



Munich Personal RePEc Archive

Asset pricing model selection: Indonesian Stock Exchange

Pasaribu, Rowland Bismark Fernando

ABFI Institute Perbanas Jakarta

December 2010

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/36978/>

MPRA Paper No. 36978, posted 28 Feb 2012 05:43 UTC

VOL.21. NO.3, DESEMBER 2010

ISSN: 0853-1259



PEMILIHAN MODEL ASSET PRICING

Rowland Bismark Fernando Pasaribu

ABFI PERBANAS INSTITUTE



PEMILIHAN MODEL *ASSET PRICING*

Rowland Bismark Fernando Pasaribu
ABFI PERBANAS INSTITUTE

rowland.pasaribu@gmail.com

Abstract

The Capital Asset Pricing Model (CAPM) has dominated finance theory for over thirty years; it suggests that the market beta alone is sufficient to explain stock returns. However evidence shows that the cross-section of stock returns cannot be described solely by the one-factor CAPM. Therefore, the idea is to add other factors in order to complete the beta in explaining the price movements in the stock exchange. The Arbitrage Pricing Theory (APT) has been proposed as the first multifactor successor to the CAPM without being a real success. Later, researchers support that average stock returns are related to some fundamental factors such as size, book-to-market equity and momentum. Alternative studies come as a response to the poor performance of the standard CAPM. They argue that investors choose their portfolio by using not only the first two moments but also the skewness and kurtosis. The main contribution of this paper is comparison between the CAPM, the Fama and French asset pricing model (TFPM) and the Four Factor Pricing Model (FFPM) adding the third and fourth moments to calculate expected return of non-financial Indonesian listed firms. The selection of the best model is based on the highest coefficient of determination. The kurtosis-FFPM turned out to be the best model.

Keywords: Expected return saham, CAPM, TFPM, FFPM, Skewness, Kurtosis, Koefisien determinasi,

1. PENDAHULUAN

Estimasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan adalah penting untuk banyak keputusan keuangan seperti prediksi biaya ekuitas keputusan investasi, manajemen portofolio, penganggaran modal, dan evaluasi kinerja. Model yang sering digunakan untuk mengestimasi biaya modal rata-rata tertimbang adalah versi klasik CAPM-nya Sharpe (1964), Lintner (1965) dan Mossin (1966) seperti dilaporkan oleh Graham dan Harvey (2001).

CAPM ini menunjukkan bahwa variasi lintas sektor dalam tingkat pengembalian yang diharapkan dapat dijelaskan hanya dengan beta pasar. Sementara telah banyak bukti penelitian sebelumnya yang menunjukkan (Fama dan French, 1992; Strong dan Xu, 1997; Jagannathan dan Wang, 1996; Lettau dan Ludvigson, 2001) bahwa tingkat pengembalian saham lintas sektor tidak bisa secara penuh diuraikan oleh faktor tunggal beta. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa, di samping beta pasar, tingkat pengembalian rata-rata saham berhubungan dengan ukuran perusahaan (Banz, 1981), rasio *earning/price* (Basu, 1983), rasio *book-to-market equity* (Rosenberg et al., 1985), dan pertumbuhan penjualan masa lalu (Lakonishok et al., 1994). Tingkat pengembalian saham juga memperlihatkan karakter pembalikan jangka panjang (Debondt dan Thaler, 1985) dan momentum jangka pendek (Jegadeesh dan Titman, 1993).

Atas anomali ini, para akademisi telah menguji kinerja model alternatif yang dapat menjelaskan lebih baik mengenai tingkat pengembalian saham. Dalam literatur *asset pricing*, model ini mengambil tiga arah yang terpisah: 1) model multifaktor, yang menambahkan beberapa faktor kepada tingkat pengembalian pasar, seperti CAPM antar massa-nya Merton (1973), Model Fama-French; 2) Teori Harga *Arbitrage*-nya Ross

(1977) dan; 3) model *non-parametric* yang mengkritik linearitas CAPM seperti di dalam Bansal dan Viswanathan (1993) dan mengikutsertakan moment tambahan yang digambarkan oleh Harvey dan Siddique (2000) serta Dittmar (2002).

Fama dan French (1992) menyatakan bahwa dua variabel, yakni ukuran perusahaan dan rasio *book-to-market* memberikan penjelasan yang lebih baik menyangkut nilai rata-rata tingkat pengembalian saham lintas sektor dibanding CAPM. Sebagai konsekuensi, Fama dan French (1993) memperluas model faktor tunggal menjadi model tiga faktor, dengan menambahkan rata-rata sensitivitas tingkat pengembalian saham ke ukuran perusahaan dan rasio *book-to-market*. Hal ini menunjukkan bahwa model penetapan harga tiga faktor (TFPM) dapat menangkap anomali pasar lebih besar kecuali anomali *moment* (Fama dan French, 1996; Asness, 1997).

Selanjutnya, Jegadeesh dan Titman (1993, 2001) berpendapat bahwa terdapat bukti-bukti substansial yang menunjukkan bahwa kinerja saham yang baik atau buruk selama tiga hingga satu tahun cenderung tidak mengalami perubahan yang signifikan (tetap baik atau buruk) untuk periode berikutnya. Strategi *trading moment* yang mengeksploitasi fenomena ini secara konsisten telah memberikan keuntungan di pasar Amerika Serikat dan di pasar yang sedang berkembang. Menyikapi kondisi demikian, Carhart (1997) mengusulkan model penetapan harga empat faktor (FFPM) dengan menambahkan *moment* pada model Fama dan French untuk menjelaskan tingkat pengembalian saham rata-rata.

Penelitian alternatif pun bermunculan dengan garis merah pada latar belakang datang untuk memberi penjelasan tambahan atau bahkan modifikasi ulang atas kurang memadainya kinerja CAPM. Mereka mengembangkan CAPM tiga Momen, dimana para

investor mempertimbangkan *skewness* dalam pilihan portofolionya, sebagai dua momen tambahan pada CAPM klasik. Dittmar (2002) memperluas CAPM tiga momen menjadi CAPM empat momen dengan menambahkan kurtosis bagi preferensi investor.

Penelitian yang mencermati penggunaan faktor *moment* sebagai varian model *asset pricing* masih belum banyak dilakukan di Indonesia, karenanya berdasarkan uraian singkat diatas, penelitian ini bermaksud untuk mengeksplorasi faktor momentum pada beberapa model *asset pricing*.

Tujuan Penelitian dan Kontribusi Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memilih model *asset pricing* yang terbaik dalam hal kemampuan proksi premi risiko menjelaskan estimasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada emiten non-keuangan di Bursa Efek Indonesia periode 2003-2006. Hasil studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap literatur manajemen keuangan dalam hal komparasi model *asset pricing* untuk mengestimasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan, khususnya yang mempertimbangkan model *pricing* tiga momen dan empat momen yang diperluas dengan faktor *skewness* dan *kurtosis*.

