

# **ANALISIS PENGARUH AKSI BELI-JUAL ASING, KURS, DAN INDEKS HANG SENG TERHADAP INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN DI BURSA EFEK INDONESIA DENGAN MODEL GARCH**

**Budi Frensidy**

Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta

## **Abstract**

The identify of investors doing a transaction, either domestic or foreign, is so transparent in our capital market. This allow some traders to follow the trading of a certain group of traders, namely foreign investors. This herding behavior is based on two assumptions. First, foreign investors are believed to have bigger capital. Second, they are also regarded to own more superior information and better fundamental outlook than the domestic investors.

Based on this phenomenon, it is predicted that there is a positive relationship between IHSG (the composite stock index of Indonesian Stock Exchange) and the net daily foreign fund flow in the market. Besides confirming the above hypothesis, this study also tries to find out the effect of exchange rate and regional stock index on the IHSG, using GARCH model.

**Keywords :** *Foreign investor, Herding, Exchange rate*

## Latar Belakang

Investor saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) sangat berkepentingan dengan naik-turunnya Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) karena nilai portofolionya sahamnya secara umum tergantung pada naik-turunnya indeks ini. Secara intuitif, sebagian besar saham atau portofolio saham bergerak searah dengan pergerakan indeks. Banyak investor saham kemudian bertanya, "Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi IHSG dan seberapa besar pengaruh faktor-faktor itu?"

Pergerakan indeks saham di suatu negara sudah tentu tidak terlepas dari kondisi perekonomian negara itu secara makro. Indeks harga saham sangat dipengaruhi variabel-variabel makro seperti suku bunga bebas risiko, kurs mata uangnya, surplus neraca perdagangan, cadangan devisa, dan inflasi. Jika kondisi perekonomian membaik, modal asing akan lebih banyak masuk atau terjadi *capital inflow*. *Capital inflow* ini pada akhirnya akan menyebabkan mata uang rupiah menguat atau kurs dolar AS dalam rupiah menurun. Sebagian modal asing itu akan ditanamkan dalam portofolio saham sehingga memberikan efek positif untuk pasar saham dan indeksnya.

Selain itu, indeks saham juga bergerak mengikuti optimisme dan pesimisme para investor saham. Untuk Indonesia dan beberapa bursa saham yang kapitalisasi pasarnya relatif kecil, optimisme dan pesimisme para investor saham asing diduga sangat menentukan pergerakan indeks sahamnya.

Optimisme investor asing ini yang ditandai dengan maraknya aksi beli oleh mereka akan memberikan sentimen positif. Sedangkan pesimisme investor asing terjadi jika aksi jual mereka melebihi aksi belinya pada hari atau periode perdagangan tertentu. Adanya aksi jual bersih dari para investor asing diyakini memberikan sentimen negatif kepada pasar. Investor asing dipandang memiliki modal besar dan mempunyai analisa fundamental dan informasi yang lebih baik daripada investor lokal.

Sementara itu, dalam era globalisasi dengan batas antar negara yang semakin tidak jelas membuat indeks bursa saham antar negara saling terkait. Indeks harga saham gabungan, karenanya, juga sangat dipengaruhi indeks Dow Jones dan indeks regional lainnya. Kita tentu masih ingat anjloknya bursa saham dunia akibat mencuatnya kasus *subprime mortgage* di Amerika pada bulan Agustus lalu. Ternyata, indeks saham suatu negara juga dipengaruhi perekonomian negara lain.

Intinya adalah pergerakan indeks saham dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu perekonomian makro negara itu, sentimen positif/negatif dari aksi jual-beli investor asing, dan indeks saham negara lain.

