

Return dan Volume Transaksi Saham di BEI

Oleh:

Pananda Pasaribu¹, Wilson RL Tobing² dan Adler Haymans Manurung³

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Market Microstructure merupakan cabang ilmu ekonomi dan keuangan yang memfokuskan pada detail-detail terjadinya perdagangan. Market microstructure dapat diterapkan pada setiap perdagangan, namun penerapannya lebih banyak dan mudah pada pasar finansial yang terkait dengan ketersediaan data. Pada dasarnya market microstructure melihat pada proses terjadinya perdagangan yang dapat disebabkan oleh biaya perdagangan (*trading cost*), harga, volume, dan *trading behaviour*. Ketertarikan para akademisi untuk mempelajari market microstructure sangat dipengaruhi oleh perkembangan yang sangat pesat atas struktur, teknologi, dan perubahan peraturan (kebijakan) sehingga akhirnya mempengaruhi industri sekuritas di seluruh dunia.

Secara garis besar, penelitian mengenai market microstructure dapat dikelompokkan menjadi dua bagian. Pertama, penelitian yang terkait perbedaan nilai dari dua struktur yang berbeda (*monopoly specialist vs multiple dealer markets, electronic order book vs human dealer markets*), dan mengkaji faktor penentu bid ask spread yang diperoleh pada pasar yang berbeda. Kedua, penelitian yang terkait dengan penggunaan *private information* yang tercermin pada harga saham dan studi tentang bagaimana hubungan antara *trade size, trading volume, dan price level*. (Arifin, 2005)

Motivasi utama investor yang sudah dikenal luas untuk melakukan perdagangan adalah informasi dan likuiditas. Adanya *private information* bagi sebagian investor dapat menjadi motif investor untuk memperdagangkan sekuritasnya. Sedangkan motif likuiditas didasarkan pada kebutuhan yang tidak berasal dari *financial market*, seperti investor institusional yang bertransaksi atas kebutuhan kliennya atau alasan portofolio.

¹ Penulis adalah Research Manager PT Finansial Bisnis Informasi

² Dosen Senior ABFII Perbanas

³ Penulis Guru Besar dalam Bidang Pasar Modal dan Banking pada ABFII Perbanas.

Analisis teknikal merupakan aktivitas yang sering digunakan oleh investor dalam mengambil keputusan. Analisis teknikal menyatakan bahwa harga dan volume transaksi dapat menjadi indikator pergerakan harga di masa depan. Kondisi ini dapat terwujud ketika pasar modal tidak efisien, dimana informasi volume transaksi mungkin berguna dalam penentuan *return* sekuritas. (Edwards and Magee, 1957).

Penelitian ini nantinya akan melihat peran dari volume transaksi dalam penentuan nilai sekuritas (saham). Sebelumnya volume transaksi telah menjadi subjek penelitian para akademisi seperti: Gallant, Rossi, dan Tauchen (1992); Karpoff (1987). Penelitian mereka menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara volume dan perubahan nilai absolut pada *equity market* dan *futures market*.

Karpoff (1987) menyatakan bahwa setidaknya terdapat tiga alasan hubungan antara harga dan volume perdagangan menjadi penting. Pertama, hubungan tersebut dapat menunjukkan struktur dari pasar modal. Hubungan antara harga-volume bergantung pada aliran informasi yang ada di pasar. Proses aliran dan penyebaran informasi, ukuran pasar, dan adanya hambatan *short sales* menjadi penentu hubungan antara harga dan volume sehingga berpengaruh ke struktur pasar.

Kedua, hubungan antara harga dan volume untuk *event-study*, dimana kombinasi antara harga dan volume dapat digunakan untuk menarik kesimpulan tertentu. Richardson *et al* melakukan penelitian terhadap harga dan volume untuk melihat keberadaan dividen *clienteles*. Harga dapat diinterpretasikan sebagai evaluasi pasar atas informasi baru yang tersedia, dimana volume dapat diinterpretasikan sebagai indikator 'ketidaksetujuan' mengenai informasi tersebut (Beaver, 1968).

