

**Prediksi Return Emerging Market di Indonesia Dan Malaysia**

**Ossi Ferli**  
**STIE Indonesia Banking School**

**Abstract**

*The purpose of this research is to models daily returns with conditional heterocedasticity to investigate the volatility of returns by using mean process model of AR(1) and comparing two conditional variance model EGARCH and GARCH (1,1) of Indonesia and Malaysia stock index market. The result of the research are EGARCH are a better predictor for return volatility of Indonesia and Malaysia.*

**Keywords:** *Emerging market, AR(1), EGARCH, GARCH (1,1)*

*Corresponding Author:* [ossi.ferli@ibs.ac.id](mailto:ossi.ferli@ibs.ac.id)

**PENDAHULUAN**

Investor memandang ekspektasi return dan resiko merupakan informasi yang cukup penting dalam melakukan investasi. Pengambilan keputusan dalam investasi merupakan hal yang cukup sulit untuk dilakukan mengingat kondisi pasar yang berubah-ubah, terutama dalam emerging market seperti di Indonesia dan Malaysia. Sehingga investor yang dapat memprediksi kondisi pasar dengan lebih baik tentu akan mampu mengambil keputusan yang lebih baik dan rasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menghubungkan masalah-masalah ekonometrik dengan penelitian sebelumnya mengenai *weak form efficiency* di pasar saham Indonesia dengan menghitung returns saham dengan adanya kondisi non linier dan variasi volatilitas waktu dalam proses pembentukan return. Penelitian ini juga melakukan uji empiris dari *weak form efficiency* dari

pasar saham Indonesia dan Malaysia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para investor di pasar saham.

## **TINJAUAN LITERATUR**

*Emerging market* adalah pasar keuangan yang terdapat di negara berkembang (Bodie et al., 2009). Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang merupakan pasar potensial bagi investor dari dalam dan luar negeri.

Roberts (1959) menyediakan intuisi dalam memformulasikan uji *random walk* dalam perubahan data *time series*, dimana disesuaikan dengan teori standar ekonomi mengenai penentuan harga di pasar yang bersaing. Konsep *weak form inefficiency* menurut Kusi dan Menyah (2003) mengatakan “*weak form inefficiency lies in the presence of unexploited economic rents rather than requiring all individuals in a market to be rational and informed.*”

Dalam kegiatan di pasar saham, *return* merupakan imbalan yang diperoleh dari kegiatan investasi, imbalan tersebut dapat berupa *dividend* atau *capital gain* dari perubahan harga saham pada akhir periode (Bodie et al., 2009).

Harga saham secara fundamental mengandung informasi yang berharga untuk melihat pergerakan pasar saham di masa yang akan datang secara keseluruhan. Fama and French (1988) menemukan bukti awal yang mengatakan “*prices normalized by dividends or earnings can be used to capture time variation in expected returns.*”

Pengujian yang dilakukan oleh Claessens et al. (1995) dan Karemera et al. (1999) menunjukkan *weak form inefficiency* yang konsisten pada pasar di

Indonesia dan Malaysia. Sedangkan hasil sebaliknya ditemukan pada pasar di Phillipina, Thailand, dan Taiwan.

Penelitian yang sama telah banyak dilakukan dengan menggunakan data pasar saham di berbagai negara yang merupakan *emerging market*, namun metodologi penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Kusi dan Menyah (2003) yang mendapatkan kesimpulan konsisten dan inkonsistensi *weak form efficiency* di pasar saham di sepuluh negara di Afrika (yaitu di Mesir, Kenya, Zimbabwe, Afrika Selatan, Mauritius, Maroko, Botswana, Ghana, Pantai Gading, dan Swaziland) dengan menggunakan data indeks mingguan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan data indeks Indonesia dan Malaysia harian selama 5 tahun sejak 27 Desember 2006 sampai dengan 27 Desember 2011, harga index Indonesia dinyatakan dalam satuan mata uang dollar Amerika sebagai objek penelitian yang mewakili *emerging market*. Data diperoleh dari [www.msci.com](http://www.msci.com) merupakan data dari setiap sekuritas yang terdaftar di pasar sekuritas. Sekuritas disesuaikan dan diklasifikasikan sesuai dengan Global Industry Classification Standard (GICS®), dan dipilih berdasarkan ukuran, likuiditas, serta *minimum free float*. Data harga harian diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih baik mengenai pergerakan dinamis dari harga dan return indeks pasar Indonesia.

Return saham ( $R_t$ ) dihitung menggunakan log return dari harga saham  $\ln(IND_t) - \ln(IND_{t-1})$ . Log return digunakan untuk menyesuaikan data return pada 'thin trading' yang biasa terjadi. Data yang ada diolah dengan menggunakan Eviews 6.0.

