

PENGGUNAAN *ARBITRAGE PRICING THEORY* DALAM MENGUKUR RETURN KELOMPOK SAHAM SEKTORAL

THE USE OF ARBITRAGE PRICING THEORY TO MEASURE RETURN IN SECTORAL STOCK INDICES

I Gede Widya Anantayoga, Noer Azam Achsani, dan Tubagus Nur Ahmad Maulana

Kampus Manajemen dan Bisnis IPB, Jln. Padjadjaran Bogor
Pos-el: yoga.ananta@gmail.com

ABSTRACT

There are some approaches that can be done to quantify the risk for investors in order to produce maximum yields and one of the models used is the Arbitrage Pricing Theory (APT). APT is considered more flexible than the Capital Asset Pricing Model (CAPM) because the model can use a variety of various macroeconomic factors in calculating the risk premium of an asset or to establish a model of asset valuation. Macroeconomic factors of an established model can change over time so does the risk premium contained. The purpose of this study is to do analysis using APT whether macroeconomic variables (oil prices, the exchange rate of IDR against the USD, and the rate of inflation) are factors that affected stock returns in sectoral index in Indonesia. This study uses the time span from January 2007 to December 2012 with the object of study is 9 different sectors in sectoral stocks indice, whereas the method used is multiple linear regression. This study concludes that among the three macroeconomic factor that are used as research material (crude oil prices, the exchange rate of the rupiah against the U.S. dollar, and inflation), the dollar exchange rate is the most significant factors in measuring the sensitivity of return of sectoral stocks indice.

Keywords: *Arbitrage pricing theory, Return, Sectoral indices*

ABSTRAK

Ada beberapa pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengukur risiko bagi investor agar menghasilkan imbal hasil maksimal, dan salah satu model yang digunakan adalah *Arbitrage Pricing Theory* (APT). APT dinilai lebih fleksibel dibandingkan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) karena dalam membuat model dapat menggunakan berbagai faktor makroekonomi yang beragam dalam menghitung premi risiko suatu aset, atau dalam membentuk suatu model penilaian aset. Faktor makroekonomi dari sebuah model yang dibentuk dapat berubah seiring berjalannya waktu, begitu pula dengan premi risiko yang terkandung di dalamnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis dengan menggunakan APT apakah variabel makroekonomi (harga minyak mentah dunia, nilai tukar IDR terhadap USD, dan tingkat inflasi) merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil kelompok saham sektoral di Indonesia. Penelitian ini menggunakan rentang waktu Januari 2007 hingga Desember 2012 dengan objek penelitian berupa kelompok saham sektoral, sedangkan metode yang digunakan adalah regresi linier berganda. Dalam penelitian ini, disimpulkan bahwa di antara ketiga faktor makroekonomi yang digunakan sebagai bahan penelitian (harga minyak mentah dunia, kurs rupiah terhadap Dollar Amerika, dan inflasi), kurs dollar merupakan faktor yang paling tepat dalam mengukur sensitivitas return kelompok saham sektoral.

Kata kunci: *Arbitrage pricing theory, Return, Kelompok saham sektoral*

PENDAHULUAN

Latar belakang

Indonesia, sebagai negara dengan skala ekonomi terbesar ke-16 di dunia saat ini memiliki potensi yang sangat besar untuk dapat dikembangkan sehingga diperkirakan Indonesia akan menjadi negara dengan ekonomi terbesar ke-7 di dunia pada tahun 2030.¹ Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang membutuhkan fungsi intermediasi antara pihak yang kelebihan dana (investor) dan pihak yang memerlukan dana (emiten) yang berjalan dengan baik dan efektif. Fungsi intermediasi di Indonesia masih didominasi oleh perbankan dengan pangsa pasar sebesar 75,2%, sedangkan pasar modal saat ini pangsa pasarnya hanya sekitar 1%. Pasar modal di Indonesia menjadi penting karena pasar modal menjadi salah satu faktor yang signifikan dari perekonomian Indonesia. Selain itu, para pelaku utama perekonomian, baik di sektor keuangan industri riil maupun jasa berusaha mendaftarkan perusahaannya di bursa sehingga apa yang terjadi di bursa akan memiliki dampak terhadap perekonomian secara keseluruhan.

