

**MENAKSIR RISIKO SISTEMATIK DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN RETURN INTERVAL DAN ESTIMATION PERIOD DI  
BURSA EFEK JAKARTA PERIODE TAHUN 1998-2001**

**Fajar Aribowo**

Akuntansi, Informatics & Business Institute Darmajaya  
Jl. Z.A Pagar Alam No 93, Bandar Lampung - Indonesia 35142  
Telp. (0721) 787214 Fax. (0721)700261  
e-mail: [f474\\_r@yahoo.com](mailto:f474_r@yahoo.com)

**ABSTRACT**

*An investor or investment manager, in making a decision, has to pay attention on to two main factors, i.e., the level of expected return and risk. There are two risks of investment, systematic risk and unsystematic risk. According to Ariff and Johnson (1990), risk that cannot be diversified (systematic risk) is risk relevant with investment decision.*

*In considering the systematic risk, known as beta ( $\beta$ ), an investor or investment manager has to determine the use of return interval and estimation period in estimating it, in this study was to prove whether the uses of returns (daily, weekly, or monthly returns) and the estimation period, which can produce optimal beta.*

*This study proves the use of daily returns in calculating the systematic risk in the capital markets will be able to produce optimal beta which helped minimize losses on investments by delivering the proper systematic risk assessment.*

**Keyword:** *Systematic risk, return interval and estimation period.*

## PENDAHULUAN

Salah satu alternatif perusahaan dalam meningkatkan atau mendapatkan sumber dana (pendanaan) dalam rangka usahanya untuk mengembangkan operasi perusahaannya adalah dengan menggunakan pasar modal, dalam hal ini adalah bursa efek. Bagi para investor, bursa efek merupakan salah satu alternatif investasi yang sangat menarik yang juga memberikan kesempatan untuk ikut serta dalam kepemilikan perusahaan melalui penyertaan modal dalam bentuk saham. Hal lain yang menarik dari bursa saham disamping memberikan keuntungan dividen (*dividend yield*), saham yang diperdagangkan juga memberikan *capital gain*.

Secara formal, pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (sekuritas) jangka panjang yang bisa di perjual-belikan baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah (SBI), public authorities, maupun perusahaan swasta. Menurut Husnan (1994a), pasar modal merupakan pertemuan pihak yang memerlukan dana (yaitu perusahaan-perusahaan) dengan pihak yang bisa memberikan dana (yaitu individu atau pun lembaga-lembaga lain). Dan dalam Husnan (1993), dinyatakan bahwa pasar modal merupakan konsep yang lebih sempit dari pasar keuangan (*financial market*). Di Indonesia ada dua bursa saham atau efek yaitu: Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES).

Dalam pembuatan keputusan investasi, investor harus mempertimbangkan dua faktor utama yaitu tingkat *return* yang diharapkan (*expected return*) dan besarnya risiko. Berdasarkan teori portofolio Markowitz, investor akan selalu mencari portofolio yang efisien. Portofolio yang efisien didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *expected return* yang terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan *expected return* yang sudah tertentu. Investor yang rasional akan memilih portofolio efisien ini karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi yaitu *expected return* atau risiko portofolio.

Dalam konsep risiko saham, dikenal adanya risiko total yang terdiri dari risiko yang bisa didiversifikasikan (*diversifiable risk/non-systematic risk*) atau risiko perusahaan (*company risk*) atau risiko spesifik (*specific risk*) atau risiko unik (*unique risk*) atau risiko yang tidak sistematis (*unsystematic risk*), dan risiko yang tidak bisa didiversifikasikan (*non-diversifiable risk/systematic risk*) atau risiko pasar (*market risk*) atau risiko umum (*general risk*) (Jogiyanto, 1998; 127). Risiko saham yang bisa didiversifikasikan berkaitan dengan faktor-faktor spesifik perusahaan yang mengeluarkan saham. Risiko ini bisa dikurangi melalui diversifikasi dengan membentuk portofolio yang terdiri dari beberapa jenis saham yang berbeda. Sedangkan risiko saham yang tidak bisa didiversifikasikan berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi semua saham pada suatu pasar modal atau disebut juga sebagai risiko pasar (*market risk*). Menurut Ariff dan Johnson (1990), risiko yang

tidak bisa didiversifikasikan ini merupakan risiko yang relevan dalam keputusan investasi.

Ukuran risiko sistematis dikenal juga sebagai beta. Beta merupakan suatu pengukur volatilitas *return* suatu sekuritas atau return portofolio terhadap *return* pasar. Volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari *return-return* suatu sekuritas atau portofolio dalam suatu periode waktu tertentu. Semakin besar fluktuasi *return* suatu saham terhadap *return* pasar, semakin besar pula risiko sistematisnya. Demikian pula sebaliknya, semakin kecil fluktuasi *return* suatu saham terhadap *return* pasar, semakin kecil pula risiko sistematisnya.

Meskipun kelihatannya sederhana, pengukuran beta merupakan pengukuran yang kompleks, disebabkan oleh dua hal utama yaitu (Annuar, Shamsir dan Ariff, 1996): (1) periode saat beta tersebut dihitung, dan (2) terjadinya perdagangan yang tidak sinkron (*nonsynchronous trading*). Sebab pertama berkaitan dengan isu stabilitas beta saham, sedangkan sebab kedua berkaitan dengan isu bias beta saham.

Mengetahui beta suatu sekuritas atau beta suatu portofolio dalam menganalisis sekuritas atau portofolio sangatlah penting karena beta sekuritas manunjukkan risiko sistematik yang tidak dapat dihilangkan karena diversifikasi.

