

Analisis Volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan dan Individual dengan *Exponential Moving Average* dalam Menghitung Risiko Saham Melalui Estimasi Beta (Kasus Saham Perbankan di Bursa Efek Indonesia)

I Komang Gede Widiarta¹

Abstrak

Investasi di bursa saham sejak tahun 1998 masih kalah dibandingkan dengan investasi yang lain, karena investor berpendapat bahwa investasi tersebut memiliki tingkat risiko yang tidak dapat diprediksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah, untuk mengetahui tingkat risiko saham (kasus saham perbankan) di Bursa Efek Indonesia melalui perhitungan estimasi beta dan metode *Exponential Moving Average*, dan juga untuk mengetahui conditional volatility yang menjelaskan seluruh perbedaan cross-sectional di dalam pengembalian return saham melalui risiko differential saham.

Model penelitian ini didasarkan pada model pasar (market model), yaitu return historis saham diregresi dengan return historis suatu proksi portofolio pasar. Return pasar yang digunakan sebagai proksi dalam penelitian ini adalah return dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui dan mampu menjelaskan karakteristik variable yang diteliti dalam suatu situasi. Observasi dilakukan pada 27 bank dari total 34 bank yang terdaftar sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia. Enam dari bank tersebut masih dalam proses IPO dan satu bank belum melakukan transaksi yaitu Bank Jabar dan Banten. Periode pengamatan yang dipakai adalah dari bulan Januari 2008 hingga bulan Desember 2010.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat risiko saham perbankan di Bursa Efek Indonesia dapat dihitung melalui estimasi beta dan metode rata-rata bergerak *Exponential Moving Average* dengan hasil uji bias yang menunjukkan nilai 0,97 dan tingkat kesalahan estimasi beta melalui metode mean absolute percent error (MAPE) sebesar 5,73%. Conditional volatility dapat menjelaskan seluruh perbedaan cross-sectional di dalam pengembalian return saham melalui risiko differential saham perbankan di Bursa Efek Indonesia

Kata Kunci : Analisis Volatilitas, Estimasi Beta, *Exponential Moving Average*, Menghitung Risiko Saham

1. Pendahuluan

Investasi di bursa saham sejak tahun 1998 masih kalah dibandingkan dengan investasi-investasi yang lain, karena investor berpendapat bahwa investasi tersebut memiliki tingkat risiko yang tidak dapat diprediksi.

Ronald Osak (2000;1) mengutip pernyataan Sukarman (1999) yang menyebutkan pada tahun 1998, investasi dalam negeri didominasi deposito berjangka sebesar 45%, sedangkan kecenderungan berinvestasi secara rinci terlihat dari hasil pantauan majalah infobank tahun 1998. Dari 500 responden yang masuk didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1
Tingkat Investasi Tahun 1998 di Indonesia

No	Investasi	Tingkat Investasi
1	Deposito	43,8%
2	Tanah	14,8%
3	Rumah	10,7%
4	Valas	9,5%
5	Emas	8,4%
6	Membuka usaha	6%
7	Saham	5,2%
8	Obligasi	1,8%

Sumber : Majalah Infobank tahun 1998

Anggapan bahwa pergerakan harga saham pada saat ini tidak dapat diprediksi atau diramalkan (*Totally*

Random) dan hanya mengikuti pergerakan *trend* tidak sepenuhnya benar. Jika anggapan tersebut menjadi landasan berfikir dan dijadikan alat pengambil keputusan para investor maka investor tidak akan mengetahui *timing* yang tepat untuk melakukan pembelian ataupun penjualan, bahkan kerap terjadi aksi *panic selling* yang mengakibatkan penurunan harga yang relatif cepat.

Sebagai gambaran sikap investor yang hanya mengikuti pergerakan indeks harga saham gabungan di bursa tanpa melakukan prediksi akan menimbulkan *false signal*, seperti yang diungkapkan oleh Adler Haymans Manurung (2008;1), dimana IHSG pada level 392.036 dan meningkat sampai pada akhir tahun 2007 ke level 2750. Semua pihak merasa senang karena terjadi kenaikan yang berlipat ganda selama 6 tahun terakhir. Bahkan *analyst* sepakat dan selalu menyatakan bahwa IHSG akan ditutup pada level 3200 pada akhir tahun 2008. Banyak pihak yang mengambil kesempatan bahwa kenaikan bursa merupakan kerja kerasnya dan harus mendapat imbalan atas kenaikan bursa tersebut.

Keberpihakan bursa untuk pihak-pihak tersebut rupanya tidak seterusnya karena lambat laun bursa mengalami keterpurukan. Situasi Amerika yang semakin buruk dikarenakan banyak lembaga yang mengalami kerugian bahkan melakukan pernyataan bangkrut seperti Lehman Brothers turut membuat Bursa Efek Indonesia mengalami *drop* yang cukup tajam. Pada pertengahan September 2008 IHSG mencapai *level* 1600 dan merupakan *drop* paling tajam dalam sejarah bursa efek Indonesia.

Terdapat beberapa penelitian ilmiah yang meneliti masalah risiko apa yang harus diperhatikan dalam berinvestasi saham, untuk meminimalisir kerugian yang diakibatkan oleh beberapa faktor yang sering terjadi di bursa saham, seperti adanya *Assymmetric Information*, *False Signal*, Likuidasi saham, dan perbedaan cara mengetahui *conditional volatility* untuk menjelaskan seluruh perbedaan *cross-sectional* di dalam pengembalian *return* saham melalui risiko *differential* (Fama dan French 1996) yang dikutip Anton (2006;2).

