digunakan jika $R < v_R$ dan “-” digunakan jika $R > v_R$

N = jumlah pengamatan

n_i = jumlah tanda ke-i

6. Menghitung nilai Z-hitung

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

Dimana :

R = jumlah run pada sampel

v_R = jumlah run yang diharapkan

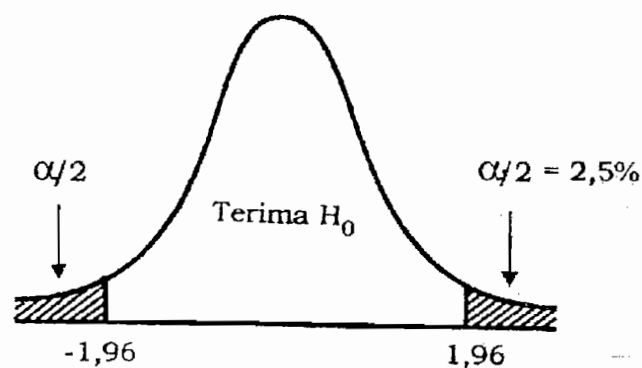
σ_R = deviasi standar

Deviasi standar dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - 2N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

Jika nilai Z-hitungnya ini signifikan, berarti perubahan tersebut adalah tidak acak. Sebaliknya jika nilai Z-hitung tidak signifikan berarti perubahan tersebut adalah acak atau mendukung hipotesis pasar efisien bentuk lemah.

Melalui uji keacakan yaitu dengan menggunakan uji dua arah pada taraf nyata 5 %, maka hipotesis keacakan adalah H_0 diterima jika $Z > -1,96$ dan $Z < 1,96$.



Hasil perhitungan *run test* dapat di lihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5.

Hasil Perhitungan *Run Test*

No	Saham Perusahaan	Run (R)	Tanda (+)	Tanda (-)	Tanda (0)	v_R	σ_R	Z	Keterangan
1	TCID	32	25	13	13	35	3,139	-0,796	Random
2	AMFG	34	21	23	7	33	3,234	0,155	Random
3	KBLM	31	19	14	18	36	3,252	-1,384	Random
4	AKRA	36	18	15	18	36	3,257	0,154	Random
5	ADES	36	18	18	15	36	3,257	0,154	Random
6	HERO	30	23	21	7	33	3,234	-0,773	Random

Lanjutan tabel 5.5.

Hasil Perhitungan *Run Test*

7	MBAI	37	19	15	17	36	3,255	0,154	Random
8	DUTI	34	17	15	19	36	3,255	-0,460	Random
9	BBNI	38	14	20	17	36	3,246	0,462	Random
10	BRPT	34	19	21	11	35	3,232	-0,155	Random
11	MTDL	23	20	14	17	36	3,246	-3,85	Tidak Random
12	INDF	26	29	22	-	28	3,43	-0,437	Random
13	LPLI	33	15	24	12	35	3,17	-0,473	Random
14	SMGR	25	21	28	2	29	3,308	-1,058	Random
15	INCO	25	23	24	4	31	3,29	-1,67	Random
16	MEDC	28	27	20	4	31	3,23	-0,774	Random
17	GJTL	30	20	17	14	36	3,246	-1,694	Random
18	ISAT	24	25	25	1	29	3,429	-1,312	Random
19	JRPT	33	20	16	15	36	3,25	-0,769	Random
20	SHID	34	15	12	24	35	3,17	-0,157	Random
21	HEXA	25	18	15	18	36	3,258	-3,222	Tidak Random
22	MKDO	32	20	12	19	36	3,239	-1,08	Random
23	TBMS	26	22	11	18	35	3,22	-2,639	Tidak Random
24	INKP	37	19	24	8	34	3,2	0,781	Random
25	TLKM	27	26	22	3	31	3,3	-1,06	Random

Dari 25 sampel yang diteliti dengan *run test* diperoleh hasil 22 (dua puluh dua) sampel harga saham mengikuti pola *random* dan 3 (tiga) sampel harga saham yang tidak mengikuti pola *random*.

Untuk melihat secara keseluruhan apakah dengan menggunakan pengujian *run test*, pasar modal Indonesia sudah efisien dalam bentuk lemah dapat dipergunakan rata-rata absolut dari nilai Z. Rata-rata absolut Z tidak boleh lebih besar dari 1,96. Jika hal ini terpenuhi berarti pasar modal Indonesia efisien dalam bentuk lemah.

Hasil perhitungan rata-rata absolut dari nilai Z dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6.

Hasil Perhitungan Rata-Rata Absolut Dari Nilai Z

Nilai rata-rata absolut Z	1,01266
Taraf nyata 5 %	1,96
Keterangan	Random

C. Pembahasan

Salah satu cara yang paling sederhana untuk melihat efisiensi pasar adalah melakukan uji efisiensi bentuk lemah (*weak form efficiency*). Di dalam konsep pasar modal yang efisien dalam bentuk lemah, dikatakan bahwa perubahan harga saham di waktu lalu tidak dapat dipergunakan untuk memperkirakan perubahan harga saham di masa yang akan datang. Atau dengan kata lain, suatu pasar modal dikatakan efisien

dalam bentuk lemah jika pola perubahan harga saham di pasar tersebut mengikuti pola *random*.

Di pasar modal yang efisien dalam bentuk lemah, investor tidak dapat memperoleh keuntungan di atas normal (*abnormal return*) dengan semata-mata menggunakan informasi harga waktu lalu. Salah satu cara untuk melihat efisien atau tidaknya suatu bursa efek dalam bentuk lemah adalah melakukan penelitian dengan menggunakan koefisien otokorelasi dan pengujian *run test*. Keuntungan di atas normal (*abnormal return*) baru akan diperoleh, jika investor memanfaatkan informasi publik dan perusahaan dalam menganalisis investasinya (Basana, 1998: 75)

Beberapa faktor yang diperkirakan mampu mempengaruhi efisiensi pasar modal, dari konsep pasar modal efisien yang dikemukakan oleh Foster (1986, 301-303) :

1. Tingkat persaingan antar analis sekuritas di pasar modal.
2. Jumlah analis yang melakukan penilaian terhadap sekuritas-sekuritas di pasar modal.
3. Kuantitas dan kualitas informasi yang diterbitkan oleh emiten.

Pada pasar yang efisiensi dalam bentuk lemah, harga-harga dan volume historis akan tercermin dalam harga sekarang dan tidak dapat digunakan untuk memprediksi perubahan harga di masa yang akan datang. Dalam pasar yang efisien dalam bentuk lemah, perubahan harga lalu tidak berhubungan dengan perubahan harga di masa yang akan datang. Dalam pasar seperti ini para pemodal tidak bisa memperoleh *abnormal return* berdasarkan informasi harga di waktu yang lalu. Maka

para analis melakukan hal yang sia-sia jika mereka menganalisis informasi harga masa lalu karena harga sekuritas tidak berpola.

Pengujian statistik yang banyak dilakukan untuk menguji hubungan antara harga masa lalu dan harga yang akan datang adalah pengujian uji otokorelasi dan pengujian runtun (*run test*). Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan koefisien otokorelasi pada *lag 1* menunjukkan ada delapan harga saham dari dua puluh lima (25) harga saham yang diuji yang bersifat tidak acak (HERO, MBAI, BBNI, GJTL, SHID, HEXA, TBMS, INKP) dan pada *lag 2* sepuluh harga saham dari dua puluh lima (25) harga saham yang diuji yang bersifat tidak acak (TCID, KBLM, HERO, MBAI, DUTI, BBNI, SMGR, GJTL, JRPT, SHID).

Sedangkan dengan pengujian dengan *run test* hanya ada tiga (3) harga saham dari dua puluh lima (25) harga saham yang diuji yang terbukti bersifat tidak acak. Ke tiga saham tersebut adalah MTDL, HEXA, dan TBMS.

