

# **Analisis Bias Beta Saham Menggunakan Metode Dimson, Single Indeks, CAPM, Fowler-Rorke dan Scholes-William**

**(Studi Kasus pada Sektor Telekomunikasi Di BEI Tahun 2014)**

**Foster Ikhsan**

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi

Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Email: [Ikhsan@collector.org](mailto:Ikhsan@collector.org)

## **Abstraksi**

Beta adalah suatu untuk mengukur volatilitas *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap return pasar. Dengan kata lain, beta merupakan merupakan suatu pengukur volatilitas return suatu saham atau return portofolio terhadap return pasar. Peneliti mencoba untuk menganalisa perbandingan metode nilai bias beta saham menggunakan metode Dimson, Single Indeks, CAPM, Fowler-Rorke dan Scholes-William untuk *lag* dan *lead* 1. Sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia yang termasuk dalam perusahaan telekomunikasi pada periode Januari 2014 sampai dengan Desember tahun 2014. Kesimpulannya adalah nilai bias beta pada sektor telekomunikasi di BEI tahun 2014 dengan *lag* dan *lead* 1 adalah bias dari lima metode yang digunakan.

Kata kunci: *return* portofolio, bias beta saham, metode Dimson metode Dimson, metode Single Indeks, CAPM, metode Fowler-Rorke, metode Scholes-William

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan pasar modal di Indonesia mulai berkembang maju, hal ini ditunjukkan oleh jumlah investor yang meningkat setiap tahun. Investor dalam menanamkan dananya di pasar modal bukan hanya bertujuan dalam jangka pendek tetapi bertujuan untuk memperoleh pendapatan dalam jangka

panjang. Investor yang menanamkan dananya di pasar modal harus mampu memanfaatkan semua informasi untuk menganalisa pasar dan investasinya dengan harapan memperoleh keuntungan atau *capital gain*. Saham (*stock*) merupakan salah satu instrumen pasar keuangan yang paling populer. Menerbitkan saham merupakan salah satu

pilihan perusahaan ketika memutuskan untuk mendapatkan pendanaan. Pada sisi yang lain, saham merupakan instrumen investasi yang banyak dipilih para investor karena mampu memberikan tingkat keuntungan yang menarik.

Pengetahuan tentang risiko merupakan suatu hal yang penting dimiliki oleh para investor maupun calon investor. Sebelum mengambil keputusan investasi, seorang investor yang rasional paling tidak harus mempertimbangkan dua hal, yaitu keuntungan (*capital gain*) dan risiko (*risk*) yang terkandung dari investasi yang dilakukannya. Menurut Antonius dan Aris (2008), risiko investasi saham dipengaruhi oleh beberapa faktor yang bersifat makro dan mikro. Faktor-faktor yang bersifat makro merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi semua perusahaan atau industri serta tidak dapat dikurangi walaupun dengan cara diversifikasi, sedangkan faktor-faktor yang bersifat mikro adalah spesifik dan hanya mempengaruhi perusahaan tertentu saja atau dengan kata lain perubahan pengaruhnya tidak sama terhadap perusahaan satu dengan yang lainnya.

Bringham dan Hounston (2004) menyatakan bahwa ada dua jenis risiko yaitu risiko saham yang dieliminasi atau risiko yang dapat diverifikasi dan risiko yang tidak dapat dieliminasi atau risiko pasar. Risiko yang dapat didiversifikasi

disebabkan oleh kejadian acak seperti perkara hukum, pemogokan, program pemasaran yang sukses dan tidak sukses, kalah atau menang kontrak, serta kejadian unik lainnya pada suatu perusahaan. Karena kejadian-kejadian ini terjadi secara acak, maka pengaruhnya terhadap portofolio dapat dieliminasi oleh diversifikasi. Kejadian buruk dalam suatu perusahaan akan dapat dimbangi oleh kejadian baik lainnya. Risiko pasar, di sisi lain berasal dari faktor-faktor yang secara sistematis mempengaruhi sebagian besar perusahaan: perang, inflasi, resesi dan suku bunga yang tinggi. Karena kebanyakan saham dipengaruhi secara negatif oleh faktor-faktor ini, maka risiko pasar tidak dapat dieliminasi oleh diversifikasi.