TINJAUAN LITERATUR DAN HIPOTESIS

Karena ketidakpuasan atas model *asset pricing* faktor tunggal dalam menjelaskan ekspektasi tingkat pengembalian saham, penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penyimpangan dari resiko *trade-off* dan tingkat pengembalian CAPM memiliki hubungan diantara variabel-variabel lainnya; ukuran perusahaan (Banz, 1981), *earning yield* (Basu,

1977 dan 1983), *leverage* (Bhandari, 1988) dan rasio nilai buku perusahaan terhadap nilai pasarnya (Stattman, 1980; Rosenberg et.al 1985; Chan, Hamao dan Lakonishok, 1991). Secara khusus, Basu (1977, 1983), Banz (1981), Reinganum (1981), Lakonishok dan Shapiro (1986), Kato dan Shallheim (1985) dan Ritter (2003), melakukan studi empiris mengenai pengaruh *earning yield* dan ukuran perusahaan terhadap tingkat pengembalian saham. Kraus dan Lintzenberg (1976) mengusulkan *moment-skewness* berikutnya sebagai faktor tambahan, sementara Harvey dan Siddique (2000) menjelaskan bahwa investor itu menyukai portfolio yang memiliki *skewness* ke kanan dibanding portfolio yang arah *skewness*-nya ke kiri. Karenanya, *asset* dengan tingkat pengembalian memiliki *skewness* ke arah kiri lebih diinginkan dan menghasilkan tingkat pengembalian yang diharapkan yang tinggi, demikian sebaliknya. Hal ini memberikan pertimbangan bagi model CAPM 3 Moment (SCAPM). Dittmar (2002) memperluas preferensi investor ini dengan menambah pertimbangan *skewness* dan *kurtosis*. Moment keempat, *kurtosis* ditambahkan untuk menjelaskan probabilitas hasil yang ekstrim yakni hasil yang sangat menyimpang dari rata-rata.

Fama dan French (1993, 1996) mengusulkan model tiga faktor dimana ekspektasi tingkat pengembalian suatu *asset* tergantung pada sensitivitas tingkat pengembaliannya terhadap tingkat pengembalian pasar dan tingkat pengembalian pada dua portofolio yang diprosikan sebagai tambahan faktor risiko mengacu pada ukuran perusahaan dan rasio BE/ME. Penggunaan kedua proksi ini didukung oleh Huberman dan Kandel (1987) serta Chan et al (1985). Mengenai proksi SMB, Huberman dan Kandel (1987) menyatakan bahwa terdapat korelasi antara pengembalian dan saham kecil tidak terdeteksi oleh pengembalian pasar. Sementara perihal HML, Chan et al (1985) menyatakan bahwa

korelasi antara tingkat pengembalian dan level *distress* relatif perusahaan yang diukur dengan rasio BE/ME tidak terdeteksi portofolio pasar.

Penggunaan proksi WML untuk menjelaskan tingkat pengembalian saham telah dilakukan oleh Jegadeesh dan Titman (1993) yang menunjukkan bahwa terdapat asosiasi antara tingkat pengembalian dan kinerja saham periode sebelumnya yang tidak terdeteksi oleh portofolio pasar, ukuran perusahaan, dan faktor *distress-relative*. Lebih lanjut, Carhart (1997) menyatakan bahwa kelebihan tingkat pengembalian dari suatu saham dapat dijelaskan oleh portofolio pasar dan model tiga faktor yang dirancang untuk meniru variabel resiko ukuran yang dihubungkan dengan ukuran perusahaan, rasio *book-to-market* (BE/ME) dan *moment*. Bennaceur dan Chaibi (2007), memodifikasi penelitian Fama dan French (1996), Carhart (1997) serta Dittmar (2002) untuk prediksi tingkat pengembalian saham yang diharapkan dalam mengestimasi biaya ekuitas emiten di Tunisia. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa model *asset pricing*-nya Carhart (1997) superior dibanding model *asset pricing* lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

Penambahan proksi *skewness* dan *kurtosis* pada model *asset pricing* empat faktor memiliki kemampuan yang lebih besar dibanding model *asset pricing* lainnya dalam menjelaskan variasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada emiten non-keuangan di Bursa Efek Indonesia periode 2003-2006.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Untuk melakukan penelitian ini penulis membutuhkan data keuangan tiap emiten non-keuangan yang berupa (harga saham, *market value*, dan *book value*) periode bulanan, IHSG, dan SBI-1 Bulan selama periode 2003-2006, sehingga data-data yang diperlukan oleh penulis dalam penelitian ini merupakan data historis. Adapun kriteria pemilihan emiten untuk dijadikan sampel adalah: a) emiten non-finansial; b) telah menerbitkan laporan keuangan tahunan minimal tahun 2003; c) tidak memiliki *book value* negatif selama periode penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut terpilih sejumlah 171 emiten untuk dijadikan sampel penelitian. Selanjutnya akan dihitung tingkat pengembalian saham periode bulanan dari 4 faktor dasar R_m-R_f , SMB, HML, dan WML.

Adapun cara penulis memperoleh data tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Untuk data keuangan tiap emiten selama periode tahun 2003-2006 diperoleh dengan cara *men-download* melalui website BEJ yaitu <http://www.jsx.co.id>.
- b) Sedangkan untuk mendapatkan data-data IHSG untuk periode yang sama, penulis memperolehnya selain dari *website* BEJ.
- c) Studi pustaka atau literatur dilakukan untuk mendukung pemahaman konsep-konsep yang berkaitan langsung dengan penelitian. Studi pustaka yang dilakukan meliputi hasil-hasil penelitian sebelumnya, buku-buku literatur, jurnal dan lain sebagainya.

3.2 Pembentukan Portfolio

Penelitian ini menggunakan prosedur Fama dan French (1993) dalam menyusun enam portofolio ukuran perusahaan rasio BE/ME. Saham diperingkatkan dari yang terkecil sampai yang terbesar berdasarkan kapitalisasi pasar. Nilai median digunakan untuk memisahkan sampel ke dalam dua kelompok, kecil dan besar. Sampel kemudian diperingkatkan lagi tiap-tiap tahun berdasarkan rasio *book-to-market* dan kriteria *low*, *medium*, dan *high*. Penentuan kriteria rasio BE/ME adalah: 30% terbawah adalah *low*; 40% adalah *medium*, dan 30% teratas adalah *high*. Nilai buku adalah nilai buku ekuitas dikalikan harga penutupan per tiap bulan. Perusahaan dengan nilai rasio BE/ME negatif tidak diikutsertakan sebagai sampel. Dari interseksi pada dua ukuran kapitalisasi pasar dan tiga kelompok rasio BE/ME, terbentuk 6 portofolio size-BE/ME: *Small/Low*, *Small/Medium*, *Small/High*, *Big/Low*, *Big/Medium* dan *Big/High*.

Sama seperti proses pengelompokkan berdasarkan rasio B/M, faktor moment dihitung mengikuti prosedur L'Her et al. (2004), dimana peringkat saham berdasarkan nilai rasio BE/ME 30% diatas nilai median dianggap sebagai saham *winner*, sebaliknya peringkat saham 30 persen dibawah nilai median dianggap saham *looser*. Range antara saham *winner* dan saham *looser* (40%) dianggap sebagai saham netral. Sehingga berdasarkan kriteria tersebut dipadu dengan faktor ukuran perusahaan akan terbentuk enam portofolio: *Small/Looser*, *Small/Neutral*, *Small/Winner*, *Big/Looser*, *Big/Neutral* dan *Big/Winner*. Pemingkatan dilakukan pertahun untuk 12 portofolio yang terbentuk. Selanjutnya adalah menghitung premi resiko yang berasosiasi dengan portofolio ukuran perusahaan (SMB), *high book-to-market equity* (HML) dan portofolio saham *winner* (WML). Untuk tiap-tiap bulan, SMB adalah perbedaan nilai rata-rata tingkat

pengembalian portfolio saham berkapitalisasi pasar kecil (*Small/Low*, *Small/Medium*, dan *Small/High*) dan rata-rata tingkat pengembalian portfolio saham berkapitalisasi pasar besar (*Big/Low*, *Big/Medium*, *Big/High*). HML adalah perbedaan antara rata-rata tingkat pengembalian portfolio saham dengan rasio BE/ME yang tinggi (*Small/High* dan *Big/High*) dan rata-rata tingkat pengembalian portfolio saham dengan rasio BE/ME yang rendah (*Small/Low* dan *Big/Low*). WML adalah perbedaan antara rata-rata tingkat pengembalian portfolio saham *winner* (*Small/Winner* dan *Big/Winner*) dan rata-rata tingkat pengembalian portfolio saham *looser* (*Small/Looser* dan *Big/Looser*).