## Tujuan Penelitian

Memahami adanya banyak faktor yang dapat mempengaruhi pergerakan IHSG, penelitian ini berusaha untuk mengetahui pengaruh aliran bersih asing (*net foreign flow*), kurs dolar Amerika, dan indeks regional (dengan proxy indeks Hang Seng) terhadap pergerakan IHSG periode Januari 2006 - Oktober 2007. Selain itu, penelitian ini juga mencoba untuk mencari model yang paling tepat untuk menjelaskan hubungan variabel-variabel independen di atas dan perubahan IHSG. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi berikut:

- a. Membuktikan secara empiris kebenaran isu dan berita di media massa bahwa investor asing menggerakkan IHSG;
- b. Membuktikan secara empiris signifikansi hubungan antara kurs dolar AS dan IHSG;
- c. Membuktikan secara empiris adanya hubungan positif antara IHSG dan indeks Hang Seng; dan
- d. Mendapatkan model yang tepat untuk menjelaskan hubungan IHSG dengan variabel-variabel di atas.

## Tinjauan Pustaka

### *Hubungan Aliran Dana Asing dan IHSG*

Choe, Kho, dan Stulz (2001) menemukan bahwa sebelum krisis Asia, investor institusional domestik di Korea cenderung melakukan perdagangan secara *negative feedback* artinya membeli saham-saham yang baru saja turun harganya dan menjual saham-saham yang baru saja naik. Investor asing, sebaliknya, melakukan *positive feedback* yaitu menjual saham yang turun dan membeli saham yang naik. Sedangkan Chen (2000) dalam kertas kerjanya menyatakan bahwa di bursa Taiwan, investor asing adalah *positive feedback traders*. Peneliti lainnya yaitu Wang (2000) menyebutkan bahwa investor asing, terutama investor institusi, mempunyai dampak besar terhadap pasar saham Indonesia. Pasar sangat sensitif terhadap transaksi penjualan yang dilakukan investor asing kepada investor domestik.

Neal, Jones, Linnan, dan Neal (2002) juga menemukan bahwa identitas asing di BEJ sangat transparan pada setiap transaksi sehingga *herding* (ikut-ikutan) secara sengaja jauh lebih mudah. Mereka mendeteksi adanya *herding* dan perdagangan *positive feedback* oleh investor asing. Froot dan Ramadorai (2001) menyatakan investor asing lebih unggul informasi daripada investor lokal.

### ***Hubungan Kurs dan IHSG***

Hubungan dinamis antara pergerakan nilai tukar (kurs) dan pasar modal sudah banyak diteliti. Kita ketahui bersama, untuk investor asing di BEI, perhitungan *return* dari investasi dalam portofolio saham di Indonesia tidak hanya dari kenaikan harga-harga saham dalam portofolionya. Mereka juga memperhitungkan nilai tukar atau kurs, biasanya kurs dolar AS, dalam keputusan investasinya.

Secara umum, ada dua pendekatan untuk menganalisa hubungan kedua variabel itu (Novita dan Nachrowi, 2005). Menurut Novita dan Nachrowi, kedua pendekatan itu adalah pendekatan pasar barang tradisional, juga dikenal sebagai model kurs berorientasi aliran (*flow-oriented*) yang dikembangkan oleh Dornbusch dan Fischer (1980). Pendekatan lainnya adalah pendekatan portofolio atau *stock-oriented* yang dikembangkan Branson (1983) dan Frankel (1983).

Pendekatan tradisional menyatakan pergerakan kurs (nilai tukar) akan mempengaruhi daya saing internasional dan neraca pembayaran. Pengaruh ini pada akhirnya akan berimbas pada aliran kas perusahaan dan harga sahamnya.

Pendekatan portofolio berpendapat lain bahwa pasar modallah yang justru mempengaruhi kurs melalui permintaan akan uang. Pendekatan ini menekankan adanya hubungan positif antara harga saham dan kurs, bahwa fluktuasi harga sahamlah yang mempengaruhi fluktuasi kurs. Harga saham yang turun akan membuat permintaan uang turun, yang pada akhirnya menyebabkan suku bunga juga turun. Mata uang yang suku bunganya turun selanjutnya akan mengalami depresiasi (pelemahan nilai tukar).

### ***Hubungan Indeks Regional dan IHSG***

Dengan semakin terintegrasinya perekonomian global dan menyatunya pasar uang beberapa negara dalam wilayah yang berdekatan, ketergantungan ekonomi suatu negara pada ekonomi dunia juga semakin besar. Demikian juga yang terjadi dengan pasar modal suatu negara.