Setiap perusahaan memiliki risiko sistematik yang berbeda-beda. Menurut Jones (1996) beta merupakan suatu ukuran relatif dari risiko sistematik saham individu dalam hubungannya dengan pasar secara keseluruhan yang diukur dari fluktuasi pendapatan (*return*). Masing-masing saham memiliki kepekaan yang berbeda-beda terhadap perubahan pasar. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

<b>Koefisien beta lebih besar dari pada satu (<math>\beta &gt; 1</math>)</b>	Saham tersebut sangat peka terhadap perubahan pasar atau memiliki risiko diatas risiko pasar (saham <i>agresif</i> )
<b>Koefisien beta sama dengan satu (<math>\beta = 1</math>)</b>	Saham tersebut memiliki risiko yang sama dengan risiko pasar.
<b>Koefisien beta kurang dari satu (<math>\beta &lt; 1</math>)</b>	Saham tersebut kurang peka terhadap perubahan pasar atau disebut juga saham <i>defensif</i> .

Beta sekuritas dapat dihitung dengan teknik estimasi yang menggunakan data historis. Beta yang dihitung berdasarkan data historis ini selanjutnya dapat digunakan mengestimasi beta dimasa datang. Bukti-bukti empiris menunjukkan bahwa beta historis mampu menyediakan informasi tentang beta masa depan (Elton dan Gruber, 1994).

Beta historis dapat dihitung dengan menggunakan data historis berupa data pasar (*return-return* sekuritas dan *return* pasar), data akuntansi (laba-laba perusahaan dan laba indeks pasar) atau data fundamental (menggunakan variabel-variabel

fundamental). Beta yang dihitung menggunakan data pasar disebut dengan *Beta pasar*. Beta yang dihitung dengan data akuntansi disebut dengan *Beta akuntansi* dan beta yang dihitung dengan data fundamental disebut dengan *Beta fundamental* (Jogiyanto, 1998, 239). 1) **Beta Pasar** → Perhitungan beta pasar menggunakan regresi dengan returns-returns sekuritas sebagai variabel dependen dan return-return pasar sebagai variabel independen. Jika Beta sifatnya stabil, makin lama periode observasi yang digunakan di persamaan regresi, semakin baik (karena kesalahan pengukurannya semakin lebih kecil) hasil dari beta. Akan tetapi bila observasi terlalu lama, anggapan beta stabil kurang tepat karena sebenarnya beta berubah dari waktu ke waktu. 2) **Beta Akuntansi** → Data akuntansi seperti misalnya laba akuntansi (*accounting earnings*) dapat juga digunakan untuk mengestimasi beta. Cara perhitungan beta akuntansi sama dengan perhitungan beta pasar, yaitu dengan data return dengan data akuntansi. 3) **Beta Fundamental** → Beaver, Kettler dan Scholes (1970) mengembangkan penelitian Ball dan Brown dengan menyajikan perhitungan beta dengan menggunakan beberapa variabel fundamental.

Variabel-variabel fundamental yang dianggap berhubungan dengan resiko adalah: *a) Dividend payout*. Dividen payout mempunyai hubungan yang negatif dengan beta karena jika beta (risiko) tinggi dividen payout rendah. Alasan lainnya adalah pembayaran dividen dianggap lebih kecil risikonya dibandingkan dengan *capital gain* (Elton dan Gruber, 1994). *b) Asset Growth*. Variabel pertumbuhan aktiva (*asset growth*) didefinisikan sebagai perubahan (tingkat pertumbuhan) tahunan dari aktiva total. Variabel ini diprediksi mempunyai hubungan positif dengan beta walaupun hubungan ini tidak didukung oleh teori. *c) Leverage* didefinisikan sebagai nilai buku total hutang jangka panjang dibagi dengan total aktiva dan diprediksi mempunyai hubungan positif dengan beta (Bowman, 1980) *d) Liquidity*. Likuiditas diukur sebagai *current ratio* yaitu aktiva lancar dibagi dengan hutang lancar. Likuiditas diprediksi mempunyai hubungan dengan negatif dengan beta, yaitu secara rasional diketahui bahwa semakin liquid perusahaan, semakin kecil risikonya. *e) Asset Size*. Variabel ukuran aktiva (*asset size*) diukur sebagai logaritma dari total aktiva. Variabel ini mempunyai hubungan yang negatif dengan risiko, alasannya adalah karena perusahaan yang besar dianggap lebih mempunyai akses pasar modal, sehingga dianggap mempunyai beta yang kecil (Elton dan Gruber, 1994). *f) Earning Variability*. Variabilitas laba (*Earning Variability*) diukur dengan nilai deviasi standar dari PER (*price earning ratio*) atau rasio P/E (harga saham dibagi laba perusahaan). Variabilitas dari laba dianggap sebagai resiko perusahaan, sehingga hubungan antar variabel ini dengan beta adalah positif. *g) Accounting Beta*. Beta akuntansi (*accounting beta*) diperoleh dari koefisien regresi dengan variabel dependen perubahan laba akuntansi dan variabel independen adalah perubahan indeks laba pasar untuk laba akuntansi portofolio pasar. Karena beta akuntansi dan beta pasar keduanya pengukur risiko yang sama, maka hubungan keduanya positif. Beta fundamental yang dihitung berdasarkan variabel-variabel fundamental tersebut

seharusnya juga memprediksi secara akurat beta pasar. beberapa studi seperti misalnya Beaver, Kettler dan Scholes (1970), Bidersee (1975), Rosenberg dan Marathe (1975), Eskew (1979), Bren dan Lerner (1973), Gonedes (1979), Melicher (1974) meneliti beta fundamental ini. Hasil dari studi-studi ini bervariasi, sebagian mendukung dan sebagian menolak bahwa beta fundamental dapat digunakan untuk memprediksi beta pasar di masa depan.