Ketiga, hubungan harga dan volume mempunyai implikasi yang penting terkait riset pada pasar *futures*. Variabilitas harga mempengaruhi volume perdagangan pada kontrak *futures* (Cornell, 1981 dan Martell, 1985)

1.2. Permasalahan

Penelitian mengenai hubungan masalah volume dan harga saham telah banyak dilakukan. Ying (1966) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang asimetrik antara volume dan harga saham. Terdapat hubungan yang berbeda antara perubahan harga yang positif dan negatif terhadap volume. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hubungan antara volume dan perubahan harga yang positif adalah sebanding, sedangkan ketika perubahan harga negatif maka hubungannya akan berbanding terbalik.

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Apakah hubungan antara perubahan harga dan volume mempunyai hubungan yang simetris?
- Bagaimana hubungan antara harga dan volume perdagangan, khususnya volume pada perdagangan sebelumnya (volume_{t-1} , volume_{t-2} , dan volume_{t-3})?

2. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian mengenai hubungan antara harga dan volume mulai dilakukan oleh Granger dan Morgenstern (1963). Mereka menyatakan bahwa tidak terdapat relasi antara pergerakan indeks dan agregat level volume pada New York Stock Exchange. Godfrey, Granger, dan Morgenstern melakukan hal sama pada tahun 1964 dengan memasukkan data harian. Hasil penelitian mereka juga menunjukkan hasil yang konsisten, dimana tidak terdapat hubungan yang konsisten antara nilai absolut harga dan volume.

Ying (1966) dan Crouch (1970) mencoba kembali melakukan penelitian yang terkait hubungan antara harga dan volume. Ying menggunakan data harian selama enam tahun pada Standard and Poor's 500 dan memakai *analysis of variance*. Secara garis besar penemuan Ying adalah sebagai berikut:

- Volume yang kecil umumnya akan diikuti oleh jatuhnya harga
- Volume yang besar umumnya akan diikuti oleh naiknya harga
- Peningkatan volume transaksi akan diikuti oleh penurunan atau peningkatan yang tajam pada harga.

Beberapa hasil penelitian yang terkait hubungan antara volume dan perubahan adalah sebagai berikut

Peneliti	Tahun	Sampel	Periode	Differencing	Mendukung hubungan +?
Granger & Morgenstern	1963	Stock Market Aggregates, 2 common stocks	1939-1961	Mingguan	Tidak
Ying	1966	Stock Market Aggregates	1957-1962	Harian	Ya
Epss	1975	20 bond NYSE	Jan 1971	Transaksi	Ya
Epss	1977	20 commons stocks	Jan, 1971	Transaksi, harian	Ya
Smirlock dan Starks	1985	131 common stocks	1981	Transaksi	Ya

Wood, McInish, dan Ord	1985	946 common stocks 1138 common stocks	1971-1972 1982	Minutes	Tidak
Harris	1986	479 common stocks	1976-1977	Harian	Ya
Jain dan Joh	1986	Stock Markets Agregat	1979-1983	Mingguan	ya

Sumber : Karpoff. 1987. The Relation between Price Changes and Trading Volume: A Survey. Journal of Financial and Quantitative Analysis

3. THEORETICAL REVIEW

Ada beberapa penjelasan teoritis mengenai hubungan antara harga dan volume perdagangan. Copeland (1976, 1977) menggunakan model yang berdasarkan adanya "sequential arrival of information". Copeland menyatakan bahwa adanya informasi akan tersebar tidak merata sehingga menimbulkan *informed investor* dan *un-informed investor*, dimana transaksi akan terjadi ketika semua investor telah memperoleh informasi. Copeland berargumen bahwa *informed investor* dapat mengambil sikap pesimis atau optimis atas informasi yang diterimanya. Jadi perubahan harga dan volume terjadi ketika *un-informed investor* menjadi *informed investor* bergantung pada kondisi berikut (i) pola sebelumnya investor yang memperoleh informasi dan (ii) sikap investor terhadap informasi yang diterimanya (pesimis atau optimis). Hasil penelitian Copeland menunjukkan bahwa volume perdagangan terbesar akan terjadi ketika investor mempunyai sikap optimis (pesimis) secara bersama-sama atas informasi. Copeland juga berhasil menunjukkan adanya hubungan yang positif antara harga dan volume transaksi.

Teori mengenai hubungan antara volume dan harga dapat dijelaskan oleh "mixture of distributions hypothesis" (MDH) yang dikembangkan oleh Epps dan Epps (1976). MDH merupakan hipotesis yang menyatakan bahwa faktor-faktor independen berpengaruh terhadap variabel dependen bukan dilihat dari besaran masing-masing faktor tetapi dari fraksi-fraksi (campuran/*mixed*) tersebut. Volume merupakan salah satu *mixing variable*.

Penjelasan lain mengenai hubungan antara harga dan volume dijelaskan oleh Pflleinderer (1984). Model Pflleinderer memperluas model sebelumnya yang didasarkan agregat informasi di pasar. Harga saham pada kondisi ekulibrium dianggap hanya mewakili sebagian dari *private information* yang dimiliki spekulator karena adanya *life-cycle trading*. Model tersebut menyatakan bahwa korelasi antara volume

dan perubahan harga meningkat secara relatif dengan adanya *life-cycle trading* di pasar.

4. METODE PENELITIAN

4.1. Sumber data dan Periode Pengamatan

Sumber data pada penelitian ini berasal Metastock dan *yahoofinance.com* . Sedangkan periode pengamatan pada penelitian mulai tahun 2000-2008. Data yang digunakan adalah data harian.

4.2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan pada penelitian adalah nilai Indeks Harga Saham Gabungan dan volume perdagangan. Satuan volume perdagangan adalah satuan lembar.

4.2. Metode Analisis

Analisis yang digunakan pada analisis ini adalah analisis regresi. Metode estimasi yang digunakan adalah *ordinary least square* (OLS). Bentuk umum persamaan regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Indeks_t = \alpha + \beta_0 Vol_t + \beta_1 Vol_{t-1} + \beta_2 Vol_{t-2} + \beta_3 Vol_{t-3} + \varepsilon$$

Keterangan:

- $Indeks_t$: Indeks IHSG pada waktu t
- Vol_t : Volume perdagangan pada waktu t
- Vol_{t-1} : Volume perdagangan pada waktu t-1
- Vol_{t-2} : Volume perdagangan pada waktu t-2
- Vol_{t-3} : Volume perdagangan pada waktu t-3
- E : Random error

Walaupun demikian, metode OLS yang digunakan harus memenuhi beberapa asumsi harga hasil estimasi tidak bias. Salah satunya adalah *error varians* harus bersifat konstan (homokedastis). Untuk itu, perlu antisipasi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut.

Model yang dapat digunakan untuk mengatasi pemasalahan *error varians* yang tidak konstan adalah model ARCH (*Auto Regressive Conditional Heterocedasticity*) dan GARCH (*Generalized Auto Regressive Conditional Heterocedasticity*). Model ini menganggap heterokedastisitas bukan sebagai masalah, tetapi sebagai peluang untuk membuat model baru. Sehingga nantinya model yang

didapat mempunyai estimator yang lebih efisien. Model ARCH dan GARCH diestimasi dengan menggunakan teknik *maximum likelihood*. Bentuk umum dari masing-masing model adalah sebagai berikut:

Model ARCH (p)

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i e_{t-1}$$

Model GARCH (p,q)

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i e^2_{t-1} + \sum_{i=1}^q \lambda_i \sigma^q_{t-1}$$

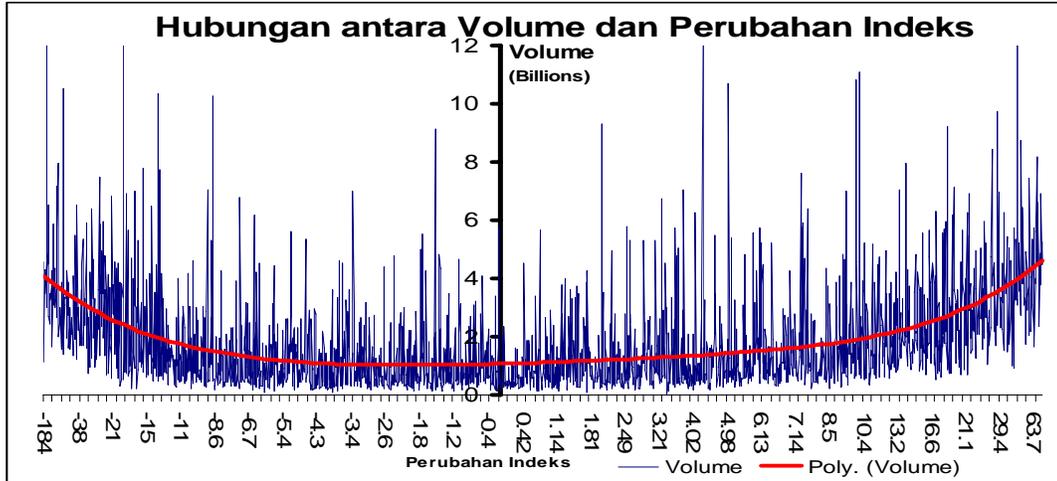
5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang dilakukan meliputi analisis deskripsi dan analisis regresi. Analisis deskripsi meliputi: rata-rata, median, skewness, dan kurtosis. Analisis deskripsi menunjukkan bahwa perubahan harga negatif lebih mempunyai volume perdagangan yang lebih kecil daripada volume transaksi pada perubahan harga yang positif. Pada saat perubahan harga negatif, rata-rata volume perdagangan hanya sebesar 1,6 milyar. Sedangkan rata-rata volume perdagangan mencapai 1,8 milyar pada saat perubahan harga yang positif. Hasil lengkap statistik deskriptif dapat dilihat pada Tabel di bawah.

Perubahan harga	Volume			
	AVG	Median	Skewness	Kurtosis
Minus	1,646,031,635	1,120,863,616	2.430	9.625
Positif	1,884,743,617	1,370,147,840	2.0968	7.176

Gambar 1 menunjukkan bahwa perubahan yang semakin besar dari indeks akan diikuti volume yang semakin tinggi. Walaupun demikian, besaran (*magnitude*) yang dihasilkan relatif tidak sama antara perubahan harga yang positif dan negatif. Terlihat bahwa perubahan harga yang positif cenderung mempunyai kemiringan (*slope*) yang relatif lebih curam. Kondisi ini menunjukkan bahwa hubungan antara volume perdagangan dan harga tidak simetris (asimetris).

Gambar 1



Analisis yang dilakukan berikutnya adalah analisis regresi berganda. Sebelum melakukan regresi, perlu dilakukan analisis multikolinearitas di antara variabel-variabel penjelas. Hasil analisis multikolinearitas menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas pada variabel independen, dimana koefisien korelasi untuk masing-masing variabel lebih kecil dari 0,8. Koefisien korelasi untuk masing-masing variabel penjelas dapat dilihat pada Tabel di bawah.

	Vol_t	Vol_{t-1}	Vol_{t-2}	Vol_{t-3}
Vol_t	1.00			
Vol_{t-1}	0.74	1.00		
Vol_{t-2}	0.71	0.74	1.00	
Vol_{t-3}	0.70	0.71	0.74	1.00

Hasil estimasi yang pertama menunjukkan hasil yang relatif baik, dimana hampir semua variabel mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap harga penutupan (*close*). Nilai R-square yang sebesar 63,84 persen menunjukkan bahwa 63,84 variasi *close* dapat dijelaskan oleh variabel penjelas sedangkan sisanya dijelaskan oleh komponen lainnya. Hasil lengkap regresi dapat dilihat pada Tabel di bawah.