Anton (2006) melakukan penelitian untuk menguji secara empiris adanya fenomena *time varying volatility* terjadi dalam fluktuasi *return* saham dan volatilitas, menguji adanya *asymmetric effect* dalam *return* saham dan volatilitas, serta untuk mengestimasi secara empiris bahwa

volume perdagangan berpengaruh pada *return* saham dan volatilitas *return* saham.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks harga saham penutupan harian (*closing price*) dan jumlah saham yang diperdagangkan dari indeks harga saham LQ 45 periode 2003-2004. Untuk kepentingan itu dikembangkan basis model estimasi yaitu model GARCH dan model EGARCH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *return* saham di Indonesia memiliki permasalahan *time varying volatility*, tetapi tidak terjadi *leverage effect* pada volatilitas *return* saham, serta *return* saham tidak dipengaruhi oleh *volume* perdagangan. Ternyata pasar modal Indonesia termasuk pasar bentuk lemah. Pasar dikatakan dalam bentuk lemah jika harga mencerminkan informasi masa lampau. Implikasi dari efisiensi bentuk lemah adalah investor tidak akan memperoleh keuntungan abnormal yang konsisten dengan menggunakan informasi di masa lampau. Hal ini menggambarkan bahwa informasi masa lampau tidak bisa dipakai untuk memprediksi harga di masa mendatang.

I Wayan Ramantha (2006) melakukan penelitian untuk mengukur tingkat likuiditas saham melalui variabel *bid-ask spread* dan menyimpulkan, bahwa dalam *volume* perdagangan saham berpengaruh negatif signifikan terhadap *bid-ask spread*, demikian juga dengan volatilitas harga saham yang berpengaruh negatif signifikan terhadap *bid-ask spread*. Pengaruh negatif signifikan dari variabel dalam *volume* perdagangan saham dan volatilitas harga saham terhadap *bid-ask spread*, berarti semakin tertariknya investor untuk berinvestasi pada saham tersebut, karena mampu meningkatkan likuiditas sahamnya.

Kumianny A. Saputra, Ely dan Pwee Leng (1999) telah terlebih dahulu meneliti variabel-variabel tersebut di atas yaitu meneliti pengaruh risiko sistematis dan likuidasi saham yang diukur dengan besarnya *bid-ask spread* terhadap tingkat pengembalian saham dari badan-badan usaha yang *go public* di PT. BEJ, dan untuk mengetahui berapa besar proporsi masing-masing variabel dalam mempengaruhi tingkat pengembalian saham.

Hasil akhir dari penelitian tersebut menunjukan bahwa baik risiko sistematis maupun likuiditas saham yang diukur dengan besarnya *bid-ask spread* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengembalian saham dari badan-badan usaha yang *go public* di Indonesia. Dari uji hipotesis didapatkan hasil bahwa risiko

sistematis lebih mempengaruhi tingkat pengembalian suatu saham dibandingkan dengan likuiditas saham yang diukur dengan besarnya *bid-ask spread*.

Penelitian ini berfokus pada analisis teknikal yang berdasarkan konsep bahwa faktor apa pun yang telah dijadikan pertimbangan oleh para pelaku di bursa (saham mau pun komoditi) untuk mengambil keputusan jual-beli, secara kolektif berpengaruh pada tingkat harga yang mencerminkan hasil interaksi antara permintaan dan penawaran secara total. Semua faktor tersebut yang dikenal sebagai unsur-unsur fundamental dengan demikian telah masuk sebelumnya ke dalam bursa dan direfleksikan dalam gerak harga dan *volume* yang belakangan terjadi di sana. Pasar modal di Indonesia merupakan pasar modal bentuk lemah seperti yang di sebutkan oleh penelitian sebelumnya oleh Anton (2006), berimplikasi berkurangnya investor dalam mendapatkan abnormal return. Dalam penelitian ini dianalisis suatu cara untuk meminimalisir hal-hal tersebut di atas, dengan mengetahui waktu yang tepat untuk berinvestasi dan pemilihan investasi mana saja yang menguntungkan melalui analisis volatilitas harga dan tingkat risiko sistematis di bursa saham.

Penelitian tersebut ditujukan pula untuk melengkapi penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, tentang hubungan volatilitas saham dan risiko sistematis yang keberadaannya tidak bisa dieliminasi oleh diversifikasi investasi. Dengan meneliti suatu cara untuk mengetahui *conditional volatility* untuk menjelaskan seluruh perbedaan *cross-sectional* di dalam pengembalian return saham melalui risiko differential. Tahap pertama, untuk mengetahui pergerakan volatilitas saham penelitian ini menggunakan metode yang familiar digunakan di bursa saham, yaitu metode XMA (*Exponential Moving average*) yaitu metode rata-rata bergerak yang telah mengalami penyempurnaan dari metode rata-rata bergerak sebelumnya dengan penambahan bobot nilai penghalusan dalam mendapatkan nilai volatilitas harga yang akurat. Tahap kedua adalah tahap pengukuran risiko sistematis melalui metode indeks tunggal dari William Sharpe yang merupakan penyederhanaan metode pengukuran *pricing model* dari Markowitz dengan menitik beratkan pada dua komponen, yaitu risiko pasar dan risiko keunikan perusahaan. Sedangkan pengukuran model Markowitz menghitung kovarians melalui penggunaan matriks