Pergerakan harga saham di bursa efek jakarta (BEJ) yang terjadi di setiap sesi perdagangan itu menunjukkan adanya return yang bervariasi tergantung kepada ramai tidaknya perdagangan saham yang terjadi. Jarak antar return yang terjadi bisa dihitung secara harian, mingguan dan bulanan (disebut *return interval*). Sedangkan periode perhitungan untuk return interval suatu saham disebut periode estimasi (*estimation period*) yang biasanya dihitung pertahun.

Pengaruh kedua pendekatan, yaitu return interval dan estimation period dalam menghitung beta adalah semakin pendek return interval maka semakin menunjukkan beta yang optimal sedangkan untuk estimation period, semakin panjang periodenya maka semakin bias beta yang dihasilkan.

Pasar modal Indonesia termasuk dalam kelompok *emerging capital markets*, yaitu pasar modal yang baru berkembang pada negara-negara sedang berkembang atau negara industri baru. Pada pasar modal yang sedang berkembang, beta perlu disesuaikan karena beta tersebut masih merupakan beta yang bias yang disebabkan oleh terjadinya *non-synchronous trading* (perdagangan yang tidak sinkron). Perdagangan yang tidak sinkron ini terjadi di pasar yang transaksi perdagangannya jarang terjadi (disebut dengan pasar yang tipis atau *thin market*).

*Emerging capital market* memiliki karakteristik berbeda dengan pasar modal yang sudah maju. Hal ini disebabkan adanya perbedaan ekonomi, sosial, serta lingkungan hukum dan regulasi ekonomi.

Ariff & Johnson (1990) mengidentifikasi beberapa karakteristik *emerging capital market*, meliputi masalah institusi ekonomi yang relatif baru, yaitu pasar modal dibentuk sebagai konsekuensi dari pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Karakteristik lain adalah ukuran (size) yang relatif kecil (*thin markets*), likuiditas informasi yang rendah serta kurangnya integrasi pasar modal dengan sistem finansial yang lebih luas [tingkat korelasi pasar modal Indonesia dengan dunia paling rendah dibandingkan emerging market yang lain, yaitu 0,11 (sumber: International Financial Corporation dan Morgan Stanley Capital International)].

Lingkungan hukum dan regulasi ekonomi di *emerging capital market* relatif belum dapat menjamin terciptanya *good governance*, baik di sektor pemerintah (*public governance*) maupun di sektor swasta (*corporate governance*). Good governance akan memberikan kepastian aturan main yang berlaku untuk semua pelaku pasar secara adil dan transparan, persaingan dan kepastian usaha yang pada akhirnya meningkatkan daya tarik pasar modal sebagai alternatif investasi. Regulasi hukum yang telah dikeluarkan diantaranya adalah hukum kepailitan dan hukum

untuk menghapus praktek kolusi, korupsi, dan nepotisme. Sedangkan dibidang regulasi ekonomi adalah upaya untuk meningkatkan penyediaan informasi wajib (*disclosure*) oleh emiten dan peningkatan standar akuntansi.

Pasar Modal Indonesia menurut Suwandi (1997) adalah pasar yang masih dangkal (*thin market*). *Thin market* ditunjukkan oleh : 1) Likuiditas yang rendah; Data akhir November 1996 menunjukkan bahwa hanya 20 jenis saham (8 persen dari total jenis saham) yang mengalami transaksi setiap hari bursa dengan rata-rata frekuensi 105 kali per hari. 130 emiten (52 persen dari total jenis saham) mengalami transaksi diatas setengah jumlah hari bursa tetapi tidak setiap hari. Sedangkan sisanya (40 persen) mengalami transaksi kurang dari setengah hari bursa dengan rata-rata frekuensi 3 kali per hari. 20 jenis saham yang paling aktif ini menguasai sekitar 58 persen dari total volume perdagangan. 53 persen dari total nilai perdagangan. Dan 51 persen dari total frekuensi perdagangan. 2) Kapasitas perdagangan yang tidak merata; Data akhir November menunjukkan bahwa 40 saham (16%) memiliki nilai kapitalisasi hampir 80% dari total nilai kapitalisasi pasar. Lebih dari 85 jenis saham memiliki nilai kapitalisasi kurang atau sama dengan 0,5% keseluruhan nilai kapitalisasi pasar. Dari pernyataan di atas dapat dilihat bahwa hanya saham-saham dengan kapitalisasi besar yang diminati investor membuat masalah penyebaran kapitalisasi pasar yang timpang ini menjadi cukup serius di BEJ. 3) Rendahnya saham yang dilepas ke publik; Terdapat 158 emiten menunjukkan rata – rata kepemilikan saham oleh publik sebesar 26,3%. Hanya 7 emiten yang lebih dari 50% sahamnya dimiliki publik. Rendahnya saham yang dilepas ke publik, yang juga berarti volume saham yang diperdagangkan di bursa juga rendah, hal ini akan mempengaruhi likuiditas pasar secara signifikan.

Pada pasar yang masih dangkal sering dijumpai adanya masalah *thin trading*, sehingga sering menyebabkan bias dalam estimasi. Dimson (1983) menguji tendensi regresi untuk saham–saham di United Kingdom dan menyimpulkan bahwa *order bias*, beta saham yang tidak stasioner dan *thin trading* adalah komponen yang menyebabkan bias. Untuk saham yang jarang diperdagangkan, estimasi beta akan bias ke bawah (*downward bias*), sedangkan untuk saham yang aktif diperdagangkan, estimasi beta akan bias ke atas atau upward bias (Dimson, 1979 & Berglund, Liljeblom, Loflund, 1989).