Fama dan French (2004) menyimpulkan bahwa kelemahan pendekatan CAPM adalah bahwa model tersebut *invalid*. Berdasarkan teori CAPM, investor memiliki pilihan atas tingkat pengembalian portfolio yang diatas nilai rata-rata dan *varians*-nya. Bagaimanapun, terdapat banyak bukti yang menunjukkan bahwa distribusi tingkat pengembalian tidak cukup diterangkan oleh nilai rata-rata dan varian itu sendiri. Kraus dan Litzenberg (1976) mengusulkan *moment-skewness* berikutnya sebagai faktor tambahan. Harvey dan Siddique (2000) menjelaskan bahwa investor itu menyukai portfolio yang memiliki *skewness* ke kanan dibanding portfolio yang arah *skewness*-nya ke kiri. Karenanya, *asset* dengan tingkat pengembalian memiliki *skewness* ke arah kiri lebih diinginkan dan menghasilkan tingkat pengembalian yang diharapkan yang tinggi, demikian sebaliknya. Hal ini memberikan pertimbangan bagi model CAPM 3 Moment (SCAPM) mengikuti prosedur, dimana tingkat pengembalian yang diharapkan dari saham *i* dijelaskan dengan persamaan berikut:

$$(1) \quad E(R_i) - R_f = b_1[E(R_m) - R_f] + b_2[E(R_m) - R_f]^2$$

Dimana b_1 , dan b_2 adalah slope dari regresi berikut:

$$(2) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_1[R_{mt} - R_{ft}] + b_2[R_{mt} - R_{ft}]^2 \quad i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Dittmar (2002) memperluas preferensi investor dengan menambah pertimbangan *skewness* dan *kurtosis*. Moment ke 4, *kurtosis* ditambahkan untuk menjelaskan probabilitas hasil yang ekstrim yakni hasil yang sangat menyimpang dari rata-rata. Darlington (1970) menjelaskan *kurtosis* sebagai tingkat derajat untuk dimana pada varian tertentu suatu distribusi dihargai ke arah ekor-nya. Dengan pertimbangan tersebut, berdasarkan CAPM empat moment (KCAPM), tingkat pengembalian saham i yang diharapkan dijelaskan oleh persamaan berikut:

$$(3) \quad E(R_i) - R_f = b_1[E(R_m) - R_f] + b_2[E(R_m) - R_f]^2 + b_3[E(R_m) - R_f]^3$$

Dimana b_1 , b_2 , dan b_3 adalah slope dari regresi berikut:

$$(4) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_1[R_{mt} - R_{ft}] + b_2[R_{mt} - R_{ft}]^2 + b_3[R_{mt} - R_{ft}]^3 \quad i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Fama dan French (1993, 1996) mengusulkan suatu model 3 faktor dimana tingkat pengembalian yang diharapkan dari suatu *asset* tergantung pada sensitivitas tingkat pengembaliannya terhadap tingkat pengembalian pasar dan tingkat pengembalian pada 2 portfolio yang dimaksud untuk meniru tambahan faktor resiko sehubungan dengan ukuran perusahaan dan BE/ME *equity*. Persamaan tingkat pengembalian yang diharapkan pada model 3 faktor untuk saham i , $i = 1 \dots, n$ adalah sebagai berikut:

$$(5) \quad E(R_i) - R_f = b_i[E(R_m) - R_f] + s_i E(SMB) + h_i E(HML)$$

dimana b_i , s_i dan h_i adalah *slope* dalam regresi berikut:

$$(6) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_i[E(R_m) - R_{ft}] + s_i E(SMB) + h_i E(HML) \quad i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Penggunaan SMB (*Small Minus Big*) dalam menjelaskan tingkat pengembalian adalah sejalan dengan bukti penelitian Huberman dan Kandel (1987). Mereka

menyatakan bahwa terdapat korelasi antara pengembalian dan saham kecil tidak terdeteksi oleh pengembalian pasar. Selanjutnya pertimbangan mengenai HML (*High Minus Low*) terhadap tingkat pengembalian yang diharapkan sependapat dengan bukti penelitian Chan et al (1985). Mereka menyatakan bahwa korelasi antara tingkat pengembalian dan level *distress* relatif perusahaan yang diukur dengan rasio BE/ME tidak terdeteksi portfolio pasar.

Model Pricing Empat Faktor Carhart (1997) menyatakan bahwa kelebihan tingkat pengembalian dari suatu saham dapat dijelaskan oleh portfolio pasar dan model 3 faktor yang dirancang sebagai replikasi variabel resiko ukuran yang dihubungkan dengan ukuran perusahaan, rasio *book-to-market* (B/M) dan *moment*. Menurut FFPM, tingkat pengembalian yang diharapkan saham *i* adalah sebagai berikut:

$$(7) \quad E(R_i) - R_f = b_i[E(R_m) - R_f] + s_i E(SMB) + h_i E(HML) + w_i(WML)$$

dimana b_i , s_i , dan h_i , dan w_i adalah slope dalam regresi berikut:

$$(8) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_i[E(R_m - R_f)] + s_i E(SMB) + h_i(HML) + w_i WML \\ i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Penggunaan proksi WML (*Winner Minus Looser*) untuk menjelaskan tingkat pengembalian sejalan dengan bukti penelitian Jegadeesh dan Titman (1993) yang menunjukkan bahwa terdapat asosiasi antara tingkat pengembalian dan kinerja saham periode sebelumnya yang tidak terdeteksi oleh portfolio pasar, ukuran perusahaan, dan faktor *distress-relative*.

Salah satu dari kontribusi utama penelitian ini adalah memperluas model CAPM, model Fama-French (TFPM) dan model Carhart (FFPM) terhadap penggunaan proksi *skewness* dan *kurtosis*. Karenanya, diperoleh SCAPM, KCAPM, STFPM, KTFPM, SFFPM dan KFFPM.

Persamaan tingkat pengembalian yang diharapkan saham *i* pada TFPM 3 *Moment* (STFPM) adalah sebagai berikut:

$$(9) \quad E(R_i) - R_f = b_i[E(R_m) - R_f] + b_{2i}[E(R_m) - R_f]^2 + s_i E(SMB) + h_i E(HML)$$

dimana b_{1i} , b_{2i} , s_i , dan h_i adalah *slope* dalam regresi berikut:

$$(10) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_{1i}[E(R_{mt} - R_{ft})] + b_{2i}[E(R_{mt} - R_{ft})]^2 + s_i E(SMB) + h_i(HML)$$

$$i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Perluasan TFFPM 3 Moment kepada TFFPM 4 Moment (KFFPM) dengan mengikutsertakan faktor *kurtosis*. Pada model ini, tingkat pengembalian saham yang diharapkan *equal* dengan:

$$(11) \quad E(R_i) - R_f = b_{1i}[E(R_{mt}) - R_{ft}] + b_{2i}[E(R_{mt}) - R_{ft}]^2 + b_{3i}[E(R_{mt}) - R_{ft}]^3 + s_i E(SMB) + h_i E(HML)$$

dimana b_{1i} , dan b_{2i} , b_{3i} , s_i , dan h_i adalah *slope* dari regresi berikut:

$$(12) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_{1i}[E(R_{mt} - R_{ft})] + b_{2i}[E(R_{mt} - R_{ft})]^2 + b_{3i}[E(R_{mt} - R_{ft})]^3 + s_i E(SMB) + h_i(HML)$$