Saat ini ada sekitar 461 saham yang dapat dipilih oleh investor dalam membuat portofolio yang sesuai dengan profil risikonya. Berbagai pendekatan dapat dilakukan agar risiko yang bersedia investor ambil menghasilkan imbal hasil maksimal. Salah satu model yang digunakan adalah *Arbitrage Pricing Theory* (APT). APT seperti *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), yaitu keduanya sama-sama memperhitungkan hubungan antara risiko dan imbal hasil, tetapi APT menggunakan asumsi dan teknik yang berbeda.

APT dinilai fleksibel dibandingkan CAPM karena dalam membuat model dapat menggunakan berbagai faktor makroekonomi yang beragam dalam menghitung premi risiko suatu aset atau dalam membentuk suatu model penilaian aset. APT diperkenalkan oleh Stephen A. Ross pada tahun 1976 dengan tiga proposisi: (i) imbal hasil sekuritas dapat dijelaskan dengan sebuah model faktor; (ii) terdapat cukup banyak sekuritas untuk menghilangkan risiko spesifik dengan diversifikasi; dan (iii) pasar sekuritas yang berfungsi dengan baik tidak memungkinkan terjadinya peluang arbitrase secara terus menerus.³

Penelitian ini akan mencermati faktor makroekonomi yang diwakili oleh minyak mentah dunia, nilai tukar mata uang Dolar Amerika (USD), dan angka inflasi (CPI) sebagai variabel dalam menentukan model APT.² Variabel-variabel tersebut menarik untuk dipilih dengan pertimbangan, antara lain bahwa minyak bumi sebagai bahan bakar merupakan komponen yang penting dibutuhkan oleh industri dalam proses produksi, tidak hanya bagi perusahaan *manufacture*, perusahaan *trading* pun sangat dipengaruhi oleh kenaikan/penurunan harga minyak. Komoditas energi lainnya seperti batubara, minyak mentah menjadi acuan penetapan harganya karena dengan turunnya harga minyak sudah tentu harga batubara juga akan turun.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, penulis memberikan rumusan masalah sebagai berikut.

- 1) Apakah harga minyak mentah dunia merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil saham di Bursa Efek Indonesia (BEI)?
- 2) Apakah nilai tukar rupiah terhadap US Dollar merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil saham di BEI?
- 3) Apakah laju inflasi merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil saham di BEI?

Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menganalisis dengan menggunakan APT apakah harga minyak mentah merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil kelompok saham sektoral di Indonesia.
- 2) Menganalisis dengan menggunakan APT apakah kurs USD merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil kelompok saham sektoral di Indonesia.
- 3) Menganalisis dengan menggunakan APT apakah tingkat inflasi merupakan faktor yang mempengaruhi imbal hasil kelompok saham sektoral di Indonesia.

Teori

Indeks saham

Kebutuhan akan informasi yang lebih lengkap tentang bursa semakin meningkat, salah satu informasi yang dibutuhkan adalah indeks harga saham sebagai cerminan dari pergerakan harga saham. Di pasar modal, sebuah indeks diharapkan memiliki lima fungsi, yaitu:⁴

- 1) sebagai indikator trend pasar,
- 2) sebagai indikator tingkat keuntungan,
- 3) sebagai tolak ukur kinerja suatu portofolio,
- 4) memfasilitasi pembentukan portofolio dengan strategi pasif, dan
- 5) memfasilitasi berkembangnya produk derivatif.

CAPM Versus APT

Capital Asset Pricing Model (CAPM) adalah model untuk menentukan harga saham individu atau sebuah portofolio. CAPM pertama kali dikemukakan oleh Sharpe, Lintner, dan Mossin (1964).⁵ CAPM dibentuk berdasarkan hubungan timbal balik yang diharapkan (*return*) dari suatu aset dengan risiko yang terkandung di dalamnya. CAPM merupakan pengembangan manajemen portofolio modern.⁵ Gambaran sederhana CAPM

yang paling dikenal oleh para praktisi adalah sebagai berikut.