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang diangkat adalah seberapa panjang periode dan penggunaan return (harian, mingguan atau bulanan) agar menghasilkan risiko sistematis atau Beta terbaik (optimal) di BEJ.

Hipotesis penelitian ini dalam menghasilkan risiko sistematis atau Beta terbaik (optimal) adalah:

H<sub>1</sub> = beta akan optimal jika menggunakan data return harian.

H<sub>2</sub> = beta akan optimal jika menggunakan data return mingguan.

H<sub>3</sub> = beta akan optimal jika menggunakan data return bulanan.

$H_4$  = semakin panjang periode pengamatan maka semakin menunjukkan beta yang optimal.

## METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tiga return interval dan empat estimation period untuk digunakan dalam menghitung beta yang optimal. Penelitian dilakukan dengan menggunakan sampel pada perusahaan-perusahaan manufaktur yang go public di BEJ dan tidak mengalami down listing selama kurun waktu 1998-2001. Dipilihnya perusahaan manufaktur dengan pertimbangan bahwa perusahaan manufaktur secara umum cenderung mempunyai risiko yang relatif besar dibandingkan dengan perusahaan jasa (Levy dan Sarnat, 1986).

Data yang digunakan ada tiga data return yaitu data return harian, return mingguan dan return bulanan. Untuk periodenya, menggunakan empat tahun yaitu dari tahun 1998-2001, alasan memilih periode tersebut karena periode tersebut keadaan ekonomi Indonesia berangsur-angsur normal setelah di tahun 1997 mengalami krisis ekonomi yang buruk. Sedangkan jangkauan penelitiannya adalah saham-saham yang memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) Saham-saham yang telah listing di Bursa Efek Jakarta sejak dimulainya penelitian hingga berakhirnya penelitian. 2) Sumber data Harian, Mingguan dan Bulanan diambil dari *data daily statistics Jakarta Stock Exchange*. Atas 30 saham aktif berdasarkan total trading frequency selama periode penelitian (Januari 1998-Desember 2001). 1) Selama dilakukan penelitian tidak terdapat data yang hilang. 2) Saham-saham perusahaan tidak mengalami *confounding effect* atau efek yang menimbulkan bias selama periode penelitian dilakukan. Seperti rencana merger, pengumuman adanya produk baru, pengumuman adanya kontrak dengan pemerintah, pengumuman deviden, pengumuman adanya *additional stock split* atau pengumuman lainnya yang dapat menimbulkan bias. 3) Untuk mengontrol dan meminimumkan adanya *confounding effect* dalam penelitian dilakukan dengan cara mengeliminasi saham perusahaan pada hari dimana saham tersebut mengalami *confounding effect*.

Sample frame dalam penelitian ini adalah menggunakan saham dari tiga puluh (30) perusahaan manufaktur yang terdaftar (*listed*) di BEJ dari tahun 1998 sampai dengan 2001. Dipilihnya perusahaan manufaktur dengan pertimbangan bahwa perusahaan manufaktur secara umum cenderung mempunyai risiko yang relatif besar dibandingkan dengan perusahaan jasa (Levy dan Sarnat, 1986). Periode penelitian dipilih berdasarkan alasan bahwa pasar modal Indonesia sudah berangsur-angsur normal setelah adanya krisis ekonomi yang terjadi pada tahun 1997.

Pengambilan sampel berdasarkan *purposive sampling* untuk sample bersyarat yang ditentukan dengan kriteria tertentu, yaitu perusahaan yang saham-sahamnya aktif diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta (BEJ), kriteria aktif disini adalah : 1)

Aktif berdasarkan nilai kapitalisasi pasar. 2) Aktif berdasarkan frekuensi transaksi 3) Aktif berdasarkan volume perdagangan.

Kriteria aktif dalam penelitian ini berdasarkan pada frekuensi transaksi dengan pertimbangan bahwa saham tersebut diminati oleh banyak investor, sehingga akan mengurang bias pada data. Berdasarkan surat edaran dari Bursa Efek Jakarta (BEJ) nomer 11.1/1/94 kriteria aktif berdasarkan frekuensi transaksi apabila frekuensinya dalam tiga bulan sebanyak minimal 75 kali.

Jadi minimum perdagangan saham aktif selama setahun adalah 300 kali. Saham yang tahun pertama mempunyai transaksi lebih dari 300 kali tapi ditahun ke dua kurang dari 300 kali transaksi perdagangan maka saham tersebut tidak masuk dalam kriteria sampel. Saham perusahaan yang digunakan untuk sampel adalah yang selama empat tahun mempunyai rata-rata transaksi sebanyak 300 kali pertahun.

Data yang akan digunakan adalah data harga saham harian, mingguan dan bulanan dari Bursa Efek Jakarta (BEJ) atau Jakarta Stock Exchange (JSX). Jenis data yang diperlukan adalah Indeks Individual Saham (IIS) harian, mingguan dan bulanan untuk menghitung return saham. Disamping itu akan digunakan data IHSG harian, mingguan dan bulanan di Bursa Efek Jakarta.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengacu pada proses pengumpulan data harga saham harian yang digunakan untuk menghitung risiko sistematis saham individual, adapun tahapan prosesnya adalah sebagai berikut: *a)* Menyeleksi perusahaan-perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yang mempunyai informasi harga saham harian yang konsisten selama priode tahun 1998-2001 (4 tahun). *b)* Mengamati saham perusahaan yang tidak melakukan (terdapat kekosongan) aktivitas perdagangan (*trading activity*) harian selama satu bulan (1 bulan) dalam satu tahun, dikeluarkan dari penelitian. Dari 164 perusahaan manufaktur yang terkumpul hanya 30 perusahaan yang memenuhi kriteria-kriteria diatas. Daftar nama-nama perusahaan yang memenuhi kriteria dan menjadi objek amatan dalam penelitian ini dapat dilihat di lampiran.