$$i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Pada model selanjutnya faktor *skewness* ditambahkan ke FFFPM, dan persamaan tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada FFFPM 4 *Moment* (SFFPM) pada saham i sama dengan:

$$(13) \quad E(R_i) - R_f = b_{1i}[E(R_{mt}) - R_{ft}] + b_{2i}[E(R_{mt}) - R_{ft}]^2 + s_i E(SMB) + h_i E(HML) + w_i E(WML)$$

$$i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

dimana b_{1i} , dan b_{2i} , s_i , h_i dan w_i adalah *slope* dan regresi berikut:

$$(14) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_{1i}[E(R_{mt} - R_{ft})] + b_{2i}[E(R_{mt} - R_{ft})]^2 + s_i E(SMB) + h_i(HML) + w_i E(WML)$$

$$i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Perluasan FFFPM 3 *moment* kepada FFFPM 4 *moment* (KFFPM) juga dilakukan dengan penambahan faktor *kurtosis*, dan persamaan tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada saham i sama dengan:

$$(15) \quad E(R_{it}) - R_{ft} = b_{1i}[E(R_{mt}) - R_{ft}] + b_{2i}[E(R_{mt}) - R_{ft}]^2 + b_{3i}[E(R_{mt}) - R_{ft}]^3 + s_i E(SMB)$$

$$+ h_i E(HML) + w_i E(WML) \quad \text{dimana } b_{1i}, \text{ dan } b_{2i}, b_{3i}, s_i, \text{ dan } h_i \text{ adalah slope dan regresi berikut:}$$

$$(16) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha + b_{1i}[E(R_{mt} - R_{ft})] + b_{2i}[E(R_{mt} - R_{ft})]^2 + b_{3i}[E(R_{mt} - R_{ft})]^3 + s_i E(SMB)$$

$$+ h_i(HML) + w_i E(WML) \quad i = 1, \dots, n; \quad t = 1, \dots, T$$

Dalam rangka memilih model terbaik diantara sembilan model yang telah dijelaskan diatas dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham lintas sektor Indonesia, penelitian ini menggunakan dua kriteria: Akaike's Information Criterion (AIC) dan Schwarz Criterion (SC). Kriteria spesifikasi formal ini didesain untuk membantu dalam pemilihan model

pertukaran yang terbaik. Penelitian ini menghitung AIC dan SC untuk tiap model, nilai yang terendah mengindikasikan kinerja model terbaik.

Selain itu, penetapan kinerja model terbaik juga dilakukan dengan mengacu pada koefisien determinasi mengikuti kriteria pada penelitian sebelumnya (Bryant dan Eleswarapu, 1997; Bartholdy dan Peare, 2003, 2005; Drew dan Veeraraghavan, 2003). Model estimasi terbaik berdasarkan kriteria ini adalah yang memiliki koefisien tertinggi. Sedangkan uji hipotesis dilakukan dengan pendekatan signifikansi simultan dan parsial.

PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 1
Statistik Deskriptif

Variabel	N	Min	Maks
<i>Big/High</i>	48	-0.404	0.643
<i>Big/Medium</i>	48	-0.280	0.139
<i>Big/Low</i>	48	-0.218	0.270
<i>Small/High</i>	48	-0.193	0.099
<i>Small/Medium</i>	48	-0.183	0.102
<i>Small/Low</i>	48	-0.198	0.520
<i>Big/Winner</i>	48	-0.301	0.927
<i>Big/Neutral</i>	48	-0.282	0.075
<i>Big/Looser</i>	48	-0.189	0.390
<i>Small/Winner</i>	48	-0.209	0.180
<i>Small/Neutral</i>	48	-0.180	0.040
<i>Small/Looser</i>	48	-0.191	0.716
<i>Mkt</i>	48	-0.208	0.040

Pada bagian ini akan dibahas mengenai statistik deskriptif tingkat pengembalian pasar, tingkat pengembalian portfolio saham berdasarkan kriteria kapitalisasi pasar, rasio BE/ME, dan momentum saham. Tabel 1 memperlihatkan statistik deskriptif mengenai tingkat pengembalian saham rata-rata untuk masing-masing kategori portfolio. Nilai rata-

rata minimal tingkat pengembalian untuk seluruh portfolio adalah negatif dimana yang terkecil terdapat pada portfolio saham dengan kapitalisasi kecil dan netral (S/N). Sementara nilai negatif terbesar justru untuk portfolio saham yang kapitalisasi pasar yang besar dan rasio BE/ME yang tinggi (B/H). Portfolio yang memberikan nilai rata-rata *return* tertinggi selama periode 2003-2004 adalah saham-saham *winner* yang kapitalisasi pasarnya besar (B/W) yaitu 92,7%. Nilai maksimal rata-rata *return* pasar selama 2003-2006 adalah sebesar 4%.

Pengujian Hipotesis

Berdasarkan tabel 2 panel A.1 diperoleh informasi, bahwa secara parsial proksi pasar hanya berpengaruh signifikan terhadap enam portfolio: *Big/Low*, *Small/High*, *Small/Low*, *Big/Looser*, *Small/Winner*, *Small/Looser*. Model CAPM rata-rata hanya mampu menjelaskan variasi tingkat pengembalian yang diharapkan sebesar 7,4% pada dua belas portfolio yang terbentuk. Nilai koefisien determinasi tertinggi dihasilkan oleh portfolio dengan rasio B/M yang rendah (*low*). Untuk model SCAPM (Panel 2.A.2), penambahan faktor *skewness* secara keseluruhan meningkatkan kemampuan model dalam mengestimasi tingkat pengembalian yang diharapkan, nilai rata-rata koefisien determinasi untuk keseluruhan portofolio adalah sebesar 14,3%. Penambahan faktor ini terutama meningkatkan koefisien secara signifikan pada koefisien determinasi 4 portfolio (*Big/Low*, *Small/Low*, *Big/Looser*, dan *Small/Looser*).

Untuk model KCAPM (Panel 2.A.3), penambahan faktor *kurtosis* secara keseluruhan meningkatkan kemampuan model dalam mengestimasi tingkat pengembalian yang diharapkan, nilai rata-rata koefisien determinasi untuk keseluruhan portofolio adalah sebesar 17,9%. Penambahan faktor kurtosis terutama meningkatkan koefisien determinasi secara

signifikan pada 4 portfolio (*Big/Low*, *Small/Low*, *Big/Looser*, dan *Small/Looser*). Secara parsial, faktor kurtosis hanya berpengaruh signifikan pada portfolio (*Small/Low* dan *Small/Looser*).

Model 3 faktor (Panel B.1) memiliki nilai rata-rata *aggregate* yang lebih baik dibanding model 1 faktor dalam mengestimasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan, yakni 28,9%, secara khusus peningkatan ini terjadi pada portfolio berkapitalisasi besar yang memiliki rasio B/M tinggi dan kategori *winner*. Secara parsial, kedua proksi berpengaruh signifikan terhadap 7 portfolio (*Big/High*, *Big/Low*, *Small/Low*, *Big/Winner*, *Big/Neutral*, *Big/Looser*, *Small/Looser*). Penambahan *skewness* pada model 3 faktor, secara rata-rata *aggregate* meningkatkan kemampuan model untuk mengestimasi tingkat pengembalian yang diharapkan pada saham sebesar 34,7%.