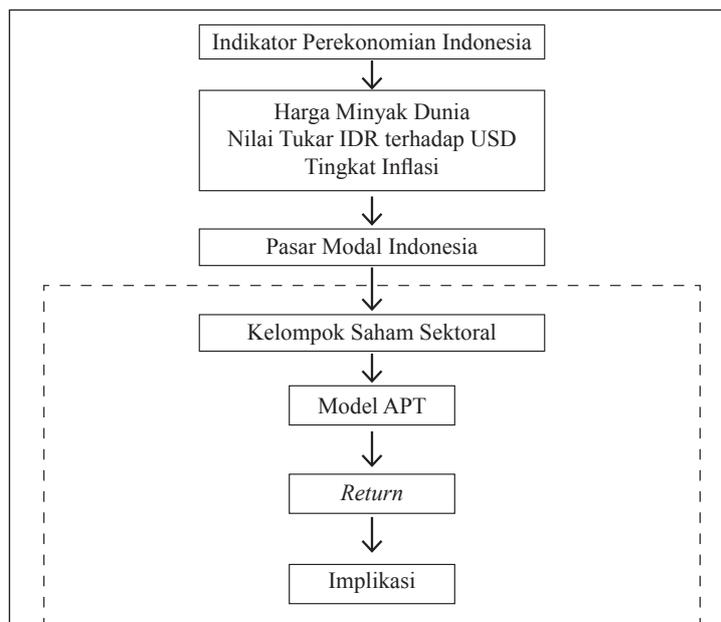
$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f) \quad (1)$$

APT dikembangkan oleh Ross,³ yang berlandaskan hukum satu harga (*The Law of One Price*) yang menyatakan bahwa aktiva yang sejenis atau tidak sejenis tetapi berkarakteristik sama mempunyai harga yang sama. Apabila hukum ini tidak terpenuhi, akan terjadi kondisi arbitrase di mana investor akan mengambil posisi *long* atau membeli aktiva yang berharga lebih murah, dan kemudian pada saat yang hampir sama, segera menjual atau *short* aktiva yang sama di pasar lainnya. Kondisi arbitrase menimbulkan *zero investment portfolio* di mana investor seolah-olah tidak menggunakan dananya untuk berinvestasi karena posisi *long* dan *short* pada waktu yang hampir bersamaan tetapi dapat menjanjikan laba yang pasti tanpa risiko dari selisih harga aktiva Bodie, Kane, dan Markus.⁶ Model APT dapat diformulasikan sebagai berikut.³ (Ross *et al*, 2002):

$$R_i = E(R_i) + \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \dots + \beta_k F_k \quad (2)$$

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran konseptual penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 1.



Keterangan:

----- Ruang Lingkup Penelitian

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

METODE

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Jakarta dengan cara mengambil data terkait yang terdapat di BEI, Bank Indonesia, Bloomberg, Yahoo Finance serta Biro Pusat Statistik Indonesia. Penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2012 sampai dengan Maret 2013.

Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui pendekatan non gladikarya atau penelitian murni. Penelitian ini merupakan studi kasus terhadap kelompok saham sektoral di BEI. Kelompok saham ini dipilih karena mewakili seluruh sektor industri yang terdaftar di bursa sehingga diharapkan dari penelitian yang dilakukan tergambar dampak dari pergerakan indikator makro ekonomi yang dipilih terhadap berbagai macam sektor industri.

Jenis, Sumber, dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang meliputi data harga penutupan akhir bulan indeks kelompok sektoral, data harga minyak dunia, nilai kurs mata uang Rupiah terhadap Dollar AS serta angka inflasi. Data bersumber dari Bloomberg (www.bloomberg.com) dan Yahoo!Finance (www.finance.yahoo.com). Harga minyak dunia bersumber dari Bloomberg (www.bloomberg.com), untuk data inflasi diperoleh dari Bloomberg dan Biro Pusat Statistik (BPS) Indonesia, data Inflasi diolah dengan menggunakan perubahan nilainya (delta). Data nilai tukar mata uang Rupiah terhadap Dollar AS diperoleh dari Bank Indonesia (www.bi.go.id). Semua data yang diambil merupakan periode bulanan dari Januari 2007 sampai dengan Desember 2012.

Pengolahan Data Saham dan Indikator Ekonomi

Pada penelitian ini, digunakan alat bantu perangkat lunak *Eviews* versi 6.0. Untuk membentuk model, diperlukan data dalam bentuk *return* sehingga data harga saham, harga minyak dunia,

nilai tukar IDR terhadap USD, dan tingkat inflasi harus diubah terlebih dahulu dalam bentuk *return* secara relatif dari nilai periode sebelumnya.