Menurut Yuli (2007), risiko total dalam manajemen investasi portofolio dibagi dua yaitu, risiko tidak sistematis dan risiko sistematis. Risiko tidak sistematis merupakan risiko suatu perusahaan tertentu, yang disebabkan oleh faktor-faktor internal perusahaan tanpa dipengaruhi oleh pasar, sedangkan risiko sistematis merupakan risiko yang berasal dari kondisi ekonomi dan kondisi pasar secara umum, dimana risiko ini tercermin dari nilai beta sahamnya. Beta individual menunjukkan ukuran sensitivitas tingkat pengembalian saham terhadap perubahan tingkat pengembalian pasar. Saham dengan nilai beta lebih besar dari satu

umumnya lebih dibandingkan pasar, dimana pada suatu kesempatan harganya dapat naik sedemikian cepat melebihi kenaikan pasar atau IHSG, namun pada saat pasar sedang turun, harganya akan turun lebih cepat daripada pasar. Sebaliknya, jika nilai beta suatu saham lebih kecil dari satu, berarti saham tersebut memiliki risiko lebih rendah dari risiko rata-rata pasar. Perhitungan nilai beta saham sangat penting dilakukan karena dengan menghitung nilai beta, investor dapat mengetahui risiko yang terkandung dalam portofolio yang sedang disusunnya terutama risiko sistematis dan membantu investor melakukan investasinya serta mengukur seberapa besar tingkat keberanian investor menanggung risiko.

Kesadaran masyarakat akan pentingnya informasi terus meningkat dan mendorong fungsi jasa telekomunikasi berubah menjadi sarana untuk mendapatkan informasi. Bentuk-bentuk informasi yang ingin diperoleh semakin beragam, mulai dari informasi bisnis, pendidikan, komersial dan hiburan. Sejumlah kegiatan sehari-hari yang biasa dilakukan secara manual, tatap muka, mulai beralih untuk dilakukan melalui jasa telekomunikasi, seperti transaksi bisnis, proses pengajaran jarak jauh, belanja jarak jauh, dan beberapa proses perkantoran yang sudah beralih dengan memanfaatkan jasa telekomunikasi.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Beta merupakan ukuran kepekaan return sekuritas terhadap return pasar. Semakin besar beta suatu sekuritas, semakin besar kepekaan return sekuritas tersebut terhadap perubahan return pasar. Jika sebuah saham mempunyai beta yang positif, maka kita akan mengharapkan pengembalian yang meningkat apabila pasar saham secara keseluruhan naik. Akan tetapi, faktor perusahaan dapat menyebabkan pengembalian saham menurun, meskipun pengembalian pasar adalah positif. Beta adalah suatu pengukur volatilitas return suatu sekuritas atau return portofolio terhadap return pasar. Dengan kata lain, beta merupakan merupakan suatu pengukur volatilitas return suatu saham atau return portofolio terhadap return pasar. Suatu sekuritas yang memiliki koefisien beta ( $\beta$ ) sama dengan satu berarti jika indeks pasar naik 10 persen, maka harga pasar sekuritas cenderung akan meningkat 10 persen. Sebaliknya jika indeks pasar turun 15 persen maka harga pasar sekuritas cenderung akan turun 15 persen. Harga pasar sekuritas yang memiliki koefisien beta sama dengan satu cenderung akan bergerak atau berubah mengikuti perubahan pasar secara sempurna. Sementara itu, sekuritas yang memiliki koefisien sebat sama dengan setengah, maka harga pasar sekuritas akan

cenderung bergerak setengah kali perubahan pasar. Dengan demikian koefisien beta sekuritas yang mengukur pengaruh perubahan pasar terhadap sebuah sekuritas dapat dicari dengan meregresikan tingkat keuntungan sekuritas dengan tingkat keuntungan pasar portofolio yang efisien. Koefisien beta yang diperoleh dengan meregresikan return saham masa lalu dengan return pasar disebut dengan *historical beta*. Sementara itu dapat pula koefisien beta dicari dengan meregresikan *accounting return* dengan *market return*. Koefisien beta yang dihasilkan disebut dengan *accounting beta*. Dengan demikian beta merupakan pengukur risiko dari suatu saham atau portofolio relatif terhadap risiko pasar. Saham dengan beta satu dapat diartikan memiliki risiko sama dengan risiko pasar. Sedangkan untuk saham dengan beta lebih dari satu dapat dikatakan sebagai saham yang agresif artinya saham yang peka terhadap pertumbuhan pasar atau memiliki risiko diatas rata-rata pasar dan sebaliknya. Bagi investor yang tidak bersedia menanggung risiko tinggi akan memiliki saham dengan beta rendah (dibawah satu).

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah saham-saham yang termasuk dalam kelompok perusahaan telekomunikasi. Adapun saham-saham yang dipilih dan dianalisa yaitu dengan menggunakan teknik *analisis discriptive* dengan kriteria