Proksi *skewness* (Panel B.2) berpengaruh signifikan pada 7 portfolio saham (*Big/High*, *Big/Low*, *Small/High*, *Small/Low*, *Big/Looser*, *Small/Winner*, *Small/Looser*), secara khusus, peningkatan koefisien determinasi terjadi pada portfolio saham berkapitalisasi besar (*Big/High* dan *Big/Winner*). Untuk penambahan proksi *kurtosis* (Panel B.3), kemampuan model untuk mengestimasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan secara rata-rata *aggregate* meningkat menjadi 38,1%, dimana peningkatan ini paling besar terjadi pada juga pada saham berkapitalisasi besar (*Big/High* dan *Big/Winner*). Proksi *kurtosis* secara parsial signifikan pada 4 portfolio saham yakni, *Big/High*, *Small/Low*, *Big/Winner*, dan *Small/Looser*

Pada model 4 faktor (Panel C.1), secara parsial ke 4 faktor berpengaruh signifikan terhadap sembilan portofolio (*Big/High*, *Big/Low*, *Small/High*, *Small/Low*, *Big/Winner*, *Big/Looser*, *Big/Neutral*, *Small/Winner*, dan *Small/Looser*). Proksi moment (WML)

secara parsial berpengaruh signifikan terhadap saham berkapitalisasi besar (*Big/Winner* dan *Big/Looser*). Nilai rata-rata *aggregate* koefisien determinasi adalah 31,3%, peningkatan ini paling besar terjadi pada portofolio saham berkapitalisasi besar (*Big/High* dan *Big/Winner*).

Penambahan proksi *skewness* pada model 4 faktor (Panel C.2) meningkatkan nilai rata-rata *aggregate* koefisien determinasi menjadi 37,1%, dimana peningkatan terbesar terjadi pada portofolio saham berkapitalisasi besar; yakni *Big/High* (73,14%) dan *Big/Winner* (76,53%). Secara parsial, proksi *skewness* berpengaruh signifikan terhadap tujuh portofolio (*Big/Low*, *Small/High*, *Small/Low*, *Big/Winner*, *Big/Looser*, *Small/Winner*, *Small/Looser*).

Penambahan proksi *kurtosis* pada model 4 faktor (Panel C.3) meningkatkan nilai rata-rata *aggregate* koefisien determinasi menjadi 40,9%, dimana peningkatan terbesar terjadi pada portofolio saham berkapitalisasi besar; yakni *Big/High* (79,89%) dan *Big/Winner* (84,18%). Secara parsial, proksi *skewness* berpengaruh signifikan terhadap 4 portofolio (*Big/high*, *Small/Low*, *Big/Winner*, dan *Small/Looser*).

Kinerja Model Terbaik

Tabel 3 panel A. adalah hasil rekapitulasi agregat dari dua ukuran kinerja model (AIC dan SC). Hasil menunjukkan bahwa model KCAPM mengarah pada kinerja model *pricing* yang terbaik. Dengan menggunakan indeks harga saham gabungan sebagai acuan tingkat pengembalian pasar meningkatkan bentuk model KCAPM dari -0,526 (CAPM Klasik) menjadi -0.472 untuk CAPM empat-moment (KCAPM).

Hal sebaliknya justru terjadi pada model Fama dan French (3 faktor) dan Model Carhart (4 faktor). Untuk model Fama dan French (selanjutnya disebut TFPM) dan model empat faktor (FFPM), memasukkan momen atas mean dan varian justru semakin menghasilkan kinerja yang buruk dalam konteks kekuatan menjelaskan tingkat pengembalian saham. Dengan kata lain para investor yang menggunakan model multifaktor pada bursa efek Indonesia agar tidak mempertimbangkan faktor lainnya atas mean dan varian tingkat pengembalian portfolio untuk pilihan investasi mereka. Secara agregat dari ketiga model asset pricing, yang memiliki kinerja model terbaik menurut kriteria AIC dan SC adalah model CAPM empat momen (KCAPM).

Untuk kriteria koefisien determinasi (tabel 3 panel B.) secara umum dapat dikatakan bahwa penggunaan model *asset pricing* 4 faktor memang lebih *superior* dibanding dua model lainnya (3 faktor dan 1 faktor) bila dilihat dari rata-rata koefisien determinasi *aggregate* ataupun per tiap portfolio. Hal ini membuktikan bahwa tidak cukup hanya faktor pasar dalam mengestimasi proksi resiko tapi juga faktor ukuran perusahaan, rasio BE/ME, dan *moment*, *skewness* dan *kurtosis*.

Dalam hal penambahan proksi *skewness* ke dalam model CAPM, hasil penelitian ini secara umum kurang sependapat dengan Harvey dan Siddique (2000), karena berdasarkan hasil uji parsial, ternyata proksi *skewness* hanya berpengaruh signifikan terhadap portfolio saham yang rendah rasio BE/ME-nya dan saham *looser*. Sementara untuk saham-saham *winner* kurang begitu memperhatikan proksi *skewness* ini.

Untuk model 3 faktor, secara umum penelitian ini mendukung penelitian Fama dan French, bahwa model 3 faktor memiliki kemampuan yang lebih memadai dibanding model CAPM-nya Sharpe dan kawan-kawan dalam menjelaskan faktor lain selain risiko pasar yang

menjelaskan tingkat pengembalian saham yang diharapkan, secara khusus hasil penelitian juga sependapat dengan Huberman dan Kandel (1987), bahwa proksi SMB tidak berpengaruh signifikan terhadap portofolio saham berkapitalisasi kecil. Sedangkan untuk proksi HML, penelitian ini tidak sependapat dengan Chan et al (1985), karena berdasarkan hasil uji parsial, proksi HML berpengaruh signifikan terhadap 6 portofolio (*Big/High*, *Big/Low*, *Small/Low*, *Big/Winner*, *Big/Looser*, *Small/Looser*). Tambahan lainnya, bahwa proksi HML secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap portofolio kategori medium dan netral. Untuk model FPPM, penelitian ini sependapat dengan Carhart (1997) dan Jegadeesh and Titman (1993), bahwa penambahan faktor WML dapat meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan tingkat pengembalian saham yang diharapkan. Bahkan hal ini semakin dipertegas setelah menambahkan faktor *skewness* dan *kurtosis* ke dalam model.

5. KESIMPULAN, KETERBATASAN PENELITIAN, DAN IMPLIKASI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model *asset pricing* yang terbaik dari sembilan model yang ada berdasarkan indikator koefisien determinasi guna mengestimasi tingkat pengembalian saham yang diharapkan pada emiten saham non-keuangan di Bursa Efek Indonesia periode 2003-2006. Dalam hal menetapkan kinerja model yang terbaik untuk mengestimasi biaya ekuitas, penelitian ini menggunakan dua pendekatan (kriteria informasi dan kemampuan menjelaskan variasi) memberikan hasil yang bertolak belakang satu sama lain perihal penambahan momen ke dalam pembentukan model *asset pricing*: dengan pendekatan kriteria informasi model terbaik adalah model CAPM empat momen (SCAPM), sementara berdasarkan kriteria koefisien determinasi dapat disimpulkan bahwa secara umum penggunaan model *asset pricing* 4 faktor memang lebih *superior* dibanding dua model lainnya (3 faktor dan 1 faktor) dilihat dari rata-rata koefisien determinasi *aggregate* ataupun tiap portofolio yang terbentuk dimana kondisi ini

bahkan semakin dipertegas setelah menambahkan faktor *skewness* dan *kurtosis* ke dalam model.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan: a) Sampel penelitian yang digunakan hanya emiten yang tergabung dalam industri non-keuangan dan; b) periode penelitian yang pendek (2003-2006). Sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya akan lebih memadai bila sampel yang bergerak di industri keuangan juga diikutsertakan, adapun perihal format analisisnya bisa secara *pooling* data atau parsial berdasarkan industri. Selanjutnya periode penelitian diperpanjang, agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan penggunaan pendekatan model asset pricing yang lain, misalnya model GARCH (rasio kovarian terhadap varian) dan model faktor linier dinamik (membuat asumsi perihal bagaimana risiko sistematis berubah). Dapat juga relevan untuk meningkatkan model penelitian dengan menggunakan model yang dibentuk untuk pasar sedang berkembang (Godfrey dan Espinosa, 1996; Erb et. al, 1996; Damodaran, 1998 serta; Estrada, 2000). Akhirnya sebagaimana liberalisasi pasar modal yang terjadi, akan lebih menarik untuk dilakukan komparasi model antara indeks global dan indeks pasar internasional lainnya sejak keterkaitan bursa efek Indonesia yang semakin terintegrasi dengan bursa saham kawasan lainnya.