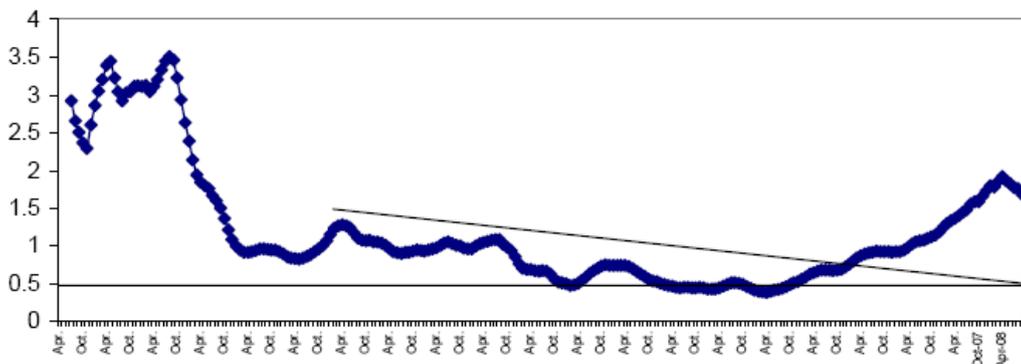
hubungan varian-kovarians, yang memerlukan perhitungan yang kompleks.

Pelaku di bursa saham yang pada dasarnya terdiri dari dua kelompok, yaitu investor yang memiliki pandangan jangka panjang dan investor yang memiliki pandangan jangka pendek, keduanya tidak ada yang bisa luput dari pengaruh teknikal yang sedang berlaku di sana. Yang disebut lebih dahulu adalah mereka yang berpatokan jangka panjang karena berharap untuk mendapatkan penghasilan dari dua sumber pendapatan, yaitu dividen dan kenaikan harga saham. Karena dividen hanya dikeluarkan paling cepat setengah tahun sekali, maka investor harus menahan sahamnya selama paling sedikit enam bulan juga. Kenaikan harga saham sepantasnya disebabkan perbaikan kinerja emitennya, namun bisa juga disebabkan faktor lain seperti penurunan suku bunga bank, suasana politik dan keamanan yang bertambah tenang dan baik, dsb. Maka investor akan lebih berhaluan fundamental sehingga mempunyai pekerjaan rumah yang lebih banyak daripada hanya memperhatikan perkembangan harga dan *volume*.

Kelompok investor yang memiliki pandangan jangka pendek terutama mengharapkan penghasilan dari kenaikan harga saham, namun bila ada penyelenggaraan short-selling (menjual barang yang tidak dimiliki untuk dibeli dalam batas waktu yang telah ditetapkan), penurunan harga bisa juga menghasilkan keuntungan. Karena investor yang memiliki pandangan jangka pendek tidak berniat untuk memegang saham lama-lama seperti investor yang berpatokan jangka panjang, yang diperhatikannya adalah grafik harga dan volume saja. Meskipun terkesan sederhana, yaitu seolah-olah hanya mengikuti perkembangan dua besaran saja, namun masih ada tiga sub-komponen harga yang lain, yaitu pembukaan, tertinggi, dan terendah. Kemudian pola pergerakannya masih terbagi dalam dua kategori, yaitu analisis tradisional yang mencakup 19 pola dasar baku serta penggunaan garis lurus, dan analisis dengan komputer. Yang disebut belakangan mencakup enam kelompok, yaitu arah gejala (*trend*), volatilitas, momentum, siklus, kekuatan pasar serta indikator pendukung dan penghambat, sehingga paling sedikit telah tercipta 92 cara pembacaan atau pelacakan corak grafik, seperti MACD (*Moving Average Convergence Divergence*), RSI (*Relative Strength Index*), Stochastic Oscillator, Williams R, Chaikin Money Flow, Aroon Index,

Bolinger Bands, dan sebagainya. Adalah pengalaman pakar analisis teknikal yang akan menentukan perangkat indikator manakah yang dianggap cocok dalam situasi tertentu. Maka analisis teknikal tidak kalah rumitnya dari analisis fundamental.

Untuk membaca pola pergerakan tersebut maka digunakanlah beberapa metode dasar yang mendasari metode analisa yang lain dalam membaca pergerakan saham ini, yaitu metode rata-rata bergerak (*Moving average*). Penerapan metode tersebut dapat dilihat dari contoh Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1
Siklus Bursa Saham (MA 6 Bulan)

Sumber : PT. Bursa Efek Jakarta tahun 1988

Metode dasar ini sangat sederhana tetapi memiliki peranan penting karena bisa diaplikasikan terhadap pergerakan harga atau *volume* dan metode ini juga dapat digunakan untuk menstabilkan metode analisa lainnya untuk menghilangkan false *signal* dari metode yang lainnya, seperti menstabilkan garis RSI, Stockhastik, Wiliams R. dan lainnya.

Dalam perkembangannya metode rata-rata bergerak ini mengalami penyempurnaan untuk menambah tingkat akurasi. Dari metode rata-rata bergerak sederhana (*Simple Moving average*), kemudian berkembang menjadi WMA (*Weighted Moving average*), sampai dengan XMA (*Exponential Moving average*).

Menurut Hendra Syamsir (2004;135), bahwa:

“anggapan yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara SMA, WMA dan XMA, karena adanya aturan pembacaan grafik yang sama adalah tidaklah benar, disebabkan ketiga metode rata-rata tersebut memiliki sensitivitas serta kepekaan yang berbeda”.

Perbedaan tersebut akibat adanya sistem pembobotan dan koefisien penghalusan.

Harga yang dihasilkan oleh metode peramalan tersebut juga dapat digunakan untuk melihat berapa besar risiko dari *return* individual saham terhadap *return* indeks

saham gabungan (IHSX) yang sering digunakan sebagai *proxy return* pasar melalui estimasi beta.

Risiko sistematis atau risiko yang tidak dapat didiversifikasi (dihindarkan), disebut juga dengan risiko pasar. Risiko ini berkaitan dengan kondisi yang terjadi di pasar secara umum, misalnya perubahan dalam perekonomian secara makro, risiko tingkat bunga, risiko politik, risiko inflasi, risiko nilai tukar dan risiko pasar. Risiko ini mempengaruhi semua perusahaan dan karenanya tidak bisa dihilangkan dengan diversifikasi. Parameter yang digunakan dalam mengukur risiko ini adalah beta.

Michell suharli (2005;104) mengutip pendapat Jones (2000;178), yang menjelaskan bahwa, “Beta *a measure of volatility, or relative systematic risk*”. Dimana pengertian volatilitas di sini adalah sebagai fluktuasi dari *return* suatu sekuritas dalam suatu periode tertentu. Jika fluktuasi *return* sekuritas secara statistik mengikuti fluktuasi *return* pasar, maka beta dari sekuritas tersebut bernilai 1. Misalnya apabila *return* pasar naik sebesar 5%, maka investor akan menghargapkan kenaikan *return* sekuritasnya sebesar 5% pula.

Dengan menggunakan metode rata-rata bergerak dan metode estimasi beta berguna untuk mengetahui dengan cepat berapa besar risiko relatif suatu investasi berupa saham dalam periode investasi tertentu, merupakan

hal yang diharapkan dapat membantu membuat gambaran secara cepat dalam membuat keputusan investasi di bursa saham.

Dalam hal ini beta dapat diestimasi setelah mengetahui return dari tingkat naik turunnya harga saham (volatilitas saham).

Seperti yang telah disebutkan di atas istilah volatilitas digunakan sebagai ukuran *responsiveness* perolehan oleh suatu sekuritas atau portofolio terhadap perubahan-perubahan perolehan di pasar saham sebagai keseluruhan, seperti yang dikemukakan oleh Sharpe (1971) dikutip oleh Anton (2006:1).

Dengan berlandaskan uraian di atas penelitian ini mencoba mengungkap tingkat volatilitas harga saham individual dan IHSG untuk melihat risiko *relative* saham perbankan melalui metode rata-rata bergerak dalam memprediksi harga saham yang akan dipergunakan untuk penentuan *return* yang digunakan dalam formulasi estimasi beta, sehingga pengambilan keputusan investasi di bursa saham dapat dilakukan dengan cepat dan aman.

Emiten perbankan dijadikan objek penelitian penulis, karena adanya wacana bahwa harga saham perbankan di awal tahun 2011 akan melemah tetapi ada pula yang menyatakan bahwa saham perbankan akan menguat, hal ini tentu akan membuat keraguan dalam berinvestasi di saham perbankan, seperti yang diuraikan di bawah ini oleh Asteria (2011;1) sebagai berikut:

Pengamat pasar modal Irwan Ariston Napitupulu (2011) mengatakan saham perbankan saat ini masih tertekan akibat memburuknya indeks saham gabungan, menyusul kekhawatiran tingginya inflasi Januari. Ekspektasi pasar bahwa Bank Indonesia (BI) akan menaikkan Giro Wajib Minimum (GWM) untuk meredam inflasi, berimbas buruk bagi sektor perbankan. "Terutama karena naiknya GWM akan menyebabkan dana untuk kredit berkurang dan pertumbuhan pendapatan sektor ini tidak sesuai target".

Pasar menilai BI akan menaikkan GWM 10-12% dari posisi saat ini di 8%, sebagai opsi lain meredam inflasi, selain menaikkan suku bunga acuan. Terutama karena saat ini belum ada urgensi bagi BI untuk menaikkan suku bunga, yang hanya digunakan untuk menahan *capital inflow* ke Indonesia. Dengan cadangan devisa yang masih tinggi, aliran dana masuk ini belum terancam risiko *sudden reversal* (pembalikan arus masuk). Apalagi rupiah stabil di 9000-9100 per dolar AS.

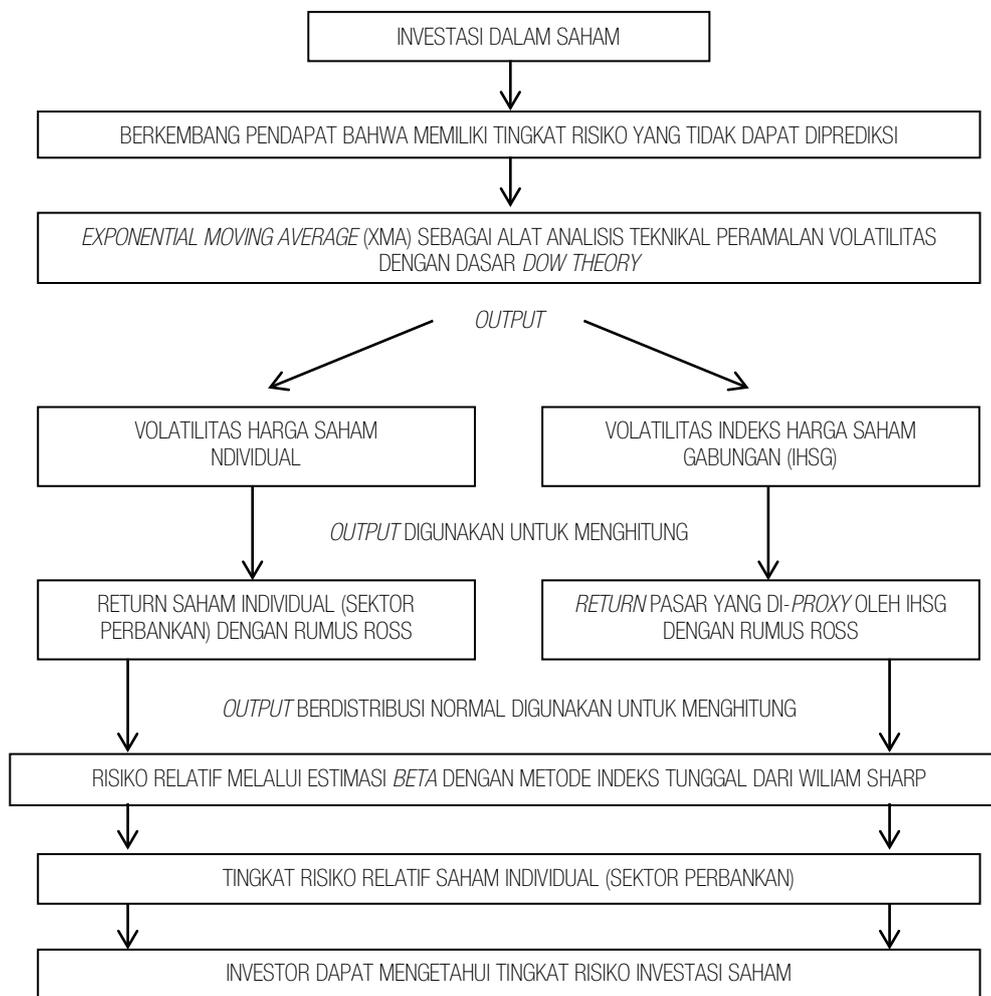
Sementara Viviet S Putri (Anugerah Sekurindo 2011) melihat, bursa masih berpeluang menguat. Koreksi di sesi pertama ini dinilai hanya reaksi sementara, atas matinya sistem informasi Bursa Efek Indonesia 15 menit sebelum penutupan perdagangan tanggal 19 Januari 2011.

Pemerintah dikabarkan akan menjual *rights*-nya atas hak pada *right issue* BMRI dengan diskon 8%, tanpa disebutkan apakah diskon ini dilakukan terhadap *cum price* atau *Theoretical Exrights Price* (TERP). Pemerintah memiliki 13,8 miliar lembar saham BMRI, sehingga jumlah saham BMRI yang akan dilepas sebanyak 1,5 miliar lembar saham (rasio 8.9 lama : 1 baru). *Book building* dilakukan dari 17-21 Januari dengan *pricing* saham pemerintah dan *right issue* pada 24 Januari.

2. Kerangka Pemikiran

Kerangka berfikir dari penelitian ini dimulai dari penggunaan analisis metode peramalan *Exponential Moving average* (XMA) dalam menentukan volatilitas harga saham, dimana *output* berupa data harga yang dihasilkan digunakan untuk memprediksi atau mengestimasi suatu risiko relatif dari *return* saham individual terhadap *return* pasar yang di-*proxy* oleh IHSG melalui estimasi beta.

Dari hal tersebut diharapkan dapat terlihat bahwa arah pergerakan saham atau volatilitas saham dalam suatu periode pengamatan dapat dianalisis, begitu pula dengan tingkat risiko saham, sehingga bisa menipis anggapan bahwa arah pergerakan saham serta tingkat risikonya tidak dapat diketahui, karena *output* dari analisis volatilitas saham dengan metode rata-rata bergerak *Exponential Moving average* (XMA) dan estimasi beta dapat digunakan investor ataupun praktisi di pasar modal untuk mengetahui tingkat volatilitas beserta tingkat risiko relatif yang aman bagi investasi. Kerangka pemikiran tersebut dapat terlihat seperti Gambar 2 berikut:



Gambar 2
Bagan Kerangka Pemikiran

2.1 Hipotesis penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Melalui estimasi beta dan metode *Exponential Moving Average* dapat dihitung tingkat risiko saham perbankan di Bursa Efek Indonesia.
2. *Conditional volatility* dapat menjelaskan seluruh perbedaan *cross-sectional* di dalam pengembalian return saham melalui risiko differential saham perbankan di Bursa Efek Indonesia.

investasi saham di bursa saham dan juga bertujuan mengetahui *conditional volatility* untuk menjelaskan seluruh perbedaan *cross-sectional* di dalam pengembalian return saham melalui risiko *differential* saham.

Dari penjelasan tersebut diatas maka metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui dan menjadi mampu untuk menjelaskan karakteristik *variable* yang diteliti dalam suatu situasi (Uma Sekaran 2006;158).

Tabel 2
Operasionalisasi Variabel

Variabel/sub variabel	Indikator	Skala
Volatilitas Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)	Harga akhir periode peramalan	Rasio

3. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang teknik perhitungan risiko saham melalui *output* analisis volatilitas indeks harga saham gabungan dan individual, kepada investor yang melakukan

Variabel/sub variabel	Indikator	Skala
Volatilitas Harga saham emiten perbankan	Harga akhir periode peramalan	Rasio
Tingkat Risiko saham perbankan di BEI	Tingkat perbandingan <i>return</i> individual saham dengan return pasar keseluruhan (gabungan) yang menghasilkan tingkat risiko relatif saham	Rasio

Tabel 3
Daftar Emiten Perbankan Di Bursa Saham Indonesia

Kode Emiten	Emiten	Tanggal IPO
AGRO	Bank Agroniaga Tbk	08 Aug 2003
INPC	Bank Artha Graha Internasional Tbk	29 Aug 1990
BBKP	Bank Bukopin Tbk	10 Juli 2006
BNBA	Bank Bumi Arta Tbk	31 Dec 2009
BACA	Bank Capital Indonesia Tbk	04 Oct 2007
BBCA	Bank Central Asia Tbk	31 May 2000
BCIC	Bank Century Tbk	25 Juni 1997
BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk	29 Nov 1989
BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk	06 Dec 1989
BAEK	Bank Ekonomi Raharja Tbk	08 Jan 2008
SDRA	Bank Himpunan Saudara 1906 Tbk	15 Dec 2006
BABP	Bank ICB Bumiputera Tbk	15 Juli 2002
BNII	Bank Internasional Indonesia Tbk	21 Nov 1989
BKSW	Bank Kesawan Tbk	21 Nov 2002
BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	14 Juli 2003
MAYA	Bank Mayapada Internasional Tbk	29 Aug 1997
MEGA	Bank Mega Tbk	17 April 2000
BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk	25 Nov 1996
BBNP	Bank Nusantara Parahyangan Tbk	10 Jan 2001
NISP	Bank OCBC NISP Tbk.	20 Oct 1994
PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk.	29 Dec 1982
BNLI	Bank Permata Tbk	15 Jan 1990
BEKS	Bank Pundi Indonesia Tbk	13 Juli 2001
BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	10 Nov 2003
BSWD	Bank Swadesi Tbk	01 May 2002
BVIC	Bank Victoria International Tbk	30 Juni 1999
MCOR	Bank Windu Kentjana International Tbk	03 Juli 2007

Sumber : PT. Bursa Efek Indonesia

Observasi dilakukan pada 27 bank dari total 34 bank yang terdaftar sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia. Analisis Tingkat Volatilitas Harga Dengan Metode Peramalan XMA (*Exponential Moving average*), Uji Normalitas Data Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, melalui analisis statistik parametris, karena menganalisis data interval yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal (Sugiyono

2006). Pengukuran tingkat kesalahan estimasi beta dengan *output exponential moving average* (XMA) menggunakan *mean absolute percent error* (MAPE).

4. Hasil Pengujian

4.1 Analisis Risiko Relatif Saham Melalui Estimasi Beta

Tabel 4
Uji Normalitas Data

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ARGO	.348	34	.000	.671	34	.000
INPC	.198	34	.002	.795	34	.000
BBKP	.154	34	.041	.915	34	.012
BNBA	.106	34	.200*	.970	34	.460
BACA	.176	34	.009	.887	34	.002
BBCA	.092	34	.200*	.980	34	.764
BCIC	.408	34	.000	.564	34	.000
BNGA	.151	34	.047	.953	34	.154
BDMN	.098	34	.200*	.970	34	.474
BAEK	.159	34	.029	.928	34	.027
SDRA	.219	34	.000	.652	34	.000
BABP	.169	34	.015	.881	34	.001
BNII	.219	34	.000	.835	34	.000
BKSW	.341	34	.000	.651	34	.000
BMRI	.129	34	.162	.938	34	.054
MAYA	.310	34	.000	.703	34	.000
MEGA	.134	34	.129	.930	34	.032
BBNI	.112	34	.200*	.926	34	.024
BBNP	.441	34	.000	.459	34	.000
NISP	.267	34	.000	.693	34	.000
PNBN	.091	34	.200*	.982	34	.839
BNLI	.212	34	.000	.918	34	.014
BEKS	.239	34	.000	.849	34	.000
BBRI	.140	34	.088	.947	34	.101
BSWD	.481	34	.000	.212	34	.000
BVIC	.182	34	.006	.859	34	.000
MCOR	.193	34	.002	.918	34	.014

Dari tabel Uji Normalitas Data dapat diketahui, dari 27 saham perbankan yang memenuhi kriteria nilai signifikan pada uji Kolmogorov-Smirnov lebih yang besar

dari tingkatan alpha yang ditentukan yaitu sebesar 0,05 adalah saham BNBA, BBCA, BDMN, BMRI, MEGA, BBNI, PNB dan saham BBRI. Dan data yang telah diuji dapat digunakan lebih lanjut pada penelitian ini.

4.2 Estimasi Beta

Estimasi beta digunakan untuk mengetahui berapa besar risiko relatif yang dimiliki suatu saham dilihat dari tingkat volatilitas *return*. Menurut Jogiyanto Hartono (2009) beta merupakan suatu pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar. Beta sekuritas ke-*i* mengukur volatilitas *return* sekuritas ke-*i* dengan *return* pasar. Beta portofolio mengukur volatilitas *return* portofolio dengan *return* pasar. Dengan demikian beta merupakan pengukur risiko sistematik (*systematic risk*) dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap risiko pasar.

Estimasi beta yang dilakukan menggunakan metode indeks tunggal dari William Sharp dengan formulasi sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

dimana Y = *return* individual, β_0 = bagian *return* sekuritas individual yang tidak dipengaruhi kinerja pasar, β_1 = ukuran kepekaan *return* sekuritas individual terhadap perubahan *return* pasar, X = Return indeks harga saham gabungan (*return* indeks pasar) dan ε = kesalahan residual. Berdasarkan formula tersebut dapat dihitung:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n}$$

$$\beta_1 = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2}$$

$$\beta_0 = \bar{Y} - \beta_1 \bar{X}$$

Perhitungan estimasi beta tersebut dilaksanakan dengan bantuan perangkat *software* Excel Slope yang memiliki tingkat akurasi yang baik untuk jumlah data yang besar. Hasil dari perhitungan estimasi beta pada 8 (delapan) saham perbankan yang memenuhi kriteria uji normalitas, terhadap *return* pasar yang diproyeksi oleh IHSG dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 5
Hasil Analisis Estimasi Beta

Kode Saham	Nama Bank	Nilai Beta
BNBA	Bank Bumi Arta Tbk	1,385302483
BBCA	Bank Central Asia Tbk	0,583949331
BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk	1,28123699
BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	1,290860575
MEGA	Bank Mega Tbk	-0,131361919
BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk	1,669844302
PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk	0,884268633
BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	0,834865216

4.2 Pengukuran tingkat kesalahan Estimasi Beta Dengan Output XMA Menggunakan MAPE

Untuk memastikan bahwa tingkat kesalahan dari estimasi beta yang mempergunakan *output* dari analisis volatilitas *exponential moving average* (XMA) tidak terlalu besar dan memenuhi tingkat kepercayaan dalam penelitian, maka dipergunakan model pengukuran tingkat kesalahan *mean absolute percent error* (MAPE), yang menghitung rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang diramal dan aktual.

Tingkat kesalahan perhitungan estimasi beta dengan mempergunakan *output* dari analisis volatilitas *exponential moving average* (XMA), yang diukur melalui *mean absolute percent error* (MAPE) menunjukkan tingkat kesalahan 5,73%, yang berarti bahwa akurasi perhitungan dari analisis tersebut mencapai 94,27%. Hal tersebut dapat dilihat pada Table 6 di bawah ini :

Tabel 6
Hasil Perhitungan Mean Absolute Percent Error (MAPE) Dalam Estimasi Beta

No	Kode Saham	Nama Bank	Nilai Beta	Nilai Beta Riil	Selisih kesalahan	Kesalahan Persen Absolut 100 (Kesalahan/Aktual)
1	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk	1,39	1,35	0,03	2,35
2	BBCA	Bank Central Asia Tbk	0,58	0,64	0,05	8,15
3	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk	1,28	1,25	0,03	2,76
4	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	1,29	1,34	0,05	3,96

No	Kode Saham	Nama Bank	Nilai Beta	Nilai Beta Riil	Selisih kesalahan	Kesalahan Persen Absolut 100 (Kesalahan/Aktual)	
5	MEGA	Bank Mega Tbk	-0,13	-0,15	-0,02	14,29	
6	BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk	1,67	1,64	0,03	1,74	
7	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk	0,88	0,90	0,02	2,01	
8	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	0,83	0,75	0,08	10,62	
					Jumlah	% kesalahan	45,88
					MAPE	%	5,73

5. Pembahasan Hasil Penelitian

5.1 Pembahasan Analisis Volatilitas Saham

Dari gambar grafik hasil analisis aplikasi metode *Exponential Moving average* (XMA) 2 periode pada volatilitas 27 saham perbankan di Bursa Efek Jakarta tidak semua saham perbankan mengalami penurunan ataupun kenaikan harga di akhir periode penelitian, yaitu pada bulan Desember 2010, yang dapat menunjukkan pola pergerakan di awal tahun 2011. 16 (enam belas) Saham mengalami penguatan, 9 (Sembilan) saham mengalami penurunan dan 2 saham tidak bergerak (*flat*)

5.2 Pembahasan Analisis Estimasi Beta

Hasil dari langkah-langkah pengestimasian Beta, terdapat 8 saham perbankan yang memiliki tingkat pergerakan *return* yang normal dan tidak memperlihatkan adanya *Outlier* atau data ekstrem yang dapat membuat estimasi menjadi bias, atau menunjukkan pergerakan volatilitas *return* saham yang ekstrem. Yang menarik dari hasil analisis estimasi beta, terlihat bahwa saham BBRI walaupun memiliki *trend* primer yang melemah diakhir periode tetapi memiliki tingkat pergerakan *return* yang menguntungkan investor selama periode pengamatan.

Dari Tabel 5 terlihat beta dari BBNI menunjukkan bahwa saham tersebut memiliki kepekaan *return* individual terhadap *return* pasar yang paling tinggi dibandingkan dengan 8 (delapan) saham yang lain yaitu sebesar 1,669844302, hal ini berarti setiap perubahan volatilitas *return* pasar akan sangat berpengaruh besar terhadap perubahan volatilitas *return* saham BBNI. Jika IHSG menguat maka saham BBNI pun akan mengikuti *trend* yang terjadi pada volatilitas IHSG sebagai *proxy return* pasar. Demikian pula sebaliknya jika IHSG mengalami penurunan atau keterpurukan maka saham inipun akan mengalami hal yang sama.

Saham MEGA dari Tabel 5 mengenai analisis estimasi beta memiliki beta yang terkecil dibandingkan dengan 8 saham yang lain sebesar -0,131361919. Hal ini menunjukkan bahwa saham MEGA memiliki kepekaan *return* individual terhadap *return* IHSG sebagai *proxy return* pasar yang terkecil pula. Setiap perubahan terhadap volatilitas *return* IHSG tidak selalu diikuti oleh perubahan volatilitas *return* pada saham MEGA. Jika IHSG memiliki *trend* naik, *return* saham MEGA tidak selalu mengikuti *trend* tersebut, begitu pula jika IHSG mengalami penurunan atau keterpurukan, saham inipun tidak selalu mengikuti *trend* tersebut.

beberapa implikasi hasil penelitian ini yang dapat dikemukakan. Pertama, Anggapan bahwa pergerakan harga saham pada saat ini tidak dapat diprediksi atau diramalkan (*Totally Random*) dan hanya mengikuti pergerakan *trend* dan menyebabkan aksi *panic selling* tidak sepenuhnya benar. melalui metode penelitian ini aksi *panic selling* diharapkan akan dapat dihindari.

Kedua, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam bertransaksi di bursa saham pelaku pasar tidak hanya menggunakan metode rata-rata bergerak *Exponential Moving average* (XMA) untuk melihat *timing* yang tepat untuk bertransaksi tetapi harus melihat normalitas data volatilitas *return* sebagai suatu langkah pengestimasian beta sebagai pengukur volatilitas (*volatility*) *return* suatu sekuritas atau *return* portofolio terhadap *return* pasar, sehingga tingkat risiko relatif saham dalam suatu portofolio dapat diketahui, karena akan berimplikasi kepada tingkat keakuratan dan keamanan dalam berinvestasi atau menentukan portofolio saham.

Ketiga, kondisi pasar modal kita yang termasuk pasar bentuk lemah (*Weak Market*) seperti yang diungkapkan pada penelitian Anton (2006;2) sehingga data historis tidak dapat digunakan untuk mengambil keputusan investasi. Dalam penelitian ini dapat diketahui sesungguhnya data historis yang berbentuk *time series*

tersebut masih dapat dipergunakan untuk mengambil keputusan investasi dengan melihat korelasi antara pergerakan volatilitas saham individual terhadap pergerakan volatilitas harga pasar dalam menghasilkan *return* dalam proses estimasi beta, sehingga jelas terlihat bobot risiko sistematis dari masing-masing saham dalam periode masa lalu maupun di masa yang akan datang.

Keempat, hasil penelitian tersebut dapat dipergunakan investor ataupun praktisi pasar modal sebagai alat mengambil keputusan investasi dan bermanfaat bagi akademisi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam meneliti masalah risiko serta volatilitas saham sebagai penyempurnaan keterbatasan penelitian yang telah dilakukan.

6. Kesimpulan

1. Tingkat risiko saham perbankan di Bursa Efek Indonesia dapat dihitung melalui estimasi beta dan metode *Exponential Moving Average*, yang ditunjukkan melalui besarnya nilai beta masing-masing saham, dengan kriteria semakin tinggi nilai beta semakin tinggi tingkat risiko saham. Dengan hasil uji bias sebesar 0,97 dan tingkat kesalahan 5,73%, mempunyai arti bahwa kedua metode tersebut dapat digunakan untuk memprediksi tingkat risiko saham dalam berinvestasi di Bursa Efek Indonesia
2. *Conditional volatility* dapat menjelaskan seluruh perbedaan cross-sectional di dalam pengembalian *return* saham melalui risiko differential saham perbankan di Bursa Efek Indonesia, dilihat dari perbandingan besarnya deviasi pergerakan harga yang menghasilkan *return* saham yang dipergunakan untuk perhitungan risiko saham, ini berarti bahwa analisis volatilitas saham dalam estimasi beta pada periode waktu tertentu (*conditional volatility*) dapat dipergunakan untuk melihat seberapa besar pengembalian return dari tingkat risiko masing-masing saham.

7. Rekomendasi

1. Sebagai bahan penelitian selanjutnya, hasil uji bias yang menunjukkan nilai 0,97 dan pengukuran tingkat kesalahan estimasi beta dengan *output exponential moving average* (XMA) menggunakan *mean absolute*

percent error (MAPE) dengan nilai kesalahan 5,73% dapat disempurnakan oleh metode-metode lainnya yang berhubungan dengan analisis volatilitas dan estimasi beta.

3. Objek dan sampel penelitian diharapkan dapat lebih diperluas tidak hanya di Bursa Efek Indonesia khususnya disektor perbankan, di objek penelitian lainnya dengan sektor-sektor yang lebih bervariasi.
4. Perhitungan untuk optimalisasi portofolio risiko dalam berinvestasi di bursa saham diharapkan tidak hanya dilakukan melalui satu metode optimalisasi saja tetapi harus didukung oleh hasil metode yang lainnya, sehingga hasil optimalisasi portofolio risiko dalam berinvestasi, sesuai dengan apa yang diharapkan.

8. Daftar Pustaka

- Anton, 2006, *Analisis Model Volatilitas Return Saham*, Semarang, Universitas Diponegoro.
- Adler, H. Manurung, 2008, *Ke Arah Mana Siklus Bursa Bergerak*, Jakarta, Jurnal Penelitian Pergerakan IHSG di BEI.
- Adler, H. Manurung, 2007. *Estimasi Harga Haircuts Saham di BEJ*, Studi Kasus Saham, Jakarta, Kertas Kerja PT. Nikko Securities Indonesia dan Pascasarjana & MM-FEUI.
- Asteria, 2011. *Saham Bank Akan Rebound*, Inilah.com (Online), 3 halaman, Tersedia; www.pasarmodal.inilah.com, (20 Januari 2011)
- Hartono, Jogiyanto, 2009. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Yogyakarta, BPFE.
- Kumianny A.Saputra, Elly. 1999. *Pengaruh Risiko Sistematis dan Likuiditas Terhadap Tingkat Pengembalian Saham Badan-Badan Usaha yang Go-Public di Bursa Efek Jakarta pada Tahun 1999*. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan: Maret 2002 Vol. 4, No. 1. Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Osak, Ronald, 2000. *Peramalan Volatilitas Rupiah Sebagai Upaya Optimalisasi Portofolio Valas*, Semarang, Universitas Diponegoro.

Ramantha, I Wayan, 2006. *Pengaruh Volume Perdagangan dan Volatilitas Harga Saham Terhadap Bid-ask Spread pada Saham Teraktif di Bursa Efek Jakarta*, Denpasar, Universitas Udayana.

Syamsir, Hendra, 2004. *Solusi Investasi di Bursa Saham Indonesia*, Jakarta, Elex Media Komputindo.

Suharli, Michell, 2005. *Studi Empiris Terhadap Dua Faktor Yang Mempengaruhi Return Saham Pada Industri Food & Beverage Di Bursa Efek Jakarta*, Surabaya, Universitas Kristen Petra.

Sekaran, Uma, 2006, *Research Methods For Business*, Jakarta, Salemba Empat.

Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.