Nachrowi dan Usman (2006) menjelaskan bahwa pasar modal yang kuat dapat mempengaruhi pasar modal yang lemah. Sebagai salah satu pasar modal yang sedang berkembang, BEJ diduga sangat dipengaruhi indeks pasar saham dunia dan Asia yang berkapitalisasi besar yaitu Dow Jones Industrial Average (DJIA) dari bursa saham New York, Nikkei 225 (bursa saham Tokyo), dan Hang Seng (bursa saham Hong Kong). Indeks ketiga bursa itu dapat digunakan sebagai salah satu variabel independen yang menentukan pergerakan IHSG.

Namun demikian, penulis memilih indeks Hang Seng sebagai proxy indeks regional karena alasan-alasan berikut:

1. Dibandingkan bursa saham di New York-AS dan di Tokyo-Jepang, indeks Hang Seng lebih dekat secara geografis dengan perbedaan waktu yang paling sedikit yaitu hanya 1 jam. Bursa saham kita berbeda hingga 12 jam dengan bursa saham di New York dan 2 jam dengan bursa saham di Tokyo.
2. Indeks Hang Seng adalah berdasarkan nilai, sama seperti IHSG. Sedangkan DJIA dan Nikkei 225 adalah indeks saham berdasarkan harga.
3. Penghitungan indeks Hang Seng adalah menggunakan seluruh populasi, sama seperti penghitungan IHSG kita. Ini berbeda dengan DJIA dan Nikkei 225. DJIA dihitung dari sampel sebanyak 30 saham perusahaan yang menjadi pemimpin pasar di industrinya dan Nikkei 225 dihitung dari sampel 225 saham di bursa Tokyo.
4. Dilihat dari kapitalisasi pasar per awal Desember 2007, bursa efek kita dengan kapitalisasi pasar hanya sebesar 278 miliar dolar AS, lebih dekat dengan bursa saham Hong Kong (Hang Seng) dengan kapitalisasi pasar 2.974 miliar dolar AS. Bursa saham Tokyo berkapitalisasi 4.627 miliar dolar AS, sedangkan kapitalisasi bursa saham New York sudah mencapai 16.281 miliar dolar AS.
5. Indeks Hang Seng lebih mendekati pergerakan IHSG karena sifat *bearish* atau terus turunnya indeks Nikkei selama belasan tahun terakhir sejak 1989. Pada saat itu indeks Nikkei 225 sempat menyentuh indeks 39.000-an, namun kini indeks Nikkei hanya berkisar di angka 16.000-an.

## Hipotesis

Ada tiga alternatif yang diajukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Aliran dana asing (*net foreign fund* atau NFF) yang merupakan signal optimisme/pesimisme investor asing, berpengaruh positif terhadap IHSG.
2. Perubahan kurs US\$ berpengaruh negatif terhadap pergerakan IHSG.
3. IHSG bergerak searah atau berhubungan positif dengan indeks Hang Seng.

Berdasarkan hipotesis di atas, model hubungan antara IHSG dan aliran bersih asing perubahan kurs US\$, dan pergerakan indeks Hang Seng adalah :

$$DIHSG_t = \beta_0 + \beta_1 NFF_t + \beta_2 DKURS_t + \beta_3 DhangSeng_t + \varepsilon_t$$

dengan :

$$DIHSG_t = (IHSG_t - IHSG_{t-1}) / IHSG_{t-1}$$

$$NFF_t = \text{Total Pembelian Asing}_t - \text{Total Penjualan Asing}_t \text{ (dalam miliar Rp)}$$

$$DKURS_t = (KURS_t - KURS_{t-1}) / KURS_{t-1}$$

$$DHSeng_t = (\text{Indeks HangSeng}_t - \text{Indeks HangSeng}_{t-1}) / \text{Indeks HangSeng}_{t-1}$$