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan uji koefisien otokorelasi *lag 1* dan *lag 2* serta uji *run test*, maka secara umum dapat dikatakan bahwa pasar modal Indonesia efisien dalam bentuk lemah, terbukti perubahan harga masa lalu tidak berhubungan dengan perubahan harga di masa yang akan datang. Terdapat beberapa hal yang dapat diupayakan untuk meningkatkan efisiensi pasar, seperti :

1. Harga dari suatu sekuritas ditentukan oleh banyak investor yang menentukan *demand* dan *supply* sekuritas. Hal ini dapat terjadi jika pelaku-pelaku pasar mampu mengartikan informasi dengan baik untuk digunakan dalam

menganalisis, menilai dan melakukan transaksi penjualan atau pembelian sekuritas.

2. Investor bereaksi dengan menggunakan informasi secara penuh dan cepat, sehingga harga dari sekuritas berubah dengan semestinya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari analisis harga saham tahun 1999 dengan menggunakan tes otokorelasi dan *run test*, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Dari hasil pengujian dengan menggunakan koefisien otokorelasi dan *run test* pada saham-saham yang diteliti dapat disimpulkan bahwa pasar modal Indonesia efisien dalam bentuk lemah. Hal ini berarti bahwa harga saham di masa lampau tidak dapat dipergunakan untuk memprediksi harga saham di masa yang akan datang.

1. Tes Otokorelasi

Pengujian saham-saham pada *lag 1* dan *lag 2* terlihat bahwa saham-saham yang tidak random adalah saham HERO, MBAI, BBNI, GJTL, SHID, HEXA, TBMS dan INKP pada *lag 1*. Dan pada *lag 2* saham-saham yang tidak random adalah TCID, KBLM, HERO, MBAI, DUTI, BBNI, SMGR, GJTL, JRPT dan SHID.

Hasil yang diperoleh dari pengujian koefisien otokorelasi pada *lag 1* didapat hasil 68 % dari sampel yang diteliti terbukti mengikuti pola random dan 32 % sampel tidak mengikuti pola random. Dan dengan menggunakan rata-rata absolut dapat dilihat bahwa pada *lag 1*, hasil dari rata-rata absolut adalah 0,10992 dan besarnya tidak lebih dari 2 standard error (0,136). Jadi rata-rata absolut koefisien otokorelasi *lag 1* mengindikasikan bahwa harga saham mengikuti pola *random*.

Sedangkan pada *lag* 2, 60 % sampel yang diteliti terbukti mempunyai pola random dan 40 % sampel tidak mengikuti pola random. Pada *lag* 2 hasil yang diperoleh dari rata-rata absolut adalah 0,12004 dan tidak lebih besar dari 2 standard error (0,135). Jadi rata-rata absolut koefisien otokorelasi *lag* 2 mengindikasikan bahwa harga saham mengikuti pola random .

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing *lag* memenuhi hipotesis bahwa pasar modal efisien dalam bentuk lemah.

2. *Run test*

Dari hasil pengujian diperoleh hasil saham MTDL, HEXA, dan TBMS bersifat tidak random. Secara keseluruhan rata-rata absolut Z hitung menunjukkan nilai 1,01266 tidak lebih besar dari pada nilai Z tabel (1,96) pada confidence level 95 %. Jadi hasil perhitungan rata-rata absolut mengindikasikan bahwa pasar modal efisien dalam bentuk lemah

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak dibedakannya antara saham-saham yang aktif dan yang pasif di Bursa Efek Jakarta. Dan tidak dibedakannya sektor-sektor industri yang ada di Bursa Efek Jakarta.

C. Saran

Beberapa hal yang dapat dipertimbangkan dalam kaitannya dengan kondisi pasar modal Indonesia yang efisien dalam bentuk lemah adalah :

1. Penulisan skripsi ini menggunakan efisiensi pasar dalam bentuk lemah, untuk penulisan selanjutnya perlu dicoba bentuk efisiensi yang lain untuk menganalisis efisiensi pasar modal.
2. Dalam penelitian ini digunakan sampel sebanyak 25 perusahaan dan dalam kondisi krisis, perlu dicoba melakukan penelitian pada kondisi ekonomi yang berbeda atau jumlah tahun yang lebih besar dan jumlah sampel yang lebih banyak.
3. Bagi investor yang akan berinvestasi melalui pasar modal, disarankan untuk tidak mempergunakan perubahan harga saham di masa lalu untuk memperkirakan perubahan harga di masa yang akan datang karena untuk sebagian besar saham yang diteliti perubahan harganya tidak berpola.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, Gordon J. (1989). *Fundamental of Investment*, Englewood Cliffs, New York: Prentice Hall, Inc.
- Anderson, T. W and Sclove, S. L. (1986). *The Statistical Analysis of Data*, Palo Alto, CA: The Scientific Press.
- Atmaja, Lukas Setia. (1997). *Memahami Statistika Bisnis*, Buku 2, Yogyakarta : Penerbit Andi Offset
- Basana, Sautma Ronni. (1998). "Pengujian Efisiensi Pasar Bentuk Lemah Di Sepuluh Bursa Efek Asia-Pasifik", *Ventura*, Vol 2 No , April 1998, hal 74-77.
- Ellton, Edwin J and Gruber, Martin J. (1995). *Modern Portofolio Theory and Investment Analysis*. Fith Edition, New York : John Wiley & Sons. Inc
- Fama, E. (1970). "Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, hal 383-417. ✓
- Fisher, Donald E and Jordan, Ronald J. (1995). *Security Analysis and Portfolio Management*. Sixth Edition, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Haugen, Robert A, (1997), *Modern Investment Theory*. Fourth Edition, New Jersey: Prentice-Hall. Inc.
- Husnan, Suad (1994), "Investasi di Pasar Modal Indonesia : Perkembangan, Kecenderungan, Kebutuhan, dan Prospek", *Kelola* No 7/III/1994, hal 30-37 ✓
- _____ (1996), *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas* . Edisi kedua. Yogyakarta : UPP AMP YKPN. ✓
- Jogiyanto, H M, (1998), *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*, Edisi Pertama, Yogyakarta : BPF. ✓

Legowo, Herman dan Mas'ud Machfoedz, (1998) , “Efisiensi Pasar Modal :
Perbandingan Pada Dua Periode Yang Berbeda Dalam Pasar Modal Indonesia”.
Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia ; Vol 13, No.2 hal 79 – 90.

Mulyono, Sri, (1991), *Statistika Untuk Ekonomi*, Jakarta : Lembaga Penerbitan
Fakultas Ekonomi UII.

Pasar Modal Indonesia, (1997) *Retropeksi Lima Tahun Swastanisasi Bursa Efek
Jakarta*, Pustaka Sinar Harapan, 1997, hal 15-28.

Santoso, Singgih, (2000), *Mengolah Data Statistik Secara Profesional (SPSS)*,
Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.

Sunariyah, (1997), *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*, Yogyakarta, UPP Akademi
Manajemen Perusahaan YKPN.

Supranto J, (1991), *Statistik Pasar Modal*, Jakarta : Rineka Cipta.

Utama, Siddharta, (1992), “Pengujian Efisiensi Pasar Bentuk Lemah di Bursa Efek
Jakarta dengan Menggunakan Model Orivariant Box-Jenkins”, *Usahawan* No.6
tahun XXI, hal 64-67.

Usman, Marzuki; Riphath, Singgih; Ika, Syahrir, (1997), *Pengetahuan Dasar Pasar
Modal*, Institut Bankir Indonesia, *Jurnal Keuangan Indonesia*.

