ANALISIS AKURASI RETURN EKSPEKTASI PADA SAHAM PEMBENTUK ILQ'45 DI BURSA EFEK INDONESIA

Dea Emanuela Aurelia Tanudjaja, Tatang Ary Gumanti, Marmono Singgih

Abstrak

Penelitian ini memiliki tiga tujuan. Tujuan pertama adalah menganalisis *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 dengan menggunakan pendekatan *Single Index Model* (SIM), *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT). Tujuan kedua adalah menganalisis tingkat akurasi *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 antara SIM, CAPM, atau APT. Tujuan ketiga adalah menganalisis tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM, CAPM, dan APT. Data yang digunakan merupakan data *closing price* bulanan, data IHSS bulanan ILQ'45, tingkat inflasi, Sertifikat Bank Indonesia (SBI), uang beredar, serta kurs tengah rupiah terhadap US dollar. Sampel pada penelitian ini adalah 23 saham pembentuk ILQ'45 pada periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013. Metode analisis yang digunakan adalah metode pengukuran kesalahan peramalan *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Procentage Error* (MAPE), serta uji *t* (*t-test*) *one sample for mean* digunakan sebagai analisis untuk menguji tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi masing-masing pendekatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIM menjadi model yang paling akurat karena SIM memiliki nilai rata-rata MAD, MSE, dan MAPE terkecil .Hal ini didukung oleh hasil uji *t* bahwa tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM sama dengan nol.

Kata-kata Kunci: APT, CAPM, SIM, *return* ekspektasi.

Abstract

This study has three objectives. First objective is to analyze expected return of stock forming ILQ'45 by using the Single Index Model (SIM) approach, Capital Asset Pricing Model (CAPM) and the Arbitrage Pricing Theory (APT). Second objective is to analyze the level of accuracy expected return of stock forming ILQ'45 between SIM, CAPM, or APT. Third objective is to analyze the degree of error between the actual return and the expected return are based SIM, CAPM and APT. The data used are the closing price of data monthly, the IHSS ILQ'45 of data monthly, the rate of inflation, interest rate (SBI), the circulation of money, as well as the middle rate of the rupiah against the U.S. dollar. Samples in this study were 23 stocks that are consistently forming ILQ'45 from Pebruary 2009 to July 2013. Mean

Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), and Mean Absolute Procentage Error (MAPE), and t-test one sample for mean were used to examine the degree of error between the actual return and the expected return each approach. The results showed that the SIM was selected as the most accurate model based on the results of the measurement error. SIM has the smallest average value of MAD, MSE, and MAPE. This finding is supported by the results of t-test that the error rate between the actual return and the expected return are based on the SIM is equal to zero.
Keywords: APT, CAPM, SIM, expected return.

Pendahuluan

Return saham adalah tingkat keuntungan yang akan diperoleh investor apabila menanamkan dananya di pasar modal, yang berupa *return* realisasi dan *return* ekspektasi (Hartono, 2010:200). *Return* realisasi merupakan *return* yang diterima investor selama periode kepemilikan. *Return* realisasi ini penting untuk mengukur kinerja perusahaan karena sebagai dasar penentuan tingkat keuntungan yang diharapkan (*return* ekspektasi) dan risiko di masa mendatang. *Return* ekspektasi merupakan *return* yang diharapkan akan diperoleh investor di masa mendatang.

Investor dihadapkan pada ketidakpastian antara *return* ekspektasidengan risiko yang akan ditanggungnya sehingga dikatakan bahwa *return* ekspektasi dan risiko memiliki hubungan positif. Investor sering dihadapkan pada beberapa pertanyaan yang terkait dengan *return* ekspektasi saham, misalnya faktor apa saja yang memengaruhi harga saham. Banyaknya faktor yang memengaruhi harga saham menyebabkan naik atau turunnya harga saham tidak dapat diprediksi secara pasti. Oleh karena itu, investor diharapkan dapat melakukan analisis dan atau penilaian saham dengan menggunakan berbagai sarana. Investor perlu memahami bahwa investasi saham adalah investasi jangka panjang, sedangkan penciptaan harga saham yang dibuat pasar adalah harga yang terjadi pada saat atau selama pasar berlangsung sehingga dalam menganalisis saham, investor perlu mengetahui faktor internal dan

eksternal untuk menentukan faktor manakah yang signifikan memengaruhi *return* ekspektasi saham. Beberapa pendekatan atau model yang menyatakan hubungan antara *return* ekspektasi dan risiko, di antaranya adalah *Single Index Model* (SIM), *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), dan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT).

Sharpe (1963) mengembangkan model penelitian portofolio dari Markowitz (1959) yang disebut dengan SIM. SIM digunakan untuk mendapatkan *return* maksimal pada setiap tingkat risiko portofolio dan menjelaskan proses bagaimana *return* saham diperoleh. Menurut Bodie, Kane, dan Marcus (2006:404-428), SIM dapat digunakan untuk menghitung *return* ekspektasi dengan membagi pengaruh pada *return* atau sumber ketidakpastian ke dalam faktor sistematis (sebagaimana diukur dengan *return* atas indeks pasar) dan faktor spesifik perusahaan. Risiko pasar dari portofolio menunjukkan sensitivitas *return* saham terhadap faktor-faktor ekonomi yang dinyatakan dalam *return* pasar. Sementara itu, risiko spesifik perusahaan ditunjukkan oleh faktor residual. SIM berasumsi bahwa faktor makro dapat diwakili oleh indeks umum dari *return* saham yang didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar.