saham-saham yang terus muncul serta terdaftar dalam kelompok indeks telekomunikasi di Bursa Efek Indonesia pada periode harian tahun 2014.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan data sekunder. Populasi yang akan dijadikan sampel penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria sampel tertentu yang dikehendaki peneliti. Pemenuhan kriteria sampel diperlukan untuk menghindari timbulnya kesalahan spesifikasi dalam penentuan sampel penelitian yang selanjutnya akan berpengaruh pada hasil penelitian. Adapun kriteria yang dipakai sebagai sampel penelitian adalah saham-saham yang termasuk dalam kelompok perusahaan telekomunikasi yaitu perusahaan Bakrie Telecom Tbk (BTEL), XL Axiata EXCL (EXCL), Smartfren Tbk (FREN), Infracom Tbk (INVS), Indosat Tbk (ISAT) dan Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM) pada Bursa Efek Indonesia. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu yang diperoleh dari publikasi berupa data harga saham telekomunikasi penutupan (*close price*) harian publikasi tahun 2014, IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) dan data SBI tahun 2014. Adapun saham-saham yang dipilih yaitu dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dan saham-saham yang terus muncul serta terdaftar dalam kelompok

indeks telekomunikasi di Bursa Efek Indonesia pada periode harian tahun 2014.

**Tabel 1**  
**Emiten Telekomunikasi**

<b>Nama Emiten</b>	<b>Kode Saham Emiten</b>
PT Telkomunikasi Indonesia Tbk	TLKM
PT Indosat Tbk	ISAT
PT XL Axiata Tbk	EXCL
PT Bakrie Telkom Tbk	BTEL
PT Smartfren Tbk	FREN
PT Inovisi Infracom Tbk	INVS

Teknik analisis data penelitian secara deskriptif dilakukan melalui statistika deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat generalisasi hasil penelitian. Dari hal tersebut peneliti melakukan analisis deskriptif dengan mendeskripsikan data, biasanya dalam bentuk frekuensi, ukuran tendensi sentral maupun ukuran dispersi, sehingga dapat dipahami karakteristik datanya, sehingga tidak diperlukan uji asumsi klasik.

### **Variabel Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Return Pasar**

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) menggunakan semua emiten yang tercatat sebagai komponen perhitungan indeks. Saat ini beberapa emiten tidak dimasukkan dalam perhitungan IHSG, misalnya emiten-emiten eks Bursa Efek Surabaya karena alasan tidak (atau belum ada) aktivitas transaksi sehingga belum tercipta harga di pasar.(idx.co.id)

*Return* pasar diperoleh dari investasi pada saham yang ada di bursa saham yang mencerminkan dari perubahan IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan ) pada periode tertentu.

$$Return\ Pasar = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

### **Variabel Harga Closing Price Saham dan Return Saham**

Harga saham di bursa efek akan ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran. Pada saat permintaan saham meningkat, maka harga saham tersebut akan cenderung meningkat. Sebaliknya, pada saat banyak orang menjual saham, maka harga saham tersebut cenderung akan mengalami penurunan. *Market Price* merupakan harga pada pasar riil dan merupakan harga yang paling mudah ditentukan karena merupakan harga dari suatu saham pada pasar yang sedang berlangsung atau jika pasar sudah tutup,

maka harga pasar adalah harga penutupannya (*closing price*) (Anoraga, 2006:59).

Harga saham (Jogiyanto, 2014) adalah harga yang terjadi di pasar bursa pada waktu tertentu yang ditentukan oleh pelaku pasar yaitu permintaan dan penawaran pasar. Harga saham dipengaruhi oleh 4 aspek yaitu: pendapatan, dividen, aliran kas, dan pertumbuhan.

Diskripsi variabel utama dalam penelitian ini adalah *return* saham individual. *Return* saham individual adalah *return* yang diperoleh dari investasi yaitu:

$$\text{Return Saham} = \frac{\text{Harga Saham}_t - \text{Harga Saham}_{t-1}}{\text{Harga Saham}_{t-1}}$$

### Metode Indeks Tunggal Pada Model Pasar

Selain hasil dari model indeks tunggal dapat digunakan sebagai input analisis portofolio, model indeks tunggal dapat digunakan secara langsung untuk analisis portofolio. Analisis portofolio menyangkut perhitungan return ekspektasian dan resiko portofolio.

Dengan menggunakan karakteristik beta model pasar yang merupakan indeks tunggal dengan batasan yang lebih sedikit,

maka varian dari portofolio dapat dituliskan :

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

Di mana  $R_i$  adalah *return* sekuritas ke-i,  $\alpha_i$  adalah *alpha* tiap-tiap sekuritas,  $R_M$  adalah *return* portofolio pasar,  $\beta_i$  adalah beta sekuritas ke-i, yang diperoleh dengan teknik regresi.