Dependent Variable: CLOSEt
 Method: Least Squares
 Date: 02/17/09 Time: 15:30
 Sample: 1 2197
 Included observations: 2197

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	395.1363	13.75236	28.73225	0.0000
V_t	9.81E-08	8.64E-09	11.35641	0.0000
V_{t-1}	8.59E-08	9.02E-09	9.517965	0.0000
V_{t-2}	8.57E-08	9.02E-09	9.505508	0.0000
V_{t-3}	9.91E-08	8.64E-09	11.46427	0.0000
R-squared	0.638489	Mean dependent var	1050.216	
Adjusted R-squared	0.637829	S.D. dependent var	689.1084	
S.E. of regression	414.7097	Akaike info criterion	14.89531	
Sum squared resid	3.77E+08	Schwarz criterion	14.90827	
Log likelihood	-16357.50	F-statistic	967.8602	
Durbin-Watson stat	0.097664	Prob(F-statistic)	0.000000	

Walaupun demikian, nilai statistik uji Durbin-Watson menunjukkan bahwa terdapat masalah autokorelasi pada model di atas. Adanya autokorelasi menghasilkan regresi palsu (*spurious regression*). Uji unit root menunjukkan bahwa variabel dependen belum stasioner, sedangkan variabel volume sudah stasioner.

Selain itu, masalah heterokedastisitas juga muncul pada variabel ini. Uji statistik White Heterokedasticity menunjukkan bahwa terdapat masalah heterokedastisitas. Hasil uji Statistik White Heterokedasticity dapat dilihat pada Tabel di bawah.

F-statistic	123.7829	Probability	0.000000
Obs*R-squared	684.5273	Probability	0.000000

Untuk mengatasi masalah autokorelasi, langkah yang dilakukan adalah melakukan *differencing* atas harga penutupan (*close*). Untuk itu, variabel yang digunakan berikutnya adalah *return close*. Hasil estimasi yang baru adalah sebagai berikut:

Dependent Variable: RETURNCLOSEt
 Method: Least Squares
 Date: 02/17/09 Time: 15:55
 Sample: 1 2197
 Included observations: 2197

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.14E-05	0.000511	0.041857	0.9666
V _t	9.22E-13	3.21E-13	2.874999	0.0041
V _{t-1}	5.09E-13	3.35E-13	1.519472	0.1288
V _{t-2}	-3.69E-13	3.35E-13	-1.100554	0.2712
V _{t-3}	-8.39E-13	3.21E-13	-2.614958	0.0090
R-squared	0.007765	Mean dependent var		0.000420
Adjusted R-squared	0.005954	S.D. dependent var		0.015444
S.E. of regression	0.015398	Akaike info criterion		-5.506847
Sum squared resid	0.519740	Schwarz criterion		-5.493886
Log likelihood	6054.271	F-statistic		4.288358
Durbin-Watson stat	1.727418	Prob(F-statistic)		0.001853

Hasil menunjukkan hasil estimasi yang lebih layak secara statistik dari sebelumnya, dimana autokorelasi sudah mampu diatasi. Hal ini ditunjukkan dari nilai statistik Durbin-Watson yang jauh lebih besar dari model sebelumnya. Secara umum, model di atas layak (F-stat) untuk digunakan walaupun nilai R-square yang jauh lebih kecil dari model sebelumnya.

Modifikasi yang dilakukan sebelumnya hanya mampu mengatasi masalah autokorelasi. Sedangkan masalah heterokedastisitas belum mampu diselesaikan. Uji White Heterokedasticity menunjukkan bahwa *error varians* belum konstan. Hasil lengkap uji heterokedastisitas dapat dilihat pada Tabel berikut:

White Heteroskedasticity Test			
F-statistic	8.727066	Probability	0.000000
Obs*R-squared	67.93595	Probability	0.000000

Selain masalah heterokedastisitas muncul, koefisien estimasi untuk masing-masing variabel independen relatif sangat kecil. Untuk itu, langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah mengubah variabel volume menjadi bentuk logaritma dan mengubah model menjadi ke bentuk ARCH atau Garch.

Bentuk ARCH dan GARCH mempunyai banyak bentuk, yaitu: ARCH in Mean (M-ARCH), Threshold ARCH (TARCH), Eksponensial ARCH/GARCH (E-(G)ARCH), dan simple asymmetric ARCH (SAARCH). Untuk permasalahan ini, penulis

menggunakan model TARARCH untuk mengantisipasi ketidaksimetrisan pada besaran (*magnitude*) dari volume pada saat perubahan harga negatif dan positif. Hasil estimasi dapat dilihat pada Tabel di bawah.

Dependent Variable: RETURNCLOSE
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 02/17/09 Time: 16:35
 Sample: 1 2197
 Included observations: 2197
 Convergence achieved after 22 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.016022	0.005867	-2.730951	0.0063
LNV _t	0.005793	0.000463	12.50713	0.0000
LNV _{t-1}	-0.002030	0.000599	-3.386899	0.0007
LNV _{t-2}	-0.001092	0.000668	-1.636442	0.1017
LNV _{t-3}	-0.001857	0.000566	-3.282876	0.0010

Variance Equation				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	3.84E-05	3.53E-06	10.87372	0.0000
ARCH(1)	0.032757	0.015900	2.060156	0.0394
(RESID<0)*ARCH(1)	0.361143	0.032086	11.25553	0.0000
GARCH(1)	0.605027	0.026383	22.93250	0.0000

R-squared	0.015289	Mean dependent var	0.000420
Adjusted R-squared	0.011688	S.D. dependent var	0.015444
S.E. of regression	0.015354	Akaike info criterion	-5.768134
Sum squared resid	0.515798	Schwarz criterion	-5.744805
Log likelihood	6345.296	F-statistic	4.246413
Durbin-Watson stat	1.740626	Prob(F-statistic)	0.000045

Berdasarkan output di atas, didapat persamaan

$$\text{RETURNCLOSE} = -0.0121927966 + 0.004906780004 \cdot \text{LNVA} - 0.001763962994 \cdot \text{LNVB} - 0.00100103622 \cdot \text{LNVC} - 0.001491625537 \cdot \text{LNVD}$$

Dengan persamaan Var (e_t)

$$\sigma_t^2 = 3.8E-0,5 + 0.032757 e_{t-1}^2 + 0.361143 \sigma_{t-1}^2 + 0.605027d_{t-1}$$

Untuk menguji kelayakan statistik, maka perlu analisis korelogram untuk melihat masalah autokorelasi. Analisis korelogram menunjukkan bahwa model sudah tidak mempunyai masalah autokorelasi. Sehingga model ini dapat dikatakan layak secara statistik.

Pada Tabel diatas terlihat bahwa volume transaksi saat ini juga mempengaruhi return saat ini. Bila volume transaksi saat ini naik 2,718 saham maka return akan naik sebesar 0,58%. Tetapi, transaksi sehari yang lalu, dua hari yang lalu dan tiga hari yang lalu berhubungan negatif dengan return. Bila volume transaksi mengalami peningkatan sebesar 2,718 saham sehari yang lalu maka return turun sebesar 0,203%.

Demikian juga untuk volume transaksi dua hari yang lalu naik 2,718 saham maka return turun sebesar 0,109 % dan untuk tiga hari yang lalu return turun 0,186%. Tetapi, volume transaksi dua hari yang lalu tidak signifikan mempengaruhi return.

6. KESIMPULAN

Analisis deskripsi menunjukkan bahwa memang perubahan indeks yang kecil akan diikuti oleh volume perdagangan yang relatif kecil. Namun terjadi perbedaan *magnitude* ketika perubahan harga negatif dan perubahan harga positif. Perubahan harga positif cenderung diikuti oleh volume yang relatif lebih besar daripada perubahan harga yang negatif. Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang tidak simetris antara perubahan harga dan volume perdagangan.

Analisis regresi berganda dengan metode OLS tidak mampu menghasilkan model yang memenuhi kriteria statistik. Untuk itu, digunakan model GARCH untuk mencari hubungan antara *return indeks* dan volume perdagangan. Hasil estimasi menunjukkan bahwa volume perdagangan pada saat t berhubungan positif dengan indeks pada waktu t . Sedangkan hubungan dengan volume dari hari sebelumnya cenderung berhubungan negatif.

LAMPIRAN 1.