REFERENSI

- Asness, C.S. 1997. The interaction of value and momentum strategies. *Financial Analysts Journal*, March/April, 29-35.
- Bansal, R. dan Viswanathan, S. 1993 No arbitrage and arbitrage pricing. *Journal of Finance* 48, 1231-1262.
- Banz, R.W. 1981. The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9, 3-18.
- Barnes, M.L. dan Lopez, J.A. 2006. Alternative measures of the Federal Reserve Banks' cost of equity capital. *Journal of Banking and Finance*, 30; 1687-1711.
- Banz, Rolf W. 1981. The Relationship Between Return and Market Value of Common Stock. *Journal of Financial Economics*. Vol. 9, pp. 3-18.
- Basu, S. 1977. Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. *Journal of Finance*, 12: 129-156.
- Basu, S. 1983. The relationship between earnings yield, market value, and return for NYSE common stocks: Further evidence. *Journal of Financial Economics*, 12, 129-156.
- Bartholy, J. dan Peare, P. 2003. Unbiased estimation of expected return using CAPM. *International Review of Financial Analysis* 12, 69-81.
- Bartholy, J. dan Peare, P. 2005. Estimation of expected return: CAPM vs Fama and French. *International Review of Financial Analysis*, 14, 407-427.
- Bennaceur, Samy dan Hasna Chaibi. 2007. The best asset pricing model for estimating cost of equity: Evidence from the Stock Exchange of Tunisia. *SSRN Papers* – id979123
- Berkovitz, M.K. dan Qiu, J. 2001. Common risk factors in explaining Canadian equity returns. Working Paper, University of Toronto.
- Bhandari, L. 1988. Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, 43: 507-528.
- Black, Fisher. 1972. Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. *Journal of Business* 45: 444-455.
- Bruner, R.F., Eades, K.M., Harris, R.S. dan Higgins, R.C. 1998. Best practices in estimating the cost of capital: Survey and syntheses. *Journal of Financial Practices and Education* 27, 13-28.
- Bryant, P.S, dan Eleswarapu, V.R. 1997. Cross-sectional determinants of New Zealand share market returns. *Accounting and Finance* 37, 181-205.
- Carhart, M.M. 1997. On persistence on mutual fund performance. *Journal of Finance* 52, 57-82.

- Chan, K. C., Chen, N. dan Hsieh, D. 1985. An exploratory investigation of the firm size. *Journal of Financial Economics*, v.14, p.451-571, Set.
- Chan L., Hamao Y., dan Lakonishok J. 1991. Fundamentals and Stock Returns in Japan. *Journal of Finance*, Vol. XLVI, No 5.
- Darlington, R.B. 1970. Is kurtosis really “peakedness”? *The American Statistician* 24, 19-22.
- DeBondt, W.F.M. dan Thaler, R.H. 1985. Does the stock market overreact. *Journal of Finance* 40, 793-805.
- Dittmar, R. 2002. Non-linear pricing kernels, kurtosis preference and cross-section of equity returns. *Journal of Finance* 57, 369-403.
- Drew, M.E. dan Veeraraghvan, M. 2003. Beta, firm size, book-to-market equity and stock returns: Further evidence from emerging markets. *Journal of the Asia Pacific Economy* 8, 354-379.
- Fama, E.F. dan French, R.F. 1992. The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance* 47, 427-465.
- Fama, E.F. dan French, R.F. 1993. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of financial Economics* 33, 3-56.
- Fama, E.F. dan French, R.F. 1996. The CAPM is wanted, dead or alive. *Journal of Finance* 51, 1947-1958.
- Fama, E.F. dan French, R.F. 2004. The capital asset pricing model: Theory and evidence. *Working Paper*, University of Chicago.
- Fletcher, J. dan Kihanda, J. 2005. An examination of alternative CAPM-based models in UK stock returns. *Journal of Banking and Finance* 29, 2995-3014.
- Graham, J.R dan Harvey, C.R. 2001. The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economic* 60, 187-24.
- Harvey, C.R. dan Siddique, A. 2000. Conditional skewness in asset pricing tests. *Journal of Finance*, 55, 1263-1295.
- Hansen, L.P dan Jagannathan, R. 1997. Assessing specification errors in stochastic discount factor models. *Journal of Finance*, 52, 591-607.
- Huberman, G. dan Shmuel Kandel. 1987. Mean-variance spanning. *Journal of Finance*, vol. 42, issue 4.
- Jagannathan, R. dan Wang, Z. 1996. The conditional CAPM and the cross-section of expected returns. *Journal of Finance* 51, 3-53.
- Jegadeesh, N. dan Titman, S. 1993. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- Kato, K., dan J. Shallheim. 1985. Seasonal and Size anomalies in the Japanese stock market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 20, 243-260.
- Knez, P., dan M. Ready. 1997. On the robustness of size and book-to-market in cross-sectional regressions. *Journal of Finance*, Vol. LII, No. 4.

- Kothari S. P., Shanken J., dan Sloan G. 1995. Another look at the cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, Vol. L, No. 1.
- Kraus, A. dan Litzenberg, R. 1976. Skewness preference and the valuation of risk assets. *Journal of Finance*, 31 1085-1100.
- Lakonishok, Josef dan Alan C. Shapiro. 1986. Systematic Risk, Total Risk, and Size as Determinants of Stock Market Returns. *Journal of Banking and Finance*. 10:1, pp. 115-132.
- Lakonishok, J., Shleifer, A. dan Vishny, R. 1994. Contrarian investment, extrapolation and risk. *The Journal of Finance*, 49, 1541-1578.
- Lettau, M. dan Ludvigson, S. 2001. Resurrecting the C (CAPM): A cross-sectional test when risk premia are time-varying. *Journal of Political Economy*, 109, 1238-87.
- L'Her, J.F., Masmoudi, T. dan Suret, J.M. 2004. Evidence to support the four-factor pricing model from the canadian stock market. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 14, 313-328.
- Liew, J. dan Vassalou, M. 2000. Can book-to-market size and momentum be risk factors that predict economic growth? *Journal of Financial Economics*, 57, 221-245.
- Lintner, J. 1965. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Revue of Economics and statistics*, 47, 13-37.
- Merton, Robert C. 1973. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. *Econometrica*, 41:5, pp. 867-887
- Mossin, J. 1966. Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 37, 768-783.
- Reinganum, Marc R. 1981. A New Empirical Perspective on the CAPM. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 16:4, pp. 439-462.
- Ritter, Jay R. 2003. Investment banking and securities issuance, *Handbook of the Economics of Finance*, (edited by George M. Constantinides, Milton Harris, and Rene Stulz), Elsevier Science B.V.
- Rogers, Pablo dan José Roberto Securato. 2007. Comparative Study of CAPM, Fama and French And Reward Beta Approach In The Brazilian Market. *SSRN Papers – Id1027134*.
- Rosenberg, B., Reid, K. dan Lanstein, R. 1985. Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management*, 11, 9-17.
- Ross, S. 1977. Risk, return and arbitrage', Risk and return in Finance I, Friend, I. and Bicksler, J. (Eds.), Ballinger, Cambridge.
- Sharpe, W.F. 1964. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442.
- Stattman, Dennis. 1980. Book Values and stock returns, *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers* 4, 25-45.
- Strong, N. dan Xu, X.G. 1997. Explaining the cross-section of UK expected stock returns. *British Accounting Review*, 29, 1-24.