## Metode Penelitian

Sebelum dianalisis, untuk setiap kelompok data, akan dilakukan uji stasioneritas dengan tes *unit root*. Jika data sudah stasioner, akan langsung dilakukan estimasi parameter dengan menggunakan *ordinary least square* (OLS). Untuk memastikan model yang diperoleh sudah layak, akan dilakukan pengujian asumsi-asumsi klasik dalam OLS. Apakah model mengandung pelanggaran terhadap asumsi multikolinieritas, otokorelasi, heteroskedastisitas. Uji otokorelasi akan dilakukan dengan tes LM untuk residual. Uji multikolinieritas akan dilakukan dengan melihat matriks korelasi. Untuk asumsi homoskedastisitas, penulis akan melakukan uji *white* untuk memastikannya. Jika kemudian terbukti terdapat masalah heteroskedastisitas sehingga model regresi berganda menjadi tidak layak, penulis akan mencoba model yang lebih canggih yaitu GARCH (p, q).

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari sumber-sumber berikut:

**Tabel 1**  
**Sumber Data Sekunder dalam Penelitian**

Variabel	Sumber	Tipe	Periode
DIHSG	Bloomberg	Harian	3 Jan. 2006 - 31 Okt. 2007
NFF	Bloomberg	Harian	3 Jan. 2006 - 31 Okt. 2007
DKURS	www.bi.go.id	Harian	3 Jan. 2006 - 31 Okt. 2007
DHANGSENG	Bloomberg	Harian	3 Jan. 2006 - 31 Okt. 2007

Sumber : Diolah oleh penulis

Pengolahan data akan menggunakan perangkat lunak E-views versi 4.1.

### Hasil dan Pembahasan

Berikut ini disajikan beberapa Tabel Hasil Pengolahan Data :

**Tabel 2**  
**Hasil Tes Unit Root**

Null Hypothesis: DIHSG has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=17)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-21.06843	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.979645	
5% level	-3.420357	
10% level	-3.132855	

Null Hypothesis: NFF has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=17)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.78399	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.979645	
5% level	-3.420357	
10% level	-3.132855	

Null Hypothesis: DKURS has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=17)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-23.95347	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.979645	
5% level	-3.420357	
10% level	-3.132855	

Null Hypothesis: DIHS has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=17)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-21.47791	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.979645	
5% level	-3.420357	
10% level	-3.132855	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil pengujian *unit root* seperti yang disajikan di atas terlihat bahwa keempat kelompok data adalah stasioner pada nilai *level* dengan  $\alpha = 1\%$  karena *p-value* dari masing-masing pengujian mendekati nol. Karena data sudah stasioner, maka estimasi parameter model seperti yang dituliskan dalam persamaan (1) dapat dilakukan.

**Tabel 3**  
**Hasil Pengujian Regresi Berganda**

Dependent Variable: DIHSG

Method: Least Squares

Date: 11/29/07 Time: 13:59

Sample: 1 429

Included observations: 429

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NFF	0.000645	0.000154	4.185823	0.0000
DKURS	-0.615710	0.088620	-6.947730	0.0000
DIHS	0.747648	0.042989	17.39157	0.0000
C	-0.009322	0.048766	-0.191150	0.8485
R-squared	0.589862	Mean dependent var		0.202713
Adjusted R-squared	0.586967	S.D. dependent var		1.484791
S.E. of regression	0.954240	Akaike info criterion		2.753478
Sum squared resid	386.9943	Schwarz criterion		2.791347
Log likelihood	-586.6210	F-statistic		203.7457
Durbin-Watson stat	2.172870	Prob(F-statistic)		0.000000

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dari hasil regresi terlihat bahwa variabel-variabel bebas mempengaruhi variabel dependen secara cukup signifikan. Secara



keseluruhan, ketiga variabel bebas (*net foreign fund*, persentase perubahan kurs, dan persentase perubahan indeks Hang Seng) mampu menjelaskan variasi variabel dependen (persentase perubahan IHSG), ditunjukkan oleh nilai *adjusted R-squared* yang sebesar 58,7%. Hanya variabel C yaitu titik *intercept* yang tidak signifikan. Dengan demikian, model relatif sudah baik, dikuatkan juga dengan tingginya nilai F-statistik yang signifikan pada  $\alpha = 1\%$ .