### Metode Scholes dan Williams

Scholes dan Williams (1977) memberikan solusi untuk mengoreksi bias dari perhitungan Beta akibat perdagangan tidak sinkron dengan rumus sebagai berikut ini.

$$\beta_i = \frac{\beta_i^{-1} + \beta_i^0 + \beta_i^{+1}}{1 + 2 \cdot \rho_1}$$

Notasi:

$\beta_i$  = Beta koreksian sekuritas ke-i

$\beta_i^{-1}$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{-1}$

$R_{Mt-1}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t-1

$\beta_i^0$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^0$

$R_{Mt}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t

$\beta_i^{+1}$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{+1}$

$R_{Mt+1}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t+1

$\rho_1$  = korelasi serial antara  $R_M$  dengan

$$R_{Mt} = \alpha_i + \rho_1 R_{Mt-1}$$

## Metode Dimson

Teknik Dimson melakukan estimasi dengan menggunakan model multiple regresi. Variabel dependen adalah *time-series* tingkat pengembalian saham, variabel independen adalah tingkat pengembalian pasar dan variabel *lead* dan *lag* pada indeks pasar.

Dimson menyederhanakan cara Scholes dan Williams ini dengan regresi berganda, sehingga hanya digunakan sebuah pengoperasian regresi saja berapapun banyaknya periode lag dan lead. Untuk n-buah periode lag dan lead, rumus Beta koreksian menurut metode Dimson untuk sekuritas ke-i adalah sebagai berikut:

$$R_{i,t} = \alpha_i + R_i^{-n} R_{Mt-n} + \dots + \beta_i^0 R_{Mt-n} + \dots + \beta_i^{+n} R_{Mt+n} + \varepsilon_{it}$$

Hasil dari Beta koreksian adalah penjumlahan dari koefisien regresi berganda, sehingga metode Dimson ini juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan koefisien (*aggregate coefficient method*). Besarnya Beta koreksian adalah sebagai berikut:

$$\beta_i = \beta_i^{-n} + \dots + \beta_i^0 + \dots + \beta_i^{+n}$$

Notasi:

Notasi:

$\beta_i$  = Beta koreksian sekuritas ke-i

$\beta_i^{-n}$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{-n}$

$R_{Mt-n}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t-n

$\beta_i^0$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^0$

$R_{Mt}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t

$\beta_i^{+n}$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{+n}$

$R_{Mt+n}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t+n

## Metode Fowler dan Rorke

Fowler et al. (1989) mengembangkan teknik alternatif untuk menghasilkan estimasi beta yang konsisten dalam aktivitas perdagangan yang rendah. Esensi model mereka adalah penggunaan data trading historikal untuk meningkatkan sekumpulan informasi guna menghasilkan estimasi. Pertama mereka mengklasifikasi saham pada kategori "fat", "moderate" and "infrequent". Mereka menunjukkan tiap-tiap kategori tersebut memerlukan perlakuan yang berbeda untuk menghasilkan estimasi beta yang tidak bias. Derajat kompleksitas pada model meningkat sebagaimana meningkatnya derajat aktivitas perdagangan saham yang rendah.

Fowler dan Rorke (berargumentasi bahwa metode Dimson yang hanya menjumlah koefisien-koefisien berganda tanpa memberi bobot akan tetap

memberikan Beta yang bias. Untuk satu periode lag dan lead, koreksi Beta dilakukan dengan tahapan sebagai berikut ini:

Operasikan persamaan regresi berganda seperti yang dilakukan di metode Dimson sebagai berikut ini:

$$R_{i,t} = \alpha_i + R_i^{-1}R_{Mt-1} + \beta_i^0 R_{Mt} + \beta_i^{+1}R_{Mt+1} + \varepsilon_{it}$$

Operasikan persamaan regresi untuk mendapatkan korelasi serial return indeks pasar dengan return indeks pasar periode sebelumnya sebagai berikut:

$$R_{Mt} = \alpha_i + \rho_i R_{Mt-1} + \varepsilon_{it}$$

Hitung bobot yang digunakan sebesar:

$$w_1 = \frac{1 + \rho_1}{1 + 2 \cdot \rho_1}$$

Hitung Beta koreksian sekuritas ke-i yang merupakan penjumlahan koefisien regresi berganda dengan bobot.

$$\beta_i = w_i \cdot \beta_i^{-1} + \beta_i^0 + w_i \cdot \beta_i^{+1}$$

Notasi:

$\beta_i$  = Beta koreksian sekuritas ke-i

$\beta_i^{-1}$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{-1}$

$R_{Mt-1}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t-1

$\beta_i^0$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^0$

$R_{Mt}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t

$\beta_i^{+1}$  = Beta yang dihitung berdasarkan persamaan regresi  $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{+1}$

$R_{Mt+1}$ , yaitu untuk  $R_i$  periode ke-t dengan  $R_M$  periode lag t+1

$w_i$  = Besarnya bobot pada periode t

### Metode CAPM

Menurut Jogiyanto (2014), asumsi-asumsi yang digunakan di model CAPM adalah:

- 1) Semua investor mempunyai cakrawala waktu satu periode yang sama. Investor memaksimalkan kekayaannya dengan memaksimalkan utiliti harapan dalam satu periode waktu yang sama.
- 2) Semua investor melakukan pengambilan keputusan berdasarkan pertimbangan antara nilai *return* ekspektasian dan deviasi standar *return* dari portofolionya.
- 3) Semua investor mempunyai harapan yang seragam (*homogeneous expectation*) terhadap faktor-faktor input yang digunakan untuk keputusan portofolio. Faktor-faktor input yang digunakan adalah *return* ekspektasian, varian dari *return* dan kovarian antara *return-return* sekuritas. Asumsi ini memiliki implikasi bahwa harga-harga sekuritas dan tingkat bunga bebas risiko yang tertentu dan dengan memakai input-input portofolio yang sama, maka setiap investor akan menghasilkan *efficient frontier* yang sama pula.