Volume sudah Stasioner

Null Hypothesis: VA has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 9 (Automatic based on SIC, MAXLAG=25)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.161830	0.0008
Test critical values: 1% level	-3.433144	
5% level	-2.862661	
10% level	-2.567412	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Close Price tidak Stasioner

Null Hypothesis: CLOSE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=25)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.846821	0.8050
Test critical values: 1% level	-3.433134	
5% level	-2.862656	
10% level	-2.567410	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Differencing Close Price sudah Stasioner

Null Hypothesis: D(CLOSE) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=25)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-41.58960	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.433134	
5% level	-2.862656	
10% level	-2.567410	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LAMPIRAN 2

Date: 02/17/09 Time: 16:38

Sample: 1 2197

Included observations: 2197

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
*		*		1	0.131	0.131	37.677	0.000
				2	0.005	-0.012	37.737	0.000
				3	0.038	0.039	40.890	0.000
				4	0.025	0.015	42.217	0.000
				5	-0.008	-0.013	42.349	0.000
				6	-0.029	-0.028	44.163	0.000
				7	0.003	0.009	44.181	0.000
				8	-0.027	-0.029	45.792	0.000
				9	0.001	0.011	45.793	0.000
				10	0.020	0.019	46.652	0.000
				11	0.025	0.022	48.010	0.000
				12	0.011	0.005	48.259	0.000
				13	0.010	0.007	48.477	0.000
				14	0.050	0.045	54.020	0.000
				15	0.004	-0.009	54.055	0.000
				16	0.027	0.029	55.642	0.000
				17	0.031	0.022	57.826	0.000
				18	-0.009	-0.016	57.994	0.000
				19	0.011	0.015	58.267	0.000
				20	0.032	0.029	60.592	0.000
				21	-0.001	-0.010	60.593	0.000
				22	-0.019	-0.014	61.399	0.000
				23	-0.005	-0.003	61.447	0.000
				24	0.029	0.028	63.341	0.000
				25	0.009	0.003	63.508	0.000
				26	0.010	0.009	63.735	0.000
				27	-0.015	-0.023	64.242	0.000
				28	0.032	0.034	66.516	0.000
				29	-0.013	-0.024	66.910	0.000
				30	-0.009	-0.006	67.081	0.000
				31	0.022	0.019	68.195	0.000
				32	0.019	0.017	68.999	0.000
				33	-0.033	-0.040	71.373	0.000
				34	0.017	0.026	72.023	0.000
				35	0.010	-0.002	72.241	0.000
				36	-0.026	-0.026	73.797	0.000

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2005. Teori Keuangan dan Pasar Modal. Ekonosia: Fakultas Ekonomi UII, Yogyakarta
- Beaver, W. H. "The Information Content of Annual Earnings Announcements." *Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Supplement to Journal of Accounting Research*, 6 (1968), 67-92.
- Crouch, R. L. "A Nonlinear Test Between the Random Walk Hypothesis." *American Economic Review*, 60 (March 1970), 199-202
- Copeland, T. E. "A Model of Asset Trading Under the Assumption of Sequential Information Arrival." *Journal of Finance*, 31(Sept. 1976)
- Copeland, T. E. "A Probability Model of Asset Trading." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 12 (Nov. 1977).
- Edwards, R.D., and Joh Magee, 1957, *Technical Analysis of Stock Trends* (J. Magee, Springfield, Mass.).
- Gallant, A. Ronald, Peter E. Rossi, and George Tauchen, 1992, Stock Prices and Volume, *Review of Financial Studies* 3, 199-242
- Granger, C. W. J and O. Morgenstern. "Spectral Analysis of New York Stock Market Prices." *Kyklos*, 16, 1-27
- Karpoff, Jonathan, 1987, The Relation between Price Changes and Trading Volume: A Survey, *Journal of Financial and Qualitative Analysis* 22, 109-126.
- Pfeleiderer, P. "The Volume of Trade and The Variability of Prices: A Framework for Analysis in Noisy Rational Expectations Equilibria." Working Paper, Stanford University. (May 1984).
- Richardson, G.; S. E. Sefcik; and R. Thompson. "A Test of Dividend Irrelevance Using Volume Reaction to a Change in Dividend Policy." *Journal of Financial Economics*, 17 (Dec 1986), 313-333.
- Ying, C. C. "Stock Market Prices and Volumes of Sales." *Econometrica* , 34 (July 1966), 676-686.