### **Analisa statistik deskriptif**

Berdasarkan data return harian dilakukan analisa awal dengan analisa statistik deskriptif seperti nilai maksimum, minimum, mean, standar deviasi, skewness, dan kurtosis dari data. Untuk melihat distribusi data secara sederhana. Lalu dilakukan pula uji normalitas menggunakan uji Jarque Berra.

Data return harian tersebut dilakukan uji stationer data dengan menggunakan uji Augmented Dickey Fuller (ADF) dan uji Durbin Watson untuk menguji pengaruh autokorelasi dan juga diperkuat dengan uji Ljung Box (Q dan  $Q^2$ ) statistik, yang menunjukkan asumsi normal dan *conditional heterocedasticity* dari data return.

### **Estimasi mean process dari data return menggunakan model AR**

Model AR yang digunakan dalam penelitian ini adalah AR(1) untuk membentuk model estimasi *mean process* adalah sebagai berikut:

$$R_t = \alpha_0 + \phi R_{t-1} + e_t$$

### **Estimasi varians process dari data return menggunakan perbandingan antara model EGARCH dan GARCH (1,1)**

Model EGARCH oleh Nelson (1991) yang digunakan dalam penelitian ini untuk membentuk model estimasi varians process adalah sebagai berikut:

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[ \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$$

Kelebihannya dibandingkan model GARCH adalah memungkinkan kita untuk melihat bagaimana conditional volatility mempengaruhi proses harga tanpa melanggar batasan parameter fungsi dimana nilai varians pasti positif tidak tergantung pada nilai konstantanya dan info asimetrik yang dimungkinkan.

Model GARCH (1,1) yang digunakan dalam penelitian ini untuk membentuk model estimasi varians process adalah sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$$

Menurut penelitian Hansen & Lunde (2001) pada return harian saham IBM menemukan bahwa model prediksi terbaik adalah GARCH (1,1).

Untuk membandingkan kedua model variance process digunakan nilai  $R^2$ , koefisien Akaike Info Criterion (AIK), dan koefisien Schwarzze Criterion (SC).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Statistik Deskriptif

Rekapitulasi data statistik deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1. Mean data return Indonesia bernilai positif, sedangkan Malaysia negatif, hal ini menunjukkan pasar saham Indonesia lebih baik. Negatif skewness maka asimetri data yang memiliki ekor panjang di sebelah kiri. Kurtosis lebih dari 3 mengindikasikan distribusi data leptokurtis normal didukung oleh hasil uji Jarque Berra.

Tabel 1		
Statistik Deskriptif return indeks periode Desember 2006 – Desember 2011		
	Indonesia	Malaysia
Mean	0.00051	-0.00032
Standar Deviasi	0.02232	0.01228
Skewness	-0.27593	-0.69255
Kurtosis	8.93272	9.81743
Prob. Jarque Berra	0.000	0.000
Jumlah observasi	1304	1304

Hasil uji ADF, uji Durbin Watson, dan uji LB (Q) dan (Q<sup>2</sup>) dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji pada signifikansi 5% menunjukkan distribusi return Indonesia dan Malaysia stasioner tanpa adanya gejala autokorelasi serta menunjukkan adanya conditional heterocedasticity.

Tabel 2		
Uji Stasioner, Autokorelasi, dan Asumsi Normalitas return indeks		
	Indonesia	Malaysia
Prob. ADF	0.000	0.000
Durbin Watson stat	2.010	1.998
LB (Q) (12)	14.481	11.320
LB (Q) (24)	35.035	26.440
LB (Q) (36)	64.432	39.770
LB (Q <sup>2</sup> ) (12)	244.62	93.419
LB (Q <sup>2</sup> ) (24)	427.67	100.85
LB (Q <sup>2</sup> ) (36)	603.12	119.80

### **Persamaan mean return process dan varians return process**

Data persamaan model mean process AR (1) dan model varians process EGARCH dapat dilihat pada tabel 3. Model diuji pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 3							
Model Mean Process return indeks							
Persamaan AR (1): $R_t = \alpha_0 + \phi R_{t-1} + e_t$							
Model Variance Process return indeks dengan EGARCH							
Persamaan: $\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[ \frac{ u_{t-1} }{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$							
ARCH	$\alpha_0$	$\phi$					
Conditional Mean Equation							
Indonesia	0.0006 (0.0005)	0.0834 (0.0270)					
Malaysia	0.0006 (0.0003)	0.1145 (0.0305)					
EGARCH	$\omega$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$R^2$	AIC	SC
Conditional Variance Equation							
Indonesia	-0.244 (0.022)	0.980 (0.003)	-0.099 (0.011)	0.123 (0.012)	1.21%	-5.030	-5.006
Malaysia	-0.479 (0.085)	0.962 (0.009)	-0.089 (0.012)	0.176 (0.023)	1.08%	-6.151	-6.127

Data persamaan model mean process AR (1) dan model varians process GARCH (1,1) dapat dilihat pada tabel 4. Model diuji pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 4						
Model Mean Process return indeks						
Persamaan AR (1): $R_t = \alpha_0 + \phi R_{t-1} + e_t$						
Model Variance Process return indeks dengan GARCH (1,1)						
Persamaan: $\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$						
ARCH	$\alpha_0$	$\phi$				
Conditional Mean Equation						
Indonesia	0.0011 (0.0006)	0.0618 (0.0291)				
Malaysia	0.0010 (0.0003)	0.1355 (0.0321)				
GARCH	$\omega$	$\alpha$	$\beta$	$R^2$	AIC	SC
Conditional Variance Equation						
Indonesia	0.000 (0.000)	0.084 (0.009)	0.897 (0.008)	0.98%	-5.007	-4.987
Malaysia	0.000 (0.000)	0.137 (0.013)	0.832 (0.020)	0.85%	-6.138	-6.118

Berdasarkan nilai  $R^2$ , AIC, dan SC maka model variance process yang lebih baik digunakan adalah model EGARCH baik untuk return indeks Indonesia dan Malaysia, hal ini bertolak belakang dengan penelitian Hansen & Lunde (2001) yang menyatakan model GARCH (1,1) lebih baik dalam memprediksi.

Berdasarkan *model mean process* tersebut, probabilita koefisien  $\phi$  signifikan menunjukkan bahwa return indeks Indonesia dan Malaysia terpengaruh oleh return periode sebelumnya. Return indeks Malaysia lebih besar dipengaruhi return periode sebelumnya jika dibandingkan dengan indeks Indonesia.



Berdasarkan *model variance process* EGARCH pada return indeks Indonesia dan Malaysia, probabilita koefisien  $\beta$  signifikan menunjukkan varians dipengaruhi oleh varians periode sebelumnya. Probabilita koefisien  $\gamma$  signifikan menunjukkan adanya asimetrik info mempengaruhi varians return. Probabilita koefisien  $\alpha$  signifikan menunjukkan setelah menghilangkan efek *non negativity* pada model namun hasil masih tetap sama yaitu asimetrik info mempengaruhi varians return.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan prediksi return di pasar saham di Indonesia:

1. Penelitian ini menemukan bahwa model AR(1) dan EGARCH cukup mewakili model *mean and variance process* return indeks kedua negara. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusi and Menyah (2003).
2. Berdasarkan analisis ada indikasi bahwa *return emerging market* Indonesia dan Malaysia cukup dipengaruhi oleh return dan varians periode sebelumnya serta terdapat pengaruh asimetrik info, dimana info negatif akan memberikan dampak yang lebih besar pada volatilitas harga indeks daripada informasi positif pada besaran informasi yang sama.

Saran berdasarkan hasil penelitian ini adalah untuk penelitian selanjutnya bisa memasukkan penilaian efek non linier pada return indeks, sehingga analisis kondisi *return emerging market* dapat lebih lengkap.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bodie Z., Kane A., Marcus A.J., 2009. *Investments.* 8th edition, McGraw Hill International Edition.
- Brooks C., 2008. *Introductory Econometrics for Finance.* 2nd edition, Cambridge University Press.
- Claessens S., Dasgupta S., and Glen J., 1995. *Return behaviour in emerging stock markets.* World Bank Economic Review 9: 131-152.
- Fama, E.F., French, K.F., 1988. *Dividend yields and expected returns on stocks and bonds.* Journal of Financial Economics: 3-25.
- Gujarati D. N., 2003. *Basic Econometrics.* 4th edition, McGraw Hill International Edition.
- Karemera D., Ojah K., and Cole J. A., 1999. *Random walks and market efficiency tests: evidence from emerging equity markets.* Review of Quantitative Finance and Accounting: 13171-13188.
- Kusi J. A. and Menyah K., 2003. *Return predictability in African stock markets.* Review of Financial Economics 12: 247-270.
- Hansen P. R. and Lunde A., 2001. *A comparison of volatility models: does anything beat GARCH (1,1)?* Working Papers 84.
- Roberts H. V., 1959. *Stock market patterns and financial analysis: methodological suggestions.* Journal of Finance 14: 1-10.
- Winarno W.W., 2009. *Analisis Ekonometrika Dan Statistika dengan Eviews.* Edisi kedua, Unit Penerbit dan Percetakan STIM YKPN.

Halaman ini sengaja dikosongkan  
*(this page intentionally left blank)*