

Pengaruh Variabel Makroekonomi terhadap IHSG

Oleh:

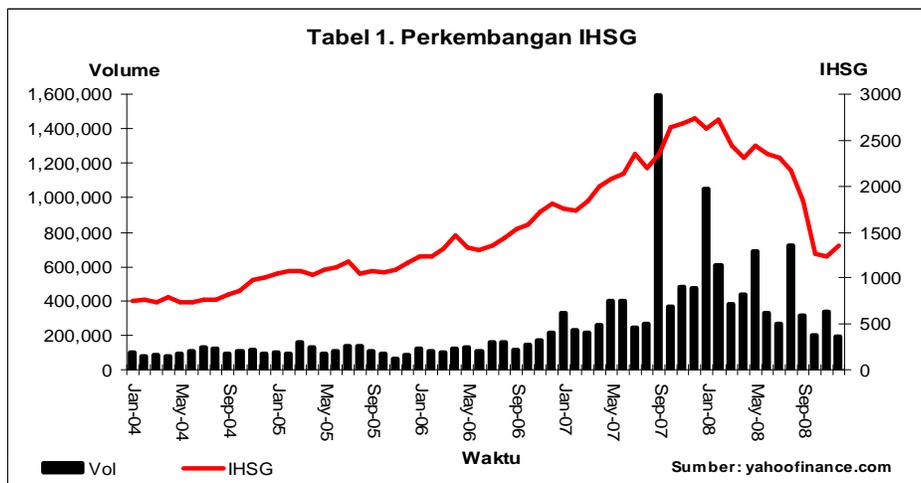
Pananda Pasaribu, Wilson R. L. Tobing dan Adler Haymans Manurung

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasar modal merupakan salah satu tempat (media) yang memberikan kesempatan berinvestasi bagi investor perorangan maupun institusional. Oleh karena itu, arah dan besarnya pergerakan pasar modal menjadi topik yang menarik bagi para akademisi dan praktisi pasar untuk mempelajarinya.

Indeks Harga Saham Gabungan mengalami peningkatan yang semakin pesat sejak krisis ekonomi yang melanda Indonesia pada tahun 1998. Hal ini ditunjukkan dari perkembangan nilai IHSG dan nilai transaksi. Nilai IHSG pada mengalami peningkatan hingga 400 persen dari tahun 2000 hingga 2008. Kondisi ini juga diikuti nilai transaksi yang terus semakin meningkat. Nilai IHSG yang semakin tinggi merupakan bentuk kepercayaan investor atas kondisi ekonomi Indonesia yang semakin kondusif. Perkembangan IHSG selama tiga tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 1.



Namun krisis ekonomi global mulai pertengahan tahun 2008 telah mendorong jatuhnya nilai IHSG sebesar 50 persen dalam kurun waktu yang relatif singkat (satu tahun). Krisis yang berasal dari Amerika Serikat telah meruntuhkan perekonomian di benua Eropa dan Asia, khususnya negara berkembang.

Indonesia sebagai negara berkembang mendapat pengaruh yang cukup besar dari krisis finansial global. Berbagai kebijakan diambil pemerintah untuk meredam pengaruh buruk dari krisis, mulai dari menaikkan tingkat suku bunga, menaikkan bahan bakar minyak, maupun memperketat lalu lintas mata uang asing.

Pasar modal memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia, dimana nilai Indeks Harga Saham Gabungan dapat menjadi *leading indicator economic* pada suatu negara. Pergerakan indeks sangat dipengaruhi oleh ekspektasi investor atas kondisi fundamental negara maupun global. Adanya informasi baru akan berpengaruh pada ekspektasi investor yang akhirnya akan berpengaruh pada IHSG.

Secara garis besar, ada tiga faktor utama yang berpengaruh terhadap pergerakan IHSG yaitu: faktor domestik, faktor asing, dan faktor aliran modal ke Indonesia.

Faktor domestik berupa faktor-faktor fundamental suatu negara seperti inflasi, pendapatan nasional, jumlah uang yang beredar, suku bunga, maupun nilai tukar Rupiah. Berbagai faktor fundamental tersebut dianggap dapat berpengaruh pada ekspektasi investor yang akhirnya berpengaruh pada pergerakan Indeks.

Faktor asing merupakan salah satu implikasi dari bentuk globalisasi dan semakin terintegrasinya pasar modal di seluruh dunia. Kondisi ini memungkinkan timbulnya pengaruh dari bursa-bursa yang maju (*developed*) terhadap bursa yang sedang berkembang. Krisis yang menagkibatkan jatuhnya bursa Amerika Serikat yang terjadi belakangan ini telah menyeret bursa di Asia pada krisis tahun 1997, termasuk bursa Indonesia.

Aliran modal asing merupakan menjadi penyebab utama terjadinya krisis yang terjadi pada tahun 1997 dan 2007. Data kepemilikan saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kepemilikan Saham Di Bursa Efek Indonesia (Rp Triliun)

Tahun	Lokal		Asing	
	Nilai	Persentase (%)	Nilai	Persentase (%)
2006	187.53	27	515.82	73
2007	400.94	34	790.39	66
2008	210.23	33	436.30	67

Sumber: KSEI

Selama tiga periode terakhir, jumlah investor asing tetap mendominasi kepemilikan saham di Bursa Efek Indonesia. Walaupun demikian, kepemilikan investor

lokal mengalami peningkatan pada dua periode terakhir. Kondisi ini yang membuat pasar modal Indonesia rentan atas aliran dana yang masuk-keluar Indonesia.