LAMPIRAN 1

Daftar Harga Saham Mingguan Tahun 1999

	08-Jan	15-Jan	22-Jan	29-Jan	05-Feb	12-Feb	19-Feb	26-Feb	05-Mar	12-Mar
TCID	1450	1500	1500	1200	1200	1200	1000	925	975	975
AMFG	500	475	475	525	475	425	400	400	400	375
KBLM	125	125	125	125	100	100	100	100	75	75
AKRA	200	225	200	200	200	175	175	175	175	150
ADES	475	400	325	375	350	350	375	350	350	350
HERO	1125	1050	1050	1025	1000	1100	1000	975	950	950
MBAI	75	50	50	50	50	75	50	75	50	50
DUTI	175	150	150	150	150	150	150	125	125	125
BBNI	300	300	250	275	275	250	250	250	225	225
BRPT	375	325	275	325	325	300	275	250	250	225
MTDL	800	800	800	800	775	775	775	750	750	750
INDF	5075	4800	4675	4850	4450	4600	4900	4725	4875	4600
LPLI	450	375	325	400	450	475	425	375	350	350
SMGR	9900	7300	7000	9150	9050	9000	9050	9300	10400	9850
INCO	2800	2775	2750	2925	3175	3550	3525	4450	4350	4800
MEDC	1300	1275	1200	1300	1300	1250	1175	1100	950	925
GJTL	250	225	225	250	225	225	225	200	200	175
ISAT	11600	10600	9600	11150	11650	11950	12150	12200	12175	12150
JRPT	300	250	250	225	225	200	175	175	175	175
SHID	250	250	250	250	250	225	225	225	225	225
HEXA	575	500	500	500	500	500	500	525	575	650
MKDO	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1850
TBMS	700	700	700	700	700	900	900	900	900	900
INKP	2400	2400	2400	2125	2150	2100	2100	2100	2200	2075
TLKM	3475	3325	3325	3300	2950	2925	2925	2800	2775	2700

19-Mar	26-Mar	02-Apr	09-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	07-Mei	14-Mei	21-Mei	28-Mei
900	900	1250	1250	1100	1275	1200	1275	1275	1275	1650
350	400	400	450	600	575	600	750	700	750	825
50	50	50	50	50	75	75	175	225	350	325
150	100	100	125	175	150	150	250	250	275	375
350	225	350	400	400	375	400	425	400	400	450
950	1025	1200	1050	1375	1300	1600	1750	1750	1725	1850
50	25	25	50	50	75	50	75	100	150	200
125	150	150	150	150	150	175	250	200	350	500
250	225	225	250	300	325	325	700	550	525	525
225	275	225	250	325	350	375	725	625	675	700
750	750	750	750	750	750	750	750	700	675	675
4850	5100	5450	6300	6250	5575	6400	7900	8050	8475	8050
325	375	375	325	400	400	375	575	550	600	550
10000	9800	9850	10025	11500	12600	12700	16350	15300	14600	13600
5050	4625	4800	5275	6050	5350	5750	7300	6800	5700	6100
1025	1125	1125	1200	1225	1325	1525	1800	1825	1900	3100
175	175	200	200	250	275	325	450	450	475	475
12075	11525	11575	13000	14500	15750	15600	19000	19000	16300	16500
175	200	200	200	250	350	325	450	450	475	875
200	225	200	225	225	225	225	275	275	300	400
650	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
1875	1875	1925	1900	1900	1900	1950	2050	2075	1950	2200
900	600	500	775	650	550	675	800	900	1000	1000
2275	2425	2425	2400	3500	3600	3375	3600	3500	3925	3750
2875	2900	2775	3150	3225	3350	3600	3800	3900	3950	3775

04-Jun	11-Jun	18-Jun	25-Jun	02-Jul	09-Jul	16-Jul	23-Jul	30-Jul	06-Agust	13-Agust
1500	1500	1900	1900	2000	2300	2625	2650	2625	2700	2725
750	1275	1350	1300	1200	1175	1175	1200	1125	1150	1025
300	475	550	575	475	475	500	525	525	500	350
325	500	525	650	625	575	575	600	500	500	400
425	575	575	575	475	475	475	500	525	500	475
1900	1975	2000	2400	2475	2400	2400	2375	2350	2250	1775
200	325	375	350	400	400	350	350	350	350	250
425	650	650	850	700	725	700	700	700	750	650
450	425	400	400	375	350	350	350	300	300	225
700	700	800	800	775	600	650	600	600	575	475
625	950	975	1725	1500	1575	1700	2200	2200	3000	2725
8500	9200	11100	9125	9525	9450	9100	8650	8300	8400	7775
525	525	500	500	500	475	475	425	400	325	250
13500	16150	17500	17400	15025	17500	17000	15600	14925	16500	15300
6500	6300	6500	6500	6400	6200	6100	6000	5800	5875	5650
3650	3925	4375	4050	3250	3850	3575	3550	3550	3650	3450
475	625	725	850	875	850	825	800	775	700	650
16825	16800	16000	14600	13575	13600	13025	12650	11400	11600	11825
850	975	1000	1100	950	1000	975	875	875	800	700
375	425	425	550	400	400	400	400	425	400	350
650	675	725	1100	1100	1075	1000	1100	1050	1075	1025
2075	2100	2225	2125	1950	1750	1675	1600	1600	1700	1700
1150	1225	1800	1800	1900	1900	1700	1700	1700	1600	1600
3800	3600	3550	3400	3300	2775	2975	2800	2400	3000	3000
4275	4775	4950	3950	4225	4300	4000	3950	3075	3300	3100

20-Agust	27-Agust	03-Sep	10-Sep	17-Sep	24-Sep	01-Okt	08-Okt	15-Okt	22-Okt	29-Okt
2800	2700	2625	2700	2500	2500	2550	2600	2700	3000	3300
1050	1025	950	925	875	825	950	975	950	1125	1025
450	500	450	400	400	400	475	500	500	525	500
400	425	400	400	425	500	450	400	400	500	400
475	475	425	400	425	375	500	500	475	550	475
1900	1900	1875	1950	1975	1975	2000	2025	1950	1975	1875
275	250	250	200	200	200	350	300	300	375	325
725	700	675	650	675	650	700	700	700	775	775
250	225	225	225	225	200	250	275	250	325	350
500	475	450	475	525	450	600	575	575	675	675
2975	3375	3900	4000	4875	4875	5400	6000	5375	5800	5975
7900	8425	8025	7900	7775	7125	8050	7800	7500	7950	8100
250	200	250	225	200	200	250	275	250	325	325
15200	15200	15200	14400	13200	13000	14000	14800	14000	12900	12200
6100	6300	6300	6500	7000	6800	6500	6500	6500	6400	6250
3450	3525	3225	3425	3475	3100	3325	3300	3200	3325	3025
725	700	675	650	625	600	650	725	725	800	800
12700	12100	12000	12400	11100	11200	11375	11500	11025	10925	11100
800	800	750	700	750	750	775	875	875	975	975
350	325	275	300	300	275	325	325	325	375	350
1025	1000	1100	1025	1375	1700	1875	1850	1800	1800	1650
1775	1775	1875	1950	1950	1900	1925	2025	1875	2000	2000
1600	1450	1600	1200	1550	1600	1700	1725	1700	1700	1700
2950	3050	2775	3000	2850	2700	3000	3050	2850	3000	2950
2975	3025	2825	2975	2950	2800	3000	3050	3025	3275	3250