Dalam penelitian ini tahap-tahap kegiatan yang dilakukan sebagai berikut: *1)* Mengambil sampel saham-saham perusahaan, yaitu menentukan menentukan sampel yang akan diambil agar mendapatkan data yang representatif. Dengan pertimbangan tujuan penelitian, atau menentukan sampling secara *purposive*. Pada penelitian ini jumlah sampel adalah 30 saham yang diperdagangkan di BEJ yang sesuai dengan kriteria-kriteria diatas. *2)* Menentukan periode penelitian, dengan menetapkan periode observasi selama 48 bulan atau 4 tahun dimulai dari tahun 1998-2001. Periode tersebut dipilih karena pada periode tersebut perdagangan saham di Indonesia mulai membaik setelah pada tahun 1997 Indonesia mengalami krisis ekonomi, dimana nilai tukar USD terhadap Rupiah mengalami gejolak sehingga sangat mempengaruhi gejolak dilantai bursa. Dan jika dilakukan pengamatan pada tahun tersebut akan diperoleh hasil pengamatan yang bias.



• **Analisa dan teknik pengujian hipotesis:**

- a. Langkah pertama adalah dengan mencari return saham harian dari 30 perusahaan tersebut dengan rumus:

$$R_{it} = \frac{IIS_{it} - IIS_{it-1}}{IIS_{it-1}}$$

Dimana  $R_{it}$  adalah return saham masing-masing perusahaan,  $IIS_{it}$  adalah indeks individual saham masing-masing perusahaan pada  $t$ ,  $IIS_{it-1}$  adalah indeks individual masing-masing perusahaan pada  $t-1$ . Untuk menghitung return mingguan dan bulanan juga sama rumusnya.

- b. Langkah kedua adalah menghitung return marketnya. Untuk *return market* peneliti menggunakan IHSG. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah salah satu indikator untuk menghitung return pasar. Return saham dan return pasar kemudian digunakan untuk menghitung koefisien beta ( $\beta$ ). Return pasar dihitung dengan menggunakan data IHSG harian, mingguan dan bulanan dengan formula:

$$R_{mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$R_{mt}$  adalah return pasar,  $IHSG_t$  adalah indeks harga saham gabungan pada  $t$ ,  $IHSG_{t-1}$  adalah indeks harga saham gabungan pada  $t-1$ .

- c. Langkah ke tiga, melakukan perhitungan beta dengan menggunakan model pasar.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt}) + \varepsilon_{it}$$

Dimana  $R_{it}$  = Return saham perusahaan ke- $i$  pada waktu ke- $t$

$R_{mt}$  = Return indeks pasar pada waktu  $t$

$\varepsilon_{it}$  = kesalahan residu untuk persamaan regresi tiap-tiap perusahaan ke- $i$  waktu  $t$

$\alpha_i$  = intersep dari regresi untuk masing masing perusahaan ke- $i$

$\beta_i$  = Beta untuk masing-masing perusahaan ke- $i$

Dalam menghitung beta saham perusahaan peneliti menggunakan SPSS 10.1 dengan meregresikan IHSG harian sebagai variabel dependen dan return harian sebagai variabel independen. Perhitungan ini diulang untuk perhitungan return mingguan dan bulanan dengan menggunakan IHSG mingguan dan bulanan.

- d. Langkah ke empat, menghitung standart deviasi dari perhitungan beta yang dinotasikan sebagai  $S_\beta$ . Perhitungan itu menggunakan rumus:

$$S_{\beta} = 1/(N-1)^{0.5} \times (S_{\varepsilon} / S_m)$$

Dimana  $S_{\varepsilon}$  adalah standar deviasi dari perhitungan dalam persamaan (2),  $S_m$  adalah setandar deviasi dari return market dan  $N$  adalah jumlah observasi. Perhitungan standar deviasi beta dimaksudkan untuk menghitung kepekaan tingkat keuntungan terhadap perubahan-perubahan pasar. Misal suatu saham mempunyai beta 1,5 berarti deviasi standarnya adalah 1,5 kali deviasi portofolio pasar. Jadi kesimpulannya semakin turun deviasi standar beta semakin kecil risiko sistematisnya (beta optimal).

- e. Langkah ke lima, melakukan uji hipotesis dengan membandingkan deviasi standar beta jika perhitungannya menggunakan return harian, return mingguan dan return bulanan serta melihat apakah semakin panjang (lama) observasi beta akan semakin optimal yaitu beta akan mendekati satu (1).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan tiga puluh (30) saham perusahaan manufaktur yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebagai berikut :

**Tabel 1. Saham Perusahaan manufaktur**

No	Nama Perusahaan	Kode	No	Nama Perusahaan	Kode
1	Ades Alfindo. Tbk	<b>ADES</b>	16	Inti Indorayon Utama.Tbk	<b>INDR</b>
2	Aqua Golden Mississppi. Tbk	<b>AQUA</b>	17	Indofood Sukses Makmur.Tbk	<b>INDF</b>
3	Asiana Imi Industries. Tbk	<b>ASIA</b>	18	Japfa Comfeed Indonesia. Tbk	<b>JPFA</b>
4	Astra Graphia. Tbk	<b>ASGR</b>	19	Kabel Metal Indonesia. Tbk	<b>KBLI</b>
5	Astra Internasional Indonesia. Tbk	<b>ASII</b>	20	Karwell Indonesia. Tbk	<b>KARW</b>
6	Barito Pacifik Timber. Tbk	<b>BRPT</b>	21	Mayora Indah. Tbk	<b>MYOR</b>
7	BAT Indonesia. Tbk	<b>BATI</b>	22	Polysindo Eka Perkasa.Tbk	<b>POLY</b>
8	Charoen Pokphand. Tbk	<b>CPIN</b>	23	Roda Vivatex. Tbk	<b>ROTX</b>
9	Dankos Laboratoria. Tbk	<b>DNKS</b>	24	Semen Gresik. Tbk	<b>SMGR</b>

---

10	Darya-Varia Laboratoria. Tbk	<b>DVLA</b>	25	Sumalindo Jaya. Tbk	Lestari	<b>SULI</b>
11	Ever Shine Textile. Tbk	<b>ESTI</b>	26	Suparma. Tbk		<b>SPMA</b>
12	Gajah Tunggal. Tbk	<b>GJTL</b>	27	Tempo Scan Tbk	Pasific.	<b>TSPC</b>
13	Gudang Garam. Tbk	<b>GGRM</b>	28	Tjiwi Kimia. Tbk		<b>TKIM</b>
14	H M Sampoerna. Tbk	<b>HMSP</b>	29	Unggul Corporation. Tbk	Indah	<b>UNIC</b>
15	INCO. Tbk	<b>INCO</b>	30	Unilever Tbk.	Indonesia.	<b>UNVR</b>

---

Hasil dari perhitungan tersebut, perusahaan yang mempunyai rata-rata return harian yang terbesar di tahun 1998 adalah Indofood Sukses Makmur (INDF) dengan rata-rata 0,006996 perhari dan yang terendah adalah Aqua Golden Mississippi (AQUA) dengan rata-rata return sebesar 0,00006 perhari. Secara keseluruhan rata-rata return harian dari ke tiga puluh (30) perusahaan adalah sebesar 0,055334 perhari dengan masa transaksi selama 246 hari dalam setahun.

Untuk return mingguan di tahun 1998 yang ter besar adalah Indofood Sukses Makmur (INDF) dengan rata-rata 0,037135 perminggu dengan waktu transaksi sebanyak 53 kali dalam satu tahun dan yang terendah adalah Ades Alfindo (ADES) dengan rata-rata -0,00094 perhari. Secara keseluruhan rata-rata return mingguannya adalah sebesar 0,201438 perminggu.

Return bulanan untuk tahun 1998 yang terbesar tetap pada Indofood Sukses Makmur (INDF) dengan rata-rata 0,10521 perbulan dan terendah adalah Aqua Golden Mississippi (AQUA) dengan rata-rata return sebesar -0,00154 per bulan. Untuk keseluruhan 30 perusahaan rata-rata return bulanannya adalah 0,47805.

Pada tahun 1999 yang mempunyai rata-rata return terbesar adalah Charoen Pokphand (CPIN) yaitu sebesar 0,015296 perhari dan yang terendah sebesar -0,00121 yang dimiliki Polysindo Eka Perkasa (POLY). Untuk keseluruhan atau tiga puluh perusahaan rata-rata hariannya adalah sebesar 0,148563 dengan masa transaksi sebanyak 244 hari dalam setahun.

Return mingguan pada tahun 1999 yang tertinggi adalah tetap CPIN dengan rata-rata 0,070867 perminggu dan yang terendah POLY dengan rata-rata -0,00689 perminggu dengan masa transaksi selama 51 minggu.

Pada tahun yang sama untuk rata-rata return bulanannya yang tertinggi adalah CPIN dengan rata-rata return sebesar 0,428459 perbulan dan yang terendah adalah Karwell Indonesia (KARW) dengan rata-rata return -0,00069 perbulan selama 12 bulan.

Ditahun 2000 rata-rata return terbesar ada pada ADES yaitu sebesar 0,00559 perhari dan yang terendah adalah POLY sebesar  $-0,000094$  perhari serta untuk rata-rata keseluruhan perusahaan yang diteliti adalah  $-0,06425$  selama 238 hari transaksi.

Untuk minggunya pada tahun 2000 yang mempunyai rata-rata return terbesar adalah ADES dengan rata-rata 0,033055 perminggu dan yang terendah adalah  $-0,00226$  perminggu (KARW) dengan rata-rata keseluruhan sebesar  $-0,32442$  selama 51 minggu. Rata-rata return bulanan terbesar adalah AQUA yaitu sebesar 0,069632 perbulan dan terendahnya  $-0,00928$  perbulan (KARW) dengan rata-rata keseluruhan  $-1,40598$  perbulan.

Untuk tahun 2001 AQUA yang terbesar dalam rata-rata return hariannya yaitu sebesar 0,004293 perhari dan yang terendah adalah Suparma (SPMA) sebesar  $-0,000031$  perhari dengan rata-rata untuk keseluruhan adalah  $-0,02495$  selama 246 hari transaksi. Untuk minggunya yang terbesar adalah tetap AQUA yaitu 0,021427 perminggu dan terendah adalah Dankos Laboratoria (DNKS) sebesar  $-0,00074$  perminggu dengan rata-rata keseluruhan adalah  $-0,015607$  perminggu.

Rata-rata return bulanan di tahun 2001 terbesarnya adalah 0,101568 perbulan (AQUA) dan terkecil  $-0,00417$  perbulan (SPMA) dengan rata-rata keseluruhan  $-0,4841$  perbulan.

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) adalah salah satu indikator untuk menghitung return pasar. Return saham dan return pasar kemudian digunakan untuk menghitung koefisien beta ( $\beta$ ). Hasil perhitungan return harian untuk pasar (market) untuk tahun 1998 adalah sebesar rata-rata 0,0003648 perhari. Untuk mingguan sebesar 0,002882 perminggu dan 0,003633 perbulannya. Untuk perbandingan antara rata-rata return saham harian, mingguan dan bulanan dengan rata-rata return pasar harian, mingguan dan bulanan lihat tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Perbandingan Rata-rata Return Saham Dengan Rata-rata Return Pasar**

Tahun	Return Saham			Return Pasar		
	Harian	Mingguan	Bulanan	Harian	Mingguan	Bulanan
1998	0,05533	0,20144	0,47805	0,000313	0,002882	0,003633
1999	0,14856	0,82088	3,64721	0,002641	0,012840	0,042390
2000	-0,06425	-0,32442	-1,40598	-0,00150	-0,00711	-0,02140
2001	-0,02495	-0,15607	-0,48410	-0,00009	-0,00109	0,003485

Melihat dari perbandingan tersebut terlihat bahwa perdagangan saham di BEJ merupakan perdagangan thin market atau pasar yang sempit. Dilihat dari return harian tahun 1998 return saham individual sebesar 0,05533 sedangkan return pasarnya hanya sebesar 0,000313, itu berarti hanya sebagian kecil saham saja yang

bertransaksi pada tahun 1998. Untuk mingguan dan bulannya juga sama yaitu return saham individu lebih besar dari return pasar.

Keadaan tersebut terjadi juga di tahun 1999, 2000 dan 2001. Untuk return harian saham individu pada tahun 1999 rata-rata sebesar 0,14856 dan untuk rata-rata return pasar sebesar 0,002641perhari. Di tahun 2000 dan 2001 juga terdapat perbedaan yang cukup mencolok antara rata-rata return saham individu dengan return pasarnya (dilihat di di tabel diatas).

**Tabel 3. Perhitungan  $S_\epsilon$  dan  $S_m$  dengan menggunakan return harian, mingguan dan bulanan tahun 1998-2001**

Tahun	Return Interval					
	Harian		Mingguan		Bulanan	
	$S_m$	Mean of $S_\epsilon$	$S_m$	Mean Of $S_\epsilon$	$S_m$	Mean Of $S_\epsilon$
1998	0,03134	0,07973	0,08272	0,17398	0,15510	0,29676
1999	0,02277	0,07358	0,05157	0,13770	0,10210	0,25525
2000	0,01755	0,04777	0,03866	0,08503	0,07986	0,16021
2001	0,01373	0,04277	0,03186	0,07013	0,06723	0,12373
Mean	0,02135	0,06096	0,05120	0,10107	0,10107	0,20899

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa hasil mean dari standar deviasi return pasar ( $S_m$ ) untuk harian adalah 0,02135 dan mean dari rata-rata standar deviasi error harian adalah 0,06096 dari tahun 1998-2001. keduanya kemudian digunakan untuk menghitung standart deviasi beta yang nantinya akan menghasilkan risiko sistematik atau beta optimal.

Hubungan antara sebuah risiko sistematik dengan kombinasi dari penggunaan return interval dan estimation period diatas adalah jika hubungan antara  $S_m$  dengan  $S_\epsilon$  mengalami penurunan maka return interval dan periode estimasipun mengalami penurunan.

Dengan menggunakan return harian, beta dihitung empat kali. Beta pertama dihitung selama satu tahun atau satu tahun pertama return harian yaitu data tahun 2001, untuk beta kedua perhitungannya menggunakan dua tahun kedua yaitu data return tahun 2000-2001, beta ketiga menggunakan return harian tahun 1999-2001 dan untuk beta keempat yaitu tahun 1998-2001. Dan begitu seterusnya untuk return mingguan dan bulanan.

**Tabel 4. Mean standar error dari perhitungan beta sebagai fungsi dari return Intarval dan estimation periode tahun 1998-2001**

Estimation Period (Years)	Return Interval					
	Harian		Mingguan		Bulanan	
	Mean of Returns	Mean $S_\beta$	Mean of Returns	Mean $S_\beta$	Mean of Returns	Mean $S_\beta$
2001(1)	246	0,19889	52	0,30827	12	0,55432
2000-2001(2)	484	0,13526	103	0,23860	24	0,43344
1999-2001(3)	730,6	0,11711	153,9	0,22141	36	0,41877
1998-2001(4)	975,6	0,09400	206,9	0,17095	48	0,34344

Di dalam tabel laporan dari rata-rata  $S_\beta$  dengan menggunakan return interval dan estimation period. Dilihat pada *estimation period* pada tahun pertama jika menggunakan return harian dalam memperhitungkan beta, maka akan menghasilkan rata-rata  $S_\beta$  sebesar 0,19889. Jika dua tahun dengan menggunakan return harian maka  $S_\beta$  akan mengalami penurunan menjadi 0,13526. Untuk tahun ketiga juga mengalami penurunan menjadi 0,11711 dan akhirnya untuk tahun keempat akan menghasilkan 0,09400. Penurunan itu juga terjadi pada perhitungan beta jika menggunakan return mingguan dan bulanan.

Maksimum penurunan  $S_\beta$  dari tahun pertama ke tahun ke empat adalah 0,110489. Catatan bahwa penurunan estimation period dari tahun pertama ke tahun kedua kira-kira 61% dari maksimum penurunan  $S_\beta$  dari 0,19889 ke 0,13526. Penurunan di periode tahun kedua ke tahun ke tiga adalah 78% dari maksimum penurunan. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa semakin lama estimation period-nya, maka semakin kecil  $S_\beta$  sehingga beta akan semakin optimal.