Untuk itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh faktor-faktor di atas terhadap Indeks Harga Saham Gabungan. Selain itu, pasar modal Indonesia yang termasuk kategori berkembang (*emerging*) sangat dipengaruhi oleh kinerja indeks saham pada negara maju (Amerika Serikat dan Cina), sehingga perlu dilihat pengaruhnya terhadap IHSG.

1.2. Tujuan

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor mana yang memegang peranan penting atas pergerakan IHSG. Faktor tersebut meliputi Faktor domestik, aliran modal atau pihak asing.
2. Mempelajari pengaruh faktor-faktor yang mempunyai pengaruh terhadap pergerakan IHSG.

1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman kepada investor sehingga dapat menggunakan informasi yang tersedia dalam pengambilan keputusan investasi.
2. Memberikan masukan kepada para regulator agar dapat mengambil kebijakan yang tidak merugikan investor.

2. TINJAUAN LITERATUR

Pada bagian ini, penulis akan membahas berbagai hal yang terkait dengan kondisi pasar modal Indonesia dan variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini, seperti: inflasi, tingkat suku bunga, produk domestik bruto, dan lain-lain.

2.1. Pasar Modal

Pasar modal Indonesia pertama kali didirikan oleh pemerintah Belanda pada awal tahun 1990-an. Bursa yang didirikan berlokasi di Jakarta, Surabaya, dan

Semarang. Namun bursa saham tersebut ditutup pada periode 1940-1952 karena timbulnya perang dunia kedua. Bursa kembali dibuka pada tahun 1952, dimana efek yang diperdagangkan sebagian berasal dari emisi efek terdahulu.

Pemerintah RI kemudian melakukan nasionalisasi atas perusahaan-perusahaan Belanda dan Pemerintah Republik Indonesia mengaktifkan kembali pasar modal pada tahun 1977. Pemerintah mengaktifkan kembali pasar modal dengan tujuan untuk lebih memacu pertumbuhan ekonomi nasional sehingga dunia usaha dapat memperoleh sebagian atau seluruh pembiayaan jangka panjang yang diperlukan. Beberapa tahun kemudian pasar modal Indonesia mengalami pertumbuhan seiring dengan berbagai insentif dan regulasi yang dikeluarkan pemerintah.

Secara umum, pasar modal mempunyai dua fungsi utama, yaitu fungsi ekonomi dan fungsi keuangan. Fungsi ekonomi merupakan sebagai media untuk mempertemukan antara pihak yang memerlukan dana dan pihak investor. Sedangkan fungsi keuangan merupakan kemampuan untuk memberikan peluang (kesempatan) kepada pemilik dana untuk memperoleh imbalan.

Walaupun Bursa Efek sudah berumur lebih dari 30 tahun, partisipasi investor dalam negeri masih sangat kecil. Menurut data bursa, penduduk Indonesia yang berinvestasi di pasar modal tidak lebih dari satu persen dari total penduduk Indonesia. Sebagai catatan, jumlah investor lokal yang di bursa Malaysia mencapai 32 persen, di Jepang sebesar 20 persen, Singapura sebesar 33 persen, dan Amerika Serikat sebesar 32 persen.

2.2. Inflasi

Inflasi merupakan perubahan harga secara agregat. Pemabngunan akan berjalan lancar bila inflasi dapat ditekan serendah mungkin. Perhitungan inflasi dilakukan oleh Badan Pusat Statistik. Perhitungan inflasi negara dihitung berdasarkan inflasi di 45 kota yang terdiri dari 30 provinsi dan meliputi 293-397 harga barang dan jasa.

Penelitian mengenai inflasi dengan tingkat pengembalian saham (*stock returns*) telah banyak dilakukan, khususnya pada negara berkembang. Hasil beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat inflasi berhubungan negatif dengan tingkat pengembalian saham.

Nelson (1976) melakukan penelitian mengenai inflasi dan tingkat pengembalian saham untuk periode Januari 1953 – juni 1974. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa inflasi mempunyai hubungan negatif dengan tingkat pengembalian saham. Hasil yang relatif sama juga dihasilkan dari penelitian Jaffe dan Mandelker (1976), dimana inflasi mempunyai pengaruh negatif terhadap tingkat pengembalian harga saham. Namun kondisi ini tidak berlaku jika menggunakan inflasi sebelumnya (lag-1, lag-2, dan lag-3), dimana hasil cenderung tidak signifikan

2.3. Rata-Rata Jumlah Uang M_2

Variabel makro yang berkaitan dengan harga saham adalah uang beredar. Peningkatan uang beredar dapat diakibatkan oleh peningkatan pendapatan. Ada dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis uang beredar dan harga saham, yaitu studi ekonometrika dan non ekonometrika. Sprinkel (1964) menyatakan bahwa ada hubungan positif antara pertumbuhan uang beredar dengan harga saham, tetapi waktunya tidak selalu konsisten dan kelihatannya menjadi lebih pendek. Palmer (1970) juga menyatakan bahwa secara umum perubahan uang beredar akan membuat perubahan pada harga saham. Rozeff (1974) melakukan penelitian yang relatif sama dengan Sprinkel (1964). Hasil analisis regresi menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang lemah.

2.4. Tingkat Suku Bunga

Tingkat suku bunga dapat didefinisikan sebagai tingkat pengembalian aset yang mempunyai risiko mendekati nol. Investor dapat menggunakan tingkat bunga sebagai patokan (*benchmark*) untuk perbandingan bila ingin berinvestasi. Umumnya tingkat bunga mempunyai hubungan negatif dengan bursa saham. Bila pemerintah mengumumkan tingkat bunga yang lebih tinggi maka investor akan menjual sahamnya dan mengganti pada instrumen berpendapatan tetap yang memberikan tingkat bunga yang lebih tinggi.