Tabel 2 Uji Hipotesis Simultan dan Parsial

Panel A. Model CAPM dan derivasinya

A.1 CAPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.t & F	0.645	0.816	0.004	0.019	0.539	0.005	0.893	0.307	0.007	0.040	0.078	0.018

A.2. SCAPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.654	0.223	0.000	0.006	0.317	0.001	0.869	0.095	0.000	0.010	0.099	0.000
Sig.Skew	0.792	0.209	0.004	0.061	0.418	0.015	0.908	0.176	0.002	0.064	0.349	0.003
Sig.F	0.869	0.439	0.000	0.011	0.596	0.001	0.984	0.236	0.000	0.022	0.138	0.001

A.3. KCAPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.197	0.251	0.000	0.132	0.137	0.000	0.391	0.127	0.000	0.149	0.077	0.000
Sig.Skew	0.141	0.506	0.044	0.643	0.195	0.008	0.265	0.456	0.022	0.715	0.305	0.001
Sig.Kurt	0.146	0.720	0.191	0.328	0.259	0.034	0.262	0.677	0.125	0.384	0.413	0.008
Sig.F	0.486	0.623	0.000	0.020	0.507	0.000	0.725	0.387	0.000	0.039	0.203	0.000

Tabel 2. lanjutan

Panel B. Model Tiga Faktor dan Derivasinya

B.1 Model TFPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.012	0.681	0.005	0.012	0.459	0.015	0.061	0.207	0.010	0.029	0.064	0.056
Sig.SMB	0.000	0.052	0.001	0.366	0.253	0.691	0.000	0.017	0.003	0.329	0.255	0.693
Sig.HML	0.000	0.946	0.001	0.147	0.252	0.013	0.000	0.908	0.002	0.201	0.263	0.009
Sig.F	0.000	0.216	0.000	0.053	0.516	0.001	0.000	0.054	0.000	0.108	0.179	0.002

B.2 Model STFPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.004	0.188	0.001	0.001	0.162	0.004	0.020	0.072	0.001	0.002	0.045	0.002
Sig.Skew	0.044	0.204	0.018	0.015	0.232	0.048	0.092	0.165	0.010	0.019	0.187	0.012
Sig.SMB	0.000	0.076	0.001	0.201	0.195	0.498	0.000	0.026	0.005	0.182	0.189	0.446
Sig.HML	0.000	0.772	0.005	0.033	0.152	0.051	0.000	0.782	0.010	0.053	0.149	0.044
Sig.F	0.000	0.194	0.000	0.008	0.443	0.001	0.000	0.049	0.000	0.020	0.155	0.000

B.3 Model KTFPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.000	0.289	0.006	0.029	0.031	0.001	0.001	0.158	0.002	0.039	0.018	0.000
Sig.Skew	0.000	0.643	0.306	0.842	0.055	0.013	0.004	0.627	0.161	0.792	0.102	0.002
Sig.Kurt	0.001	0.880	0.660	0.662	0.093	0.040	0.011	0.885	0.439	0.729	0.177	0.008
Sig.SMB	0.000	0.094	0.003	0.257	0.096	0.245	0.000	0.034	0.009	0.227	0.111	0.156
Sig.HML	0.000	0.753	0.008	0.051	0.069	0.141	0.000	0.764	0.021	0.075	0.083	0.145
Sig.F	0.000	0.304	0.000	0.018	0.248	0.000	0.000	0.092	0.000	0.039	0.131	0.000

Tabel 2. lanjutan

Panel C. Model Empat Faktor dan Derivasinya

C.1 Model FPPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.014	0.710	0.006	0.014	0.538	0.013	0.023	0.242	0.012	0.029	0.081	0.053
Sig.SMB	0.000	0.053	0.001	0.381	0.278	0.656	0.000	0.015	0.001	0.327	0.279	0.677
Sig.HML	0.006	0.745	0.596	0.345	0.066	0.055	0.769	0.376	0.359	0.823	0.048	0.118
Sig.WML	0.550	0.701	0.319	0.691	0.130	0.315	0.004	0.309	0.014	0.752	0.093	0.586
Sig.F	0.000	0.336	0.000	0.102	0.328	0.002	0.000	0.071	0.000	0.191	0.100	0.005

C2. Model SFFPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.005	0.213	0.002	0.001	0.262	0.002	0.001	0.108	0.002	0.002	0.087	0.001
Sig.Skew	0.056	0.227	0.028	0.018	0.343	0.027	0.013	0.223	0.023	0.015	0.293	0.008
Sig.SMB	0.000	0.078	0.001	0.207	0.227	0.429	0.000	0.024	0.002	0.167	0.222	0.401
Sig.HML	0.006	0.792	0.502	0.384	0.074	0.035	0.656	0.408	0.400	0.915	0.054	0.071
Sig.WML	0.802	0.875	0.537	0.974	0.187	0.150	0.001	0.433	0.031	0.432	0.141	0.284
Sig.F	0.000	0.303	0.000	0.019	0.356	0.001	0.000	0.073	0.000	0.032	0.115	0.001

C3. Model KFFPM

	B/H-Rf	B/M-Rf	B/L-Rf	S/H-Rf	S/M-Rf	S/L-Rf	B/W-Rf	B/N-Rf	B/L-Rf	S/W-Rf	S/N-Rf	S/L-Rf
Sig.Rm-Rf	0.000	0.331	0.012	0.039	0.070	0.000	0.000	0.253	0.011	0.031	0.048	0.000
Sig.Skew	0.000	0.678	0.388	0.858	0.101	0.004	0.000	0.771	0.346	0.671	0.188	0.001
Sig.Kurt	0.001	0.904	0.747	0.665	0.146	0.015	0.000	0.993	0.701	0.845	0.273	0.003
Sig.SMB	0.000	0.097	0.003	0.268	0.124	0.154	0.000	0.030	0.004	0.202	0.147	0.100
Sig.HML	0.004	0.802	0.493	0.373	0.089	0.016	0.396	0.415	0.422	0.905	0.064	0.029
Sig.WML	0.667	0.897	0.592	0.957	0.303	0.049	0.000	0.446	0.043	0.469	0.216	0.081
Sig.F	0.000	0.426	0.000	0.035	0.262	0.000	0.000	0.126	0.000	0.060	0.124	0.000

Tabel 3. Kinerja Model Asset Pricing

Panel A. Pendekatan Kriteria Informasi

Model Asset Pricing	AIC	SC
CAPM	-0.526	-0.448
SCAPM	-0.485	-0.368
KCAPM	-0.472	-0.316
TFPM	-1.390	-1.234
STFPM	-1.496	-1.301
KTFPM	-1.623	-1.389
FFPM	-1.356	-1.161
SFFPM	-1.482	-1.249
KFFPM	-1.656	-1.384