Uji Ekonometrika terhadap Asumsi Klasik OLS

Model persamaan regresi yang menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* dapat menghasilkan suatu perkiraan yang sah atau valid jika model tersebut menghasilkan nilai parameter yang *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)*. Metode OLS memiliki enam asumsi klasik di mana pelanggaran terhadap salah satu asumsi tersebut akan menghasilkan nilai parameter yang tidak BLUE. Ada tidaknya pelanggaran terhadap asumsi-asumsi tersebut dapat diketahui dengan melakukan uji multikolinieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas *Error Term*.

Model Regresi Linier

Dalam penelitian ini, digunakan regresi linier untuk membuat model dengan menggunakan data penutupan harga kelompok saham sektoral, nilai tukar IDR terhadap USD, harga minyak mentah, dan inflasi. Untuk memperoleh estimasi yang terbaik, *error* (u_i) harus sekecil mungkin. OLS digunakan sebagai pendekatan dalam membangun regresi linier. Prinsip OLS menyatakan bahwa untuk mendapatkan Persamaan regresi, perlu menduga nilai β_0 dan β_1 sehingga $\sum u_i^2$ minimum.

R^2 merupakan kemampuan variabel bebas X untuk menjelaskan variasi dari variabel terikat Y. $R^2 = 0$ memiliki pengertian bahwa variasi variabel terikat Y tidak dapat dijelaskan oleh variabel bebas X sama sekali. $R^2 = 1$ berarti semua variasi variabel terikat Y dapat dijelaskan oleh variabel bebas X. \bar{R}_2 digunakan untuk memilih model terbaik dari dua atau lebih persamaan yang memiliki variabel bebas lebih dari satu. Setelah dilakukan regresi, akan didapat:

$$r_i = a_i + \beta_{1,OIL} F_{OIL} + \beta_{1,USD} F_{USD} + \beta_{1,CPI} F_{CPI} \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Uji normalitas ini dapat dilihat pada gambar normal *probability plot of the residual* dari *return* masing-masing saham. Dari gambar tersebut yang diolah menggunakan *software Eviews* versi 6.0, dapat dilihat bahwa data tersebar secara normal sehingga data tersebut layak dilanjutkan pada uji selanjutnya.

Uji Autokorelasi

Pendeteksian autokorelasi pada suatu model dapat dilakukan melalui uji *Durbin Watson*. Ketentuan yang berlaku adalah sebagai berikut. Apabila $0 < d < dl$, terjadi autokorelasi positif yang signifikan. Apabila $(4 - dl) < d < 4$, akan terjadi autokorelasi negatif yang signifikan dan apabila $du < d < 4 - du$, tidak terjadi autokorelasi.⁷ Berdasarkan tabel *Durbin Watson* dengan jumlah variabel bebas (x) sebanyak tiga buah, jumlah pengamatan sebesar 71, dan nilai α sebesar 0,05, diperoleh nilai du sebesar 1,7041 dan nilai dl 1,5284. Hasil uji *Durbin Watson* atas kelompok saham sektoral dapat disimpulkan bahwa untuk sektor pertanian, industri dasar, barang konsumsi, properti, infrastruktur dan keuangan, tidak terjadi autokorelasi, sedangkan untuk sektor pertambangan, aneka industri dan perdagangan, tidak dapat disimpulkan.

Uji Heteroskedastisitas

Gejala heteroskedastisitas dalam suatu model dapat diketahui dengan menggunakan uji *White Heteroscedasticity Test*. Berdasarkan uji tersebut, apabila nilai probabilitas dari *Obs*R-squared* lebih besar dari nilai taraf nyata 5%, tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Hasil uji heteroskedastisitas masing-masing kelompok saham sektoral dapat digambarkan dalam Tabel 1.

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas atas kelompok saham sektoral, dapat disimpulkan bahwa hanya pada sektor aneka industri, infrastruktur, dan keuangan yang tidak terjadi gejala heteroskedastisitas, sedangkan pada sektor lainnya terjadi gejala heteroskedastisitas.