Dayananda dan Ko (1994) melakukan penelitian mengenai tingkat pengembalian pasar saham terhadap variabel makro ekonomi, dimana salah satunya adalah tingkat bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat bunga mempunyai hubungan

negatif, tetapi umumnya tidak signifikan baik menggunakan data bulanan maupun triwulan.

2.5. Nilai Tukar (Kurs)

Kurs adalah harga suatu mata uang yang diekspresikan terhadap mata uang lainnya. Kurs dapat direpresentasikan sebagai sejumlah mata uang lokal yang dibutuhkan untuk membeli satu unit mata uang asing (Faisal, 2001).

Risiko nilai kurs merupakan risiko yang timbul akibat pengaruh perubahan nilai tukar mata uang domestik dengan mata uang negara lain (asing). Perusahaan yang menggunakan mata uang asing dalam menjalankan aktivitas operasional dan investasi akan menghadapi resiko nilai tukar (kurs). Perubahan nilai tukar yang tidak diantisipasi oleh perusahaan akan berpengaruh pada nilai perusahaan tersebut.

2.6. Produk Domestik Bruto (PDB)

Produk Domestik Bruto (PDB) adalah nilai semua barang dan jasa yang diproduksi oleh suatu negara pada periode tertentu. PDB merupakan salah satu cara untuk menghitung pendapatan nasional. Produk domestik bruto berbeda dengan produk nasional bruto, dimana produk domestik bruto memasukkan faktor produksi dari luar negeri yang bekerja di negara tersebut.

Secara umum PDB terbagi menjadi dua bagian, yaitu PDB nominal dan PDB riil. PDB nominal melihat nilai PDB tanpa memperhatikan pengaruh harga. Sedangkan PDB riil mengikutsertakan pengaruh harga pada perhitungan PDB. Rumus umum yang digunakan untuk menghitung PDB dengan pendekatan pengeluaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$PDB = Konsumsi + Investasi + Pengeluaran Pemerintah + Ekspor - Impor$$

2.7. Faktor Luar Negeri

Pasar modal Indonesia merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan bursa saham global. Globalisasi telah memungkinkan investor dari negara lain (asing) untuk berinvestasi di Indonesia, khususnya bursa-bursa yang berdekatan lokasinya. Oleh karena itu, perubahan di satu bursa juga akan ditransmisikan ke bursa negara lain, dimana bursa yang lebih besar akan mempengaruhi bursa yang kecil.

Achsani (2000) menyatakan bahwa *shock* yang terjadi di bursa Amerika Serikat tidak akan terlalu direspon oleh bursa regional Asia. Namun *shock* yang dialami oleh bursa Singapura, Australia, atau Hong Kong akan segera ditransmisikan ke hampir semua bursa saham di Asia Pasifik termasuk Bursa Indonesia.

Faktor luar negeri yang cukup memegang peranan penting dalam pergerakan bursa Indonesia harga komoditi, dalam hal ini harga komoditi diproksi oleh harga minyak mentah dunia. Harga suatu komoditas umumnya dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran. Namun harga minyak mentah dunia yang mencapai puncak pada tahun 2008 merupakan ulah para spekulasi. Naiknya minyak mentah dunia pada tahun 2008 telah membuat sebagian besar bursa dunia meningkat cukup tajam termasuk Indonesia. Umumnya, pergerakan harga minyak mentah mempunyai hubungan yang searah dengan komoditas lainnya, seperti: CPO, batubara, timah, dan lain-lain.

Selain kedua hal di atas, faktor asing lain yang cukup memegang peranan penting adalah *Fed rate*. Kebijakan suku bunga yang akan diambil oleh bank sentral Amerika Serikat menjadi perhatian bagi sebagian investor. Besaran *Fed rate* yang kecil merupakan awal terbentuknya *subprime crisis* yang kemudian melebar menjadi krisis keuangan global.

2.8. Faktor Aliran Modal

Krisis ekonomi yang melanda Indonesia pada tahun 1997 merupakan implikasi adanya aliran modal (*capital flow*) di Indonesia. Penerapan devisa bebas telah mendorong keluar-masuknya modal secara bebas di Indonesia. Kondisi ini diawali dari masuknya arus modal jangka pendek ke Indonesia yang di bawah pengendalian investor asing untuk mencari tingkat pengembalian yang lebih tinggi. Namun ketika arus modal jangka pendek ini lari keluar negeri secara besar-besaran dalam waktu singkat membuat pasar saham dan pasar uang menjadi terpuruk.

Untuk itu perlu dilakukan analisis pengaruh aliran modal asing ini terhadap pergerakan IHSG. Faktor aliran modal asing ini diproksi oleh tiga variabel, yaitu: cadangan devisa, *net buying* asing, dan transaksi berjalan.

2.9. Penelitian Sebelumnya

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel ekonomi terhadap pasar modal suatu negara. Salah satu pendekatan yang sering dan populer yang digunakan adalah pendekatan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) yang dikembangkan oleh Ross (1976). Chen et al (1986), dengan menggunakan pendekatan APT, membuktikan bahwa variabel-variabel makro ekonomi memiliki pengaruh sistematis terhadap tingkat pengembalian pasar saham. Kondisi makro ekonomi dianggap dapat mempengaruhi tingkat diskonto (*discount rate*), kemampuan perusahaan untuk menggerakkan aliran kas (*cash flow*), dan pembayaran dividen di masa yang akan datang (*future dividen payout*). Mekanisme ini menunjukkan bahwa kondisi ekonomi suatu negara merupakan faktor penting di pasar ekuitas (Maysami dan Sim Koh, 2000).