Sharpe (1964) dan Lintner (1965) memperkenalkan CAPM yang merupakan model untuk memprediksi keseimbangan *return* ekspektasi dari suatu aset berisiko, menyediakan tolok ukur tingkat *return* untuk mengevaluasi kemungkinan alternatif investasi, dan memberikan dugaan mengenai *return* yang belum diperdagangkan di pasar. Pada keadaan *equilibrium*, tingkat keuntungan yang disyaratkan oleh pemodal akan dipengaruhi oleh risiko sistematis yang diproksikan dengan beta (Tandelilin, 2001:90). Kelemahan-kelemahan empiris yang terjadi pada

CAPM mendorong para ahli manajemen keuangan untuk mencari model alternatif yang menjelaskan hubungan *return* dengan risiko saham.

Ross (1976) merumuskan sebuah teori yang dikembangkan untuk mencoba mengeliminir kekurangan-kekurangan yang terjadi pada CAPM, yang disebut dengan APT. APT mempunyai peluang untuk menggantikan CAPM. APT menyatakan bahwa harga suatu aset tidak hanya dipengaruhi satu faktor seperti yang telah dikemukakan pada teori CAPM tetapidapatjuga dipengaruhi oleh berbagai faktor. Mengingat terdapat beberapa faktor makro yang digunakan dalam APT. Sejauhini, beberapa variabel-variabel tertentu, di antaranya adalah perubahan tingkat inflasi, perubahan tingkat suku bunga (Sertifikat Bank Indonesia = SBI), perubahan tingkat peredaran uang, dan perubahan tingkat kurs rupiah terhadap US dollar.

Penelitian ini menggunakan objek saham-saham pembentuk indeks LQ'45 sebagai representasi saham-saham yang aktif diperdagangkan (likuid) di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 23 saham pembentuk ILQ'45 pada periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013. Pemilihan periodesasi tersebut dilakukan karena pada awal 2014, data perusahaan pembentuk LQ-45 belum tersedia.Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIM merupakan model yang paling akurat karena SIM memiliki nilai rata-rata MAD, MSE, dan MAPE terkecil.Hal ini didukung oleh hasil uji *t* bahwa tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM sama dengan nol.

Penelitian ini penting dilakukan karena hasil penelitian memberikan gambaran tentang tingkat akurasi dan tingkat kesalahan masing-masing model (SIM, CAPM, dan APT) dalam meramalkan *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 di Bursa Efek Indonesia. Hasil penelitian ini juga memberikan informasi kepada berbagai pihak, misalnya perusahaan yang akan melakukan penawaran harga saham perdana dan investor yang akan menanamkan dananya dalam bentuk investasi di pasar

modal, apakah SIM, CAPM, atau APT layak dijadikan model yang paling akurat dengan menghasilkan penyimpangan terkecil sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam memperoleh tingkat *return* ekspektasi saham.

Tinjauan Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

Penelitian mengenai akurasi *return* ekspektasi saham telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Premananto dan Madyan (2004) melakukan penelitian mengenai perbandingan keakuratan CAPM dan APT dalam memprediksi tingkat *return* saham industri perbankan dan lembaga keuangan selain bank sebelum dan semasa krisis ekonomi di BEI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik CAPM maupun APT masih kurang akurat dalam memprediksi *return* saham industri manufaktur sebelum dan semasa krisis ekonomi. Kamseno (2007) menganalisis pembentukan model portofolio saham indeks LQ'45 dan menunjukkan bahwa SIM jauh lebih unggul daripada model indeks ganda dalam memprediksi *return* saham indeks LQ'45. Widhayanti (2008) melakukan penelitian tentang keakuratan CAPM dan APT dalam memprediksi *return* saham di BEI dan menemukan model APT lebih akurat dalam memprediksi *return* saham pada perusahaan manufaktur di BEI daripada CAPM. Andri (2010) dalam penelitiannya mengenai keakuratan model CAPM dan APT dalam memprediksi *return* LQ'45 periode 2006-2009 menyatakan bahwa CAPM lebih akurat dibandingkan dengan APT. Witiastuti(2012) menganalisis kinerja portofolio dengan menggunakan pengujian *Single Index Model* dan *Naive Diversification* dan melaporkanadanya perbedaan yang signifikan antara tingkat risiko portofolio dengan metode SIM dan *Naive Diversification* dan keduanya bernilai negatif terhadap nol dalam menganalisis kinerja portofolio.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa hasil penelitian di Indonesia belum konsisten. Kondisi ini mendorong untuk dilakukannya sebuah penelitian tentang perbandingan akurasi SIM dan CAPM sebagai pendekatan faktor internal dalam menganalisis *return* ekspektasi saham dan model APT sebagai pendekatan faktor eksternalnya. Penelitian ini dikhususkan pada saham-saham yang membentuk indeks LQ'45 pada periode semester satu tahun 2009 sampai dengan semester satu tahun 2013. Pengambilan periode tersebut dikarenakan menjelang Pemilu bulan April 2009, kondisi bursa saham mengalami pelemahan, bahkan sebelum hadirnya Pemilu pada April 2009, indeks sudah terlebih dahulu menunjukkan kejatuhannya (*bearish*), namun memasuki semester dua tahun 2009, kondisi bursa saham mulai memasuki tahap pemulihan kembali seiring dengan ekspektasi membaiknya kondisi ekonomi global (*bullish*) hingga semester satu tahun 2013.