Koefisien dari *net foreign fund* (NFF), dan DIHS (persentase perubahan indeks Hang Seng) adalah positif dan ini sesuai dengan ekspektasi bahwa jika pada hari perdagangan tertentu terjadi *net buy* oleh investor asing (*net foreign fund* positif) atau indeks regional Hang Seng naik, maka persentase perubahan IHSG juga akan positif. Sebaliknya jika terjadi *net sell* (*net foreign fund* negatif) pada hari tertentu atau terjadi penurunan indeks Hang Seng, maka perubahan IHSG juga akan negatif. *P-value* dari koefisien NFF dan DIHS mendekati nol sehingga secara individual, *net foreign fund* dan perubahan indeks Hang Seng mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perubahan IHSG pada  $\alpha = 1\%$ .

Koefisien dari persentase perubahan kurs (DKURS) adalah negatif yang berarti jika terjadi pesimisme di kalangan investor asing akan perekonomian Indonesia yang ditandai dengan kurs dolar Amerika yang menguat (rupiah melemah), perubahan IHSG akan negatif dan sebaliknya.

Dibawah ini adalah hasil uji korelasi dengan menggunakan Arch LM Test dengan lag 2.

**Tabel 4**  
**Hasil Pengujian Otokorelasi**

**ARCH Test:**

F-statistic	0.576723	Probability	0.562176
Obs*R-squared	1.158455	Probability	0.560331

**Test Equation:**

Dependent Variable: STD\_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/12/07 Time: 19:46

Sample(adjusted): 3 429

Included observations: 427 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.962471	0.104089	9.246654	0.0000

STD_RESID^2(-1)	-0.010728	0.048509	-0.221150	0.8251
STD_RESID^2(-2)	0.050963	0.048588	1.048877	0.2948
R-squared	0.002713	Mean dependent var	1.002561	
Adjusted R-squared	-0.001991	S.D. dependent var	1.608672	
S.E. of regression	1.610273	Akaike info criterion	3.797685	
Sum squared resid	1099.423	Schwarz criterion	3.826187	
Log likelihood	-807.8057	F-statistic	0.576723	
Durbin-Watson stat	1.996208	Prob(F-statistic)	0.562176	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dengan nilai probability yang jauh di atas 0,05, bisa dipastikan kalau tidak ada masalah otokorelasi untuk model yang sudah diperoleh.

**Tabel 5**  
Hasil Pengujian Multikolinieritas - Matriks Korelasi

	NFF	DKURS	DIHS
NFF	1.000000	-0.113680	0.208420
DKURS	-0.113680	1.000000	-0.405444
DIHS	0.208420	-0.405444	1.000000

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan matriks koefisien korelasi pada tabel di atas, kita mendapatkan nilai korelasi yang jauh lebih kecil dari 0,8 (Gujarati, 2003). Karena itu, kita dapat mengatakan tidak ada masalah serius dengan multikolinieritas.

**Tabel 6**  
Hasil Uji White

**White Heteroskedasticity Test:**

F-sfatic	12.89314	Probability	0.000000
Obs*R-squared	93.04084	Probability	0.000000

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dari tabel di atas, kita mendapatkan *p-value* dari *Obs\*R-squared* mendekati nol atau lebih kecil dari  $\alpha$  (1%) sehingga kita bisa mengatakan model mempunyai masalah dengan heteroskedastisitas. Oleh karena itu, penulis selanjutnya akan mencoba model GARCH (p,q).