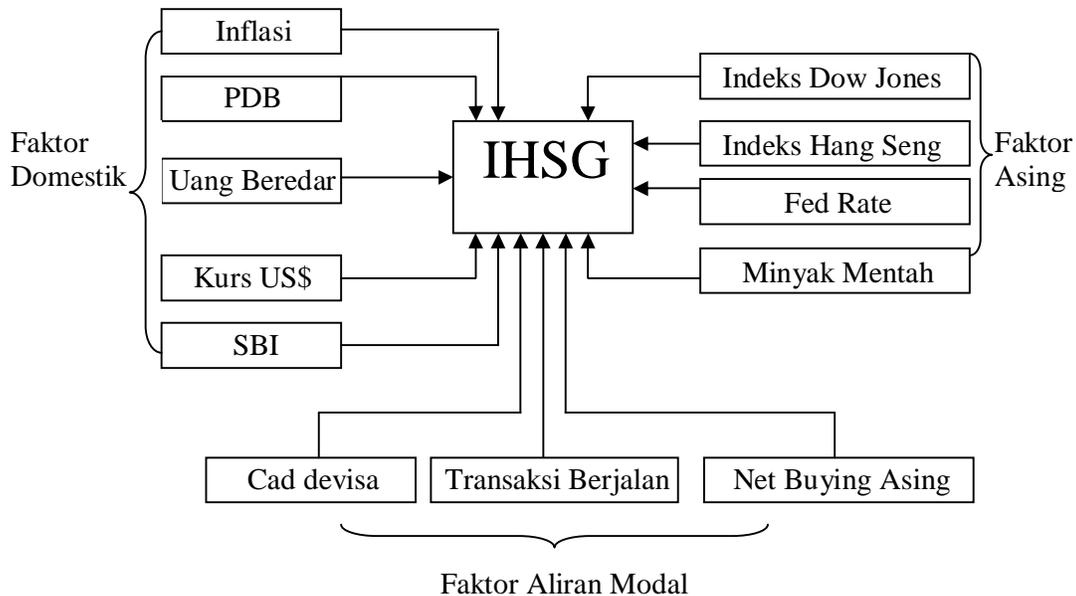
Erb, Harvey, dan Vsikanta (1995) meneliti hubungan antara inflasi dan *return asset* pada 41 negara yang terdiri dari negara maju dan negara berkembang. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa korelasi antara inflasi dan tingkat pengembalian pasar di negara berkembang lebih tinggi dibandingkan di negara maju.

Manurung (1996) melakukan penelitian mengenai pengaruh makro ekonomi dan faktor luar negeri (asing) terhadap pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan dengan menggunakan metode akar unit dan kointegrasi. Manurung menemukan bahwa faktor asing memegang peranan penting dalam pergerakan indeks. Sedangkan PDB dan pengeluaran pemerintah berpengaruh terhadap IHSG.

2.10. Kerangka Penelitian

Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Ada tiga faktor utama yang berpengaruh terhadap pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), yaitu: faktor domestik, faktor asing, dan faktor aliran modal. Faktor domestik diproksi oleh inflasi, produk domestik bruto, uang beredar, kurs, SBI, dan devisa. Faktor asing diproksi oleh indeks Dow Jones, Indeks Hang Seng, Fed Rate, dan harga minyak mentah. Sedangkan Aliran modal diproksi oleh cadangan devisa, transaksi berjalan dan *net buying* asing.

Kerangka Pemikiran Penelitian



3. METODE PENELITIAN

3.1. Periode Pengamatan dan Sumber data

Periode pengamatan penelitian berada selama periode 2000-2008. Pergerakan IHSI dan faktor-faktor yang diamati dilakukan secara triwulan. Sedangkan sumber data berasal dari Bursa Efek Indonesia, Bank Indonesia, dan Badan Pusat Statistik.

3.2. Operasionalisasi Variabel-variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 13, yang terdiri dari:

1. Inflasi triwulan (X_1)

Inflasi yang digunakan pada penelitian ini merupakan inflasi tiga bulanan yang didapat dari Badan Pusat Statistik. Inflasi yang digunakan dalam satuan persen.

2. SBI triwulan (X_2)

SBI yang digunakan pada penelitian ini merupakan SBI tiga bulanan yang diterbitkan oleh Bank Indonesia. SBI yang digunakan dalam satuan persen.

3. Rata-rata Jumlah M_2 (X_3)

Bank Indonesia mendefinisikan M_2 sebagai jumlah uang beredar yang terdiri dari M_1 (uang kartal dan uang giral) dan uang kuasi (mata uang Rupiah dan asing). Variabel yang digunakan merupakan rata jumlah uang beredar M_2 selama tiga bulanan.

4. Kurs Tengah Rp terhadap US\$ (X_4)

Kurs Tengah diperoleh dari hasil pembagian antara penjumlahan kurs beli dan kurs tukar yang diperoleh dari Bank Indonesia.

5. Produk Domestik Bruto (X_5)

Produk Domestik Bruto (PDB) yang digunakan merupakan produk domestik bruto atas harga barang berlaku. Data yang digunakan berasal dari Bank Indonesia.

6. Transaksi Berjalan (X_6)

Transaksi berjalan merupakan komponen dari neraca pembayaran. Variabel ini dapat digunakan sebagai proksi aliran modal yang masuk ke dalam negeri yang berupa ekspor-impor (barang dan jasa). Data yang digunakan berasal dari Bank Indonesia. Satuan yang digunakan adalah juta US dollar.

7. Rata-rata cadangan devisa (X_7)

Rata-rata cadangan devisa merupakan akumulasi dari transaksi yang sedang berjalan dan transaksi modal dan finansial. Data yang digunakan berasal dari Bank Indonesia. Satuan yang digunakan adalah juta US dollar.