Pada penelitian ini, *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 dianalisis dengan menggunakan pendekatan SIM, CAPM, dan APT. Setelah itu, penelitian dilanjutkan dengan menganalisis pendekatan yang lebih akurat dalam memprediksi *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45, serta menganalisis tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM, CAPM, dan APT menggunakan pengujian hipotesis. Terlepas dari kemampuan setiap model dalam memberikan hasil penghitungan yang paling akurat, perlu diperhatikan pula bagaimana hubungan antara *return* ekspektasi yang dihasilkan dalam setiap model dengan *return* aktualnya. *Return* aktual sebagai dasar penentuan *return* ekspektasi diharapkan memiliki *error* atauselisih yang kecil, sehingga gambaran *return* ekspektasi pada masing-masing model menjadikan model tersebut layak digunakan untuk memprediksi *return* ekspektasi saham. Hipotesis yang diuji sebagai analisis tambahan dalam analisis akurasi model adalah:

H_{01}: tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM sama dengan nol

H_{02}: tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis CAPM sama dengan nol

H_{03}: tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis APT sama dengan nol

Metode Penelitian

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham yang masuk dalam ILQ'45 mulai dari semester satu tahun 2009 sampai dengan semester satu tahun 2013. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan kriteria: (a) saham-saham yang konsisten sebagai pembentuk ILQ'45 selama kurun waktu sembilan semester secara terus-menerus mulai dari semester satu periode Pebruari 2009 sampai dengan semester satu periode Juli 2013; dan (b) perusahaan tidak pernah melakukan *corporate actions* selama periode pengamatan. Hal ini dilakukan untuk menjamin ketersediaan data.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data saham-saham pembentuk ILQ'45 yang diperoleh melalui website BEI, yaitu www.idx.co.id. Data *closing price* bulanan saham-saham pembentuk ILQ'45 dan IHSS bulanan ILQ'45 diperoleh dari situs www.yahoofinance.com. Selain itu, data mengenai tingkat inflasi, suku bunga (SBI), peredaran uang, dan kurs rupiah terhadap US dollar diperoleh dari *website* Bank Indonesia, yaitu www.bi.go.id. Data tersebut adalah data bulanan sebanyak 54 bulan mulai periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013.

Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah penghitungan *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 menggunakan pendekatan SIM, CAPM, dan APT. Formula yang digunakan pada *Single Index Model* (SIM) adalah sebagaiberikut(Bodie *et al*., 2006:412):

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i Rm + e_i$$

dimana$E(R_i)$ adalah return ekspektasi, $\alpha_i$adalah konstanta, β_i adalah sensitivitas return individual atas return pasar atau beta saham, Rm adalah return pasar, dan e_i adalah kesalahan pengganggu.

Formula yang digunakan pada *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) adalah sebagaiberikut(Bodie *et al*., 2006:366):

$$E(R_i) = Rf + \beta_i[Rm - Rf]$$

Dimana $E(R_i)$ adalah return ekspektasi, Rf adalah tingkat bunga bebas risiko ,β_i adalah sensitivitas return individual atas return pasara tau beta saham, Rm adalah return pasar.

Formula yang digunakan pada *Arbitrage Pricing Theory* (APT) adalah sebagaiberikut(Bodie *et al*., 2006:461):

$$E(R_i) = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e_i$$

dimana$E(R_i)$ adalah return ekspektasi, a adalah konstanta, b_1-b_4 sensitivitas return saham terhadap faktor X_1-X_4, X-1-X4 berturut-turut adalah perubahan tingkat inflasi, perubahan tingkat suku bunga (SBI), perubahan tingkat mata uang beredar, dan perubahan tingkat kurs rupiah terhadap dollar Amerika, e_i adalah kesalahan pengganggu.

Tahap kedua adalah melakukan perbandingan akurasi model dalam memprediksi *return* ekspektasi saham menggunakan metode pengukuran kesalahan peramalan (MAD, MSE, dan MAPE) untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang berarti dari selisih antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang diukur dengan menggunakan SIM, CAPM, dan APT. Kriteria atau penilaian model dilihat dari nilai rata-rataMAD, MSE, dan MAPE pada masing-masing model. Apabila salah satu model mempunyai

nilai rata-rata MAD, MSE, dan MAPE paling kecil (tingkat kesalahan peramalannya paling mendekati nol), maka model tersebut dinyatakan paling akurat.

Formula yang digunakan pada *Mean Absolute Deviation* (MAD) adalah:

$$MAD = (\sum | R_i - E(R_i) |)/n$$

Formula yang digunakan pada *Mean Squared Error* (MSE)adalah:

$$MSE = (\sum (R_i - E(R_i))^2)/n$$

Formula yang digunakan pada *Mean Absolute Procentage Error* (MAPE) adalah:

$$MAPE = ((\sum (| R_i - E(R_i) |)/R_i)/n) \times 100\%$$

Tahap ketiga adalah pengujian hipotesis terhadap tingkat kesalahan atau selisih antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM, CAPM, dan APT dengan menggunakan uji normalitas data *Shapiro-Wilk* dan uji signifikansi data *t* (*t-test)one sample for mean*. Pada pengujian hipotesis, model yang menghasilkan tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi sama dengan nol adalah model yang paling akurat untuk memprediksi *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45.

AnalisisdanPembahasan

Proses Seleksi Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saham pembentuk ILQ'45 di BEI. Populasi penelitian sebanyak 85 saham selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013. Dari populasi ini, diseleksi kembali dengan menggunakan *purposive sampling*. Dari hasil seleksi, terdapat 62 saham yang tidak lolos kriteria pengambilan sampel penelitian.Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel akhir berjumlah 23 saham perusahaan.

Hasil penyeleksian saham pembentuk ILQ'45 yang menjadi sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Proses Seleksi Sampel Penelitian

No	Keterangan	Jumlah Perusahaan
1	Saham yang masuk dalam ILQ'45 periode Pebruari 2009 s.d Juli 2013	85
2	Saham yang tidak terus-menerus sebagai pembentuk ILQ'45 dan tidak melakukan *corporate actions* selama periode Pebruari 2009 s.d Juli 2013	62
3	Sampel akhir penelitian	23

Return Aktual Sampel Penelitian

Penghitungan *return* aktual dimaksudkan untuk dibandingkan dengan *return* ekspektasi, sehingga dapat digunakan sebagai patokan untuk menentukan tingkat *return* ekspektasi yang paling akurat dari masing masing model keseimbangan (SIM, CAPM, dan APT). *Return* aktual untuk seluruh sampel penelitian memiliki nilai rata-rata sebesar 0,022. Hal ini berarti seluruh saham sampel penelitian mempunyai rata-rata keuntungan saham positif, yakni sebesar 0,022atau 2,2%. *Return* aktual positif menunjukkan adanya kecenderungan kenaikan harga saham sampel penelitian selama periode penelitian. Saham yang memiliki rata-rata *return* aktual tertinggi selama periode penelitian adalah saham KLBF (PT Kalbe Farma Tbk), yaitu sebesar 0,043 atau 4,3%.Sedangkan saham yang memiliki rata-rata *return* aktual terendah selama periode penelitian adalah saham INDY (PT Indika Energy Tbk), yaitu sebesar -0,002atau -0,2%. Penyimpangan baku dari *return* aktual seluruh saham sampel penelitian sebesar 0,013. Hal ini menunjukkan bahwa simpangan dari *return* aktual seluruh saham sampel penelitian relatif rendah. Hasil penghitungan *return* aktual untuk seluruh saham pembentuk ILQ'45 disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Return Aktual Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan	Ri

	Saham		
1	AALI	PT Astra Agro Lestari Tbk	0,010
2	ADRO	PT Adaro Energy Tbk	0,005
3	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk	0,008
4	ASII	PT Astra InternasionalTbk	0,017
5	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk	0,028
6	BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk	0,040
7	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk	0,020
8	BDMN	PT Bank Danamon Indonesia Tbk	0,019
9	BMRI	PT Bank MandiriTbk	0,034
10	INDF	PT Indofood SuksesMakmurTbk	0,041
11	INDY	PT Indika Energy Tbk	-0,002
12	INTP	PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	0,033
13	ITMG	PT Indo TambangrayaMegahTbk	0,024
14	JSMR	PT JasaMargaTbk	0,036
15	KLBF	PT Kalbe FarmaTbk	0,043
16	LPKR	PT LippoKarawaciTbk	0,015
17	LSIP	PT PP London Sumatera Indonesia Tbk	0,006
18	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk	0,022
19	PTBA	PT Tambang Batubara Bukit AsamTbk	0,011
20	SMGR	PT Semen Gresik Tbk	0,031
21	TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	0,014
22	UNTR	PT United Tractors Tbk	0,028
23	UNVR	PT Unilever Indonesia Tbk	0,029
		Jumlah	0,513
		Mean	0,022
		SD	0,013

Return Ekspektasi Masing-Masing Model

Hasilanalisis data pada tahap pertama memberikan gambaran tentang *return* ekspektasi dari 23 saham pembentuk ILQ'45 dengan menggunakan pendekatan SIM, CAPM, dan APT.Pada pendekatan SIM, selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013, saham pembentuk ILQ'45 yang mempunyai rata-rata *return* ekspektasi paling besar adalah saham KLBF (PT Kalbe Farma Tbk), yaitu 0,042. Sedangkan saham yang mempunyai rata-rata *return* ekspektasipaling kecil adalah saham INDY (PT Indika Energy Tbk), yaitu -0,002.

Pada pendekatan CAPM, rata-rata *return* ekspektasi paling besar adalah saham INDY (PT Indika Energy Tbk), yaitu 0,010. Sedangkan saham yang mempunyai rata-rata *return* ekspektasi paling kecil adalah saham UNVR (PT Unilever Indonesia Tbk), yaitu 0,002.Pada pendekatan APT, saham pembentuk ILQ'45 yang mempunyai rata-rata *return* ekspektasi paling besar adalah saham INDF (PT Indofood Sukses Makmur Tbk), yaitu 0,044. Sedangkan saham yang mempunyai rata-rata *return* ekspektasi paling kecil adalah saham INDY (PT Indika Energy Tbk), yaitu 0,001.

Rata-rata *return* ekspektasi dari seluruh saham pembentuk ILQ'45 pada pendekatan SIM, CAPM, dan APT berturut-turut sebesar 0,022; 0,007; dan 0,025. Nilai deviasi standar dari *return* ekspektasi yang berbasis SIM, CAPM, dan APT berturut-turut sebesar 0,012; 0,002; dan 0,013, lebih kecil dibandingkan nilai rata-ratanya. Hal ini menunjukkan bahwa *return* ekspektasi dari 23 saham pembentuk ILQ'45 yang berbasis SIM, CAPM, dan APT tidak fluktuatif. Pendekatan APT menghasilkan rata-rata *return* ekspektasi yang paling besar, diikuti oleh SIM dan terakhir adalah CAPM. Hasil penghitungan *return* ekspektasi dari 23 saham pembentuk ILQ'45 dengan menggunakan pendekatan SIM, CAPM, dan APT disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3.*Return* Ekspektasi Sampel Penelitian pada Masing-Masing Model

Kode Saham	Nama Perusahaan	E(Ri) SIM	E(Ri) CAPM	E(Ri) APT
AALI	PT Astra Agro Lestari Tbk	0,010	0,007	0,011
ADRO	PT Adaro Energy Tbk	0,005	0,008	0,008
ANTM	PT Aneka Tambang Tbk	0,009	0,009	0,012
ASII	PT Astra Internasional Tbk	0,017	0,008	0,020
BBCA	PT Bank Central Asia Tbk	0,027	0,007	0,030
BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk	0,039	0,008	0,044
BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk	0,020	0,010	0,020
BDMN	PT Bank Danamon Indonesia Tbk	0,020	0,006	0,021
BMRI	PT Bank Mandiri Tbk	0,034	0,008	0,037
INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk	0,041	0,007	0,044
INDY	PT Indika Energy Tbk	-0,002	0,010	0,001
INTP	PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	0,032	0,007	0,035

ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk	0,024	0,009	0,027
JSMR	PT Jasa Marga Tbk	0,036	0,005	0,038
KLBF	PT Kalbe Farma Tbk	0,042	0,006	0,043
LPKR	PT Lippo Karawaci Tbk	0,015	0,006	0,016
LSIP	PT PP London Sumatera Indonesia Tbk	0,006	0,008	0,008
PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk	0,022	0,007	0,024
PTBA	PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	0,012	0,009	0,015
SMGR	PT Semen Gresik Tbk	0,031	0,007	0,033
TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	0,014	0,006	0,015
UNTR	PT United Tractors Tbk	0,028	0,008	0,031
UNVR	PT Unilever Indonesia Tbk	0,029	0,002	0,029
	Jumlah	0,512	0,169	0,564
	Mean	0,022	0,007	0,025
	SD	0,012	0,002	0,013

Hasil Peramalan Model

Hasil analisis data tahap kedua menunjukkan model dengannilai MAD, MSE, dan MAPE paling kecil berarti lebih akurat dibandingkan model yang nilainya lebih besar, sehingga memberikan gambaran mengenai prediksi *return* ekspektasi yang paling akurat antara SIM, CAPM, atau APT.Hasil penghitungan MAD, MSE, dan MAPE dari 23 saham pembentuk ILQ'45 pada pendekatan SIM, CAPM, dan APT disajikan pada Tabel 4.

Hasil rata-rata MAD untuk SIM, CAPM, dan APT berturut-turut adalah sebesar 0,061; 0,076; dan 0,067. Artinya, besarnya penyimpangan *absolute* untuk akurasi *return* ekspektasi, yang paling kecil adalah pendekatan SIM dan paling besar adalah pendekatan CAPM. Hasil rata-rata MSE untuk SIM, CAPM, dan APT berturut-turut adalah sebesar 0,009; 0,012; dan 0,009. Artinya, besarnya kuadrat rata-rata penyimpangan untuk akurasi *return* ekspektasi pada pendekatan SIM dan APT adalah sama dan pada pendekatan CAPM menghasilkan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan pendekatan SIM dan APT. Hasil rata-rata MAPE untuk SIM, CAPM, dan APT berturut-turut adalah sebesar 0,035; 0,045; dan 0,040.

Artinya, besarnya kesalahan persentase *absolute* untuk akurasi *return* ekspektasi, yang paling kecil adalah pendekatan SIM dan paling besar adalah pendekatan CAPM.

Nilai penyimpangan baku dari MAD untuk SIM, CAPM, dan APT berturut-turut adalah sebesar 0,018; 0,014; dan 0,014. Penyimpangan baku dari MSE untuk SIM, CAPM, dan APT besarnya adalah sama yakni sebesar 0,006. Penyimpangan baku dari MAPE untuk SIM, CAPM, dan APT adalah sebesar 0,195; 0,221; dan 0,193. Penyimpangan baku terbesar menandakan model tersebut mempunyai risiko relatif lebih besar daripada model lainnya. Artinya, selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013, model dengan nilai rata-rata MAD, MSE, dan MAPE terbesar adalah CAPM, dan yang terkecil (paling mendekati nol) adalah SIM.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kesalahan Peramalan pada Masing-Masing Model

Kode Saham	Nama Perusahaan	SIM			CAPM			APT		
		MAD	MSE	MAPE	MAD	MSE	MAPE	MAD	MSE	MAPE
AALI	PT Astra Agro Lestari Tbk	0,057	0,005	0,104	0,062	0,007	0,113	0,053	0,005	0,096
ADRO	PT Adaro Energy Tbk	0,070	0,008	0,251	0,083	0,011	0,298	0,073	0,008	0,260
ANTM	PT Aneka Tambang Tbk	0,067	0,009	0,149	0,081	0,012	0,180	0,077	0,010	0,171
ASII	PT Astra Internasional Tbk	0,056	0,018	0,063	0,087	0,023	0,096	0,070	0,020	0,078
BBCA	PT Bank Central Asia Tbk	0,043	0,003	0,029	0,058	0,006	0,039	0,051	0,004	0,034
BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk	0,064	0,009	0,030	0,082	0,017	0,038	0,073	0,009	0,034
BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk	0,050	0,005	0,046	0,075	0,013	0,069	0,066	0,010	0,060
BDMN	PT Bank Danamon Indonesia Tbk	0,063	0,007	0,060	0,069	0,008	0,066	0,066	0,007	0,063
BMRI	PT Bank Mandiri Tbk	0,011	0,002	0,006	0,070	0,009	0,038	0,058	0,005	0,031
INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk	0,055	0,005	0,025	0,071	0,011	0,032	0,054	0,005	0,024
INDY	PT Indika Energy Tbk	0,088	0,012	-0,799	0,100	0,016	-0,906	0,087	0,012	-0,787
INTP	PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	0,060	0,005	0,034	0,072	0,009	0,040	0,057	0,005	0,032

ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk	0,071	0,008	0,055	0,081	0,014	0,063	0,074	0,008	0,058
JSMR	PT Jasa Marga Tbk	0,053	0,005	0,027	0,064	0,008	0,033	0,052	0,005	0,027
KLBF	PT Kalbe Farma Tbk	0,086	0,024	0,037	0,100	0,028	0,043	0,096	0,025	0,042
LPKR	PT Lippo Karawaci Tbk	0,088	0,013	0,108	0,092	0,014	0,114	0,091	0,014	0,112
LSIP	PT PP London Sumatera Indonesia Tbk	0,098	0,025	0,288	0,104	0,028	0,305	0,090	0,019	0,266
PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk	0,054	0,006	0,045	0,067	0,008	0,056	0,062	0,007	0,051
PTBA	PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	0,056	0,006	0,090	0,077	0,010	0,125	0,061	0,007	0,099
SMGR	PT Semen Gresik Tbk	0,043	0,003	0,026	0,062	0,007	0,037	0,052	0,004	0,031
TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	0,047	0,004	0,061	0,048	0,004	0,063	0,049	0,004	0,064
UNTR	PT United Tractors Tbk	0,062	0,006	0,041	0,082	0,011	0,054	0,066	0,007	0,043
UNVR	PT Unilever Indonesia Tbk	0,060	0,006	0,038	0,064	0,008	0,041	0,061	0,006	0,038
Jumlah		1,404	0,197	0,815	1,752	0,282	1,037	1,537	0,207	0,927
Mean		0,061	0,009	0,035	0,076	0,012	0,045	0,067	0,009	0,040
SD		0,018	0,006	0,195	0,014	0,006	0,221	0,014	0,006	0,193

Pengujian Hipotesis

Hasil analisis data pada tahap ketiga menghasilkan gambaran tentang tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM, CAPM, dan APT yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penghitungan Tingkat Kesalahan pada Masing-Masing Model

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	*error* SIM	*error* CAPM	*error* APT
1	AALI	PT Astra Agro Lestari Tbk	0,000	-0,003	0,001
2	ADRO	PT Adaro Energy Tbk	0,000	0,003	0,003
3	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk	0,001	0,001	0,004
4	ASII	PT Astra Internasional Tbk	0,001	-0,008	0,003
5	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk	-0,001	-0,021	0,002
6	BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk	0,000	-0,031	0,004
7	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk	-0,001	-0,011	0,000
8	BDMN	PT Bank Danamon Indonesia Tbk	0,000	-0,013	0,002
9	BMRI	PT Bank Mandiri Tbk	0,000	-0,026	0,003
10	INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk	0,000	-0,033	0,003
11	INDY	PT Indika Energy Tbk	0,000	0,012	0,003
12	INTP	PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk	-0,001	-0,026	0,002
13	ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk	0,000	-0,015	0,003
14	JSMR	PT Jasa Marga Tbk	0,000	-0,030	0,003
15	KLBF	PT Kalbe Farma Tbk	-0,001	-0,037	0,001
16	LPKR	PT Lippo Karawaci Tbk	0,000	-0,009	0,001
17	LSIP	PT PP London Sumatera Indonesia Tbk	0,000	0,002	0,001
18	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk	-0,001	-0,016	0,001
19	PTBA	PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	0,000	-0,003	0,004
20	SMGR	PT Semen Gresik Tbk	0,000	-0,024	0,002
21	TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk	0,000	-0,008	0,001
22	UNTR	PT United Tractors Tbk	0,000	-0,020	0,003
23	UNVR	PT Unilever Indonesia Tbk	0,000	-0,027	0,000
		Jumlah	-0,001	-0,344	0,051
		Mean	0,000	-0,015	0,002
		SD	0,000	0,013	0,001

Hasil penghitungan *error* menunjukkan bahwa rata-rata *error* untuk SIM, CAPM, dan APT berturut-turut sebesar 0,000; -0,015; dan 0,002. Nilai *standard deviation* dari *error* untuk SIM, CAPM, dan APT berturut-turut sebesar 0,000; 0,013; dan 0,001. *Standard deviation* terkecil menandakan model tersebut mempunyai risiko relatif lebih kecil dari model lainnya. Model dengan nilai rata-rata *error* paling mendekati nol dan nilai *standard deviation* terkecil adalah SIM.

Hasil pengujian hipotesis yang dilakukan terhadap tingkat kesalahan atau *error* masing-masing pendekatan (SIM, CAPM, dan APT) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian *Error* dengan Uji *t* (*t-test*) *One Sample for*

Mean(n=23)

	Rata-rata *Error*	*t* hitung	*t* tabel	Hasil
error SIM	-0,00005783	-0,595	2,07	H_0 diterima
error CAPM	-0,01497152	-5,391	2,07	H_0 ditolak
error APT	0,00222717	7,988	2,07	H_0 ditolak

Hasiluji *t* (*t-testone sample for mean*) padaTabel 6 menunjukkan bahwa pendekatan SIM menghasilkan kesimpulan yang konsisten danmenggambarkan *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 yang paling akurat karena menghasilkan tingkat kesalahan sama dengan nol, sehingga mampu mengungguli pesaingnya (CAPM dan APT). Akurasi *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 diukur menggunakan tiga pendekatan, yaitu SIM, CAPM, dan APT. Pada pendekatan SIM, selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013, rata-rata *return* ekspektasi dari seluruh saham pembentuk ILQ'45 adalah 0,022. Artinya, dengan dipengaruhi faktor spesifik perusahaan dan *return* pasar ILQ'45, pendekatan SIM mampu menghasilkan rata-rata *return* ekspektasi untuk seluruh saham pembentuk ILQ'45 sebesar 0,022. Nilai *standard deviation* SIM sebesar 0,012, lebih kecil dibandingkan rata-rata *return* ekspektasinya. Hal ini menunjukkan bahwa *return* ekspektasi yang berbasis SIM pada 23 saham pembentuk ILQ'45 selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013 tidak fluktuatif. Pada pendekatan CAPM, selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013, rata-rata *return* ekspektasi dari seluruh saham pembentuk ILQ'45 adalah 0,007. Artinya, pendekatan CAPM mampu menghasilkan rata-rata *return* ekspektasi untuk seluruh saham pembentuk ILQ'45 sebesar 0,007. Nilai *standard deviation* CAPM sebesar 0,002, lebih kecil dibandingkan rata-rata *return* ekspektasinya. Hal ini menunjukkan bahwa *return* ekspektasi yang berbasis CAPM pada 23 saham pembentuk ILQ'45 selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013 tidak fluktuatif. Pada pendekatan APT, selama periode Pebruari 2009 sampai

dengan Juli 2013, rata-rata *return* ekspektasi dari seluruh saham pembentuk ILQ'45 adalah 0,025. Artinya perubahan tingkat inflasi, suku bunga (SBI), peredaran uang, dan kurs rupiah terhadap US dollar, pada pendekatan APT mampu menghasilkan rata-rata *return* ekspektasi untuk seluruh saham pembentuk ILQ'45 sebesar 0,025. Nilai *standard deviation* APT sebesar 0,013, lebih kecil dibandingkan rata-rata *return* ekspektasinya. Hal ini menunjukkan bahwa *return* ekspektasi yang berbasis APT pada 23 saham pembentuk ILQ'45 selama periode Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013 tidak fluktuatif.

Pada penelitian ini, hasil pengukuran kesalahan peramalan menunjukkan bahwa pendekatan dengan nilai rata-rata MAD, MSE, dan MAPE terbesar adalah CAPM dan terkecil (paling mendekati nol) adalah SIM. Hal ini membuktikan bahwa berbasis analisis kesalahan peramalan, diperoleh hasil bahwa pendekatan yang paling akurat dalam memprediksi *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45 adalah *Single Index Model* (SIM). Hal ini menunjukkan bahwa SIM mampu mewujudkan *return* ekspektasi saham yang lebih akurat daripada *return* pasar ILQ'45 dengan risiko yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan prediksi *return* ekspektasi pada CAPM dan APT, sehingga investor dapat memaksimalkan keuntungan pada investasi saham yang dilakukannya. Penelitian ini tidak bermaksud berspekulasi bahwa prediksi dengan model SIM adalah yang paling baik dalam memprediksi harga saham (*return* saham), mengingat hasil penelitian mungkin akan berbeda jika panjangnya periode estimasi berbeda atau variabel-variabel yang digunakan dalam masing-masing model berbeda. Namun demikian, setidaknya hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai indikasi awal bahwa model SIM mampu menghasilkan nilai kesalahan terkecil.

Hasil analisis terhadap tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi pada masing-masing pendekatan (SIM, CAPM, dan APT) berturut-turut adalah sebesar 0,000; -0,015; dan 0,002. Artinya, dalam

memprediksi *return* ekspektasi saham pembentuk ILQ'45, SIM yang memperhitungkan variabel faktor spesifik perusahaan dan faktor sistematis ILQ'45 sebagai faktor utama yang memengaruhi besarnya *return* ekspektasi pada saham-saham pembentuk ILQ'45, mempunyai tingkat kesalahan yang paling kecil daripada CAPM yang memperhitungkan premi risiko pasar ILQ'45 dan *risk free*, serta APT yang memperhitungkan perubahan inflasi, suku bunga (SBI), peredaran uang, dan kurs rupiah terhadap US dollar. Adapun *standard deviation* dari *error* untuk SIM, CAPM, dan APT adalah sebesar 0,000; 0,013; dan 0,001. *Standard deviation* terkecil menandakan pendekatan tersebut mempunyai risiko relatif lebih kecil dari pendekatan lainnya, dan pendekatan tersebut adalah SIM. Disimpulkan bahwa pendekatan dengan nilai rata-rata *error* paling mendekati nol dan nilai *standard deviation* terkecil adalah SIM. Selanjutnya berdasarkan hasil uji signifikansi *t* (*t-test*) *one sample for mean* dengan membandingkan *error* masing-masing model (SIM, CAPM, dan APT) dengan nol, hasil ujinya mendukung hasil analisis dari metode pengukuran kesalahan peramalan yang mana pada pendekatan SIM, hipotesis yang diajukan diterima, sehingga tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM sama dengan nol, sedangkan pada pendekatan CAPM dan APT, hipotesis yang diajukan ditolak, sehingga tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis CAPM dan APT tidak sama dengan nol. Hal ini membuktikan melalui analisis residual, SIM konsisten menjadi pendekatan yang paling layak digunakan untuk menentukan *return* ekspektasi karena tingkat kesalahan modelnya sama dengan nol.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Kamseno (2007), yang menganalisis pembentukan model portofolio saham indeks LQ'45 pada tahun 2002 sampai dengan 2006 dengan membandingkan SIM dengan

model indeks ganda. Kamseno (2007) menyatakan bahwa selama periode penelitian, SIM dengan *return* pasar sebagai variabel independennya jauh lebih unggul daripada model indeks ganda dengan *return* industri sebagai variabel independennya. Kamseno (2007) menggunakan metode *Cluster Analysis* dan pendekatan indeks antar kelompok sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode pengukuran kesalahan peramalan MAD, MSE, dan MAPE. Akan tetapi penelitian ini menunjukkan hasil yang sama yaitu SIM dengan *return* pasar sebagai variabel independennya jauh lebih unggul atau akurat dalam memprediksi *return* ekspektasi saham daripada pendekatan CAPM dengan *return* pasar dan *risk free* sebagai variabel independennya dan pendekatan APT dengan perubahan tingkat inflasi, suku bunga (SBI), peredaran uang, dan kurs tengah rupiah terhadap US dollar sebagai variabel independennya.

Hasil penelitian ini tidak berbeda dengan Witiastuti(2012), yang menganalisis kinerja portofolio menggunakan pengujian *Single Index Model* dan *Naive Diversification* pada saham-saham kandidat portofolio di BEI pada tahun 2007 sampai dengan 2011. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat risiko portofolio metode SIM dan *Naive Diversification* dan keduanya bernilai negatif terhadap nol, yang berarti beta kedua metode < 1 sehingga saham-saham kandidat portofolio tersebut memiliki risiko dibawah rata-rata risiko pasarnya yang berarti kedua pendekatan layak digunakan untuk menilai kinerja. Witiastuti (2012) menggunakan uji kesalahan peramalan MAD. Sedangkan pada penelitian ini pendekatan SIM dibandingkan dengan pendekatan CAPM dan APT dengan menggunakan uji kesalahan peramalan MAD, MSE, dan MAPE. Kesamaan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode analisis yang berbeda, pendekatan SIM tetap konsisten dan logis dalam memprediksi *return* ekspektasi saham paling akurat. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SIM menggambarkan *return* ekspektasi lebih baik dibandingkan model indeks ganda (Kamseno, 2007),

Naive Diversification (Witiastuti, 2012), CAPM, dan APT (pada penelitian ini), sehingga investor layak mempertimbangkan penggunaan SIM sebagai alternatif pendekatan analisis dalam melakukan prediksi ekspektasi *return* saham dengan akurat khususnya pada saham-saham pembentuk ILQ'45.

Penutup

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kehandalan model prediksi return yang umum, yaituSIM, CAPM, dan APT pada 23 perusahaan yang masuk dalam kelompok LQ45 di Bursa Efek Indonesia. Berdasarkan hasil analisis data, kesimpulan penelitian adalah sebagai berikut. Rata-rata *return* ekspektasi dari 23 saham pembentuk ILQ'45 pada pendekatan SIM, CAPM, dan APT lebih tinggi daripada nilai penyimpangan baku dari *return* ekspektasi masing-masing pendekatan, sehingga *return* ekspektasi yang berbasis SIM, CAPM, dan APT tidak fluktuatif, menandakan ketiga pendekatan memiliki risiko yang relatif kecil sehingga *return* ekspektasiyang akan terwujud relatif besar. Peramalan yang menghasilkan kesalahan terkecil (paling mendekati nol) adalah SIM, sehingga SIM mewujudkan *return* ekspektasi saham yang lebih besar daripada *return* pasar ILQ'45. Tingkat kesalahan antara *return* aktual dan *return* ekspektasi yang berbasis SIM sama dengan nol, sedangkan pada pendekatan CAPM dan APT tidak sama dengan nol. Hal ini mengimplikasikan bahwa pendekatan SIM paling akurat dalam memprediksi *return* ekspektasi saham dan mempunyai risiko relatif lebih kecil daripada CAPM dan APT sehingga investor dapat memaksimalkan keuntungan pada saham yang dimilikinya.

Keterbatasandan Saran untukPenelitian Mendatang

Ada beberapa keterbatasan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama, periode estimasi untuk

penghitungan variabel-variabel makro pada pendekatan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) mengambil rentang waktu lima tahun (Pebruari 2009 sampai dengan Juli 2013), dimana hasil dari perubahan tingkat inflasi, suku bunga (SBI), peredaran uang, dan kurs tengah rupiah terhadap US dollar memberikan gambaran atau fenomena yang bersifat kondisional selama periode pengujian model. Kedua, kontribusi empat variabel makro dalam APT (inflasi, suku bunga (SBI), peredaran uang, dan kurs rupiah terhadap US dollar) memberikan kekuatan prediksi yang masih longgar sehingga peranan APT belum mampu memberikan perspektif yang baik.

Berdasarkan pada pembahasan dan kesimpulan yang telah dikemukakan, saran yang untuk penelitian berikutnya adalah memperpanjang periode estimasi karena semakin banyak data dari periode estimasi maka prediksi dari akurasi model akan menghasilkan peramalan yang semakin akurat, serta perlu pengembangan variabel makro untuk mendukung pengujian APT agar prediksi *return* ekspektasi saham lebih signifikan.

Daftar Pustaka

Andri. 2010. Perbandingan Keakuratan CAPM dan APT dalam Memprediksi Tingkat Pendapatan Saham LQ45 (Periode 2006-2009). *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Bodie, Z., Kane, A., dan Marcus, A. 2005. *Investments.* 6th ed. Alih Bahasa: Zuliani Dalimunthe dan Budi Wibowo. Investasi. Jilid Satu. Jakarta: Salemba Empat.

Hartono, J.M. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. BPFE-UGM, Yogyakarta.

Kamseno, S. 2007. Pembentukan Model Portofolio Saham Indeks LQ'45. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 5 (4): 126-136.

Lintner, J. 1965. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investment in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47: 13-37.

Markowitz, H. 1959. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New York: John Willey & Sons.

Premananto , G. C. dan Madyan, M. 2004. Perbandingan Keakuratan Capital Asset Pricing Model dan Arbitrage Pricing Theory dalam Memprediksi Tingkat Pendapatan Saham Industri Manufaktur Sebelum dan Semasa Krisis Ekonomi. *Jurnal Penelitian Dinamika Sosial*, 5 (2): 125-139.

Ross, S. A. 1976. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, 13 (3): 341-360.

Sharpe, W. F. 1963. A Simplified Model for Portfolio Analysis. *Management Science*, 9 (2): 277-293.

Sharpe, W. F. 1964. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 19 (3): 425-442.

Tandelilin, E.. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio.* Yogyakarta: BPFE-UGM.

Widhayanti, R. I. 2008. Keakuratan Capital Asset Pricing Model dan Arbitrage Pricing Theory dalam Memprediksi Pendapatan Saham di Bursa Efek Jakarta. *Skripsi*. Surabaya: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Perbanas.

Witiastuti, R. S. 2012. Analisis Kinerja Portofolio: Pengujian Single Index Model dan Naive Diversification. *Jurnal Dinamika Manajemen*, 3 (2): 122-132.