### Pencarian Model GARCH yang Tepat

Langkah terakhir dalam pencarian model yang paling layak untuk menjelaskan hubungan variabel-variabel di atas adalah mencoba model Garch, *Garch in means* (M-Arch), dan Tarch. Pertama akan dicoba Garch (1,1) sebagai model yang paling umum. Berdasarkan output Eview 4.1 diperoleh hasil berikut:

**Tabel 7**  
**Model Garch (1,1)**

Dependent Variable: DIHSG  
Method: ML - ARCH (Marquardt)  
Date: 12/13/07 Time: 13:55  
Sample: 1 429  
Included observations: 429  
Convergence achieved after 14 iterations  
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.016055	0.044146	0.363674	0.7161
NFF	0.000743	0.000102	7.295969	0.0000
DKURS	-0.633966	0.061455	-10.31597	0.0000
DIHS	0.675766	0.034914	19.35508	0.0000
<b>Variance Equation</b>				
C	0.590558	0.166300	3.551164	0.0004
ARCH(1)	0.245053	0.070379	3.481926	0.0005
GARCH(1)	0.087814	0.205243	0.427852	0.6688
R-squared	0.586618	Mean dependent var		0.202713
Adjusted R-squared	0.580740	S.D. dependent var		1.484791
S.E. of regression	0.961406	Akaike info criterion		2.694991
Sum squared resid	390.0556	Schwarz criterion		2.761262
Log likelihood	-571.0756	F-statistic		99.80783
Durbin-Watson stat	2.184032	Prob(F-statistic)		0.000000

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Ternyata variabel Garch (1,1) tidak signifikan sehingga berikutnya akan dicoba Garch (0,1) dengan output sebagai berikut:

**Tabel 8**  
**Model Garch (0,1)**

Dependent Variable: DIHSG  
Method: ML - ARCH (Marquardt)  
Date: 12/13/07 Time: 13:58  
Sample: 1 429  
Included observations: 429  
Convergence achieved after 10 iterations  
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.015933	0.043921	0.362754	0.7168
NFF	0.000738	0.000103	7.159739	0.0000
DKURS	-0.636031	0.061808	-10.29036	0.0000
DIHS	0.680630	0.034845	19.53295	0.0000
Variance Equation				
C	0.659843	0.055025	11.99170	0.0000
ARCH(1)	0.255740	0.068652	3.725175	0.0002
R-squared	0.587030	Mean dependent var	0.202713	
Adjusted R-squared	0.582148	S.D. dependent var	1.484791	
S.E. of regression	0.959791	Akaike info criterion	2.690860	
Sum squared resid	389.6667	Schwarz criterion	2.747663	
Log likelihood	-571.1894	F-statistic	120.2574	
Durbin-Watson stat	2.183671	Prob(F-statistic)	0.000000	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Terlihat kalau model terakhir adalah lebih baik karena nilai *adjusted R-squared* lebih besar sementara nilai Schwarz lebih kecil.

$DIHSG_t = 0,0159 + 0,000738 NFF_t - 0,636031 DKURS_t + 0,680630 IHS_t + \varepsilon_t$   
Dengan varians atau  $var(\varepsilon^2_t) : \sigma^2_t = 0,6598 + 0,2557 \varepsilon^2_{t-1}$

Berikutnya, akan dicoba juga Garch (0,2), (0,3), (2,1), M-Arch dengan standar deviasi, M-Arch dengan varians, Tarch (0,1), Tarch (1,1), dan Tarch (2,1), Garch dengan memasukkan varians dari regresor (satu regresor, dua regresor, dan tiga regresor).

**Tabel 9**  
**Tabel Hasil Beberapa Alternatif Model**

Model	p	q	Akaike	Schwarz
Garch (0,2)	0	2	2,695	2,761
Garch (0,3)	0	3	2,699	2,774
Garch (2,1)	2	1	2,699	2,774
M-Arch (0,1) –standar deviasi	0	1	2,693	2,759
M-Arch (0,1) –varians	0	1	2,694	2,760
Tarch (0,1)	0	1	2,675	2,741
Tarch (1,1)	1	1	2,655	2,730
Tarch (2,1)	2	1	2,657	2,742

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Selain model-model di atas, penulis juga mencoba model dengan memasukkan varians dari variabel bebas yaitu nff, dkurs, dan dihs, baik sendiri-sendiri, berdua, ataupun ketiga-tiganya. Sayangnya, hasil yang diperoleh kurang memuaskan karena sebagian besar variabel tidak signifikan.

Berdasarkan tabel hasil di atas, model yang relatif paling layak adalah Model Tarch (1,1) karena mempunyai nilai Akaike *info criterion* dan Schwarz *criterion* yang paling rendah. Kedua nilai ini menggambarkan besarnya *error* yang terjadi.

**Tabel 10**  
**Model Tarch (1,1)**

Dependent Variable: DIHSG  
Method: ML - ARCH (Marquardt)  
Date: 12/13/07 Time: 15:16  
Sample: 1 429  
Included observations: 429  
Convergence achieved after 14 iterations  
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.022129	0.042588	-0.519599	0.6033
NFF	0.000936	0.000115	8.162951	0.0000
DKURS	-0.593601	0.059443	-9.986097	0.0000
DIHS	0.612778	0.037650	16.27563	0.0000

Variance Equation				
C	0.210483	0.071037	2.962983	0.0030
ARCH(1)	-0.045706	0.034308	-1.332213	0.1828
(RESID<0)*ARCH(1)	0.337133	0.101055	3.336128	0.0008
GARCH(1)	0.633386	0.111883	5.661145	0.0000
R-squared	0.576498	Mean dependent var	0.202713	
Adjusted R-squared	0.569457	S.D. dependent var	1.484791	
S.E. of regression	0.974258	Akaike info criterion	2.654628	
Sum squared resid	399.6038	Schwarz criterion	2.730366	
Log likelihood	-561.4176	F-statistic	81.87047	
Durbin-Watson stat	2.197887	Prob(F-statistic)	0.000000	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dengan demikian, model yang lebih baik untuk menjelaskan hubungan variabel-variabel penelitian adalah :

$$\text{DIHSG}_t = -0,022129 + 0,000936 \text{NFF}_t - 0,593601 \text{DKURS}_t + 0,612778 \text{DIHS}_{t-1} + \varepsilon_t$$

Dengan varians atau var ( $\varepsilon^2_t$ ) :

$$\sigma^2_t = 0,210483 - 0,045706 \varepsilon^2_{t-1} + 0,337133 d_{t-1} + 0,633386 \sigma^2_{t-1}$$

Hasil estimasi menunjukkan bahwa ketiga variabel bebas yakni NFF, DKURS, dan DIHS mempunyai hubungan yang signifikan dan sesuai dengan teori. Model *Threshold Arch* atau TAR(1,1) adalah relatif yang terbaik, walaupun variabel *Arch* (1) dalam komponen varians tidak signifikan. Dari output di atas, ternyata volatilitas IHSG tidak ditentukan secara signifikan oleh *error* periode sebelumnya (tidak signifikan). *Error* yang lebih kecil dari nol mempunyai dampak yang berbeda dengan *error* yang lebih besar dari nol. Volatilitas IHSG dipengaruhi secara signifikan oleh *error* yang negatif.

## Kesimpulan dan Saran

Aliran bersih dana asing (NFF) mempengaruhi perubahan IHSG secara positif dengan koefisien 0,000936 dan signifikan pada  $\alpha = 1\%$ . Sementara itu, hubungan antara perubahan kurs dengan perubahan IHSG adalah negatif dengan koefisien -0,593601 dan koefisien hubungan antara perubahan indeks Hang Seng dengan perubahan IHSG adalah 0,6128. Secara keseluruhan, variasi variabel bebas seperti aliran bersih dana asing, perubahan kurs, dan perubahan indeks Hang Seng menyumbang 56,9% variasi variabel perubahan IHSG, cukup signifikan. Semua variabel

independen signifikan pada  $\alpha = 1\%$ . Begitu juga dengan nilai F-statistik untuk keseluruhan model yang juga signifikan pada  $\alpha = 1\%$ .

Sisa dari variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel-variabel ebbas di atas sangat mungkin dapat dijelaskan oleh faktor-faktor fundamental. Tidak ada masalah stasioneritas untuk setiap kelompok data. Juga tidak ada pelanggaran asumsi klasik otokorelasi dan multikolinieritas. Namun, varians dari *error* tidak konstan dan dengan uji *white*, terbukti adanya pelanggaran homoskedastisitas. Karena itu, model OLS harus dikembangkan menjadi model GARCH (p,q).