8. Rata-rata Net Buying Asing triwulan (X_8)

Rata-rata net buying asing menunjukkan aliran modal yang masuk ke dalam pasar modal dari luar negeri. Data yang digunakan berasal KSEI.

9. Indeks Hang Seng (X_9)

Indeks Hang Seng merupakan termasuk indeks terbesar dan sudah maju di kawasan Asia.

10. Indeks Dow Jones (X_{10})

Indeks Dow Jones merupakan salah satu indeks dengan kapitalisasi terbesar di dunia. Untuk itu, Indeks ini perlu diikutsertakan ke dalam model.

11. Minyak Dunia (X_{11})

Minyak dunia merupakan salah satu komoditas terpenting. Data yang digunakan berasal dari *website* http://www.ioga.com/Special/crudeoil_Hist.htm. Satuan yang digunakan adalah US dollar per barel

12. Fed Rate (X_{12})

Fed rate merupakan tingkat suku bunga yang diterbitkan oleh bank sentral Amerika Serikat.

3.3. Analisis Data

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis regresi berganda (*multiple regression*). Adapun bentuk umum model yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$$IHSG = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + a_4X_4 + \dots + a_{12}X_{12} + e$$

Dimana:

IHSG	=	Indeks Harga Saham gabungan
$X_1 - X_{12}$	=	Variabel bebas (independen)
$b_0 - b_{12}$	=	koefisien estimasi
e	=	<i>error</i>

Metode estimasi yang digunakan pada penelitian yang digunakan *ordinary least square* (OLS). Hasil estimasi menggunakan metode OLS diharapkan bersifat *Best Unbiased Linear Estimate* (BLUE). Untuk itu, model yang akan dibuat harus memenuhi beberapa asumsi dasar OLS, yaitu:

- Tidak ada hubungan yang erat antar paramater (Multikolinearitas)
- Nilai varians dari *residual* sama (*Homokedasticity*)
- Tidak terjadi autokorelasi
- Jumlah observasi harus lebih besar daripada variabel yang diestimasi.
- Nilai harapan dari rata-rata kesalahan sama dengan nol
- Model dispesifikasikan secara benar.

1. Pemeriksaan dan Pengujian Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas yang dapat mengakibatkan hasil estimasi tidak BLUE. Salah satu cara untuk mengetahui adanya multikolinearitas pada model regresi adalah dengan melihat *correlation matrix*. Estimasi tidak BLUE jika dua

variabel bebas mempunyai korelasi lebih besar atau sama dengan 0,8 (output E Views 4.0).

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah multikolinearitas. Ada beberapa cara yang digunakan untuk mengatasi masalah multikolinearitas, antara lain: menghapus salah satu variabel, menambah data, dan mentransformasi data. Salah satu cara yang paling sering digunakan adalah dengan menghilangkan salah satu variabel. Apabila masalah multikolinearitas muncul pada penelitian ini, penghapusan salah satu variabel merupakan solusi yang akan diambil.

2. Pemeriksaan dan Pengujian Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas perlu dilakukan untuk melihat apakah dalam *varians error* hasil estimasi konstan (Homokedastisitas). Salah satu uji yang digunakan untuk menguji heterokedastisitas adalah uji White Heterocedasticity. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak ada heterokedastisitas
- H_1 : Ada heterokedastisitas
- $\alpha = 5\%$, tolak H_0 jika $obs \cdot R\text{-square} > X^2_{df=2}$ atau $P\text{-value} < \alpha$

Ada beberapa cara yang digunakan untuk mengatasi masalah heterokedastisitas, antara lain: dengan metode pembobotan atau dikenal dengan *generalized least square* dan menggunakan estimasi kovarian dengan *White heterokedasticity Consisten Variant*. Apabila masalah heterokedastisitas muncul pada penelitian ini, penggunaan *generalized least square* (GLS) merupakan solusi yang akan diambil.

3. Pemeriksaan dan pengujian Autokorelasi

Hasil yang diperoleh dari hasil pengolahan data seringkali mengalami bias atau tidak efisien. Salah satu penyebabnya karena data tersebut mengandung autokorelasi. Hal ini menunjukkan *error* pada periode sekarang dipengaruhi oleh *error* pada periode sebelumnya.

Cara yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah autokorelasi adalah dengan menggunakan uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM* dan Durbin-Watson dari program E-Views 4.0. Namun uji Durbin-Watson relatif lebih populer digunakan. Beberapa prosedur dalam penggunaan uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut:

- Bila $d < d_L$, terdapat ada korelasi positif
- Bila $d_L \leq d \leq d_U$, keputusan tidak dapat diambil
- Bila $d > d_U$, tidak terdapat ada autokorelasi positif maupun negatif
- Bila $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$, keputusan tidak dapat diambil
- Bila $d_L \leq d \leq 4$, terdapat autokorelasi negatif

Uji Durbin-Watson cukup populer dan mudah untuk digunakan. Walaupun demikian, uji Durbin-Watson masih mempunyai kelemahan. Dimana keputusan tidak dapat diambil pada kondisi tertentu. Untuk itu, sebagai alternatif uji autokorelasi maka digunakan uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Prosedur uji ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak ada autokorelasi
- H_1 : Ada autokorelasi
- $\alpha = 5\%$, tolak H_0 jika $\text{obs} \cdot R\text{-square} > X^2_{df=2}$ atau $P\text{-value} < \alpha$

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah autokorelasi. (1) menambah variabel AR (*auto regressive*), (2) menambah *lag* variabel dependen atau menambah *lag* pada variabel independen, dan (3) melakukan *differencing* atau melakukan regresi nilai turunan. Penambahan variabel AR akan dilakukan apabila terjadi masalah autokorelasi pada penelitian ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang digunakan pada penelitian ini merupakan analisis regresi berganda dengan metode estimasi *ordinary least square* (OLS). Langkah pertama yang dilakukan sebelum melakukan estimasi adalah melakukan analisis korelasi di antara variabel-variabel penjelas. Variabel yang mempunyai hubungan cukup erat apabila nilai koefisien korelasi lebih besar atau sama dengan 0,8. Hasil Analisis korelasi adalah sebagai berikut:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
X1	1.00											
X2	0.25	1.00										
X3	0.12	-0.52	1.00									
X4	0.38	0.36	0.06	1.00								
X5	0.13	-0.50	0.99	0.07	1.00							
X6	-0.19	0.25	-0.07	-0.16	-0.12	1.00						
X7	0.01	-0.58	0.96	-0.04	0.95	-0.05	1.00					
X8	0.13	-0.64	0.91	0.07	0.90	-0.24	0.91	1.00				
X9	0.06	-0.43	0.77	0.00	0.75	0.13	0.79	0.78	1.00			
X10	0.06	-0.40	0.68	0.05	0.65	0.14	0.67	0.68	0.92	1.00		
X11	0.16	-0.51	0.92	0.06	0.94	-0.21	0.91	0.94	0.77	0.61	1.00	
X12	0.03	0.17	0.03	0.10	0.05	0.36	0.00	0.03	0.50	0.53	0.10	1.00

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat banyak variabel yang mempunyai hubungan yang erat satu sama lainnya. Beberapa di antara M_2 -PDB (X_2 - X_5), M_2 -rata-rata cadangan devisa (X_3 - X_7), M_2 -Net Buying Aset (X_3 - X_8), M_2 -harga minyak dunia (X_3 - X_{11}), PDB-Cadangan devisa (X_5 - X_7), PDB-Net Buying Aset (X_5 - X_8), PDB-harga minyak dunia (X_5 - X_{11}), rata-rata cadangan devisa-net buying asset (X_7 - X_8), rata-rata cadangan devisa-harga minyak dunia (X_7 - X_{11}), Net Buying aset-harga minyak dunia (X_8 - X_{11}), dan Indeks Hang Seng-Indeks Dow Jones (X_9 - X_{10}).

Beberapa cara yang digunakan untuk mengatasi masalah multikolinieritas yang tinggi di antara variabel penjelas adalah dengan melakukan transformasi logaritma, menghilangkan salah satu variabel, dan menambah data. Untuk itu, langkah pertama yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan transformasi logaritma, khususnya variabel-variabel fraksi besar. Hasil uji korelasi setelah melakukan transformasi logaritma adalah sebagai berikut:

	X1	X2	LNX3	LNX4	LNX5	X6	LNX7	LNX8	LNX9	LNX10	LNX11	X12
X1	1.00											
X2	0.25	1.00										
LNX3	0.12	-0.54	1.00									
LNX4	0.38	0.35	0.11	1.00								
LNX5	0.12	-0.54	0.99	0.11	1.00							
X6	-0.15	0.25	0.00	-0.04	-0.04	1.00						
LNX7	-0.01	-0.63	0.94	-0.03	0.94	0.00	1.00					
LNX8	0.14	-0.66	0.77	0.06	0.78	-0.21	0.74	1.00				
LNX9	0.08	-0.43	0.69	0.04	0.70	0.06	0.74	0.76	1.00			
LNX10	0.08	-0.39	0.63	0.08	0.63	0.09	0.65	0.73	0.93	1.00		
LNX11	0.10	-0.62	0.90	0.06	0.92	-0.13	0.89	0.81	0.79	0.66	1.00	
X12	0.03	0.17	-0.01	0.10	0.02	0.29	-0.01	0.16	0.56	0.53	0.19	1.00

Hasil uji korelasi menunjukkan hasil yang relatif sama dengan uji korelasi sebelumnya, dimana banyak variabel yang mempunyai hubungan linear yang cukup erat antar variabel. Oleh karena itu, perlu dilakukan cara lain untuk mengatasi masalah mulikolinearitas ini. Cara yang dapat digunakan adalah menghapus variabel-variabel yang banyak mempunyai hubungan erat dengan variabel lainnya. Beberapa variabel yang akan dihilangkan untuk analisis yang berikutnya adalah: M_2 (X_3), Produk Domesti Bruto (X_5), Rata-rata cadangan devisa (X_7), Net Buying asing (X_8), dan indeks Dow Jones (X_{10}). Keputusan untuk menggunakan indeks Hang Seng daripada indeks Dow Jones karena indeks Hang Seng berada pada satu kawasan (regional). Sehingga variabel yang digunakan untuk analisis regresi berjumlah tujuh variabel. Kondisi ini menunjukkan bahwa ada interdependensi pasar saham Indonesia dengan pasar saham Asia.

Langkah berikutnya adalah melakukan regresi ketujuh variabel dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Hasil output regresi tersebut adalah sebagai berikut:

Hasil Estimasi OLS

Dependent Variable: IHSG (Y)

Included observations: 35 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1096.662	442.7658	-2.476845	0.0198
Inflasi (X_1)	2.418202	19.77236	0.122302	0.9036
SBI (X_2)	-65.88759	42.86307	-1.537165	0.1359
Kurs (X_4)	0.064770	0.051360	1.261095	0.2181
Transaksi berjalan (X_6)	0.087980	0.029389	2.993595	0.0058
Indeks Hang Seng (X_9)	0.088970	0.014657	6.069934	0.0000
Minyak Dunia (X_{11})	11.91642	2.355901	5.058116	0.0000
Fed Rate (X_{12})	-210.2458	70.96996	-2.962462	0.0063
R-squared	0.952353	Mean dependent var		1057.793
Adjusted R-squared	0.940000	S.D. dependent var		712.4347
S.E. of regression	174.5106	Akaike info criterion		13.35948
Sum squared resid	822257.1	Schwarz criterion		13.71499
Log likelihood	-225.7909	F-statistic		77.09478
Durbin-Watson stat	0.821330	Prob(F-statistic)		0.000000

Secara umum, model yang dibuat sudah cukup baik. Model mempunyai R-square sebesar 95 persen, yang berarti 95 persen variasi pergerakan IHSG dapat dijelaskan oleh model sedangkan sisanya dijelaskan oleh faktor lain. Walaupun demikian, perlu dilakukan uji heterokedastisitas untuk menguji hasil estimasi sudah

BLUE. Hasil uji White menunjukkan bahwa model tidak mempunyai masalah heterokedastisitas.