Tabel 1. Hasil Uji Heteroskedastisitas Kelompok Saham Sektoral

Sektor Industri	Nilai Probabilitas <i>Obs*R-squared</i>
Pertanian	0,000118
Pertambangan	0,000118
Industri Dasar	0,000118
Aneka Industri	0,839683
Barang Konsumsi	0,000000
Properti	0,000000
Infrastruktur	0,511871
Keuangan	0,880396
Perdagangan	0,000001

Sumber: *Eviews* 6.0

Uji Multikolinieritas

Kondisi multikolinier dalam suatu model dapat diketahui dengan menggunakan *Correlation Matrix*, di mana batas terjadinya korelasi antara variabel independen tidak boleh lebih dari tanda mutlak 0,8. Berdasarkan tabel *Correlation Matrix*, seperti yang dapat dijelaskan bahwa tidak terdapat kondisi multikolinier dalam keseluruhan contoh model kelompok saham sektoral.

Analisis Regresi Linear Berganda

Rangkuman hasil regresi saham sektoral sebagai variabel terikat dengan faktor-faktor makroekonomi yang mempengaruhinya sebagai variabel bebasnya dapat digambarkan Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Return Kelompok Saham Sektoral

Sektor Industri	R-Square	Nilai Prob (F-Stat)
Pertanian	0,411485	0,000000
Pertambangan	0,611199	0,000000
Industri Dasar	0,480808	0,000000
Aneka Industri	0,400214	0,000000
Barang Konsumsi	0,291226	0,000036
Properti	0,386564	0,000000
Infrastruktur	0,386888	0,000000
Keuangan	0,596169	0,000000
Perdagangan	0,626074	0,000000

Dari data tersebut di atas dapat dijelaskan sebagai berikut.

Sektor pertanian

- a. Nilai *R-Squared* sebesar 0,411485 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 41,15% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 58,85% dijelaskan dari faktor lainnya.
- b. Nilai F-Stat sebesar 0,0000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor pertanian.

Sektor pertambangan

- a. Nilai *R-Squared* sebesar 0,611199 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 61,11% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 38,89% dijelaskan dari faktor lainnya.
- b. Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor pertambangan.

Sektor industri dasar

- a. Nilai *R-Squared* sebesar 0,480808 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 48,08% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 51,92% dijelaskan dari faktor lainnya.
- b. Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor industri dasar.

Sektor aneka industri

- a. Nilai *R-Squared* sebesar 0,400214 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 40,02% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 59,98% dijelaskan dari faktor lainnya.
- b. Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor aneka industri.

Sektor barang konsumsi

- a. Nilai *R-Squared* sebesar 0,291226 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 29,12% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 70,88% dijelaskan dari faktor lainnya.
- b. Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor industri dasar dan kimia.

Sektor properti

- a. Nilai *R-Squared* sebesar 0,386564 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 38,65% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 61,35% dijelaskan dari faktor lainnya.
- b. Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor properti.

Sektor infrastruktur

- Nilai R-Squared sebesar 0,386888 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 38,68% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 61,32% dijelaskan dari faktor lainnya.
- Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor transportasi dan infrastruktur.

Sektor barang keuangan

- Nilai R-Squared sebesar 0,596169 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise factor* harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 59,62% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 40,38% dijelaskan dari faktor lainnya.
- Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor keuangan.

Sektor perdagangan

- Nilai R-Squared sebesar 0,626074 menunjukkan bahwa variasi variabel bebas (*surprise*

factor harga minyak dunia, *surprise factor* nilai tukar IDR terhadap USD, dan *surprise factor* tingkat inflasi) secara bersama-sama dapat menjelaskan 62,60% variabel tak bebas, sedangkan sisanya sebesar 37,40% dijelaskan dari faktor lainnya.

- Nilai F-Stat sebesar 0,00000 menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95%, dapat dikatakan paling tidak satu dari variabel bebas berpengaruh nyata terhadap *return* aktual saham sektor perdagangan, jasa, dan investasi.

Rangkuman dari koefisien regresi masing-masing sektor industri dapat digambarkan Tabel 3.

Berdasarkan koefisien regresi dari tiap variabel bebas tersebut, dapat disusun persamaan APT sebagai berikut.