Panel B. Pendekatan Koefisien Determinasi

Portfolio	CAPM	SCAPM	KCAPM	TFPM	STFPM	KTFPM	FFPM	SFFPM	KFFPM
B/H-Rf	0.46%	0.62%	5.34%	70.93%	73.57%	79.97%	71.17%	73.61%	80.07%
B/M-Rf	0.12%	3.60%	3.88%	9.53%	12.90%	12.95%	9.84%	12.95%	12.99%
B/L-Rf	16.32%	30.79%	33.47%	41.27%	48.48%	48.72%	42.62%	48.95%	49.08%
S/H-Rf	11.40%	18.13%	19.91%	15.83%	26.73%	27.06%	16.14%	26.73%	27.07%
S/M-Rf	0.82%	2.27%	5.10%	5.00%	8.15%	14.18%	9.99%	11.92%	16.40%
S/L-Rf	16.14%	26.58%	33.80%	30.38%	36.51%	42.64%	32.02%	39.60%	47.88%
B/W-Rf	0.04%	0.07%	2.92%	66.77%	68.91%	73.44%	72.79%	76.56%	83.99%
B/N-Rf	2.27%	6.21%	6.59%	15.80%	19.52%	19.56%	17.82%	20.71%	20.71%
B/L-Rf	14.59%	31.22%	34.85%	36.60%	45.78%	46.56%	45.04%	51.51%	51.68%
S/W-Rf	8.89%	15.66%	17.12%	12.77%	23.35%	23.57%	12.98%	24.48%	24.56%
S/N-Rf	6.61%	8.43%	9.82%	10.44%	14.04%	17.74%	16.21%	18.41%	20.79%
S/L-Rf	11.52%	27.09%	37.87%	27.94%	37.84%	47.47%	28.44%	39.54%	51.27%
Rata-rata R ²	7.43%	14.22%	17.55%	28.60%	34.65%	37.82%	31.25%	37.08%	40.54%

Lampiran 5. Hasil Uji Klasik Model Asset Pricing

	Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics			Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics		
				Tolerance	VIF					Tolerance	VIF	
SCAPM	Big/High	1.897	Mkt Skew	0.22 0.22	4.51 4.51	KCAPM	Big/High	1.987	Mkt Skew Kurt	0.13 0.01 0.02	7.75 69.32 43.47	
	Big/Medium	1.753					Big/Medium	1.827				
	Big/Low	1.856					Big/Low	1.926				
	Small/High	2.322					Small/High	2.228				
	Small/Medium	2.104					Small/Medium	2.250				
	Small/Low	2.305					Small/Low	2.350				
	Big/Winner	1.976					Big/Winner	2.007				
	Big/Neutral	1.983					Big/Neutral	2.066				
	Big/Looser	1.786					Big/Looser	1.862				
	Small/Winner	2.250					Small/Winner	2.174				
Small/Neutral	1.933	Small/Neutral	2.036									
Small/Looser	2.355	Small/Looser	2.415									

	Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics			Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics		
				Tolerance	VIF					Tolerance	VIF	
TFM	Big/High	2.075	Mkt SMB HML	0.96 0.84 0.81	1.04 1.19 1.23	STFPM	Big/High	2.147	Mkt Skew SMB HML	0.20 0.20 0.83 0.75	5.05 4.89 1.21 1.33	
	Big/Medium	1.732					Big/Medium	1.623				
	Big/Low	2.142					Big/Low	2.115				
	Small/High	2.167					Small/High	2.173				
	Small/Medium	1.911					Small/Medium	1.778				
	Small/Low	2.217					Small/Low	2.301				
	Big/Winner	2.296					Big/Winner	2.289				
	Big/Neutral	1.899					Big/Neutral	1.797				
	Big/Looser	2.048					Big/Looser	2.074				
	Small/Winner	2.191					Small/Winner	2.163				
Small/Neutral	1.798	Small/Neutral	1.680									
Small/Looser	2.247	Small/Looser	2.337									

	Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics			Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics		
				Tolerance	VIF					Tolerance	VIF	
FFPM	Big/High	2.135	Mkt SMB HML WML	0.95 0.84 0.13 0.13	1.05 1.19 7.60 7.58	SFFPM	Big/High	2.168	Mkt Skew SMB HML WML	0.19 0.20 0.82 0.13 0.13	5.25 5.05 1.22 7.62 7.83	
	Big/Medium	1.742					Big/Medium	1.628				
	Big/Low	2.207					Big/Low	2.147				
	Small/High	2.185					Small/High	2.172				
	Small/Medium	2.007					Small/Medium	1.875				
	Small/Low	2.142					Small/Low	2.229				
	Big/Winner	2.164					Big/Winner	2.193				
	Big/Neutral	1.932					Big/Neutral	1.824				
	Big/Looser	2.233					Big/Looser	2.202				
	Small/Winner	2.174					Small/Winner	2.133				
Small/Neutral	1.868	Small/Neutral	1.748									
Small/Looser	2.202	Small/Looser	2.275									

	Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics			Portfolio	DW-Hit	Proksi	Collinearity Statistics		
				Tolerance	VIF					Tolerance	VIF	
KTFPM	Big/High	2.358	Mkt Skew Kurt SMB HML	0.11 0.01 0.02 0.78 0.70	9.34 78.78 47.62 1.29 1.42	KTFPM	Big/High	2.341	Mkt Skew Kurt SMB HML WML	0.10 0.01 0.02 0.77 0.13 0.12	10.06 82.87 49.30 1.31 7.64 8.11	
	Big/Medium	1.661					Big/Medium	1.662				
	Big/Low	2.135					Big/Low	2.158				
	Small/High	2.143					Small/High	2.143				
	Small/Medium	1.898					Small/Medium	1.951				
	Small/Low	2.497					Small/Low	2.504				
	Big/Winner	2.188					Big/Winner	2.174				
	Big/Neutral	1.835					Big/Neutral	1.841				
	Big/Looser	2.103					Big/Looser	2.206				
	Small/Winner	2.144					Small/Winner	2.125				
Small/Neutral	1.797	Small/Neutral	1.825									
Small/Looser	2.557	Small/Looser	2.551									

Curriculum Vitae

ROWLAND BISMARCK FERNANDO PASARIBU

Alamat : Jl Komando III/2 No. 37 Karet Belakang, Setiabudi Jakarta Selatan, 12920
Email : rowland.pasaribu@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

Master of Management, ABFI Perbanas Institute, Jakarta, Indonesia, 2005.
Bachelor of Economics, ABFI Perbanas Institute, Jakarta, 2002.

RIWAYAT SINGKAT PEKERJAAN:

2005– now : Econometrician at ECONARCH Institute

MINAT TOPIK PENELITIAN:

Keuangan Korporasi, Manajemen Portofolio & Investasi.

PUBLIKASI KARYA ILMIAH:

- Penggunaan *Binary-Logit* Untuk Prediksi *Financial Distress* Emiten di BEJ: Studi Kasus Emiten Industri Perdagangan. (*Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi VENTURA*, August, 2008. Vol.11, No.2: 153-172, STIE Perbanas, Surabaya).
- Pengaruh Variabel Fundamental Terhadap Harga Saham Emiten Di BEI. (*Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol 2, No. 2, Juli 2008 (101-113); ISSN: 1978 - 3116).
- Model Fama dan French Sebagai Pembentukan Portofolio Saham Di Indonesia. (*Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, Vol. 9, No. 1, Februari 2009 (1-12); ISSN: 1412 - 0852).
- Koreksi Bias Koefisien Beta Di BEI. (*Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol. 3, No. 2, Juli 2009, 81-89; ISSN: 1978 - 3116).
- Relevansi Informasi Anomali Akrua Dalam Pembentukan Portofolio Saham. (*Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, Vol. 10 Edisi 2, Agustus).
- Estimasi Harga Opsi Saham Di BEI: Studi Kasus Saham LQ-45. (*Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, Vol. 20, No. 3, Desember 2009, 195-218; ISSN: 0853 - 1259).
- Portofolio VaR & Likuiditas Saham. (*Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, Vol. 21, No. 2, Agust 2010, 105-127).