Untuk return intervalnya, dilihat dari penggunaan return harian untuk tahun pertama  $S_\beta$  (2001) adalah sebesar 0,19889, jika menggunakan return mingguan akan menghasilkan  $S_\beta$  sebesar 0,30827 dan jika menggunakan return bulanan akan menghasilkan  $S_\beta$  0,55432. Juga untuk tahun ke dua (2001-1999) penggunaan return harian akan lebih kecil dibandingkan menggunakan return mingguan dan bulanan.

Dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bogue (1972) dan Gonedes (1973) yang meneliti mengenai beta, menyimpulkan bahwa beta dari waktu-kewaktu mengalami perubahan (mengecil) atau semakin lama periode penelitian beta semakin kecil. Mereka juga menyimpulkan bahwa untuk penggunaan data bulanan 60 bulan merupakan periode yang optimal. Penelitian

lainnya dilakukan oleh Corhay dan Rad yaitu mengenai *return interval*, *firm size* dan risiko sistematis di pasar modal Jerman menyimpulkan bahwa penggunaan return interval yang semakin kecil (harian) akan menghasilkan beta yang optimal di pasar modal Jerman.

Melihat dari hasil penelitian sebelumnya maka hasil penelitian yang dilakukan di Bursa Efek Jakarta (BEJ) menghasilkan hasil yang berbeda dengan penelitian Bogue (1972) dan Gonedes (1973). Perbedaannya mengenai penggunaan return bulanan yang menghasilkan beta optimal sedangkan dalam penelitian ini return harian yang paling optimal dalam menghitung beta optimal. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Corhay dan Rad yaitu penggunaan data return harian akan menghasilkan beta yang optimal dan semakin lama penelitian akan menghasilkan beta yang mengecil dan optimal.

Hasil penelitian ini juga hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Deves, Ehrhardt dan Kunkel (1998) yang meneliti mengenai penggunaan return harian di dibandingkan dengan return mingguan, dua mingguan dan bulanan dalam mengestimasi risiko sistematis di NYSE. Mereka menyimpulkan penggunaan return harian akan menghasilkan beta yang optimal dan periode tiga tahun adalah merupakan periode optimal dalam menentukan beta.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan di BEJ penggunaan return harian akan menghasilkan beta yang optimal karena menghasilkan nilai yang kecil. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa semakin lama penelitian maka beta akan optimal.

## KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan return interval dan estimation periode berpengaruh dalam perhitungan beta atau risiko sistematis. Seperti diketahui bahwa risiko sistematis ( $\beta$ ) menggambarkan sensitifitas return suatu saham terhadap pergerakan atau perubahan yang terjadi pada return pasar, semakin tinggi risiko ( $\beta$ ) suatu saham, semakin tinggi sensitifitas atau risiko yang melekat pada saham tersebut.

Dengan melakukan pengamatan selama empat tahun (4) yaitu tahun 1998, 1999, 2000 dan 2001 serta melakukan perbandingan antara perhitungan risiko sistematis jika menggunakan return harian, mingguan dan bulanan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: **1)** Penggunaan return harian dalam menaksir risiko sistematis akan menghasilkan beta yang optimal. Beta optimal adalah beta (risiko sistematis) yang merupakan pengukur volatilitas yang tepat antara return suatu sekuritas atau return portfolio terhadap return pasar, khususnya di Indonesia. **2)** Semakin lama penelitian akan menghasilkan beta yang semakin kecil seperti hasil dari penelitian Bogue (1972) dan Gonedes (1973) yang menyimpulkan bahwa beta akan semakin mengecil seiring dengan lamanya penelitian. **3)** Membuktikan bahwa penggunaan return harian di suatu pasar modal yang sempit atau thin market akan

sangat membantu dalam meminimalkan kerugian investasi yang dilakukan oleh manajer investasi dengan memberikan penaksiran risiko sistematis yang tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baesel, J.B, "On the Assessment of Risk: Some Further Consideration", *Journal of Finance*, Vol. 8, 1973, pp. 407-433.
- Beja, Avraham, "On Systematic and Unsystematic Components of Financial Risk", *Journal of Finance*, May 1972, hal. 37-45
- Dwi Haroyah .M, "Analisa Beta Saham Dengan Model Indeks Tunggal: Perbandingan Antara Periode Perekonomian Normal dan Krisis Moneter", *Telaah Bisnis*, Vol.1, No.1, 2000, pp. 49-60.
- Corhay, Taurani, "Return Interval, Firm Size and Systematic Risk On The Dutch Stock Market", *Review Of Financial Economics*, July 1987.
- Corhay, A 1992. The Intervaling Effect Bias In Beta: a Note, *Journal Of Banking and Finance*. 16 (February): 61-73.
- Elton, Edwin J, and Gruber, Martin J, 1995, "*Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*", 5<sup>th</sup> Edition, John Wiley & Sons.
- Fracis, Jack Clark, 1996, "*Management Of Investment*", International Student Edition. McGraw-Hill, japan.
- H.M, Jogiyanto, 2000, "*Teori Portofolio dan Analisis Investasi*," Edisi 2, BPFE Yogyakarta.
- Haugen, Robert A, 1997, "*Modern Investment Theory*", International Edition, Prince-Hall, New Jersey.
- Husnan, Suad, dan Suwardi B, 1997, "*CAPM & Strategi Portofolio Kajian Kondisi Pasar di BEJ*", *Usahawan*, No.05, 1998.
- Philip R.Daves, Michael C. Ehrhardt and Robert A. Kunkel, "*Estimating Systematic Risk: The Choice of Return Interval and Estimation Period*", *Journal of Financial and Strategic Decisions*, Vol. 13 No 1, spring 2000.
- Tendelilin E, "Determinants of systematic risk: The Experience of Some Indonesian Common Stock", *Kelola Gajah Mada University Business review*, No.16, Yogyakarta, 1997, pp 101-115.