Pertanian:

$$Y = 0,004 + 0,463X_1 - 1,472X_2 - 0,030X_3 \quad (4)$$

Pertambangan:

$$Y = 0,004 + 0,702X_1 - 1,406X_2 - 0,030X_3 \quad (5)$$

Industri Dasar :

$$Y = 0,016 + 0,244X_1 - 1,337X_2 - 0,026X_3 \quad (6)$$

Aneka Industri:

$$Y = 0,021 + 0,242X_1 - 1,152X_2 - 0,025X_3 \quad (7)$$

Barang Konsumsi:

$$Y = 0,019 + 0,114X_1 - 0,625X_2 - 0,020X_3 \quad (8)$$

Properti:

$$Y = 0,011 + 0,306X_1 - 0,950X_2 - 0,028X_3 \quad (9)$$

Infrastruktur:

$$Y = 0,003 + 0,093X_1 - 1,084X_2 - 0,022X_3 \quad (10)$$

Keuangan:

$$Y = 0,014 + 0,063X_1 - 1,666X_2 - 0,023X_3 \quad (11)$$

Perdagangan:

$$Y = 0,012 + 0,345X_1 - 1,500X_2 - 0,016X_3 \quad (12)$$

Tabel 3. Koefisien Regresi *Return* Masing-masing Sektor dengan Menggunakan Model APT

Sektor Industri	$\beta_{\text{Intercept}}$	β_{Oil}	β_{USD}	β_{CPI}
Pertanian	0,004	0,463	-1,472	-0,030
Pertambangan	0,004	0,702	-1,406	-0,030
Industri Dasar	0,016	0,244	-1,337	-0,026
Aneka Industri	0,021	0,242	-1,515	-0,025
Barang Konsumsi	0,019	0,114	-0,625	-0,020
Properti	0,011	0,306	-0,950	-0,028
Infrastruktur	0,003	0,093	-1,084	-0,022
Keuangan	0,014	0,063	-1,666	-0,023
Perdagangan	0,012	0,345	-1,500	-0,016

Sumber: Data Primer yang Diolah

Dimana:

X_1 : *return* dari *surprise factor* harga minyak dunia

X_2 : *return* dari *surprise factor* nilai tukar USD terhadap IDR

X_3 : *return* dari *surprise factor* tingkat inflasi

Dari persamaan tersebut di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut.

Sektor Pertanian, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,463 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor pertanian mengalami kenaikan 0,463%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,472 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor pertanian akan mengalami penurunan sebesar 1,472%. Koefisien *return* CPI -0,030 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor pertanian akan mengalami penurunan sebesar 0,03%.

Sektor Pertambangan, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,702 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor pertambangan mengalami kenaikan 0,702 %. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,406 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* sektor pertambangan mengalami penurunan sebesar 1,406%. Koefisien *return* CPI -0,030 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* sektor pertambangan mengalami penurunan sebesar 0,03%.

Sektor industri dasar, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,243 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor industri dasar mengalami kenaikan 0,243%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,337 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor industri dasar mengalami penurunan 1,337%. Koefisien *return* CPI -0,026 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor industri dasar mengalami penurunan 0,026 %.

Sektor aneka industri, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,242 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor aneka industri mengalami kenaikan 0,242%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,515 menunjukkan setiap 1% ke-

naikan *return* kurs USD, *return* dari sektor aneka industri akan mengalami penurunan 1,515%. Koefisien *return* CPI -0,025 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor aneka industri mengalami penurunan 0,025%.

Sektor barang konsumsi, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,114 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor barang konsumsi mengalami kenaikan 0,114%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -0,625 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor barang konsumsi mengalami penurunan 0,625%. Koefisien *return* CPI -0,020 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor barang konsumsi mengalami penurunan 0,02%.

Sektor properti, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,306 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor properti mengalami kenaikan 0,306%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -0,950 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor properti mengalami penurunan 0,95%. Koefisien *return* CPI -0,028 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor properti mengalami penurunan 0,028%.

Sektor infrastruktur, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,092 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor infrastruktur mengalami kenaikan sebesar 0,092%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,084 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor infrastruktur mengalami penurunan 1,084%. Koefisien *return* CPI -0,022 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, maka *return* dari sektor transportasi dan infrastruktur mengalami penurunan 0,022%.