Untuk mencari model GARCH yang paling layak, studi ini mencoba beberapa alternatif, dengan *means* (M-ARCH), dengan *threshold* (TARCH), dan dengan memasukkan varians dari regresor yang ada. Penulis akhirnya memperoleh model dengan  $p = 1, q = 1$ , dengan *threshold* atau membedakan *error* yang positif dengan *error* yang negatif.

Namun demikian, untuk meningkatkan *R-squared*, dapat ditambahkan variabel independen lain terutama variabel faktor fundamental dari para emiten ke dalam model. Selain perlunya penambahan variabel independen, penelitian ini mempunyai keterbatasan dalam jumlah data yang digunakan yaitu data perdagangan harian selama 22 bulan atau sekitar 429 hari transaksi.

## Daftar Pustaka

- Brown, Stephen, William N. Goetzmann, Takato Hiraki, Noriyoshi Shiraishi, and Masahiro Watanabe. (2002). *Investor Sentiment in Japanese and US Daily Mutual Fund Flow*. Yale ICF working paper, 02-09.
- Chen, Yea-Mow. (2000). *Domestic Investors' Herding Behavior in reaction to Foreign Trading*. Department of Finance - San Francisco State University working paper.
- Choe, Hyuk, Chan Bong Kho, and Rene M. Stulz. (2001). *Do Domestic Investors Have More Valuable Information about Individual Stocks than Foreign Investor?*. NBER working paper no. 8073.

- Dvorak T. (2005). Do Domestic Investors Have An Information Advantage? *Journal of Finance*. 60 (2) : 817-839.
- Enders, Walter. 1995. *Applied Econometric Time Series*. John Wiley.
- Froot, Kenneth A. and Tarun Ramadorai. (2001). *The Information Content of International Portfolio Flows*. NBER working paper no.8472.
- Frensidy, Budi. (2006). Indeks Bursa Melejit : Saat Jual atau Beli?. *Tabloid Bisnis Uang* No.47/II/18 Mei.
- Gujarati, Damodar N. 2003. *Basic Econometrics*. 4th edition. McGraw-Hill.
- Hamilton, James D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
- Manurung, Adler H., Widhi Indratmo Nugroho. (2006). *Membaca Arah Pergerakan Indeks Bursa Efek Jakarta*. *Bisnis Indonesia* 2 November.
- Nachrowi, N.D., Hardius Usman. (2006). *Ekonometri untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Lembaga Penerbit FEUI.
- Nachrowi, N.D., Hardius Usman. (2005). *Penggunaan Teknik Ekonometri, edisi Revisi*. Rajawali Pers.
- Nachrowi, Nachrowi D., Hardius Usman. (2007). Prediksi IHSG dengan Model GARCH dan Model ARIMA. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*. 7 (2) : 72-91.
- Neal, Catherine Bonser, Steven L. Jones, David Linnan, and Robert Neal. (2002). *Herding and Feedback Trading by Foreign Investors: the Case of Indonesia during the Asian Financial Crisis*. Indiana Kelley School of Business working paper.
- Novita, Mila dan Nachrowi D. Nachrowi. (2005). Dynamic Analysis of the Stock Price Index and the Exchange Rate Using Vector Autoregression (VAR): An Empirical Study of the Jakarta Stock Exchange 2001 - 2004. *Journal of Economics and Finance in Indonesia*. 53 (3) : 263-278.



- Pompian, Michael M. (2006). *Behavioral Finance and Wealth Management*. Wiley Finance.
- Pyndick, Robert S. And Daniel L. Rubinfeld. (1998). *Econometric Models and Econometric Forecast*. 4th edition. McGraw-Hill.
- Rahayuningsih. (2006). Kepemilikan Asing di Saham 73%. *Bisnis Indonesia*, 30 Desember.
- Shefrin, Hersh. (2000). *Beyond Greed and Fear*. Harvard Business School Press.
- Wang, Jianxin. (2000). *Foreign Trading and Market Volatility in Indonesia*. School of Finance - University of New South Wales Working Paper.