05-Nop	12-Nop	19-Nop	26-Nop	03-Des	10-Des	17-Des	24-Des	31-Des
3500	3750	4300	3900	3900	3925	4200	4250	4250
1125	1150	1225	1100	1100	1125	1100	1150	1150
525	625	700	650	725	650	650	625	650
450	600	725	575	600	600	600	600	600
525	875	1100	1200	1200	1200	1100	1150	1025
2025	2050	2200	1950	2100	2575	2625	2575	2525
375	425	475	500	500	450	425	450	425
800	775	775	750	725	750	725	750	775
375	350	350	275	275	300	275	300	300
675	700	725	625	600	550	575	625	625
5950	5925	6250	6200	7700	825	800	1325	1775
8500	8625	8950	8250	8525	8700	8500	8600	8750
325	300	275	250	250	275	325	450	475
12300	12875	11900	11050	10725	11100	10725	11150	11050
6200	6100	6075	5800	5500	5625	5975	6300	6300
3250	3425	3575	3500	3725	4850	4400	4725	4700
875	850	850	800	825	900	900	950	975
11275	11150	10950	10050	10400	14175	14100	15800	15650
1050	1075	1050	950	975	1000	1025	1000	1000
375	425	475	425	425	400	425	425	425
1850	2625	2750	2850	2875	2800	2725	2700	2725
2025	2050	2050	2000	2000	2025	2000	2000	2025
1900	2425	3500	2400	2700	2925	3000	3600	3200
2950	2750	2750	2650	2775	2750	2675	2650	2725
3325	3325	3150	3175	3400	3500	3750	3925	3975

LAMPIRAN 2

Data Perubahan Tanda

TCID	AMFG	KBLM	AKRA	ADES	HERO	MBAI	DUTI	BBNI	BRPT
+	-	0	+	-	-	-	-	0	-
0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
-	+	0	0	+	-	0	0	+	+
0	-	-	0	-	-	0	0	0	0
0	-	0	-	0	+	+	0	-	-
-	-	0	0	+	-	-	0	0	-
-	0	0	0	-	-	+	-	0	-
+	0	-	0	0	-	-	0	-	0
0	-	0	-	0	0	0	0	-	-
-	-	-	0	0	0	0	0	+	0
0	+	0	-	-	+	-	+	-	+
+	0	0	0	+	+	0	0	0	-
0	+	0	+	+	-	+	0	+	+
-	+	0	+	0	+	0	0	+	+
+	-	+	-	-	-	+	0	+	+
-	+	0	0	+	+	-	+	0	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0	-	+	0	-	0	+	-	-	-
0	+	+	+	0	-	+	+	-	+
-	+	-	+	+	+	+	+	0	-
-	-	-	-	-	+	0	-	-	0
0	+	+	+	+	+	+	+	-	0
+	+	+	+	0	+	+	0	-	+
0	-	+	+	0	+	-	+	0	0
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-
+	+	0	-	0	-	0	+	-	-
+	0	+	0	0	0	-	-	0	+
+	+	+	+	+	-	0	0	0	-
-	-	0	-	+	-	0	0	-	0

+	+	-	0	-	-	0	+	0	-
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	0	0	+	+	+	+	+
-	-	+	+	0	0	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
+	-	-	0	-	+	-	-	0	+
-	-	0	+	+	+	0	+	0	+
0	-	0	+	-	0	0	-	-	-
+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
+	+	+	-	0	+	-	0	+	-
+	-	0	0	-	-	0	0	-	0
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	-	-	-	-	-	-	0	+	0
+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
+	+	+	+	+	+	+	0	0	+
-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
0	0	+	+	0	+	0	-	0	-
+	+	-	0	0	+	-	+	+	-
+	-	0	0	-	-	-	-	-	+
+	+	-	0	+	-	+	+	+	+
0	0	+	0	-	-	-	+	0	0

MTDL	INDF	LPLI	SMGR	INCO	MEDC	GJTL	ISAT	JRPT	SHID
0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
0	-	-	-	-	-	0	-	0	0
0	+	+	+	+	+	+	+	-	0
-	-	+	-	+	0	-	+	0	0
0	+	+	-	+	-	0	+	-	-
0	+	-	+	-	-	0	+	-	0
-	-	-	+	+	-	-	+	0	0
0	+	-	+	-	-	0	-	0	0
0	-	0	-	+	-	-	-	0	0
0	+	-	+	+	+	0	-	0	-
0	+	+	-	-	+	0	-	+	+
0	+	0	+	+	0	+	+	0	-
0	+	-	+	+	+	0	+	0	+
0	-	+	+	+	+	+	+	+	0
0	-	0	+	-	+	+	+	+	0
0	+	-	+	+	+	+	-	-	0
0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	+	-	-	-	+	0	0	0	0
-	+	+	-	-	+	+	-	+	+
-	-	-	-	+	+	0	+	+	+
-	+	-	-	+	+	0	+	-	-
+	+	0	+	-	+	+	-	+	+
+	+	-	+	+	+	+	-	+	0
+	-	0	-	+	-	+	-	+	+
-	+	0	-	-	-	+	-	-	-
+	-	-	+	-	+	-	+	+	0
+	-	0	-	-	-	-	-	-	0
+	-	-	-	-	-	-	-	-	0
0	-	-	-	-	0	-	-	0	+
+	+	-	+	+	+	-	+	-	-
-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
+	+	0	-	+	0	+	+	+	0

+	+	-	0	+	+	-	-	0	0
+	-	+	0	0	-	-	-	-	-
+	-	-	-	+	+	-	+	-	+
+	-	-	-	+	+	-	-	+	0
0	-	0	-	-	-	-	+	0	-
+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
+	-	+	+	0	-	+	+	+	0
-	-	-	-	0	-	0	-	0	0
+	+	+	-	-	+	+	-	+	+
+	+	0	-	-	-	0	+	0	-
-	+	0	+	-	+	+	+	+	+
-	+	-	+	-	+	-	-	+	+
+	+	-	-	-	+	0	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	0	-	-	+	+	+	+	0
-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
-	-	+	-	+	-	0	-	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	-	0
+	+	+	-	0	-	+	-	0	0

HEXA	MKDO	TBMS	INKP	TLKM
-	0	0	0	-
0	0	0	0	0
0	0	0	-	-
0	0	0	+	-
0	0	+	-	-
0	0	0	0	0
-	0	0	0	-
+	0	0	+	-
+	+	0	-	-
0	+	0	+	+
-	0	-	+	+
0	+	-	0	-
0	-	+	-	+
0	0	-	+	+
0	0	-	+	+
0	+	+	-	+
0	+	+	+	+
0	+	+	-	+
0	-	+	+	+
0	+	0	-	-
+	-	+	+	+
+	+	+	-	+
+	+	+	-	+
+	-	0	-	-
0	-	+	-	-
-	-	0	-	+
-	-	-	+	-
+	-	0	-	-
-	0	0	-	-
+	+	-	+	+
-	0	0	0	-
0	+	0	+	-

-	0	-	+	+
+	+	+	-	-
-	+	-	+	+
+	0	+	-	-
+	-	+	-	-
+	+	+	+	+
-	+	+	+	+
-	-	-	-	-
0	+	0	+	+
-	0	0	-	-
+	+	+	0	+
+	+	+	-	0
+	0	+	0	-
+	-	-	-	+
+	0	+	+	+
-	+	+	-	+
-	-	+	-	+
-	0	+	-	+
+	+	-	+	+