- 4) Semua investor dapat meminjamkan sejumlah dana (*lending*) atau meminjam (*borrowing*) sejumlah dana dengan jumlah yang tidak terbatas pada tingkat suku bunga bebas risiko.
- 5) Penjualan pendek (*short sale*) diijinkan. Investor individual dapat menjual pendek berapapun yang dikehendaki.
- 6) Semua aktiva dapat dipecah-pecah menjadi bagian yang lebih kecil dengan tidak terbatas. Ini berarti bahwa dengan nilai terkecilpun investor dapat melakukan investasi dan melakukan transaksi penjualan dan pembelian aktiva setiap saat dengan harga yang berlaku.
- 7) Semua aktiva dapat dipasarkan secara likuid sempurna. Semua aktiva dapat dijual dan dibeli di pasar dengan cepat dengan harga yang berlaku.
- 8) Tidak ada biaya transaksi. Penjualan atau pembelian aktiva tidak dikenai biaya transaksi.
- 9) Tidak terjadi inflasi.
- 10) Tidak ada pajak pendapatan pribadi. Karena tidak ada pajak pribadi, maka investor memilikipilihan yang sama untuk mendapatkan deviden atau *capital gain*.
- 11) Investor adalah penerima harga (*price taker*). Investor individual tidak dapat memengaruhi harga dari suatu aktiva dengan kegiatan membeli dan menjual aktiva tersebut. Investor secara keseluruhan bukan secara individual menentukan harga dari aktiva.

12) Pasar modal dalam kondisi ekuilibrium

Model dari CAPM adalah sebagai berikut:

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

Merupakan model untuk return ekspektasian. Model ini tidak dapat diuji, karena ekspektasi adalah nilai yang belum terjadi yang belum dapat diobservasi. Yang dapat diobservasi sehingga dapat diuji adalah nilai yang sudah terjadi atau nilai historis. Oleh karena itu, supaya model CAPM ini dapat diuji, maka harus diubah menjadi model historis sebagai berikut:

$$R_{i,t} = R_{BR,t} + \beta_i \cdot [R_{m,t} - R_{BR,t}] + e_{i,t}$$

Di mana  $R_{i,t}$  adalah *return* sekuritas ke- $i$ ,  $R_{BR,t}$  adalah return aktiva bebas risiko,  $R_{m,t}$  adalah *return* portofolio pasar,  $\beta_i$  adalah beta sekuritas ke- $t$

## PEMBAHASAN

### Metode Indeks Tunggal Pada Model Pasar

Dengan menggunakan karakteristik beta model pasar yang merupakan indeks tunggal dengan batasan yang lebih sedikit, maka varian dari portofolio dapat dituliskan :

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

**Tabel 2****Data Hasil Beta Single Indeks**

	Beta Single Indeks
TLKM	1,225
ISAT	0,427
EXCL	0,963
BTEL	0,000
FREN	0,559
INVS	0,947
<b>Rata-rata</b>	<b>0,687</b>

Analisa metode Beta Single Indeks didapatkan dengan meregresikan return saham dengan return IHSG, didapatkan nilai Beta Single Indeks TLKM adalah 1,225; ISAT adalah 0,427; EXCL adalah 0,963; BTEL adalah 0; FREN adalah 0,559; INVS adalah 0,947 dan rata-rata dari nilai Beta Single Indeks **0,687**. Nilai beta pasar adalah rata-rata tertimbang pada nilai beta saham dalam pasar. Kalau nilai tersebut tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu, sehingga nilai Beta Single Indeks masih bias.

**Metode Scholes dan Williams**

Scholes dan Williams (1977) memberikan solusi untuk mengoreksi bias dari perhitungan Beta akibat perdagangan tidak sinkron dengan rumus sebagai berikut ini.

$$\beta_i = \frac{\beta_i^{-1} + \beta_i^0 + \beta_i^{+1}}{1 + 2 \cdot \rho_1}$$

**Tabel 3****Data Hasil Beta Scholles-William**

	Beta Scholles-William
TLKM	1,071
ISAT	0,230
EXCL	0,702
BTEL	0,000
FREN	0,574
INVS	1,008
<b>Rata-rata</b>	<b>0,598</b>

Analisa metode Beta Scholles-William didapatkan dengan meregresikan return saham dengan return IHSG dengan *lag* dan *lead* 1, didapatkan nilai Beta Scholles-William TLKM adalah 1,071; ISAT adalah 0,230; EXCL adalah 0,702; BTEL adalah 0; FREN adalah 0,574; INVS adalah 1,008 dan rata-rata dari nilai Beta Beta Scholles-William **0,598**. Kalau nilai tersebut tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu, sehingga nilai Beta Scholles-William dengan *lag* dan *lead* 1 masih bias.

**Metode Dimson**

Untuk n-buah periode lag dan lead, rumus Beta koreksian menurut metode Dimson untuk sekuritas ke-i adalah sebagai berikut:

$$R_{i,t} = \alpha_i + R_i^{-n} R_{Mt-n} + \dots + \beta_i^0 R_{Mt-n} + \dots + \beta_i^{+n} R_{Mt+n} + \varepsilon_{it}$$

Hasil dari Beta koreksian adalah penjumlahan dari koefisien regresi

berganda, sehingga metode Dimson ini juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan koefisien (*aggregate coefficient method*). Besarnya Beta koreksian adalah sebagai berikut:

$$\beta_i = \beta_i^{-n} + \dots + \beta_i^0 + \dots + \beta_i^{+n}$$

**Tabel 4**

**Data Hasil Beta Dimson**

	Beta Dimson
TLKM	1,232
ISAT	0,264
EXCL	0,641
BTEL	0,000
FREN	0,286
INVS	1,159
<b>Rata-rata</b>	<b>0,597</b>

Analisa metode Beta Dimson didapatkan dengan meregresikan return saham dengan return IHSG dengan *lag* dan *lead* 1, didapatkan nilai Beta Dimson TLKM adalah 1,232; ISAT adalah 0,264; EXCL adalah 0,641; BTEL adalah 0; FREN adalah 0,286; INVS adalah 1,159 dan rata-rata dari nilai Beta Beta Dimson **0,597**. Kalau nilai tersebut tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu, sehingga nilai Beta Dimson dengan *lag* dan *lead* 1 masih bias.

### Metode Fowler dan Rorke

Fowler dan Rorke (berargumentasi bahwa metode Dimson yang hanya

menjumlah koefisien-koefisien berganda tanpa memberi bobot akan tetap memberikan Beta yang bias. Untuk satu periode lag dan lead, koreksi Beta dilakukan dengan tahapan sebagai berikut ini:

Operasikan persamaan regresi berganda seperti yang dilakukan di metode Dimson sebagai berikut ini:

$$R_{i,t} = \alpha_i + R_i^{-1}R_{Mt-1} + \beta_i^0 R_{Mt} + \beta_i^{+1}R_{Mt+1} + \varepsilon_{it}$$

Hitung Beta koreksian sekuritas ke-i yang merupakan penjumlahan koefisien regresi berganda dengan bobot.

$$\beta_i = w_i \cdot \beta_i^{-1} + \beta_i^0 + w_i \cdot \beta_i^{+1}$$

**Tabel 5**

**Data Hasil Beta Fowler dan Rorke**

	Beta Fowler-Rorke
TLKM	0,829
ISAT	0,169
EXCL	0,430
BTEL	0,000
FREN	0,345
INVS	0,629
<b>Rata-rata</b>	<b>0,400</b>

Analisa metode Beta Fowler-Rorke didapatkan dengan meregresikan return saham dengan return IHSG dengan *lag* dan *lead* 1 kemudian diregresikan kembali dengan return IHSG, didapatkan nilai Beta Fowler-Rorke TLKM adalah 0,829; ISAT adalah 0,169; EXCL adalah 0,430; BTEL

adalah 0; FREN adalah 0,345; INVS adalah 0,629 dan rata-rata dari nilai Beta Fowler-Rorke **0,400**. Kalau nilai tersebut tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu, sehingga nilai Beta Fowler-Rorke dengan *lag* dan *lead* 1 masih bias.

### Metode CAPM

Model dari CAPM adalah sebagai berikut:

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

Merupakan model untuk return ekspektasian. Model ini tidak dapat diuji, karena ekspektasi adalah nilai yang belum terjadi yang belum dapat diobservasi. Yang dapat diobservasi sehingga dapat diuji adalah nilai yang sudah terjadi atau nilai historis. Oleh karena itu, supaya model CAPM ini dapat diuji, maka harus diubah menjadi model historis sebagai berikut:

$$R_{i,t} = R_{BR,t} + \beta_i \cdot [R_{m,t} - R_{BR,t}] + e_{i,t}$$

**Tabel 6**

**Data Hasil Beta CAPM**

	Beta CAPM
TLKM	1,226
ISAT	0,445
EXCL	0,954
BTEL	0,014
FREN	0,606
INVS	0,807
<b>Rata-rata</b>	<b>0,675</b>

Analisa metode Beta CAPM didapatkan dengan meregresikan return IHSB dengan SBI, didapatkan nilai Beta CAPM TLKM adalah 1,226; ISAT adalah 0,445; EXCL adalah 0,954; BTEL adalah 0,014; FREN adalah 0,606; INVS adalah 0,807 dan rata-rata dari nilai Beta CAPM **0,675**. Kalau nilai tersebut tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu, sehingga nilai Beta CAPM masih bias.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Nilai beta pasar adalah rata-rata tertimbang pada nilai beta saham dalam pasar. Kalau nilai tersebut tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu. Sebaliknya, dalam lingkungan perdagangan yang tidak sinkron dimana nilai beta individu adalah bias, nilai beta pasar tidak akan sama dengan satu. Oleh sebab itu ukuran bias pada nilai beta dapat dilakukan dengan menentukan apakah nilai beta pasar sama dengan satu atau tidak. Nilai beta pasar adalah rata-rata tertimbang nilai beta seluruh saham. Kalau nilai beta pasar tidak sama dengan satu, maka perlu dilakukan penyesuaian terhadapnya. Rowland (2009).

Menurut Jogiyanto (2014), beta merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar. Beta merupakan pengukur resiko

sistematik dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap resiko pasar. Volatilitas dapat didefinisikan sebagai fluktuasi dari *return-return* suatu sekuritas atau portofolio dalam suatu periode waktu tertentu. Cara menghitung Beta adalah dengan melakukan regresi antara *return* saham dengan *return* pasar. Nilai Beta pasar adalah 1, jika Beta lebih dari 1 menggambarkan bahwa portofolio investasi lebih fluktuatif dibandingkan

dengan pasar atau *index*. Tingkat fluktuasi ini juga menggambarkan resiko dari portofolio tersebut. Mengetahui Beta suatu sekuritas atau Beta suatu portofolio merupakan hal yang penting untuk menganalisis sekuritas atau portofolio tersebut. Beta suatu sekuritas menunjukkan resiko sistematisnya yang tidak dapat dihilangkan karena diversifikasi.

**Tabel 7**  
**Data Hasil Perhitungan Rata-Rata Beta Saham Dari Lima Metode**

	Beta Single Indeks	Beta CAPM	Beta Scholles-William	Beta Dimson	Beta Fowler-Rorke
TLKM	1,225	1,226	1,071	1,232	0,829
ISAT	0,427	0,445	0,230	0,264	0,169
EXCL	0,963	0,954	0,702	0,641	0,430
BTEL	0,000	0,014	0,000	0,000	0,000
FREN	0,559	0,606	0,574	0,286	0,345
INVS	0,947	0,807	1,008	1,159	0,629
<b>Rata-rata</b>	<b>0,687</b>	<b>0,675</b>	<b>0,598</b>	<b>0,597</b>	<b>0,400</b>

Berdasarkan hasil analisis mengenai analisis bias beta saham menggunakan metode Dimson, Single Indeks, CAPM, Fowler-Rorke dan Scholes-William pada sektor telekomunikasi di BEI tahun 2014, didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisa mengukur nilai bias beta pada sektor telekomunikasi di BEI

tahun 2014 dengan *lag* dan *lead* 1 adalah : nilai metode Single Indeks rata-rata adalah 0,687; nilai metode Beta Scholles-William rata-rata adalah 0,598; nilai metode Beta Dimson rata-rata adalah 0,597; nilai metode Beta Fowler-Rorke rata-rata adalah 0,400; nilai metode Beta CAPM rata-rata adalah 0,675. Jika nilai tersebut

tidak bias maka nilai beta pasar akan sama dengan satu, sehingga Dari lima metode yang dengan *lag* dan *lead* 1 didapatkan hasil nilai bias beta masih bias.

2. Dari hasil analisis rata-rata bias beta metode Dimson, Single Indeks, CAPM, Fowler-Rorke dan Scholes-William pada sektor telekomunikasi di BEI tahun 2014 dengan *lag* dan *lead* 1, didapatkan hasil bahwa metode Beta Single Indeks memiliki nilai yang mendekati satu dibanding metode lainnya, sehingga untuk kasus menggunakan *lag* dan *lead* 1, metode Single Indeks lebih baik dibandingkan metode lainnya.

### **Saran**

Dalam penelitian ini terdapat kekurangan dan keterbatasan baik secara teknis maupun teoritis, antara lain:

1. Rowland (2009) yang menyatakan bahwa hasil koreksi menunjukkan bahwa metode yang paling tepat digunakan untuk data *return* berdistribusi tidak normal adalah metode Scholes-Williams dengan periode koreksi 2 *lag* dan 3 *lead* koreksi, sedang untuk data *return* berdistribusi normal, metode Fowler-Rorke adalah metode yang memadai dalam mengurangi bias

pada beta saham dengan periode koreksi 3 *lag* dan 1 *lead*.

Metode yang digunakan peneliti masih menggunakan *lag* dan *lead* 1 dan menghasilkan nilai beta bias, sehingga dimungkinkan nilai Beta yang menggunakan nilai *lag* dan *lead* yang berbeda.

2. Untuk pengambilan data menggunakan perusahaan sektor telekomunikasi, peneliti menyarankan menggunakan perusahaan lainnya untuk variabelnya.
3. Periode pengamatan penelitian cukup pendek hanya satu tahun, yaitu tahun 2014. Oleh karena itu perlu untuk memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.

### **Daftar Pustaka**

- Andriani Yuli. 2007. *Penerapan Model Indeks Tunggal dalam Menghitung Beta Saham Jakarta Islamic Index untuk Mengukur Risiko Sistematis*. Jurnal Penelitian Sains. Volume 13 Nomer 2(A). Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia
- Anoraga, Pandji. 2006. *Pengantar Pasar Modal*. Cetakan Kelima. Jakarta: PT Rineke.

- Hartono, Jogiyanto dan Suriyanto, 2000, *Bias in Beta Values and Its Correction : Empirical Evidence from the Jakarta Stock Exchange*, Gadjah Mada Internasional Journal of Bussness 2 (September) : 337-350.
- Hartono Jogiyanto. 2014. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. BPFE. Yogyakarta.
- Indah Saptorini dan Fifi Swandari. 2013. *Koreksi Bias Beta Saham Di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2012*. Jurnal Wawasan Manajemen, Vol. 1, Nomor 3, Oktober 2013
- Ghozali Imam, 2002, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Gujarati Damodar N, 1997, *Ekonometrika Dasar*, Erlangga, Jakarta.
- Widyastuti Ira. 2010. *Analisis Perbandingan Return dan Risiko Pemegang Saham Sebelum dan Sesudah Merger dan Akuisisi*. Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Fahmi dan Kartika.2013. *Analisis Perbedaan Kinerja Portofolio 12 Saham Lq45 Dan Reksadana Saham Lq45 Berdasarkan Metode Sharpe, Treynor dan Jensen Periode Februari 2008 - Januari 2012*. Fakultas Ekonomi Perbanas Institute Jakarta
- Reza,Adlyn,dan Leonita. 2013. *Analisis Beta Pada Pasar Bullish dan Bearish*. Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi.Universitas Sriwijaya 2013.
- Yuliaty Erma. 2010. *Pengamatan Terhadap Return Saham Consumer Goods Industries dengan Menggunakan Single-Index Model Tahun 2009*. Fakultas Ekonomi Untag Surabaya.
- Chandra Yulian Ade. 2012. *Analisis Variabel Yang Mempengaruhi Beta Saham*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Brawijaya 2012.
- Anggreyani Susi. 2013. *Analisis Portofolio Saham yang*

*Optimal pada Saham LQ 45  
Di Bei Dengan  
Menggunakan Indeks Beta.*  
Jurusan Manajemen.  
Fakultas Ekonomi dan  
Bisnis. Universitas Islam  
Negeri Syarif Hidayatullah  
Jakarta 2013.

[Idx.co.id](http://Idx.co.id)

Sugiyono. 2000. *Statistik Untuk  
Penelitian*. Bandung:  
Alfabeta.

Maliaman, Satrio, Dwipoetra.  
2004. *Beta Sektor Sebagai  
Proxi Imbal Hasil dan  
Indikator Risiko di Pasar  
Saham*. Biro Stabilitas  
Keuangan. Direktorat  
Penelitian Dan Pengaturan  
Perbankan.

[BI.go.id](http://BI.go.id)

Husnan, Suad. 2001. *Dasar-Dasar  
Teori Portofolio dan  
Analisis Sekuritas*.

Yogyakarta: UPP AMP  
YKPN.

Syarofi, Faris Hamam. 2014.

*Analisis Pengaruh Suku  
Bunga SBI, Kurs  
Rupiah/Us\$, Harga Minyak  
Dunia, Harga Emas Dunia,  
Djia, Nikkei 225 dan Hang  
Seng Index Terhadap IHSG  
Dengan Metode Garch-M.*  
Fakultas Ekonomika Dan  
Bisnis Universitas  
Diponegoro Semarang  
2014.

Pasaribu, Rowland Bismark  
Fernando. 2009. *Koreksi  
Bias Koefisien Beta di  
Bursa Efek Indonesia.*  
Asian Banking Finance  
And Informatics Institute  
Of Perbanas. Jurnal  
Ekonomi Dan Bisnis. Vol.  
3, No. 2 Juli 2009.

[finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com)