Sektor keuangan, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,063 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor keuangan mengalami kenaikan 0,063%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,666 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor keuangan mengalami penurunan 1,666%. Koefisien *return* CPI -0,023 menunjukkan setiap

1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor keuangan mengalami penurunan 0,023%.

Sektor perdagangan, koefisien *return* harga minyak mentah dunia 0,345 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* harga minyak mentah akan membuat *return* sektor perdagangan mengalami kenaikan 0,345%. Koefisien *return* nilai tukar IDR terhadap USD -1,500 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* kurs USD, *return* dari sektor perdagangan mengalami penurunan 1,5%. Koefisien *return* CPI -0,016 menunjukkan setiap 1% kenaikan *return* CPI, *return* dari sektor perdagangan mengalami penurunan 0,016%.

Implikasi Manajerial

Dari hasil penelitian ini dapat dirumuskan implikasi manajerial yang ditujukan kepada dua pihak, yaitu investor dan emiten. Investor merupakan pihak yang akan melakukan transaksi investasi di pasar modal, sedangkan emiten adalah perusahaan yang terdaftar di bursa. Implikasi manajerial bagi investor yang akan menginvestasikan dananya pada saham sektoral dan bagi perusahaan emiten saham sektoral itu sendiri dapat digambarkan sebagai berikut.

- a. Bagi investor, informasi di atas dapat dijadikan pertimbangan ketika terjadi fluktuasi variabel makroekonomi (harga minyak dunia, nilai tukar dan tingkat inflasi), saham kelompok sektor industri mana yang perlu mendapat perhatian. Sebagai ilustrasi, apabila terjadi lonjakan harga minyak dunia sebagai faktor makroekonomi dengan tanda sensitivitas (+) untuk semua sektor yang berarti bahwa arah pergerakan *return* antarfaktor independen dan dependennya sejalan, investor harus menghindari melakukan investasi di sektor industri pertanian, pertambangan industri dasar, properti, dan perdagangan karena sektor-sektor tersebutlah yang akan menerima dampak signifikan lonjakan harga minyak dunia tersebut.
- b. Bagi emiten, informasi tersebut juga penting guna merumuskan strategi dan kebijakan yang perlu dilakukan perusahaan untuk mempertahankan eksistensinya dalam menghadapi fluktuasi variabel makroekonomi tersebut. Sebagai ilustrasi, apabila terjadi peningkatan

angka inflasi sebagai faktor makroekonomi dengan tanda sensitivitas (-) untuk semua sektor yang berarti bahwa arah pergerakan *return* antara faktor independen dan dependennya berlawanan arah, emiten yang bergerak di sektor industri barang konsumsi dan keuangan, diharapkan segera mengambil langkah serta perencanaan strategi perusahaan untuk mengantisipasi dampak signifikan dari peningkatan inflasi tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- a. Pergerakan harga minyak dunia memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* kelompok saham dari sektor industri pertanian, pertambangan, industri dasar, properti, dan perdagangan, sedangkan sektor yang tidak terpengaruh secara signifikan adalah sektor aneka industri, barang konsumsi, infrastruktur dan keuangan.
- b. Pergerakan nilai tukar IDR terhadap USD memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* kelompok saham dari semua sektor industri
- c. tingkat inflasi memiliki pengaruh signifikan terhadap *return* kelompok saham dari sektor industri barang konsumsi dan sektor keuangan, sedangkan untuk sektor pertanian, pertambangan, industri dasar, aneka industri, infrastruktur, properti, dan perdagangan tidak terpengaruh secara signifikan.
- d. akhir ini bisa menjadi acuan bagi investor dan emiten dalam menyikapi gejala faktor makroekonomi yang terjadi sehingga dapat mengantisipasi secara dini dampak negatif yang mungkin terjadi pada investasinya bagi investor dan pada profitabilitas perusahaannya bagi emiten.

Saran

- 1) Penelitian yang dilakukan tidak mempertimbangkan kejadian krisis global yang sedang terjadi sehingga ada kemungkinan anomali harga saham menyebabkan model yang dibuat mempunyai nilai signifikansi yang rendah. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk

mempertimbangkan krisis ekonomi yang terjadi.