LAMPIRAN 3

Data Perubahan Harga Relatif Saham Tahun 1999

	TCID	AMFG	KBLM	AKRA	ADES	HERO	MBAI	DUTI
1	.0344800	-.050000	.0000000	.1250000	-.157890	-.066660	-.333330	-.142850
2	.0000000	.0000000	.0000000	-.111110	-.187500	.0000000	.0000000	.0000000
3	-.200000	.1052600	.0000000	.0000000	.1538400	-.023800	.0000000	.0000000
4	.0000000	.0952300	-.200000	.0000000	-.066660	-.024390	.0000000	.0000000
5	.0000000	-.105260	.0000000	-.125000	.0000000	.1000000	.5000000	.0000000
6	-.166660	-.058820	.0000000	.0000000	.0714200	-.090900	-.333330	.0000000
7	-.075000	.0000000	.0000000	.0000000	-.066660	-.025000	.5000000	-.166660
8	.0540500	.0000000	-.250000	.0000000	.0000000	-.025640	-.333330	.0000000
9	.0000000	-.062500	.0000000	-.142850	.0000000	.0000000	.0000000	.0000000
10	-.076920	-.066660	-.333330	.0000000	.0000000	.0000000	.0000000	.0000000
11	.0000000	.1428500	.0000000	-.333330	-.357140	.0789400	-.500000	.2000000
12	.3888800	.0000000	.0000000	.0000000	.6666600	.1707300	.0000000	.0000000
13	.0000000	.1250000	.0000000	.2500000	.1428500	-.125000	1.000000	.0000000
14	-.120000	.3333300	.0000000	.4000000	.0000000	.3095200	.0000000	.0000000
15	.1590900	-.041660	.5000000	-.142850	-.062500	-.054540	.5000000	.0000000
16	-.058820	.0434700	.0000000	.0000000	.0666600	.2307600	-.333330	.1666600
17	.0625000	.2500000	1.333330	.6666600	.0625000	.0937500	.5000000	.4285700
18	.0000000	-.066660	.2857100	.0000000	-.058820	.0000000	.3333300	-.200000
19	.0000000	.0714200	.5555500	.1000000	.0000000	-.014280	.5000000	.7500000
20	.2941100	.1000000	-.071420	.3636300	.1250000	.0724600	.3333300	.4285700
21	-.090900	-.090900	-.076920	-.133330	-.055550	.0270200	.0000000	-.150000
22	.0000000	.7000000	.5833300	.5384600	.3529400	.0394700	.6250000	.5294100
23	.2666600	.0588200	.1578900	.0500000	.0000000	.0126500	.1538400	.0000000
24	.0000000	-.037030	.0454500	.2380900	.0000000	.2000000	-.066660	.3076900
25	.0526300	-.076920	-.173910	-.038460	-.173910	.0312500	.1428500	-.176470
26	.1500000	-.020830	.0000000	-.080000	.0000000	-.030300	.0000000	.0357100
27	.1413000	.0000000	.0526300	.0000000	.0000000	.0000000	-.125000	-.034480
28	.0095200	.0212700	.0500000	.0434700	.0526300	-.010410	.0000000	.0000000
29	-.009430	-.062500	.0000000	-.166660	.5000000	-.010520	.0000000	.0000000
30	.0285700	.0222200	-.047610	.0000000	-.047610	-.042550	.0000000	.0714200
31	.0092500	-.108690	-.300000	-.200000	-.050000	-.211110	-.285710	-.133330
32	.0275200	.0243900	.2857100	.0000000	.0000000	.0704200	.1000000	.1153800
33	-.035710	-.023800	.1111100	.0625000	.0000000	.0000000	.0909000	-.034480
34	-.027770	-.073170	-.100000	-.058820	-.105260	-.013150	.0000000	-.357100
35	.0285700	-.026310	-.111110	.0000000	-.058820	.0400000	-.020000	-.037030
36	-.074070	-.054050	.0000000	.0625000	.0625000	.0128200	.0000000	.0384600
37	.0000000	-.057140	.0000000	.1764700	-.117640	.0000000	.0000000	-.037030
38	.0200000	.1515100	.1875000	-.100000	.3333300	.0126500	.7500000	.0769200
39	.0196000	.0263100	.0526300	-.111110	.0000000	.0125000	-.142850	.0000000
40	.0384600	-.025640	.0000000	.0000000	-.050000	-.037030	.0000000	.0000000
41	.1111100	.1842100	.0500000	.2500000	.1578900	.0128200	.2500000	.1071400
42	.1000000	-.088880	-.047610	-.200000	-.136360	-.050630	-.133330	.0000000
43	.0606000	.0975600	.0500000	.1250000	.1052600	.0800000	.1538400	.0322500
44	.0714200	.0222200	.1904700	.3333300	.6666600	.0123400	.1333300	-.031250
45	.1466600	.0652100	.1200000	.2083300	.2571400	.0731700	.1176400	.0000000
46	-.093020	-.102040	-.071420	-.206890	.0909000	-.113630	.0526300	-.032250
47	.0000000	.0000000	.1153600	.0434700	.0000000	.0769200	.0000000	-.033330
48	.0064100	.0227200	-.103440	.0000000	.0000000	.2261900	-.100000	.0344800
49	.0700600	-.022220	.0000000	.0000000	-.083330	.0194100	-.055550	-.033330
50	.0119000	.0454500	-.038460	.0000000	.0454500	-.019040	.0588200	.0344800
51	.0000000	.0000000	.0400000	.0000000	-.108690	-.019410	-.055550	.0333300

Number of cases read: 51 Number of cases listed: 51



	BBNI	BRPT	MTDL	INDF	LPLI	SMGR	INCO	MEDC
1	.0000000	-.133330	.0000000	-.054180	-.166660	-.262620	-.008920	-.019230
2	-.166660	-.153840	.0000000	-.026040	-.133330	-.041000	-.009000	-.058820
3	.1000000	.1818100	.0000000	.0374300	.2307600	.3071400	.0636300	.0833300
4	.0000000	.0000000	-.031250	-.082470	.1250000	-.010920	.0854700	.0000000
5	-.0909000	-.076920	.0000000	.0337000	.0555500	-.005520	.1181100	-.038460
6	.0000000	-.083330	.0000000	.0652100	-.105260	.0055500	-.007040	-.060000
7	.0000000	-.090900	-.032250	-.035710	-.117640	.0276200	.2624100	-.063820
8	-.100000	.0000000	.0000000	.0317400	-.066660	.1182700	-.022470	-.136360
9	.0000000	-.100000	.0000000	-.056410	.0000000	-.052880	.1034400	-.026310
10	.1111100	.0000000	.0000000	.0543400	-.071420	.0152200	.0520800	.1080000
11	-.100000	.2222200	.0000000	.0515400	.1538400	-.020000	-.084150	.0975600
12	.0000000	-.181810	.0000000	.0686200	.0000000	.0051000	.0378300	.0000000
13	.1111100	.1111100	.0000000	.1559600	-.133330	.0177600	.0989500	.0666600
14	.2000000	.3000000	.0000000	-.007930	.2307600	.1471300	.1469100	.0208300
15	.0833300	.0769200	.0000000	-.108000	.0000000	.0956500	.1157000	.0816300
16	.0000000	.0714200	.0000000	.1479800	-.062500	.0079300	.0747600	.1509400
17	1.153840	.9333300	.0000000	.2343700	.5333300	.2874000	.2695600	.1803200
18	-.214280	-.137930	-.066660	.0189800	-.043470	-.064220	-.068490	.0132800
19	-.045450	.0800000	-.035710	.0527900	.0909000	-.045750	-.161760	.0410900
20	.0000000	.0370300	.0000000	-.050140	-.083330	-.068490	.0701700	.6315700
21	-.142850	.0000000	-.074070	.0559000	-.045450	-.007350	.0655700	.1774100
22	-.055550	.0000000	.5200000	.0823500	.0000000	.1962900	-.030760	.0753400
23	-.058820	.1428500	.0263100	.2065200	-.047610	.0835900	.0317400	.1146400
24	.0000000	.0000000	.7692300	-.177920	.0000000	-.005710	.0000000	-.074280
25	-.062500	-.031250	-.130430	.0438300	.0000000	-.136490	-.015380	-.197530
26	-.066660	-.225800	.0500000	-.007870	-.050000	.1647200	-.031250	.1846100
27	.0000000	.0833300	.0793600	-.037030	.0000000	-.028570	-.016120	-.071420
28	.0000000	-.076920	.2941100	-.049450	-.105260	-.082350	-.016390	-.006990
29	-.142850	.0000000	.0000000	-.040460	-.058820	-.043260	-.033330	.0000000
30	.0000000	-.041660	.3636300	.0120400	-.187500	.1055200	.0129300	.0281600
31	-.250000	-.173910	-.091660	-.074400	-.230760	-.072720	-.038290	-.054790
32	.1111100	.0526300	.0917400	.0160700	.0000000	-.006530	.0796400	.0000000
33	-.100000	-.050000	.1344500	.0664500	-.200000	.0000000	.0327800	.0217300
34	.0000000	-.052630	.1555500	-.047470	.2500000	.0000000	.0000000	-.085100
35	.0000000	.0555500	.0256400	-.015570	-.100000	-.052630	.0317400	.0620100
36	.0000000	.1052600	.2187500	-.015820	-.111110	-.083330	.0769200	.0145900
37	-.111110	-.142850	.0000000	-.083600	.0000000	-.015150	-.020570	-.107910
38	.2500000	.3333300	.1076900	.1298200	.2500000	.0769200	-.044110	.0725800
39	.1000000	-.041660	.1111100	-.031050	.1000000	.0571400	.0000000	-.007510
40	-.090900	.0000000	-.104160	-.038460	-.090900	-.054050	.0000000	-.030300
41	.3000000	.1739100	.0790600	.0600000	.3000000	-.078570	-.015380	.0390600
42	.0769200	.0000000	.0301700	.0188600	.0000000	-.054260	-.023430	-.090220
43	.0714200	.0000000	-.004180	.0493800	.0000000	.0081900	-.008000	.0743800
44	-.066660	.0370300	-.004200	.0147000	-.076920	.0467400	-.016120	.0538400
45	.0000000	.0357100	.0548500	.0376800	-.083330	-.075720	-.004090	.0437900
46	-.214280	-.137930	-.008000	-.078210	-.090900	-.071420	-.045260	-.020970
47	.0000000	-.040000	.2419300	.0333300	.0000000	-.029410	-.051720	.0642800
48	.0909000	-.083330	-.892850	.0205200	.1000000	.0349600	.0227200	.3020100
49	-.083330	.0454500	-.030300	-.022980	.1818000	-.033780	.0622200	-.092780
50	.0909000	.0869500	.6562500	.0117600	.3846100	.0396200	.0543900	.0738600
51	.0000000	.0000000	.3396200	.0174400	.0555500	-.008960	.0000000	-.005290

