

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengolahan Data

Data penelitian yang digunakan pada Karya Akhir ini sebanyak 60 data indeks bursa efek yang merupakan data bulanan selama lima tahun yang memiliki pergerakan dan volatilitas yang tidak sama pada masing-masing level data. Perbedaan dari pergerakan masing-masing variabel dapat dilihat pada gambar grafik level data pada lampiran, sedangkan untuk volatilitas semua variabel ditunjukkan pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Deskriptif Statistik Level Data

No	Variabel	Obs	Maximum	Minimum	Mean	Std Deviasi
1	KLCI	60	1445.03	810.67	1036.546	198.5463
2	KOSPI	60	2064.85	735.34	1309.593	363.3072
3	STI	60	3763.57	1732.57	2508.146	592.859
4	IHSG	60	2745.826	732.401	1527.387	624.5249
5	FTSE	60	6721.6	4288.01	5481.386	740.3735
6	DJI	60	13930.01	8668.39	11348.08	1262.954
7	NIKKEI	60	18138.36	8512.27	13840.33	2681.875
8	HANGSENG	60	31352.58	11942.96	17760.6	4798.22

Sumber : Indeks bulanan Bloomberg 2004-2008, diolah dengan Eviews dan Excell

Tabel 4.1 disusun berdasarkan nilai *standard deviasi* dari urutan variabel yang terkecil hingga variabel yang memiliki *standard deviasi* terbesar, sehingga berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat dua negara pada regional asia yang memiliki tingkat volatilitas terbesar, seperti Hongkong (Hangseng), dan salah satu negara yang maju (*developing country*) di kawasan Asia yaitu Jepang (Nikkei). Bursa efek dari negara maju lainnya seperti Amerika pada Dowjones

Universitas Indonesia

(DJI), dan Inggris (FTSE) memiliki tingkat volatilitas setelah Hongkong dan Jepang. Sedangkan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sendiri memiliki tingkat volatilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan pergerakan indeks dari ketiga negara berkembang (*emerging country*) Kawasan Asia yakni Singapura (STI), Korea (KOSPI), dan Malaysia (KLCI).

Hasil yang sama juga didapatkan berdasarkan deskriptif statistik untuk perubahan (delta) indeks kedelapan negara tersebut seperti pada tabel 4.2. Untuk tingkat volatilitas berdasarkan nilai standard deviasi dari perubahan indeks (delta), maka Hangseng tetap memiliki tingkat volatilitas yang tertinggi setelah ketiga bursa dari negara maju seperti Nikkei, DJI, dan FTSE. Sementara volatilitas untuk perubahan IHSG menjadi lebih rendah dibandingkan dengan STI, namun standard deviasi masih lebih tinggi dibandingkan dengan KOSPI dan KLCI.

Tabel 4.2 Deskriptif Statistik Delta Indeks

No	Variabel	Observasi	Maximum	Minimum	Mean	Std. Dev.
1	D(KLCI)	59	93.11	-155.07	1.062542	47.72746
2	D(KOSPI)	59	189.67	-335	4.677458	93.94054
3	D(IHSG)	59	284.281	-575.803	10.21146	132.0531
4	D(STI)	59	316.98	-564.71	-0.72186	149.6571
5	D(FTSE)	59	385.2	-734.15	0.033559	206.0132
6	D(DJI)	59	708.56	-1525.65	-30.842	396.0532
7	D(NIKKEI)	59	1324.45	-2682.88	-32.611	752.6204
8	D(HANGSENG)	59	4210.11	-4356.91	16.0361	1438.792

Sumber : Indeks bulanan Bloomberg 2004-2008, diolah dengan Eviews dan Excell

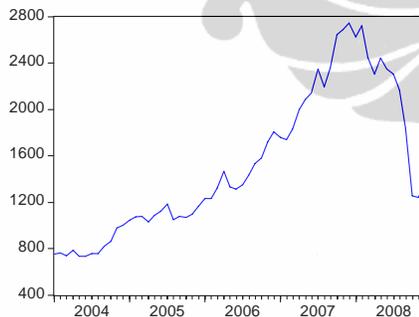
Hangseng memiliki pergerakan indeks dengan tingkat volatilitas tertinggi selama lima tahun namun bila dibandingkan dengan pergerakan indeks ketujuh negara diatas Hangseng masih memiliki rata-rata perubahan indeks yang positif, sedangkan untuk Nikkei, DJI, dan STI memiliki rata-rata perubahan indeks yang negatif. Bursa Efek Indonesia (BEI) sendiri juga memiliki pergerakan indeks yang

cukup kuat seperti Hangseng yang memiliki rata-rata perubahan indeks yang positif.

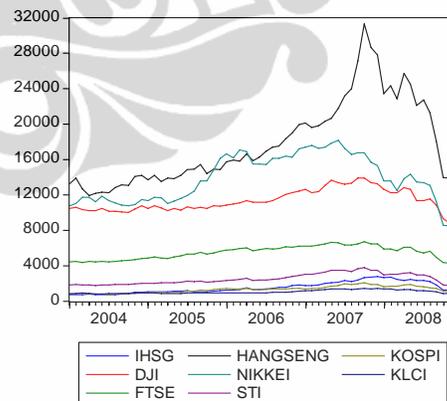
Pergerakan indeks ketujuh negara tersebut masing-masing memiliki kecenderungan arah yang sama seperti pada pergerakan IHSG pada gambar 4.1.(a), yaitu indeks mengalami kecenderungan arah yang menguat (*bullish*) sepanjang tahun 2004 hingga tahun 2007 dan mengalami perlawanan arah menuju pelemahan (*bearish*) selama tahun 2008. Adapun grafik pergerakan masing-masing indeks ketujuh negara lainnya dapat dilihat pada lampiran, sehingga berdasarkan pergerakan indeks secara keseluruhan bursa pada gambar 4.1(b) dapat dilihat bahwa kegagalan finansial yang terjadi di Amerika di tahun 2007 silam memiliki dampak negatif terhadap pergerakan indeks secara global termasuk di Indonesia dengan ditandai adanya pembalikan arah pergerakan indeks selama lima tahun menguat kearah pelemahan indeks selama tahun 2008.

Gambar 4.1 Pergerakan Indeks Bulanan 2004-2008

(a) Grafik IHSG



(b) Grafik Secara Keseluruhan



Sumber : Indeks Bulanan Bloomberg 2004-2008

4.2 Uji Stasioneritas

Pengujian stasioneritas dapat dilakukan melalui dua pendekatan yakni pengujian stasioner secara informal menggunakan metoda grafik dan pengujian formal menggunakan metode akar unit (*unit root test*). Pengujian stasioner secara non formal dengan menggunakan *correlogram* yang dilakukan terhadap delapan *time series*. Pada pengujian tersebut dapat diketahui adanya kecenderungan (*trend*) yang ditunjukkan dengan fungsi autokorelasi yang semakin menurun. Sedangkan uji non formal terhadap data hasil diferensiasi pertama menunjukkan tidak adanya kecenderungan pada fungsi autokorelasinya.

Dengan tujuan untuk mendapatkan pengujian stasioneritas variabel yang lebih akurat, maka pengujian stasioneritas selanjutnya dilakukan dengan pengujian secara formal yaitu uji akar unit (*unit root test*). *Unit root test* dengan metode *Augmented Dickey-Fuller test* (ADF) yang menggunakan *lag length* berdasarkan *Schwarz Criterion* (SC) dan Phillip-Perron (PP) berdasarkan Newey-West pada eviws dalam tiga macam model persamaan, yaitu dengan model *intercept*, model *trend and intercept* dan model tanpa *trend and intercept* (*slope*). Dimana seluruh variabel adalah berbentuk logaritma dan pada tingkat level.

Berdasarkan hasil output eviws pada tabel (4.1) diatas menunjukkan bahwa data IHSG dan ketujuh indeks bursa memiliki nilai absolut statistik ADF (*Augmented Dickey-Fuller*) dan PP (*Philips-Perron*) dari model pengujian *intercept*, *trend and intercept*, dan *slope* yang lebih kecil dibandingkan dengan absolut *critical value* (α) pada tabel Mac Kinnon. Disamping itu juga dapat diketahui nilai probabilitas semua data bursa yang tidak signifikan pada taraf keyakinan 95%, sehingga dapat diambil kesimpulan dari hasil pengujian *unit root* pada ordo nol tersebut menerima hipotesa H_0 dan semua data level indeks dari kedelapan bursa tersebut adalah tidak stasioner. Semua data indeks bursa merupakan *time series data* dan setelah dilakukan uji stasioner terhadap masing-masing data maka didapatkan hasil pengujian bahwa semua data level yang digunakan tidak stasioner. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa data *time series* pada umumnya bersifat *nonstationary* (Gujarati, 1999).

Tabel 4.3 Uji Unit Root Kedelapan Bursa

Variabel	Augmented Dickey-Fuller	Philips-Perron
----------	-------------------------	----------------

Universitas Indonesia

	A	B	C	A	B	C
IHSG	-1.43856	-2.77989	-0.10553	-1.37325	-0.24238	-0.10514
DJI	-0.88505	1.68596	-0.5894	-1.37325	-0.24238	-0.10514
FTSE	-1.07402	0.571371	-0.13924	-1.13018	1.301018	-0.14541
HANGSENG	-1.21527	-0.35405	-0.2307	-1.30359	-0.35405	-0.25761
NIKKEI	-0.98356	0.397353	-0.43202	-0.93442	0.397353	-0.43536
STI	-1.24859	0.998906	-0.32423	-1.2146	0.998906	-0.30135
KOSPI	-1.33397	-0.04188	0.015931	-1.43814	-0.26807	-0.05822
KLCI	-1.07787	0.341218	-0.03297	-1.34646	-0.29242	-0.12315
Critical Values	Augmented Dickey-Fuller			Philips-Perron		
	A	B	C	A	B	C
1% level	-3.54821	-4.14458	-2.6054	-3.5461	-4.1213	-2.6047
5% level	-2.91263	-3.49869	-1.9465	-2.91173	-3.48785	-1.9464
10% level	-2.59403	-3.17858	-1.6131	-2.59355	-3.17231	-1.6132

Keterangan : A = *intercept*; B= *trend and intercept*; C = *slope*

Agar didapatkan hasil *unit root test* pada variabel data yang digunakan terbebas dari masalah *unit root*, maka semua variabel tersebut selanjutnya perlu dilakukan dengan proses *differencing* melalui uji *unit root* ADF dan PP pada tingkat diferensiasi pertama (ordo satu). Pengujian stasioneritas terhadap data level dilakukan dengan menggunakan model *intercept*, *trend and intercept* dan *slope* seperti halnya uji ADF (PP) ordo nol terhadap data level sebelumnya. Output hasil uji *unit root* pada tingkat diferensi pertama (ordo satu) pada tabel diatas menunjukkan adanya perubahan tingkat signifikansi dari nilai probabilitas, statistik ADF dan PP, serta *critical value* (α) pada semua variabel. Hasil uji *unit root* dengan nilai absolut statistik ADF dan PP yang lebih besar dibandingkan dengan nilai absolut *critical value* tabel Mac Kinnon. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel dalam kondisi yang stasioner atau sudah tidak mengandung *unit root* lagi pada ordo satu. Selain itu kondisi stasioner ini juga didukung oleh nilai probabilitas statistik ADF dan PP semua variabel bursa yang signifikan pada $\alpha = 5\%$.

Tabel 4.4 Uji Unit Root pada Tingkat Diferensi Pertama

Variabel *	Augmented Dickey-Fuller			Philips-Perron		
	A	B	C	A	B	C
D(IHSG)	-5.5112	-5.6648	-5.5313	-5.4952	-5.6691	-5.5149
D(DJI)	-5.7478	-5.9778	-5.7647	-5.7117	-6.0389	-5.7287
D(FTSE)	-6.8493	-7.4928	-6.9097	-6.8513	-7.5126	-6.9116
D(HANGSENG)	-6.4078	-6.4871	-6.4648	-6.4636	-6.5331	-6.5181
D(NIKKEI)	-5.8348	-6.2998	-5.8751	-5.8228	-6.304	-5.8638
D(STI)	-5.5735	-5.9057	-5.6227	-5.5416	-5.8886	-5.5917
D(KOSPI)	-7.2008	-7.4363	-7.2511	-7.2855	-7.4711	-7.3319
D(KLCI)	-6.0819	-6.2124	-6.1372	-6.2599	-6.3783	-6.3092
Critical Values	Augmented Dickey-Fuller			Philips-Perron		
	A	B	C	A	B	C
1% level	-3.5482	-4.1243	-2.6054	-3.5482	-4.1243	-2.6054
5% level	-2.9126	-3.4892	-1.9465	-2.9126	-3.4892	-1.9465
10% level	-2.594	-3.1731	-1.6132	-2.594	-3.1731	-1.6132

Keterangan :

A = *intercept*; B= *trend and intercept*; C = *slope*

* menandakan signifikan pada tingkat 5%

Setelah dilakukan *differencing* ADF test pada ordo satu dari ketiga model persamaan diatas, maka semua variabel setelah dilakukan proses *differencing* melalui uji ADF dan PP ordo satu ini sudah tidak lagi mengandung *unit root* dan menolak hipotesa H_0 , sehingga semua data yang digunakan sudah dalam kondisi yang stasioner. Dengan demikian tidak perlu melakukan uji stasioneritas data pada tingkat diferensi yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil *unit root test* melalui pengujian ADF menunjukkan hasil bahwa semua variabel yang digunakan dalam penelitian baik variabel dependen maupun variabel independen tidak stasioner pada ordo nol (terima hipotesis H_0) dan stasioner pada pengujian tingkat diferensi pertama (tolak hipotesis H_0).

4.3 Kointegrasi

Uji kointegrasi dapat dijadikan dasar penentuan persamaan yang digunakan memiliki keseimbangan jangka panjang atau tidak, apabila persamaan terbukti terkointegrasi melalui uji johansen ini, maka persamaan estimasi tersebut memiliki keseimbangan jangka panjang (Gujarati, 2003). Namun sebelum dilakukan pengujian kointegrasi johansen, maka terlebih dahulu perlu dilakukan optimasi panjang lag yang digunakan berdasarkan kriteria *Akaike Information criterion*, dan *Schwarz criterion* yang menunjukkan lag yang optimal.

Hasil uji ordo untuk variabel-variabel yang digunakan berdasarkan kriteria *Schwarz information criterion* (SC) dan *Akaike information criterion* pada tabel (4.5). Besaran AIC mengarah pada VAR ordo kelima, sedangkan besaran SC menyarankan lag yang optimal adalah ordo pertama. Penggunaan SC biasanya dilakukan untuk memilih order model yang lebih rendah dibandingkan jika menggunakan AIC. Oleh karena waktu serial penutupan indeks yang digunakan relatif lebih pendek (observasi 60 bulan), maka ordo pertama dipilih untuk menghindari *over-parameterization*.

Tabel 4.5 Kriteria Penentuan Ordo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3071.261	NA	5.88E+38	111.9731	112.2651	112.086
1	-2728.596	573.1854	2.39E+34	101.8398	104.4676*	102.856
2	-2642.917	118.3927	1.26E+34	101.0515	106.0151	102.971
3	-2542.284	109.7813	4.98E+33	99.71941	107.0188	102.5421
4	-2423.048	95.38880*	1.67E+33	97.71083	107.346	101.4368
5	-2269.046	78.40102	4.61E+32*	94.43803*	106.409	99.06731*

Keterangan:

* Mengindikasikan jumlah lag yang optimum berdasarkan kriteria pemilihan

LR : *sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)*

FPE : *Final prediction error HQ: Hannan-Quinn information criterion*

AIC : *Akaike information criterion*

SC : *Schwarz information criterion*

Setelah didapatkan panjang lag yang optimal berdasarkan tabel kriteria diatas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji kointegrasi dengan menggunakan

Universitas Indonesia

metode *johansen*. Berikut hasil output views untuk uji kointegrasi *johansen* yang menggunakan asumsi adanya deterministik linier (*intercept dan trend*). Uji kointegrasi *johansen* dengan ketentuan bahwa apabila *trace statistic* atau *max-eigen value statistic* lebih besar dibandingkan dengan *critical value* pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 1\%$, maka hasil pengujian tersebut terdapat persamaan kointegrasi yang berarti memiliki keseimbangan jangka panjang.

Tabel 4.6 Uji Kointegrasi *Johansen* Berdasarkan *Trace Statistic*

<i>Hypothesized No. of CE(s)</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Trace Statistic</i>	<i>Critical Value</i>	
			<i>5 Percent</i>	<i>1 Percent</i>
None **	0.658951	205.2648	156	168.36
At most 1 **	0.564244	142.8724	124.24	133.57
At most 2 *	0.467663	94.6934	94.15	103.18
At most 3	0.319398	58.12568	68.52	76.07
At most 4	0.17691	35.80861	47.21	54.46
At most 5	0.168858	24.51659	29.68	35.65
At most 6	0.139722	13.78919	15.41	20.04
At most 7 *	0.083547	5.060179	3.76	6.65

Keterangan:

*(**) menunjukkan penolakan hipotesis pada taraf kepercayaan 5% (1%)

Trace mengindikasikan tiga persamaan kointegrasi pada $\alpha = 5\%$

Trace mengindikasikan dua persamaan kointegrasi pada $\alpha = 1\%$

Trend assumption : *Deterministic trend (Trend and intercept)*

Series : IHSG, DJI, FTSE, Hangseng), Nikkei, STI, Kospi, KLCI

SC : *Schwarz information criterion*

Interval lag : 1 to 1 (*in first differences*)

Apabila ditinjau dari *trace statistic* yang lebih besar dari *critical value* pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 1\%$, maka berdasarkan *trace statistic* didapatkan satu bentuk persamaan kointegrasi pada *confidence level 95%*. Sedangkan hasil uji kointegrasi *johansen* bila berdasarkan *max-eigen value*

Universitas Indonesia

statistic mengindikasikan terdapat satu bentuk persamaan kointegrasi pada *confidence level* 95%.

Tabel 4.7 Uji Kointegrasi Johansen Berdasarkan Max-Eigen Statistic

<i>Hypothesized</i> <i>No. of CE(s)</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Max-Eigen</i> <i>Statistic</i>	<i>Critical Value</i>	
			<i>5 Percent</i>	<i>1 Percent</i>
None **	0.658951	62.39233	51.42	57.69
At most 1 *	0.564244	48.17904	45.28	51.57
At most 2	0.467663	36.56772	39.37	45.1
At most 3	0.319398	22.31707	33.46	38.77
At most 4	0.17691	11.29202	27.07	32.24
At most 5	0.168858	10.7274	20.97	25.52
At most 6	0.139722	8.729015	14.07	18.63
At most 7 *	0.083547	5.060179	3.76	6.65

Keterangan:

*(**) menunjukkan penolakan hipotesis pada taraf kepercayaan 5% (1%)

Max-Eigen mengindikasikan dua persamaan kointegrasi $\alpha = 5\%$

Max-Eigen mengindikasikan satu persamaan kointegrasi $\alpha = 5\%$ $\alpha = 1\%$

Trend assumption : *Deterministic trend (Trend and intercept)*

Series : IHSG, DJI, FTSE, Hangseng), Nikkei, STI, Kospi, KLCI

SC : *Schwarz information criterion*

Interval lag : 1 to 1 (*in first differences*)

Hasil pengujian kointegrasi dengan menggunakan metode Johansen pada lag satu didapatkan vektor kointegrasi sebagai berikut :

Tabel 4.8 Estimasi Vektor Kointegrasi

Variabel	Koefisien	Std Deviasi
IHSG(-1)	1	-
DJI(-1)	-1.51465	(0.2173)

Universitas Indonesia

FTSE(-1)	-0.559708	(0.38783)
HANGSENG(-1)	0.431109	(0.06414)
NIKKEI(-1)	0.497951	(0.08008)
STI(-1)	0.466661	(0.75212)
KOSPI(-1)	-5.355408	(0.7687)
KLCI(-1)	0.688126	(1.41776)
C	9322.515	-

Dari vektor kointegrasi diatas dapat dibentuk menjadi persamaan jangka panjang dengan () adalah nilai standard error dari masing-masing variabel indeks bursa :

$$\begin{aligned}
 IHS\&G = 1,51465DJ\&I + 0,558708FT\&SE - 0,431109Hang\&se\&ng - 0,497951N\&ikkei \\
 & \quad (0.2173) \quad (0.38783) \quad (0.06414) \quad (0.08008) \\
 - 0,466661ST\&I + 5,355408K\&os\&pi - 0,688126K\&LCI - 9322,515 & \quad (4.1) \\
 & \quad (0.75212) \quad (0.7687) \quad (1.41776)
 \end{aligned}$$

Pada persamaan kointegrasi, nilai trace statistik tabel (4.6) dan max-eigen value pada tabel (4.7) diatas maka terdapat beberapa persamaan kointegrasi yang menyatakan bahwa IHS&G, Dow Jones, FTSE, Hangseng, Nikkei, STI, Kospi dan KLCI memiliki *comovement* yang berarti bahwa kedelapan indeks bursa tersebut akan bergerakn bersamaan dalam jangka panjang untuk mencapai keseimbangan. Hubungan kointegrasi IHS&G dan ketujuh bursa memiliki kemungkinan dapat mengalami ketidakseimbangan dalam jangka panjang dengan adanya beberapa guncangan (*shocks*), hal ini dapat diketahui berdasarkan adanya penurunan nilai *eigen value* dari hasil uji kointegrasi melalui *johansen test* berdasarkan nilai statistik trace pada tabel (4.6) dan tabel (4.7) untuk nilai statistik *max-eigen*. Penyimpangan keseimbangan ini kemungkinan terjadi disebabkan oleh fluktuasi dari pergerakan Hangseng yang merupakan indeks yang memiliki nilai standard error tertinggi dibandingkan dengan tujuh indeks pasar modal lainnya. Selain itu juga dapat dimungkinkan oleh guncangan yang disebabkan oleh hancurnya pasar

modal Amerika yang tercermin oleh runtuhnya pergerakan Dowjones yang merespon kegagalan *subprime mortgage*.

4.4 Error Correction Mechanism (ECM)

Error Correction Model (ECM) adalah teknik yang digunakan oleh Engle dan Granger dalam mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju pada keseimbangan jangka panjang. Melalui model Vektor Error Correction (VEC) didapatkan informasi mengenai hubungan jangka panjang antara delapan variabel indeks bursa yang terintegrasi. Model VEC dapat digunakan dalam menentukan apakah bagian dari ketidakseimbangan dari suatu periode dapat dikoreksi pada periode berikutnya. Adapun untuk arah dan besaran dari pengaruh kausal antara delapan variabel indeks bursa yang diteliti dapat diketahui dengan menggunakan estimasi koefisien VEC selengkapnya pada lampiran. Nilai semua *error correction term* (ECT) merupakan *speed of adjustment* yang tidak nol menunjukkan bahwa variabel tersebut dideviasikan dari keseimbangan jangka panjang periode sebelumnya dan variabel dependen endogen melakukan penyesuaian secara parsial menuju keseimbangan. Adapun endogenitas variabel dependen dapat dilihat pada tabel (4.9) berikut ini, dimana variabel dependen yang memiliki *error correction term* (ECT) yang signifikan secara statistik.

Tabel 4.9 Estimasi Koefisien Error Corection Term

Variabel Dependen	Error Correction Term (ECT)		
	Koefisien	Standard Deviasi	T-statistik
Δ IHSG *	-0.11005	(0.03)	[-3.28026]

Universitas Indonesia

Δ DJI	0.088425	(0.12)	[0.73923]
Δ FTSE	0.003306	(0.06)	[0.05333]
Δ HANGSENG *	-1.28642	(0.37)	[-3.43843]
Δ NIKKEI	-0.31346	(0.23)	[-1.38955]
Δ STI *	-0.07475	(0.04)	[-1.70512]
Δ KOSPI *	-0.04963	(0.03)	[-1.74528]
Δ KLCI	-0.01666	(0.01)	[-1.32241]

* menandakan signifikan pada tingkat 5%

Dari tabel 4.9 diatas dapat diketahui bahwa tidak semua nilai koefisien *error correction term* (ECT) yang signifikan untuk masing-masing variabel. Hal ini menunjukkan hubungan antara delapan variabel indeks bursa tidak didefinisikan secara jelas karena tidak setiap deviasi dari keseimbangan jangka panjang akan diperbaiki secara langsung. Beberapa variabel endogen pada tabel adalah IHSG, Hangseng, STI, dan KOSPI. Sedangkan beberapa variabel indeks bursa lainnya merupakan variabel eksogen yang bergerak sendiri-sendiri diluar keseimbangan dan tidak dipengaruhi variabel-variabel lainnya, termasuk IHSG, Hangseng, STI, dan KOSPI. Jika dilihat dari koefisien *speed of adjustment*, bursa Hangseng merespon deviasi keseimbangan jangka panjang periode lalu lebih cepat dibandingkan dengan variabel endogen lainnya. IHSG sendiri memiliki tingkat respon yang cepat terhadap deviasi keseimbangan jangka panjang setelah Hangseng. Sedangkan STI dan KOSPI memiliki tingkat respon yang relatif kurang cepat dibandingkan dengan respon dari IHSG, dan Hangseng. Tabel (4.10), (4.11), dan (4.12) berikut adalah tabel rangkuman hasil VECM delapan variabel indeks bursa yang mencakup variabel *speed of adjustment*, dan variabel-variabel deviasi yang akan menjadi sebagai variabel pengguncang keseimbangan jangka panjang.

Dari koefisien v_1 terlihat bahwa kenaikan bursa Dow Jones dan FTSE akan memberi pengaruh negatif terhadap pergerakan IHSG dalam jangka panjang. Sedangkan indeks bursa regional asia seperti Hangseng, Nikkei, STI, Kospin dan KLCI memiliki pengaruh yang positif terhadap kenaikan IHSG. Adanya deviasi

Universitas Indonesia

keseimbangan jangka panjang ini digunakan oleh para pelaku pasar modal untuk melakukan diversifikasi portofolio ke bursa efek negara yang berdekatan dan bahkan hingga regional dan global. Hubungan negatif untuk pergerakan Hangseng dan Nikkei terhadap DJI dalam jangka pendek ini menunjukkan adanya dugaan bahwa kehancuran dowjones direspon oleh pelaku pasar modal dengan mengalihkan investasinya dari pasar modal Amerika ke pasar modal negara maju di Asia seperti Jepang dan China. Hal ini sesuai dengan kondisi saat ini dimana telah terjadi peralihan investasi dari Amerika dan Eropa ke Asia seperti China dan Jepang. Dengan keluarnya para investor Amerika dan Eropa dan mengalihkan portofolio investasi ke dalam pasar modal Jepang ini mengakibatkan Nikkei ikut diramaikan oleh investor asing dan mengalami kenaikan indeks. Seperti halnya pada Nikkei, Hangseng yang merupakan pasar modal bagian dari negara China ini juga ikut kebanjiran capital inflow dari Amerika dan Eropa. Pasar modal dari negara berkembang asia lainnya seperti Korea dan Malaysia dalam jangka pendek memiliki hubungan pergerakan yang berlawanan (negatif). Malaysia memiliki hubungan positif terhadap Hangseng dan Nikkei, sedangkan Kospi memiliki hubungan positif terhadap Dow Jones.

Deiviasi keseimbangan untuk variabel Dow Jones dan FTSE dalam jangka pendek keduanya dipengaruhi oleh pergerakan indeks Singapura dan memiliki korelasi yang positif. Deviasi. Tabel (4.10) juga memberikan informasi bahwa FTSE dalam menuju keseimbangan jangka panjang juga dipengaruhi oleh perubahan indeksnya sendiri $D(FTSE(-1))$ dalam jangka pendek dengan respon yang negatif, sehingga perubahan dari indeksnya sendiri ini dapat memperlambat FSTE untuk menuju ke arah keseimbangan jangka panjang, sehingga dapat diketahui faktor penyebab *speed of adjutment* FTSE (v_4) yang paling kecil dibandingkan dengan tujuh indeks bursa lainnya ini adalah perubahan indeksnya sendiri dalam jangka pendek.

Tabel 4.10 Vector Error Correction Model Δ IHSG, Δ DJI dan Δ FTSE

Error Correction Model			
A. Variabel Dependen Δ IHSG			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik

Universitas Indonesia

$V_1 Z_{t-1}$	-0.110046	(0.03)	[-3.28026]*
D(DJI(-1))	-0.105918	(0.07)	[-1.56855]*
D(HANGSENG(-1))	0.038511	(0.02)	[1.96154]*
D(NIKKEI(-1))	0.060543	(0.04)	[1.71264] *
D(KOSPI(-1))	-1.374344	(0.31)	[-4.37920] *
D(KLCI(-1))	0.960172	(0.52)	[1.84037] *
R-squared	0.430322	Akaike AIC	103.3381
Adj. R-squared	0.323507	Schwarz SC	106.4643
Sum sq. resids	576172.9	Mean dependent	10.24702
S.E. equation	109.561	S.D. dependent	133.2061
Log likelihood	-349.2063		
B. Variabel Dependen ΔDJI			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik
$V_2 Z_{t-1}$	0.088425	-0.11962	[0.73923]
D(STI(-1))	1.493458	-0.915	[1.63219] *
R-squared	0.193394	Akaike AIC	14.92908
Adj. R-squared	0.042156	Schwarz SC	15.28433
Sum sq. resids	7325143	Mean dependent	-33.02638
S.E. equation	390.6497	S.D. dependent	399.1536
Log likelihood	-422.9435		
C. Variabel Dependen $\Delta FTSE$			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik
$V_3 Z_{t-1}$	0.003306	-0.062	[0.05333]
D(FTSE(-1))	-0.507732	-0.28237	[-1.79813] *
D(STI(-1))	1.1742	-0.47426	[2.47588] *
R-squared	0.197154	Akaike AIC	13.61473
Adj. R-squared	0.046621	Schwarz SC	13.96998
Sum sq. resids	1967880	Mean dependent	-1.715862
S.E. equation	202.4784	S.D. dependent	207.37
Log likelihood	-384.8271		

* Menandakan signifikan pada 5%

Dalam jangka pendek, kecepatan penyesuaian Hanseng untuk menuju keseimbangan jangka panjang dipengaruhi oleh STI, Kospi dan KLCI dengan korelasi yang berbeda-beda. Perubahan Kospi dan KLCI dalam jangka pendek memiliki pengaruh yang positif terhadap penyesuaian Hangseng (V_4), sedangkan perubahan STI adalah faktor penghambat kecepatan penyesuaian Hangseng karena memiliki korelasi yang berlawanan (negatif), namun pengaruh negatif STI ini tidak memiliki pengaruh yang berarti untuk Hangseng karena Hangseng tetap memiliki tingkat kecepatan penyesuaian yang tertinggi yaitu sebesar 128%. Dari

Universitas Indonesia

tabel (4.11) juga menginformasikan bahwa IHSG dan Nikkei memiliki hubungan dua arah atau saling mempengaruhi, karena sebelumnya Nikkei mempengaruhi IHSG dalam penyesuaian dalam keseimbangan jangka panjang dan pada V_5 yang merupakan kecepatan penyesuaian Nikkei menuju keseimbangan jangka panjang juga dipengaruhi oleh perubahan IHSG dalam jangka pendek namun dengan korelasi yang berbeda yaitu pengaruh yang positif terhadap Nikkei. Pengaruh lainnya juga terjadi pada perubahan Kospi dalam jangka pendek yang memiliki korelasi searah terhadap variabel penyesuaian Nikkei.

Untuk penyesuaian STI menuju keseimbangan jangka panjang dipengaruhi oleh perubahan Kospi dan perubahan STI itu sendiri dalam jangka pendeknya dengan korelasi yang berbeda-beda, Kospi dalam jangka pendek memiliki korelasi yang positif sedangkan perubahan STI sendiri memiliki korelasi yang negatif. Pengaruh negatif perubahan STI dalam jangka pendek terhadap penyesuaian keseimbangan jangka panjang STI sendiri ini memiliki korelasi yang berbeda bila dibandingkan dengan korelasi jangka pendek perubahan STI terhadap penyesuaian pasar modal negara lainnya yang umumnya dengan korelasi yang positif. Sehingga dapat dikatakan bahwa perubahan STI dalam jangka pendek ini hanya memiliki pengaruh yang positif dalam mendukung kecepatan penyesuaian bursa negara lain saja sedangkan dalam pasar modal Singapura sendiri perubahan STI dalam jangka pendek bisa menjadi penghambat penyesuaian keseimbangan jangka panjangnya.

Tabel 4.11 Vector Error Correction Model Δ Hangseng, Δ Nikkei dan Δ STI

Error Correction Model			
D. Variabel Dependen ΔHangseng			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik

Universitas Indonesia

$V_4 Z_{t-1}$	-1.28642	-0.37413	[-3.43843]
D(STI(-1))	9.712491	-2.86183	[3.39381]
D(KOSPI(-1))	-11.8055	-3.49989	[-3.37312]
D(KLICI(-1))	-10.8132	-5.81833	[-1.85848]
R-squared	0.401354	Akaike AIC	17.20967
Adj. R-squared	0.289107	Schwarz SC	17.56492
Sum sq. resids	71657269	Mean dependent	5.663276
S.E. equation	1221.826	S.D. dependent	1449.131
Log likelihood	3.575655		
E. Variabel Dependen ΔNikkei			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik
$V_5 Z_{t-1}$	-0.31346	-0.22558	[-1.38955]
D(IHSG(-1))	-1.95134	-1.27048	[-1.53590]
D(KOSPI(-1))	-3.44376	-2.11026	[-1.63192]
R-squared	0.204974	Akaike AIC	16.19782
Adj. R-squared	0.055906	Schwarz SC	16.55307
Sum sq. resids	26050844	Mean dependent	-37.6269
S.E. equation	736.6993	S.D. dependent	758.1982
Log likelihood	1.375042		
F. Variabel Dependen ΔSTI			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik
$V_6 Z_{t-1}$	-0.07475	-0.04384	[-1.70512]
D(STI(-1))	0.643228	-0.33533	[1.91818]
D(KOSPI(-1))	-1.08983	-0.4101	[-2.65750]
R-squared	0.241867	Akaike AIC	12.92148
Adj. R-squared	0.099717	Schwarz SC	13.27673
Sum sq. resids	983837.9	Mean dependent	-1.345
S.E. equation	143.1664	S.D. dependent	150.8869
Log likelihood	1.701491		

Tabel 4.12 Vector Error Correction Model Δ Kospi dan Δ KLICI

Error Correction Model			
G. Variabel Dependen ΔKospi			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik
$V_7 Z_{t-1}$	-0.049627	-0.02843	[-1.74528]
D(KOSPI(-1))	-0.571818	-0.266	[-2.14967]

Universitas Indonesia

R-squared	0.189826	Akaike AIC	12.0557
Adj. R-squared	0.037918	Schwarz SC	12.41095
Sum sq. resids	413925.6	Mean dependent	4.156034
S.E. equation	92.86253	S.D. dependent	94.67483
Log likelihood	1.249615		
H. Variabel Dependen ΔKLCI			
Variabel	Coefficient	Standard Error	t-statistik
$V_8 Z_{t-1}$	-0.016664	-0.0126	[-1.32241]
D(FTSE(-1))	0.097042	-0.05739	[1.69095]
D(STI(-1))	0.197475	-0.09639	[2.04873]
D(KOSPI(-1))	-0.394145	-0.11788	[-3.34364]
R-squared	0.367651	Akaike AIC	10.42801
Adj. R-squared	0.249086	Schwarz SC	10.78326
Sum sq. resids	81287.91	Mean dependent	0.041207
S.E. equation	41.15213	S.D. dependent	47.48947
Log likelihood	3.100833		

Pada V_7 yang merupakan variabel kecepatan penyesuaian keseimbangan jangka panjang dari KOSPI dapat diketahui bahwa KOSPI hanya dipengaruhi oleh perubahan indeksnya sendiri dalam jangka pendek. Pengaruh perubahan KOSPI dalam jangka pendek ini merupakan faktor pendukung dalam penyesuaian keseimbangan indeks KOSPI sendiri karena memiliki korelasi yang positif (searah). Sedangkan perubahan indeks dari delapan indeks bursa lainnya dalam jangka pendek tidak memiliki pengaruh proses penyesuaian keseimbangan dari KOSPI.

Untuk bursa pasar modal di Malaysia (KLCI) yang memiliki kecepatan penyesuaian terkecil kedua setelah FTSE yaitu dengan kecepatan penyesuaian keseimbangan sebesar 1,66%. Bursa Malaysia dalam jangka pendek dipengaruhi oleh perubahan-perubahan indeks London (FTSE), Singapura (STI), dan Korea (KOSPI). Perubahan FTSE dan STI memiliki korelasi yang negatif terhadap perubahan KOSPI dan penyesuaian keseimbangan jangka panjang KLCI, sehingga perubahan FTSE dan STI dalam jangka pendek memiliki pengaruh negatif atau sebagai salah satu penghambat KLCI untuk menuju keseimbangan, namun perubahan KOSPI dalam jangka pendek merupakan salah satu faktor pendukung KLCI untuk menuju keseimbangan jangka panjang.

Dari pembahasan ECM diatas maka dapat diketahui bahwa perubahan Kospi dan KLCI dalam jangka pendek lebih sering mempengaruhi delapan bursa dalam proses penyesuaian menuju keseimbangan dalam jangka panjang. Sedangkan dalam jangka pendek untuk perubahan indeks bursa negara lainnya tidak terlalu dominan mempengaruhi penyesuaian keseimbangan. Berikut tabel rangkuman arah pengaruh perubahan dari masing-masing indeks bursa :

Tabel 4.13 Pengaruh Perubahan Indeks Jangka Pendek

Bursa	Hubungan	Pengaruh	Jumlah
IHSG	IHSG → NIKKEI	(+)	1
DJI	DJI → IHSG	(+)	1
FTSE	FTSE → FTSE	(-)	2
	FTSE → KLCI	(-)	
HANGSENG	HANGSENG → IHSG	(-)	1
NIKKEI	NIKKEI → IHSG	(-)	1
STI	STI → DJI	(+)	6
	STI → FTSE	(+)	
	STI → HANGSENG	(-)	
	STI → STI	(-)	
	STI → KOSPI	(+)	
	STI → KLCI	(-)	
KOSPI	KOSPI → IHSG	(+)	6
	KOSPI → HANGSENG	(+)	
	KOSPI → NIKKEI	(+)	
	KOSPI → STI	(+)	
	KOSPI → KOSPI	(+)	
	KOSPI → KLCI	(+)	
KLCI	KLCI → IHSG	(-)	2
	KLCI → HANGSENG	(+)	

Keterangan : (+)/(-) terhadap kecepatan penyesuaian

Bentuk pengaruh masing-masing bursa pada tabel diatas menunjukkan bahwa dalam jangka pendek terjadi hubungan atau pengaruh dengan bentuk hubungan yang berbeda-beda. Perubahan Kospi dan perubahan STI dalam jangka pendek memiliki jumlah pengaruh yang sama namun perubahan STI cenderung memiliki pengaruh yang negatif, sedangkan perubahan Kospi dalam jangka pendek memiliki pengaruh yang positif. Para pelaku pasar modal dapat memanfaatkan

Universitas Indonesia

perubahan STI dan KOSPI untuk memaksimalkan keuntungan dalam diversifikasi portofolio dengan memperhatikan pergerakan dari kedua indeks bursa tersebut karena keduanya memiliki frekuensi pengaruh yang relatif lebih dominan dibandingkan dengan enam indeks bursa lainnya.

Informasi tambahan lainnya yang didapat dari hasil ECM diatas adalah terdapat satu hubungan yang dua arah antara IHSG dan Nikkei, sehingga hal ini dapat menunjukkan bahwa perubahan IHSG dalam jangka pendek dapat mempengaruhi pergerakan Nikkei dalam penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang dan sebaliknya perubahan Nikkei dalam jangka pendek juga dapat mempengaruhi pergerakan IHSG dalam proses penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang. Hubungan dua arah antara IHSG dan Nikkei yang masing-masing memiliki arah pengaruh yang sama yaitu dengan pergerakan yang searah (positif). Sehingga dapat dikatakan bahwa perubahan Nikkei dalam jangka pendek dapat dicermati oleh pelaku pasar modal dalam mengantisipasi dan memperkirakan pergerakan IHSG periode berikutnya. Hubungan dua arah dari Nikkei dan IHSG ini juga didukung oleh hasil pengujian granger causality berikut ini:

Tabel 4.14 Hasil Granger Causality Nikkei dan IHSG

Null Hypotesis	obs	F-statistik	Probabiliy
NIKKEI does not Granger Cause IHSG	59	10.5326	0.00198*
IHSG does not Granger Cause NIKKEI		8.90752	0.00420*

* menandakan signifikan pada tingkat 5%

Hasil kausalitas granger Nikkei dan IHSG pada tabel (4.14) menunjukkan bahwa Nikkei mempengaruhi IHSG dan sebaliknya IHSG juga mempengaruhi Hangseng. Hal ini dapat diketahui dari besarnya nilai probabilitas Nikkei dan IHSG yang masing-masing lebih kecil dari 0,05 sehingga memiliki tingkat signifikan pada *confidence level* 95% dan menolak hipotesis H_0 yang berarti terdapat kausalitas granger.