White Heteroskedasticity Test			
F-statistic	1.493325	Probability	0.201082
Obs*R-squared	17.88783	Probability	0.211938

Umumnya data keuangan mempunyai data heterokedastisitas. Namun masalah ini tidak muncul pada penelitian ini karena data yang bersifat triwulan sehingga varians *error* cenderung konstan. Walaupun demikian, uji statistik Durbin Watson menunjukkan hasil yang jauh lebih kecil dari dua. Kondisi ini menunjukkan bahwa ada masalah autokorelasi positif pada *error*. Jika dilihat dari nilai statistik Durbin Watson yang lebih kecil dari R-square maka dapat dipastikan bahwa hasil regresi yang dihasilkan adalah regresi palsu (*spurious regression*).

Untuk itu, perlu dilakukan perhatian khusus atas masalah autokorelasi ini karena data yang digunakan adalah data *time series*. Hal yang pertama kali perlu dilakukan adalah mengetahui kestasioneran untuk masing-masing data. Uji formal yang dapat dilakukan adalah dengan uji Dickey Fuller. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0 &: \delta = 0 \\ H_1 &: \delta \neq 0 \end{aligned}$$

Dimana, jika kita tidak menolak hipotesis $\delta = 0$, maka $\rho = 1$. artinya kita memiliki *unit root* dan data *time series* Y_t tidak stasioner. Ringkasan dari uji stasioner Dickey Fuller adalah sebagai berikut:

Variabel	Stasioneritas
IHSG (Y)	Tidak Stasioner
Inflasi (X1)	Stasioner
SBI (X2)	Tidak Stasioner
Kurs (X4)	Stasioner
Transaksi berjalan (X6)	Stasioner
Indeks Hang Seng (X9)	Tidak Stasioner
Minyak Dunia (X11)	Tidak Stasioner
Fed Rate (X12)	Tidak Stasioner

Uji Dickey Fuller menunjukkan bahwa hampir semua variabel yang digunakan tidak stasioner, kecuali inflasi (X1) variabel kurs (X4), dan transaksi berjalan (X6). Untuk mengatasi hal tersebut, cara yang dapat digunakan adalah dengan melakukan *differencing*, yaitu transformasi data dengan mengurangi nilai variabel (bebas dan

terikat) pada waktu t dengan nilai variabel pada waktu $t-1$. Hasil estimasi dengan menggunakan OLS adalah sebagai berikut:

Hasil Estimasi setelah Differencing

Dependent Variable: D(Y)
Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Inflasi (X_1)	13.21944	11.74013	1.126005	0.2705
D(SBI; X_2)	-78.19651	68.60053	-1.139882	0.2647
Kurs (X_4)	0.042636	0.037113	1.148823	0.2611
Transaksi Berjalan; X_6)	0.045997	0.014662	3.137095	0.0042
D(Indeks Hang Seng; X_9)	0.054947	0.010439	5.263681	0.0000
D(Minyak Dunia; X_{11})	3.851384	1.957780	1.967220	0.0599
D(Fed Rate; X_{12})	150.2632	105.5320	1.423865	0.1664
C	-464.8995	349.4338	-1.330437	0.1949
R-squared	0.724559	Mean dependent var	36.74209	
Adjusted R-squared	0.650401	S.D. dependent var	165.0403	
S.E. of regression	97.58316	Akaike info criterion	12.20161	
Sum squared resid	247584.3	Schwarz criterion	12.56075	
Log likelihood	-199.4274	F-statistic	9.770561	
Durbin-Watson stat	2.567470	Prob(F-statistic)	0.000006	

Hasil regresi menunjukkan uji statistik Durbin-Watson jauh lebih baik dari hasil estimasi sebelumnya. Walaupun demikian, perlu dilakukan uji heterokedastisitas sekali lagi untuk menunjukkan bahwa varians error telah konstan. Uji tes White Heteroskedasticity adalah sebagai berikut:

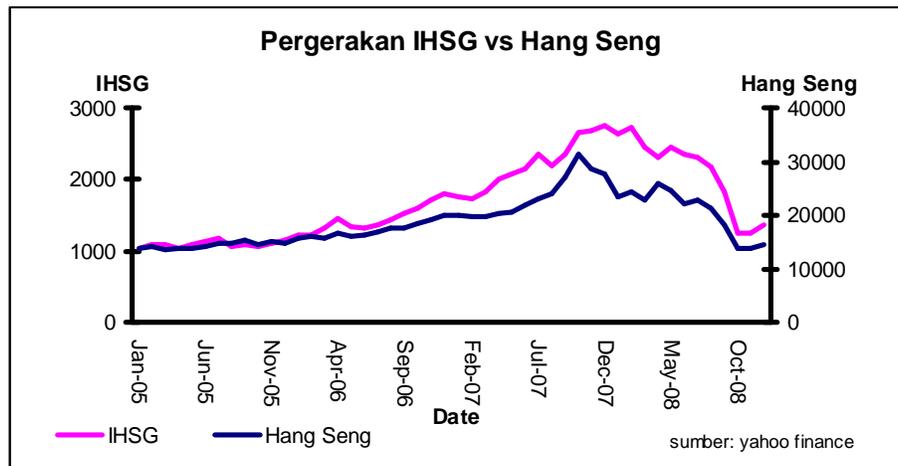
White Heteroskedasticity Test

F-statistic	1.297754	Probability	0.293446
Obs*R-squared	16.61972	Probability	0.277010

Terlihat bahwa hasil estimasi sudah menunjukkan varians error yang konstan. Sehingga hasil estimasi yang didapatkan dapat dikatakan sudah BLUE (Best Linear Unbiased Estimates). Model di atas menunjukkan bahwa R-Square sebesar 0,72 yang menunjukkan bahwa 72 persen variasi IHSG dapat dijelaskan oleh variabel bebas sedangkan sisanya dijelaskan oleh komponen lain.

Hasil regresi menunjukkan bahwa sebagian besar faktor domestik tidak berpengaruh terhadap pergerakan IHSG. Indikator ekonomi domestik seperti: Inflasi (X_1), SBI (X_2), dan kurs tengah (X_4). Sedangkan faktor asing dan informasi mengenai aliran modal mempunyai pengaruh yang cukup signifikan atas pergerakan IHSG. Indeks regional yang diproksi oleh Indeks Hang Seng mempunyai pengaruh yang sangat

signifikan atas pergerakan IHSG. Ketika indeks Hang Seng turun maka IHSG juga akan mempunyai arah yang sama dengan. Kondisi ini yang memungkinkan Indonesia terkena dampak krisis global walaupun kondisi ekonomi Indonesia relatif baik. Perbandingan Indeks Harga Saham Gabungan dan Hang Seng dapat dilihat pada di bawah.



Secara umum, pola pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan relatif sama dengan pergerakan Indeks Hang Seng. Indeks Harga Saham Gabungan dan Indeks Hang Seng mengalami fase *bullish* pada periode Januari 2005 hingga Desember 2008 sedangkan pada pertengahan tahun 2008 mengalami fase *bearish*. Hal ini menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara satu bursa dengan bursa yang lain, khususnya bursa yang ada pada kawasan satu regional.

Salah satu ciri utama dari krisis finansial adalah jatuhnya beberapa komoditas unggulan. Penelitian ini menggunakan harga minyak sebagai proksi harga komoditas. Hasil regresi menunjukkan bahwa ketika harga minyak jatuh, maka IHSG juga cenderung turun.

Faktor Aliran modal juga memegang peranan penting terhadap pergerakan IHSG, dimana faktor aliran modal diproksi oleh transaksi berjalan. Transaksi yang semakin cenderung untuk meningkatkan IHSG.

5. KESIMPULAN

Bursa Efek Indonesia merupakan salah satu bursa yang *emerging* sehingga sangat rentan terpengaruh aliran modal (*capital flow*) dan sentimen yang berasal dari luar negeri. Hal ini dapat ditunjukkan dari tingginya kepemilikan investor asing atas

saham yang ada di Bursa Efek Indonesia dan krisis global yang menular ke Indonesia walaupun secara fundamental kondisi ekonomi makro Indonesia cukup baik.

Oleh karena itu, pemerintah sebagai regulator di pasar modal harus mampu menciptakan kondisi persaingan yang baik. Pemerintah harus mewaspadai masuknya arus modal asing yang cukup besar karena modal tersebut akan menimbulkan kekacauan pada pasar modal jika ditarik secara besar-besaran.

Selain itu, Kecenderungan pasar modal Indonesia yang lebih terpengaruh pada sentimen yang berasal dari luar negeri, seperti indeks regional dan harga minyak mentah dunia harus menjadi perhatian para investor.

Lampiran 1. Uji Dickey Fuller Tingkat Level

Null Hypothesis: Y has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.142369	0.2303
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Null Hypothesis: X1 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.603272	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Null Hypothesis: X2 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.433756	0.1407
Test critical values: 1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

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

Null Hypothesis: X4 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.560277	0.0122
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Null Hypothesis: X6 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.563733	0.0121
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Null Hypothesis: X9 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.074020	0.7146
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Null Hypothesis: X11 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.171020	0.9329
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

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

Null Hypothesis: X12 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.528112	0.1182
Test critical values: 1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

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

Lampiran. 2 Uji Dickey Fuller Tingkat Difference 1

Null Hypothesis: D(X1) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.335123	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Null Hypothesis: D(X1) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.160270	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

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

Null Hypothesis: D(X2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.683122	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Null Hypothesis: D(X6) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.216388	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

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

Null Hypothesis: D(X9) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.356063	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

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

Null Hypothesis: D(X11) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.162834	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

Null Hypothesis: D(X12) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.864650	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

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

DAFTAR PUSTAK

- Chen, N. F., R. Roll, dan S. Ross. (1986), *Economic Forces and Stock Market*, *Journal of Business* 59 (3).
- Manurung, Adler. (1996). Tesis. Pengaruh Variabel Makro, Investor Aing, Bursa yang Telah Maju terhadap Indeks BEJ. Universitas Indonesia: Depok.
- Maysami, R. C. dan Tiong Sim Kho (2000). *A vektor Error Correction Model of the Singapore Stock Market*, *International Review of Economics and Finance*. Elsevier Science Science Inc, North Holland.
- Noer Azam Achsani. 2000. Mencermati Kejatuhan Indeks Dow Jones: Akankah Indeks BEJ ikut Terseret?. University of Potsdam. Potsdam