Number of cases read: 51 Number of cases listed: 51

	GJTL	ISAT	JRPT	SHID	HEXA	MKDO	TBMS	INKD	TLKM
1	-.100000	-.086200	-.166660	.000000	-.130430	.000000	.000000	.000000	-.043160
2	.000000	-.094330	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
3	.111110	.161450	-.100000	.000000	.000000	.000000	.000000	-.114560	-.007510
4	-.100000	.044840	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.011760	-.106060
5	.000000	.025750	-.111110	-.100000	.000000	.000000	.285710	-.023250	-.008470
6	.000000	.016730	-.125000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
7	-.111110	.004110	.000000	.000000	.050000	.000000	.000000	.000000	-.042730
8	.000000	-.002040	.000000	.000000	.095230	.000000	.000000	.047610	-.008920
9	-.125000	-.002050	.000000	.000000	.130430	.013690	.000000	-.056810	-.027020
10	.000000	-.006170	.000000	-.111110	.000000	.013510	.000000	.096380	.064810
11	.000000	-.045540	.142850	.125000	-.038460	.000000	-.333330	.065930	.008690
12	.142850	.004330	.000000	.000000	.000000	.026660	-.166660	.000000	-.043100
13	.000000	.123110	.000000	.125000	.000000	-.012980	.550000	-.010300	.135130
14	.250000	.115380	.250000	.000000	.000000	.000000	-.161290	.458330	.023800
15	.100000	.086200	.400000	.000000	.000000	.000000	-.153840	.028571	.038750
16	.181810	-.009520	-.071420	.000000	.000000	.026310	.227270	-.062500	.074620
17	.384610	.217940	.384610	.222220	.000000	.051280	.185180	.066660	.055550
18	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.012190	.125000	-.027770	.026310
19	.055550	-.142100	.055550	.090900	.000000	-.060240	.111110	.121420	.012820
20	.000000	.012260	.842100	.333330	.000000	.128200	.000000	-.044580	-.044300
21	.000000	.019690	-.028570	-.062500	.040000	-.056810	.150000	.013330	.132450
22	.315780	-.001480	.147050	.133330	.038460	.012040	.065210	-.052630	.116950
23	.160000	-.047610	.025640	.000000	.074070	.059520	.469380	-.013880	.036640
24	.172410	-.087500	.100000	.294110	.517240	-.044940	.000000	-.042250	-.202000
25	.029410	-.070200	-.136360	-.272720	.000000	-.082350	.055550	-.029410	.069620
26	-.028570	.001840	.052630	.000000	-.022720	-.102560	.000000	-.159090	.017750
27	-.029410	-.042270	-.025000	.000000	-.069760	-.042850	-.105260	.072070	-.069760
28	-.030300	-.028790	-.102560	.000000	.100000	-.044770	.000000	-.058820	-.012500
29	-.031250	-.098810	.000000	.062500	-.045450	.000000	.000000	-.142850	-.221510
30	-.096770	.017540	-.085710	-.058820	.023800	.062500	-.058820	.250000	.073170
31	-.071420	.019390	-.125000	-.125000	-.046510	.000000	.000000	.000000	-.060600
32	.115380	.073990	.142850	.000000	.000000	.044110	.000000	-.016660	-.040320
33	-.034480	-.047240	.000000	-.071420	-.024390	.000000	-.093750	.033890	.016800
34	-.035710	-.008260	-.062500	-.153840	.100000	.056330	.103440	-.090160	-.066110
35	-.037030	.033330	-.066660	.090900	-.068180	.040000	-.250000	.081080	.053090
36	-.038460	-.104830	.071420	.000000	.341460	.000000	.291660	-.050000	-.008400
37	-.040000	.009000	.000000	-.083330	.236360	-.025640	.032250	-.052630	-.050840
38	.083330	.015620	.033330	.181810	.102940	.013150	.062500	.111110	.071420
39	.115380	.010980	.129030	.000000	-.013330	.051940	.014700	.016660	.016660
40	.000000	-.041300	.000000	.000000	-.027020	-.074070	-.014490	-.065570	-.008190
41	.103440	-.009070	.114280	.153840	.000000	.066660	.000000	.052630	.082640
42	.000000	.016010	.000000	-.066660	-.083330	.000000	.000000	-.016660	-.007630
43	.093750	.015760	.076920	.071420	.121210	.012500	.117640	.000000	-.007690
44	-.028570	-.011080	.023800	.133330	.418910	.012340	.276310	-.067790	.000000
45	.000000	-.017930	-.023250	.117640	.047610	.000000	.443290	.000000	-.052630
46	-.058800	-.082190	-.095230	-.105260	.036360	-.024390	-.314280	-.036360	.007930
47	.031250	.034820	.026310	.000000	.008770	.000000	.125000	.047160	.070860
48	.090900	.362980	.025640	-.058820	-.026080	.012500	.083330	-.009000	.029410
49	.000000	-.005290	.025000	.062500	-.026780	-.012340	.025640	-.027270	.071420
50	.055550	.120560	-.024390	.000000	-.009170	.000000	.200000	-.009340	.046660
51	.026310	-.009490	.000000	.000000	.009250	.012500	.000000	.028300	.012730

Number of cases read: 51 Number of cases listed: 51

LAMPIRAN 4

Autocorrelations: TCID

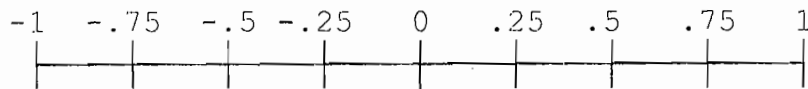
	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-.060	,136										,197	,657
2	-.178	,135										1,947	,378

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: AMFG

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.		Box-Ljung	Prob.
1	-.098	,136	.	,518	,472
2	,011	,135	.	,525	,769



Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: KBLM

lag	Auto- Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	
1	,113	,136					**	.				,685 ,408
2	,348	,135					****.	**				7,375 ,025

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: AKRA

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-,063	,136				.	*	.				,215	,643
2	,001	,135				.	*	.				,215	,898

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: ADES

lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	
1	-,057	,136					*	.				,173 ,678
2	-,076	,135					**	.				,488 ,784

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: HERO

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.		Box-Ljung	Prob.
1	-,192	,136	.****	1,993	,158
2	,197	,135	****.	4,143	,126

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: MBA1

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-.179	.136				.****		.				1,729	.189
2	.158	.135			.		***	.				3,114	.211

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: DUTI

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1 -.75 -.5 -.25 0 .25 .5 .75 1								Box-Ljung	Prob.
1	-,077	,136	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								,324	,569
2	,241	,135	. ** 								3,517	,172
			----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: BBNI

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.							Box-Ljung	Prob.
1	-,151	,136					***		1,237	,266
2	,052	,135				*			1,384	,501

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: BRPT

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-,117	,136				.	**	.				,744	,388
2	,058	,135				.	*	.				,932	,628

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: MTDL

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-,086	,136				.	**	.				,404	,525
2	-,022	,135				.	*	.				,430	,806

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: INDF

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	
1	-,089	,136				.	**	.				,426 ,514
2	-,105	,135				.	**	.				1,037 ,595

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: LPLI

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	Autocorrelations								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1			
1	,031	,136				.	*	.					,052	,819
2	,056	,135				.	*	.					,226	,893

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: SMGR

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.	
1	-,019	,136	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										,019	,891
2	-,257	,135	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										3,663	,160

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: INCO

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.
1	,101	,136					**	.				,554	,457
2	,040	,135				.	*	.				,641	,726

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: MEDC

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.	
1	,117	,136											,740	,390
2	,049	,135											,870	,647

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: GJTL

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1 - .75 -.5 -.25 0 .25 .5 .75 1							Box-Ljung	Prob.	
1	,263	,136									3,748	,053
2	,291	,135									8,429	,015

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: ISAT

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	,089	,136					**					,427	,513
2	-,033	,135				*						,488	,783

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: JRPT

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-,003	,136										,000	,985
2	,199	,135										2,187	,335

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: SHID

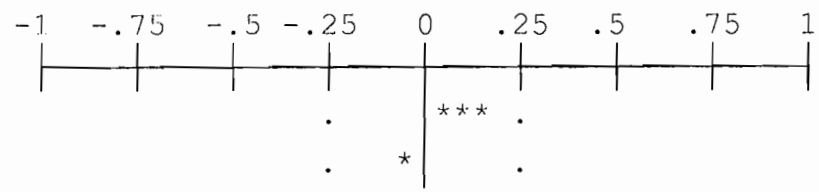
Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	Autocorrelations								Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-,228	,136				*****		.				2,822	,093
2	,150	,135			.		***	.				4,071	,131

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: HEXA

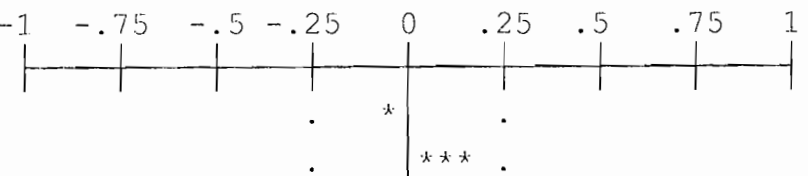
Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.		Box-Ljung	Prob.
1	,161	,136	. ***	1,399	,237
2	-,029	,135	. *	1,446	,485



Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: MKDO

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.	-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	Box-Ljung	Prob.	
1	-.058	,136											,185	,667
2	,129	,135											1,099	,577

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: TBMS

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.	
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1	
1	-,156	,136					***					1,311 ,252
2	-,120	,135					**					2,102 ,350

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

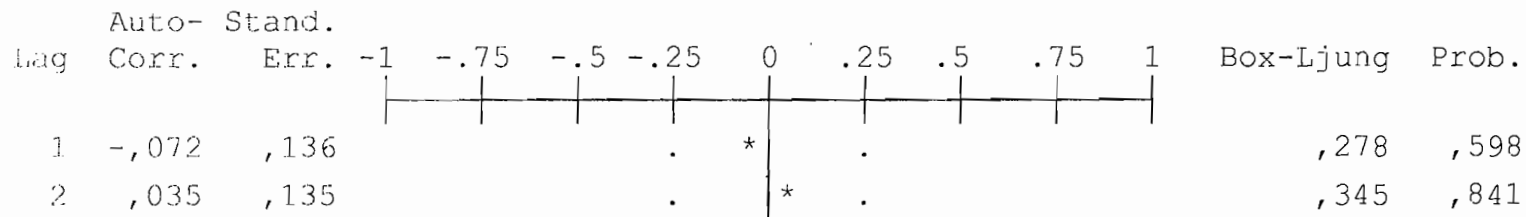
Autocorrelations: INKD

Lag	Auto-Corr.	Stand. Err.								Box-Ljung	Prob.		
			-1	-.75	-.5	-.25	0	.25	.5	.75	1		
1	-.168	.136				. ***		.				1,531	.216
2	-.066	.135				. *		.				1,773	.412

Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50

Autocorrelations: TLKM



Plot Symbols: Autocorrelations * Two Standard Error Limits .

Total cases: 51 Computable first lags: 50



LAMPIRAN 5

Hasil Perhitungan Cara Pengambilan Sampel

Sektor	Jumlah Saham Per Sektor	Cara Perhitungan	Jumlah Sampel Per Sektor
Pertanian	8	$(8/279) \times 25 = 0,716$	1
Pertambangan	6	$(6/279) \times 25 = 0,537$	1
Industri Dasar Dan Kimia	49	$(49/279) \times 25 = 4,39$	4
Aneka Industri	47	$(47/279) \times 25 = 4,211$	4
Industri Barang Konsumsi	37	$(37/279) \times 25 = 3,315$	3
Properti Dan Real Estat	28	$(28/279) \times 25 = 2,508$	2
Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi	19	$(19/279) \times 25 = 1,702$	2
Keuangan	35	$(35/279) \times 25 = 3,136$	3
Perdagangan Jasa Dan Investasi	50	$(50/279) \times 25 = 4,48$	5
Total	279		25

LAMPIRAN 6

Hasil Perhitungan *Run Test*

1. TCID

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (25^2 + 13^2 + 13^2)]}{52}$$

$$v_R = 34,48 \approx 35$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{963(963 + 2756) - 2 \cdot 52(25^3 + 13^3 + 13^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3581397 - 2081976 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,139$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(32 + 0,5) - 35}{3,139}$$

$$Z = -0,796$$

2. AMFG

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (21^2 + 23^2 + 7^2)]}{52}$$

$$v_R = 33,40 \approx 33$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1019(1019 + 2756) - 104(21^3 + 23^3 + 7^3) - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3846725 - 2264184 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,234$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(34 - 0,5) - 33}{3,234}$$

$$Z = 0,155$$

3. KBLM

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (19^2 + 14^2 + 18^2)]}{52}$$

$$v_R = 36,058 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{881(881 - 2756) - 2.52(19^3 + 14^3 + 18^3) - 52^3}{137904}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3204197 - 1605240 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,252$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(31 + 0,5) - 36}{3,252}$$

$$Z = -1,384$$

4. AKRA

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{\left[52(52+1) - (18^2 + 15^2 + 18^2) \right]}{52}$$

$$v_R = 36,21 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{873(873 + 2756) - 104(18^3 + 15^3 + 18^3) - 140608}{137904}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{3168117 - 1564056 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,257$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(36 + 0,5) - 36}{3,256}$$

$$Z = 0,154$$

5. ADES

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (18^2 + 18^2 + 15^2)]}{52}$$

$$v_R = 36,21 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{873(873 + 2756) - 104(18^3 + 18^3 + 15^3) - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3168117 - 1564056 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,257$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(36 \pm 0,5) - 36}{3,256}$$

$$Z = 0,154$$

6. HERO

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (23^2 + 21^2 + 7^2)]}{52}$$

$$v_R = 33,40 \approx 33$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1019(1019 + 2756) - 2 \cdot 52(23^3 + 21^3 + 7^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3846725 - 2264184 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,234$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(30 \pm 0,5) - 33}{3,234}$$

$$Z = -0,773$$

7. MBAI

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{\left[52(52+1) - (19^2 + 15^2 + 17^2) \right]}{52}$$

$$v_R = 36,173 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{875(875 + 2756) - 2.52(19^3 + 15^3 + 17^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3177125 - 1575288 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,255$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(37 - 0,5) - 36}{3,255}$$

$$Z = 0,154$$

8. DUTI

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{\left[52(52+1) - (17^2 + 15^2 + 19^2) \right]}{52}$$

$$v_R = 36,173 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{875(875 + 2756) - 2.52(17^3 + 15^3 + 19^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3177125 - 1575288 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,255$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(34 + 0,5) - 36}{3,255}$$

$$Z = -0,460$$

9. BBNI

$$v_R = \frac{N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2}{N}$$

$$v_R = \frac{52(52+1) - (14^2 + 20^2 + 17^2)}{52}$$

$$v_R = 35,98 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{885(885 + 2756) - 2.52(14^3 + 20^3 + 17^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3222285 - 1628328 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,246$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(38 - 0,5) - 36}{3,246}$$

$$Z = 0,462$$

10. BRPT

$$v_R = \frac{N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2}{N}$$

$$v_R = \frac{52(52+1) - (19^2 + 21^2 + 11^2)}{52}$$

$$v_R = 35,25 \approx 35$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{923(923 + 2756) - 2.52(19^3 + 21^3 + 11^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3395717 - 1814904 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,232$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(34 + 0,5) - 35}{3,232}$$

$$Z = -0,155$$

11. MTDL

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (20^2 + 14^2 + 17^2)]}{52}$$

$$v_R = 35,98 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{885(885 + 2756) - 2.52(20^3 + 14^3 + 17^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3222285 - 1628328 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,246$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(23 + 0,5) - 36}{3,246}$$

$$Z = -3,85$$

12. INDF

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (29^2 + 22^2)]}{52}$$

$$v_R = 27,51 \approx 28$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1325(1325 + 2756) - 2 \cdot 52(29^3 + 22^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{5407325 - 3643848 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,43$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(26 + 0,5) - 28}{3,43}$$

$$Z = -0,437$$

13. LPLI

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (15^2 + 24^2 + 12^2)]}{52}$$

$$v_R = 34,826 \approx 35$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{945(945 + 2756) - 2.52(15^3 + 24^3 + 12^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3497445 - 1968408 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,17$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(33 + 0,5) - 35}{3,17}$$

$$Z = -0,473$$

14. SMGR

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (21^2 + 28^2 + 2^2)]}{52}$$

$$v_R = 29,36 \approx 29$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1229(1229 + 2756) - 2.52(21^3 + 28^3 + 2^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{4897565 - 3246984 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,308$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(25 + 0,5) - 29}{3,308}$$

$$Z = -1,058$$

15. INCO

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (23^2 + 24^2 + 4^2)]}{52}$$

$$v_R = 31,44 \approx 31$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1121(1121 + 2756) - 2.52(23^3 + 24^3 + 4^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{4346117 - 2709720 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,29$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(25 + 0,5) - 31}{3,29}$$

$$Z = -1,67$$

16. MEDC

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (27^2 + 20^2 + 4^2)]}{52}$$

$$v_R = 30,98 \approx 31$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1145(1145 + 2756) - 2 \cdot 52(27^3 + 20^3 + 4^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{4466645 - 2885688 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,23$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(28 + 0,5) - 31}{3,23}$$

$$Z = -0,774$$

17. GJTL

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{\left[52(52+1) - (20^2 + 17^2 + 14^2) \right]}{52}$$

$$v_R = 35,98 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{885(885 + 2756) - 2 \cdot 52(20^3 + 17^3 + 14^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3222285 - 1628328 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,246$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(30 + 0,5) - 36}{3,246}$$

$$Z = -1,694$$

18. ISAT

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{\left[52(52+1) - (25^2 + 25^2 + 1^2) \right]}{52}$$

$$v_R = 28,94 \approx 29$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1251(1251+2756) - 2.52(25^3 + 25^3 + 1^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{5012757 - 3250104 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,429$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(24 + 0,5) - 29}{3,429}$$

$$Z = -1,312$$

19. JRPT

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (20^2 + 16^2 + 15^2)]}{52}$$

$$v_R = 36,05 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{881(881 + 2756) - 2.52(20^3 + 16^3 + 15^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3204197 - 1608984 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,25$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(33 + 0,5) - 36}{3,25}$$

$$Z = -0,769$$

20. SHID

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (15^2 + 12^2 + 24^2)]}{52}$$

$$v_R = 34,82 \approx 35$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{945(945 + 2756) - 2.52(15^3 + 12^3 + 24^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3497445 - 1968408 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,17$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(34 + 0,5) - 35}{3,17}$$

$$Z = -0,157$$

21. HEXA

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (18^2 + 15^2 + 18^2)]}{52}$$

$$v_R = 36,21 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{873(873 + 2756) - 2 \cdot 52(18^3 + 15^3 + 18^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3168117 - 1564056 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,258$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(25 + 0,5) - 36}{3,258}$$

$$Z = -3,222$$

22. MKDO

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (20^2 + 12^2 + 19^2)]}{52}$$

$$v_R = 35,59 \approx 36$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{905(905 + 2756) - 2.52(20^3 + 12^3 + 19^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3313205 - 1725048 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,239$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(32 + 0,5) - 36}{3,239}$$

$$Z = -1,08$$

23. TBMS

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (22^2 + 11^2 + 18^2)]}{52}$$

$$v_R = 35,13 \approx 35$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{929(929 + 2756) - 2.52(22^3 + 11^3 + 18^3) - 52^3}{52^2(52-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3423365 - 1852344 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,22$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(26 + 0,5) - 35}{3,22}$$

$$Z = -2,639$$

24. INKP

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{[52(52+1) - (19^2 + 24^2 + 8^2)]}{52}$$

$$v_R = 33,75 \approx 34$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1001(1001 + 2756) - 2.52(19^3 + 24^3 + 8^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{3760757 - 2204280 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,2$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(37 - 0,5) - 34}{3,2}$$

$$Z = 0,781$$

25. TLKM

$$v_R = \frac{\left[N(N+1) - \sum_{i=1}^n n_i^2 \right]}{N}$$

$$v_R = \frac{\left[52(52+1) - (26^2 + 22^2 + 3^2) \right]}{52}$$

$$v_R = 30,51 \approx 31$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i^2 \left[\sum_{i=1}^n n_i^2 + N(N+1) \right] - N \sum_{i=1}^n n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1169(1169 + 2756) - 2.52(26^3 + 22^3 + 3^3) - 52^3}{52^2(52 - 1)}}$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{4588325 - 2938104 - 140608}{137904}}$$

$$\sigma_R = 3,3$$

$$Z = \frac{(R \pm 0,5) - v_R}{\sigma_R}$$

$$Z = \frac{(27 + 0,5) - 31}{3,3}$$

$$Z = -1,06$$

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Willybrordus Wijonarko Karno
Tempat/Tgl Lahir : Pemangkat, 17 November 1977
Agama : Katolik
Alamat : Jl. Jenderal Sudirman 53, Singkawang, Kal-bar, 79111.

Jenjang Pendidikan :

- 1996 – 2001 : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- 1993 – 1996 : SMAN 1 Singkawang, Kalimantan Barat.
- 1993 – 1990 : SMP Pengabdi Singkawang.
- 1990 – 1984 : SD Cahaya Kebenaran Singkawang.