- 2) Perlu dilakukan pengamatan dengan rentang waktu yang lebih panjang untuk memberikan hasil yang lebih signifikan dalam melakukan estimasi premi risiko.
- 3) Perlu dilakukan pengamatan yang lebih jauh untuk mencari variabel-variabel makroekonomi lain yang dapat dijadikan faktor yang signifikan dalam model penentuan *return* kelompok saham sektoral.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Noer Azam Achsani, MS dan Bapak Ir. Tb. Nur Ahmad Maulana, MSc, MBA, PhD sebagai dosen pembimbing penelitian ini yang senantiasa meluangkan waktu, mencurahkan perhatian dan pengetahuan serta atas motivasi yang beliau berikan dalam proses penyusunan penelitian ini. Bapak Dr. Ir. Arief Daryanto M.Ec sebagai Direktur Sekolah Paska Sarjana Manajemen dan Bisnis, Institut Pertanian Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Oberman, Dobbs, Budiman, Thompson, and Rosse. 2012. *The Archipelago: Unleashing Indonesia's Potential*. McKinsey Global Institute.
- ²Panetta, F. 2002. *The Stability of the Relation between the Stock market and Macroeconomic Forces*. *Economic Notes* 31 (3): 417–450.
- ³Chen, R.R. 1991. *Financial Investment Opportunities and the Macroeconomy*.
- ⁴Asgar YP. 2010. Analisis pergerakan dan volatilitas beberapa saham LQ-45 pada periode krisis global [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- ⁵Dhankar, R. dan R. Singh. 2005. Arbitrage Pricing Theory and the Capital Asset Pricing Model - Evidence from the Indian Stock Market. *Journal of Financial Management and Analysis* 18 (1): 14.
- ⁶Elton, E.J., dan Gruber, M. 1995. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Fifth Edition, John Wiley & Sons.
- ⁷Nachrowi, N.D., dan Hardius Usman. 2006. *Pendekatan Praktis dan Populer: Ekonometrika Untuk Analisis dan Ekonomi*. Lembaga Penerbit FEUI.

ACUAN YANG LAIN

- Ajireswara. 2009. *Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Output Industri Mobil di Indonesia*. Skripsi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Bank Indonesia. 2012. *Kajian Stabilitas Keuangan*. Jakarta: Bank Indonesia
- Bilson, C.M., T.J. Brailsford, dan V.J. Hooper. 2001. Selecting Macroeconomic Variables as Explanatory Factors of Emerging Stock market Returns. *Pacific-Basin Finance Journal* No. 9: 401–426.
- Chen, R.R. 1991. *Financial Investment Opportunities and the Macroeconomy*.
- Elton, E.J. , Gruber, M., dan Mei, J. 1994. Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities. *Financial Markets, Institutions, and Instruments* 3: 46–73.
- Hondroyannis, P. dan Papapetrou, E. 2001. Macroeconomic Influences on the Stock Market. *Journal of Economics and Finance* 25 (1): 33–49.
- Iqbal, Javed, Haider, A. 2005. Arbitrage Pricing Theory: Evidence from a Stock Market. *Lahore Journal of Economics* 10 (1): 123–140.
- Khan, S. 2011. *Impact of Macroeconomic Factors on Stock Prices*.
- Koon, G. 2011. *A Test of Arbitrage Pricing Theory: Evidence from Malaysia*.
- McSweeney, Evan J. dan A. C. Worthington. 2008. *A Comparative Analysis of Oil as a Risk Factor in Australian Industry Stock Return 1980–2006*. *Studies in Economics and Finance*, 25 (2): 131–145.
- Prio. 2010. *Pengaruh Pasar Saham Dunia dan Variabel Makroekonomi terhadap IHSG dan LQ 45*. Tesis, Sekolah Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Skendra. 2005. *Analisis Pengaruh Infkasi, Nilai Tukar Rupiah dan Bunga Deposito terhadap Portofolio Optimum Saham–Saham Blue Chips di Bursa Efek*. Tesis, Sekolah Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wijaya. 2008. *Pengaruh Faktor-Faktor Makroekonomi dan Return IHSG terhadap Return Saham Sektor Usaha Primer: Analisis dengan Metode GARCH*. Tesis, Sekolah Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Zhang, Chu. 2009. Testing the APT with Maximum Sharpe Ratio of Extracted Factors. *Management Science* 55 (7): 1255–1266.
- Sharpe. 1964. *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk*