

# KAJIAN EMPIRIS FLUKTUASI NERACA PERDAGANGAN INDONESIA

Rendi Indra Kusuma  
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia  
rainvile89@yahoo.com

Abdul Hakim  
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia  
abdul.hakim.uui@gmail.com

## Abstrak

*Penelitian ini menganalisis pengaruh produk domestik bruto (PDB), inflasi, tingkat bunga, dan kurs terhadap fluktuasi neraca perdagangan di Indonesia. Analisis dilakukan dengan menggunakan Error Correction Model (ECM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, PDB, kurs, dan inflasi mempengaruhi fluktuasi neraca perdagangan Indonesia. Paper ini juga menemukan bahwa dalam jangka pendek, hanya PDB dan inflasi yang secara signifikan mempengaruhi neraca perdagangan Indonesia.*

**Kata Kunci:** Neraca perdagangan, PDB, inflasi, tingkat bunga, kurs, ECM JEL classification numbers: F14, F43

## Abstract

*This paper analyzes the impact of gross domestic product (GDP), inflation, interest rate, and exchange rates on the fluctuation of Indonesian trade balance. This paper applies an Error Correction Model (ECM) to analyze the data. The results show that in the long run, GDP, exchange rates, and inflation influence the trade balance. It also finds that in the short run, the variables significantly influence Indonesian trade balance are GDP and inflation.*

**Kata Kunci:** Trade balance, GDP, inflation, interest rates, exchange rates, ECM JEL classification numbers: F14, F43

## PENDAHULUAN

Perdagangan luar negeri merupakan salah satu aspek penting dalam perekonomian sebuah negara. Perdagangan internasional merupakan salah satu agen pertumbuhan ekonomi (baca misalnya Young, 1991; Greenaway dkk., 2002, Harrison, 1996; dan Dollar dan Kraay, 2004). Perdagangan internasional akan menciptakan keuntungan dengan memberikan peluang kepada setiap negara untuk mengeksport barang-barang yang diproduksinya menggunakan sumber daya yang langka dari negaranya tersebut, sehingga menciptakan gains from trade (tentang gains from trade, baca misalnya Ackerman (2005).

Perdagangan internasional bagi Indonesia telah menjadi suatu hal yang penting bukan saja dalam kaitan dengan haluan pembangunan yang berorientasi ke luar namun juga karena ekspor Indonesia yang terus meningkat (lihat misalnya Iskandar, 2008). Pada awalnya, strategi industrialisasi Indonesia bersifat substitusi impor. Indonesia mulai beralih kepada strategi industrialisasi berbasis ekspor ketika harga minyak mencapai titik terendah pada Agustus 1986. Ekspor pada dasarnya telah menjadi tumpuan penting di dalam proses pembangunan ekonomi Indonesia. Namun demikian terdapat perbedaan yang cukup kontras antara ekspor yang terjadi saat masih bersifat substitusi impor maupun saat berbasis kebijakan ekspor.

Pada periode industrialisasi substitusi impor, ekspor (terutama migas dan gas bumi) hanya dipandang sebagai salah satu sumber pembiayaan yang dominan dan bukan sebagai salah satu motor penggerak perekonomian. Karena itu, ekspor tidak pernah digunakan sebagai salah satu paradigma industrialisasi di Indonesia. Akibatnya hampir seluruh sektor ekonomi semuanya berorientasi kepada pasar dalam negeri (inward looking) kecuali untuk sektor migas dan gas bumi. Ketika Indonesia berpindah ke strategi industrialisasi berbasis ekspor, pandangan tersebut berubah; ekspor kemudian dipandang sebagai sektor yang diharapkan mampu menjadi motor penggerak dalam pertumbuhan ekonomi (export led growth). Ekspor selanjutnya dipakai sebagai paradigma dalam pengembangan sektor industri di Indonesia. Segala upaya dilakukan pemerintah untuk membuat sektor industri menjadi lebih outward looking dengan target utama agar output sektor manufaktur Indonesia pada akhirnya mampu menjadi primadona ekspor minyak dan gas bumi.

Badan Pusat Statistik (2012) mencatat bahwa pada bulan Januari dan Februari tahun 2012 surplus neraca perdagangan Indonesia tercatat sebesar USD 1,7 Miliar. Nilai ini turun hampir mencapai 50% dari total surplus tahun 2011 yang dalam waktu 2 bulan pertama mencatukan nilai surplus sebesar UD 2,4 Miliar. Mengingat pentingnya perilaku nilai neraca perdagangan tersebut, penelitian ini melakukan analisis atas hal tersebut sebagai bekal untuk pengambilan kebijakan di bidang perdagangan internasional untuk kebaikan ekonomi secara umum.

### **Kajian Teoritis**

Hubungan antara ekspor impor dengan pertumbuhan output nasional telah menjadi salah satu perdebatan utama pada akhir-akhir ini. Tetapi yang menjadi pertanyaan adalah apakah kinerja perekonomian yang kuat dipengaruhi oleh ekspor impor atau sebaliknya, pertumbuhan ekonomi mempengaruhi ekspor impor. Pertanyaan ini menjadi penting karena determinan hubungan antara ekspor impor dan pertumbuhan mempunyai implikasi penting dalam keputusan bagi para pengambil kebijakan dalam memilih strategi-strategi pertumbuhan dan pembangunan yang tepat. Ditemukannya fakta bahwa terdapat hubungan kuat antara ekspor impor dengan PDB sudah sering dibahas pada literature-literatur ekonomi. Tetapi studi-studi empiris selama ini menunjukkan hasil yang berbeda-beda dan saling berlawanan terhadap hubungan anatara pertumbuhan ekspor impor dan pertumbuhan output.

Terdapat tiga kemungkinan yang dapat terjadi mengenai hubungan antara ekspor impor dengan PDB, yaitu pertama, export-led growth. Michaely (1977), Feder (1983), dan Marin (1992) menemukan bahwa negara-negara yang mengekspor sebagian besar outputnya bergerak lebih cepat dibandingkan dengan yang tidak. Bukti-bukti yang lebih baru bisa ditemukan di Henriques and Sadorsky (1996) dan Palley (2011). Pertumbuhan ekspor memberikan stimulan terhadap seluruh perekonomian dalam bentuk technological spillover dan eksternalitas lainnya. Kedua, yaitu growth-driven exports. Berbeda dengan hipotesis export-led growth, Bhagwati (1988) mengemukakan bahwa kenaikan PDB pada umumnya akan menyebabkan meningkatnya ekspor, kecuali jika pola pertumbuhan penawaran dan permintaan menciptakan bias anti perdagangan. Ketiga, yaitu feedback. Hipotesis ini mengemukakan bahwa terjadi hubungan timbal balik antara ekspor dengan pertumbuhan ekonomi. Menurut Bhagwati (1988), meningkatnya ekspor dengan alasan apapun, akan menyebabkan peningkatan dalam pendapatan (PDB) sehingga bertambahnya pendapatan ini pada akhirnya akan meningkatkan ekspor.

Inflasi yang tinggi membuat nilai tukar turun sehingga ekspor akan meningkat dan impor menurun. Namun hal ini membutuhkan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi yaitu (1) biaya-biaya input untuk memproduksi barang-barang tersebut memiliki proporsi impor yang

rendah atau input produksi diperoleh dari dalam negeri dan sedikit yang diperoleh dari impor, (2) saat terjadi goncangan nilai tukar karena inflasi maka perusahaan-perusahaan memiliki armada pemasaran dan penjualan yang baik.

Dalam perekonomian terbuka, pasar uang dan pasar barang memiliki keterkaitan satu sama lain. Selain neraca perdagangan, dalam sistem perekonomian terbuka terjadi pula arus modal internasional. Hubungan antara pasar uang dan pasar barang dapat dijelaskan oleh persamaan pendapatan nasional dalam bentuk tabungan dan investasi (Mankiw, 2007)

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G + NX \\ Y - C - G &= I + NX \\ S &= I + NX \\ S - I &= NX \\ NX &= S - I(r^*) \end{aligned}$$

Persamaan (7) menunjukkan bahwa ekspor neto suatu perekonomian harus selalu sama dengan selisih antara tabungan dan investasi atau arus modal keluar neto. Investasi bergantung pada tingkat bunga riil dunia. Mengingat Indonesia merupakan negara dengan perekonomian kecil terbuka, sehingga tingkat bunga riil sama dengan tingkat bunga riil dunia ( $r = r^*$ ). Jika suku bunga menurun maka permintaan terhadap barang-barang investasi akan meningkat pada setiap tingkat bunga (asumsi  $r = r^*$ ). Dampak dari investasi yang meningkat akan menyebabkan investasi harus dibiayai dengan utang luar negeri karena tabungan tidak berubah, yang berarti arus modal keluar neto adalah negatif. Karena  $NX = S - I$ , kenaikan dalam  $I$  menunjukkan penurunan dalam  $NX$  atau neraca perdagangan.

Dari uraian di atas, maka penulis akan memasukkan PDB, inflasi, kurs dan tingkat bunga untuk menjelaskan fluktuasi neraca perdagangan di Indonesia. Selanjutnya, berikut ini akan diuraikan beberapa hal tentang variabel-variabel yang digunakan dalam paper ini.

Neraca perdagangan (balance of trade) adalah neraca yang menggambarkan perbedaan antar ekspor dan impor. Neraca perdagangan merupakan bagian dari neraca pembayaran yang mencatat penerimaan dan pembayaran sebuah negara terhadap negara lain. Neraca pembayaran memiliki dua pos penting. Pertama, neraca berjalan (current account) yang berisi neraca perdagangan dan penerimaan bersih. Kedua, neraca modal (capital account) yaitu penerimaan bersih dari transaksi modal misalnya pembelian saham dan obligasi, pinjaman bank, dan lain – lain). Pada tahun 2000/01 Indonesia mengalami masa – masa buruk dalam neraca modal dimana aliran penerimaan modal mengalami defisit hampir sebesar US\$10 M yang terbagi kepada defisit hampir sebesar US\$4,6 M dalam aliran penanaman modal langsung dan sebesar US\$5,4 M dalam defisit aliran modal lainnya.

Inflasi berkaitan erat dengan konsep indeks harga. Tingkat inflasi adalah persentase perubahan di dalam tingkat harga; sedangkan indeks harga itu sendiri mengukur biaya dari sekelompok barang tertentu sebagai persentase dari kelompok yang sama pada periode dasar. Di antara tiga indeks harga yang tersedia, yakni indeks harga konsumen atau IHK (=consumer price index atau CPI), indeks harga produsen atau IHP (producers price indeks = PPI), dan deflator PDB, inflasi di Indonesia lebih sering diukur berdasarkan IHK. Satu hal yang harus dicatat, IHK mengukur perkembangan harga barang dan jasa di daerah perkotaan dimana banyaknya barang tergantung pada kota dan tahun dasar. Karena pengukurannya dilakukan hanya di daerah perkotaan saja, inflasi di Indonesia cenderung bias ke daerah perkotaan walaupun jumlah penduduk di daerah pedesaan cenderung lebih banyak yang tentunya akan mempengaruhi besarnya timbangan untuk masing – masing barang.

Produk Domestik Bruto adalah nilai pasar dari seluruh barang dan jasa yang diproduksi di suatu negara pada periode tertentu. PDB memiliki hubungan timbal balik dengan pos-pos

tertentu dalam neraca perdagangan (Soedijono, 2002: 99). Dua macam pendekatan digunakan untuk menjelaskan hubungan timbal balik tersebut. Pertama, pendekatan angka pengganda luar negeri yang hanya memperhatikan satu pasar atau sektor saja yaitu pasar komoditi, yang biasa disebut juga sektor riil. Kedua, pendekatan IS-LM, yang memperhatikan sektor riil dan juga sektor moneter atau pasar uang. Dalam teori Pendapatan Nasional Ekuilibrium dalam perekonomian terbuka, angka pengganda ekspor besarnya sama dengan angka pengganda investasi. Dengan demikian, perubahan PDB yang ditimbulkan oleh bertambahnya investasi sebesar 1 rupiah akan sama dengan perubahan PDB yang ditimbulkan akibat bertambahnya ekspor sebesar satu rupiah. Perubahan impor akibat bertambahnya investasi sebesar satu rupiah juga akan sama dengan perubahan impor akibat bertambahnya ekspor sebesar satu rupiah.

Teori Klasik mengatakan bahwa bunga adalah harga dari penggunaan dana yang tersedia untuk dipinjamkan (loanable fund). Keynes mengatakan bahwa suku bunga ditentukan oleh permintaan dan penawaran uang. Suku bunga adalah balas jasa yang diterima oleh seseorang karena seseorang tersebut tidak menimbun uang atau balas jasa yang diterima seseorang karena orang tersebut mengorbankan kekayaan financial (liquidity preferencenya). Tingkat bunga mempengaruhi inflasi sehingga mempengaruhi ekspor dan impor. Tingkat bunga juga mempengaruhi investasi sehingga mempengaruhi ekspor dan impor juga.

### **Penelitian terdahulu**

Neraca perdagangan telah diteliti oleh beberapa peneliti, baik menggunakan model kointegrasi atau ECM atau keduanya. Shirvani dan Wilbrette (1997) menganalisis neraca perdagangan dengan menggunakan alat utama uji kointegrasi di berbagai negara maju, yakni Kanada, Prancis, Jerman, Italia, Jepang, dan United Kingdom. Variabel independen yang mereka gunakan adalah produksi dari industri serta nilai tukar riil. Mereka menemukan bahwa nilai tukar mempengaruhi neraca perdagangan dalam jangka panjang. Mereka juga menemukan bahwa untuk estimasi jangka pendek, neraca perdagangan merespon cukup lambat pada shock nilai tukar paling lama dua tahun

Akbostanci (2002) menganalisis neraca perdagangan di Turki dengan menggunakan analisis kointegrasi dan ECM. Variabel independen yang dia gunakan adalah nilai tukar riil, pendapatan dalam negeri, dan pendapatan luar negeri. Dari hasil analisis data yang dia lakukan, dia mendapatkan bahwa seluruh pengujian yang menggunakan analisis cointegration menunjukkan hubungan jangka panjang yang positif antara neraca perdagangan turki dan nilai tukar riil. Dia menemukan bahwa J-curve yang diukur secara jangka pendek, memberi pengaruh terhadap neraca perdagangan dan nilai tukar riil, tidak terus menerus dan cenderung musiman. Selain itu, dia menemukan juga bahwa impulse response memberikan hasil yang mendukung uji ECM.

Gomez dan Alvarez-Ude (2006) menganalisis neraca perdagangan Argentina dengan menggunakan model VAR. variabel independen yang dia gunakan adalah Nilai Tukar Riil, pendapatan asing, dan pendapatan domestic. Dari hasil analisis yang dilakukan, dia menemukan bahwa test VAR cointegration dan fungsi respon impulse marshal lerner condition terpenuhi pada masa kebijakan nilai tukar tetap, tapi tidak terpenuhi pada saat kebijakan nilai tukar fleksibel. Dia juga menemukan bahwa dalam jangka pendek, neraca perdagangan Argentina tidak selalu mengikuti pola J-Curve

Nopeline (2007) menganalisis neraca perdagangan antara Indonesia dan Jepang dengan menggunakan model kointegrasi dan ECM. Variabel independen yang dia gunakan adalah PDB Indonesia, PDB Jepang, dan nilai tukar riil. Dia menemukan beberapa hal berikut ini. Pertama, hasil estimasi jangka pendek maupun jangka panjang PDB Indonesia bernilai

negative. Kedua, hasil estimasi Jepang menunjukkan pengaruh negative. Ketiga, peningkatan pendapatan riil luar negeri akan menyebabkan penurunan ekspor dan peningkatan impor. Keempat, estimasi jangka panjang, marshall – lerner terpenuhi karena nilai koefisien RER (Real Exchange Rate) bernilai 1. Kelima, memburuknya ratio neraca perdagangan dalam jangka pendek ini terjadi pada awal tahun. Keenam, pengaruh nilai tukar riil terhadap neraca perdagangan bilateral relative kecil.

Trinh (2012) menganalisis neraca perdagangan Vietnam menggunakan ECM. Variabel independen yang dia gunakan adalah nilai tukar riil, output domestik, serata output luar negeri. Dia menemukan bahwa dalam jangka panjang nilai tukar memiliki pengaruh positif terhadap neraca perdagangan Vietnam. Dia juga menemukan bahwa dalam jangka pendek ada efek negative yang tersisa namun tidak terus menerus.

## METODE PENELITIAN

Data yang digunakan adalah data time series kuartalan dari tahun 2006Q1 sampai 2011Q4 (24 observasi). Variabel-variabel yang digunakan adalah neraca perdagangan atau trade balance (TB), kurs atau exchange rates (ER) berbentuk IDR/USD, pendapatan domestik bruto atau gross domestic product (GDP), inflasi (INF), serta tingkat bunga atau interest rate (IR). Data mengenai neraca perdagangan Indonesia, inflasi, dan pergerakan nilai tukar diambil dari Statistik Kementerian Perdagangan (Statistic Neraca Perdagangan Indonesia). Sedangkan data yang memuat PDB diambil dari buku indikator ekonomi Indonesia yang diterbitkan Bappenas & BPS (Statistic Inflasi dan Nilai Tukar). Data suku bunga diambil dari Bank Indonesia (Statistic Suku Bunga Indonesia).

Pada tabel di bawah terdapat keterangan tentang masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian, baik variabel dependen maupun independen.

**Tabel 1. Keterangan Tentang Data**

Variabel	Keterangan Variabel	Sumber
TB	Neraca perdagangan atau trade balance (Rp miliar)	BPS, Kementerian Perdagangan
ER	IDR/USD	BPS
GDP	Gross domestic product (Rp miliar)	Bappenas dan BPS
INF	Inflasi (%)	BPS
IR	Interest rate (%)	BI

Catatan: BPS (2008,2009, 2010, 2012); Kementrian Perdagangan (2008, 2011), Bappenas (2008,2011); BI (2007, 3011)

Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif berupa analisis regresi dengan data time series. Permasalahan utama analisis dengan data time series adalah data yang tidak stasioner yang berpotensi menghasilkan regresi lancung (spurious regression). Untuk mengatasi hal ini, dua prosedur standar akan dilakukan, yakni uji kointegrasi dan dan aplikasi ECM (Error Corection Mechanism).

Dengan demikian, langkah pertama adalah menguji stasioneritas data. Setelah data dipastikan stasioner atau  $I(0)$ , uji selanjutnya adalah uji kointegrasi. Analisis kointegrasi dilakukan untuk mengetahui adanya keseimbangan jangka panjang. Jika terdapat kointegrasi, maka menurut Granger representation theorem (Engle dan Granger 1987), model yang sesuai untuk diaplikasikan adalah ECM (Error Correction Mechanism), yang mengoreksi

ketidakseimbangan dalam jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang.

Model ekonometri yang dibangun dalam analisis ini adalah sebagai berikut:

$$B_t = \beta_0 + \beta_1 R_t + \beta_2 GDP_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 R_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

dimana  $\varepsilon_t$  adalah residual term. Untuk menguji kointegrasi, dilakukan uji akar unit atas residual dari Persamaan (1) sebagai berikut.

$$\varepsilon_t = \eta_0 + \eta_1 \varepsilon_{t-1} + \eta_2 T_t + \xi_t \quad (2)$$

dimana  $T_t$  adalah faktor trend. Jika persamaan (2) bisa membuktikan bahwa ada kointegrasi, maka model ECM akan dibentuk sebagai berikut:

$$DTB = \theta_0 + \theta_1 DER_t + \theta_2 DGDP_t + \theta_3 DINF_t + \theta_4 DIR_t + \theta_5 \varepsilon_{t-1} + v_t \quad (3)$$

dimana D melambangkan first difference, dan  $\varepsilon_{t-1}$  adalah residual lag 1 periode dari persamaan sebelumnya.  $\varepsilon_{t-1}$  merupakan equilibrium error.

Untuk mengestimasi berbagai persamaan tersebut, paper ini menggunakan alat bantu software pengolah data Eviews 5.

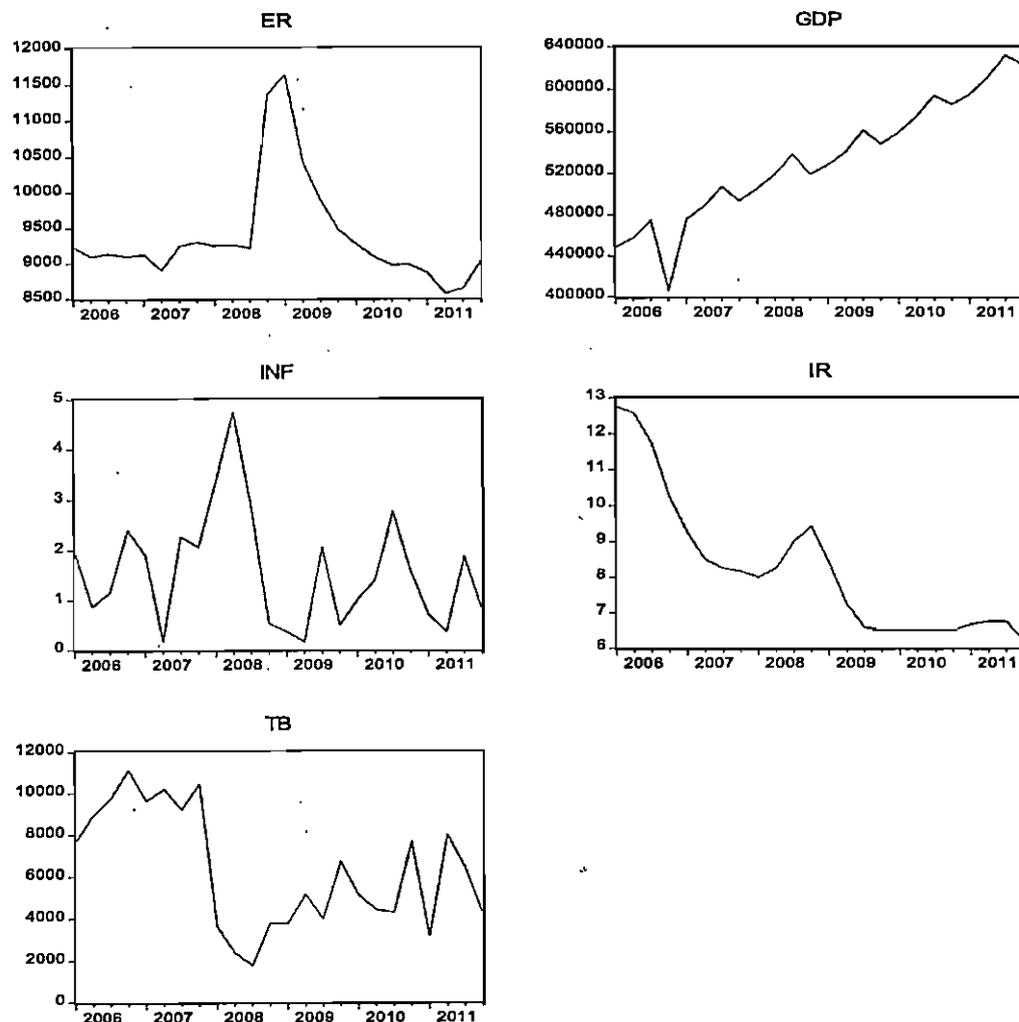
## HASIL ANALISIS

Data yang digunakan dalam analisis diperlihatkan dalam Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Data untuk Dianalisis

Tahun	TB	GDP	ER	INF	IR
2006;1	7667.6	448485.3	9233	1.97	12.75
2006;2	8944	457636.8	9098	0.87	12.58
2006;3	9756.2	474903.5	9135	1.16	11.75
2006;4	11118.7	406101.1	9098	2.41	10.25
2007;1	9616.1	475641.7	9123	1.9	9.25
2007;2	10199.1	488421.1	8903	0.17	8.5
2007;3	9209.3	506993	9244	2.27	8.25
2007;4	10447.2	493331.5	9300	2.07	8.17
2008;1	3621.3	505218.8	9246	3.37	8
2008;2	2379.7	519204.6	9259	4.74	8.25
2008;3	1768.7	538641	9216	2.85	9
2008;4	3787	519391.7	11365	0.53	9.42
2009;1	3779.7	528056.5	11636	0.36	8.42
2009;2	5152.1	540677.8	10426	0.16	7.25
2009;3	3999.1	561637	9887	2.06	6.58
2009;4	6712.3	548479.1	9475	0.49	6.5
2010;1	5121.2	559279.2	9272	1	6.5
2010;2	4422	574539	9092	1.41	6.5
2010;3	4300.5	594069	8972	2.77	6.5
2010;4	7645.2	585950.8	8977	1.58	6.5
2011;1	3158.4	595227.4	8863	0.7	6.67
2011;2	7996.7	611625.2	8569	0.36	6.75
2011;3	6418	632429.8	8636	1.87	6.75

2011;4    4174.1    623959.6    9024    0.79    6.17  
 Sumber: BPS, Kementerian Perdagangan, BI, dan Bappenas.



Sumber: Data Diolah

**Gambar 1.** Grafik Data Time Series untuk Dianalisis

Visual dari data yang akan dianalisis bisa dilihat pada Gambar 1, yang mengindikasikan bahwa lima buah grafik tersebut kemungkinan tidak akan stasioner, baik ditinjau dari keberadaan tren maupun varians yang tidak konstan.

Untuk menguji stasioneritas data secara formal, paper ini menggunakan uji ADF dari Dickey dan Fuller (1979). Uji stasioneritas data in-level mengindikasikan bahwa semua variabel adalah tidak stasioner. Hal ini bisa dilihat dari nilai t-hitung setiap variabel yang kurang dari t-kritis. Probabilitas nilai t-hitung mengkonfirmasi temuan tersebut, dimana setiap probabilitas memiliki angka lebih dari 5%, sehingga kita tidak bisa menolak  $H_0$  pada bahwa ada unit root pada tingkat signifikansi 5%.

**Tabel 3. Uji Akar Unit in-Level**

Variable	t-stat	t-kritis			Prob
		1%	5%	10%	
ER	-1.79783	-4.41635	-3.62203	-3.24859	0.6726
GDP	-2.54375	-4.49831	-3.65845	-3.26897	0.3061
INF	-3.10876	-4.41635	-3.62203	-3.24859	0.1277
IR	-2.17877	-3.78803	-3.01236	-2.64612	0.219
TB	-2.59154	-4.41635	-3.62203	-3.24859	0.2867

Catatan: untuk IR, tidak masukkan trend

Sumber: Data Diolah

Selanjutnya, untuk menguji stasioneritas data in-difference, paper ini menggunakan uji yang sama. Uji stasioneritas data in-difference mengindikasikan bahwa semua variabel adalah stasioner. Hal ini bisa dilihat dari nilai t-hitung setiap variabel yang melebihi t-kritis, paling tidak pada tingkat signifikansi 5%. Angka probabilitas nilai t-hitung mengkonfirmasi temuan tersebut, dimana setiap probabilitas memiliki angka kurang dari 5%, sehingga kita bisa menolak  $H_0$  bahwa ada unit root pada tingkat signifikansi 5%. Dengan demikian, kita bisa menyimpulkan bahwa lima variabel yang diamati adalah stasioner pada derajat 1, atau I(1).

**Tabel 4. Uji Akar Unit in-First Difference**

Variable	t-stat	t-kritis			Prob
		1%	5%	10%	
ER	-3.67625	-4.44074	-3.6329	-3.25467	0.046
GDP	-11.1357	-4.49831	-3.65845	-3.26897	0.0000
INF	-5.13504	-4.44074	-3.6329	-3.25467	0.0024
IR	-3.69823	-4.4679	-3.64496	-3.26145	0.0452
TB	-6.55487	-4.44074	-3.6329	-3.25467	0.0001

Sumber: Data Diolah

Selanjutnya, untuk mencari tahu apakah ada kointegrasi di antara 5 variabel tersebut, maka dilakukan uji kointegrasi. Uji ini dilakukan dengan cara menguji residual dari Persamaan (1) di atas. Hasil dari regresi tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 5. Hasil Regresi Jangka Panjang: Variabel Dependen TB**

Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.
C	54416.67	4.957077	0.0001
ER	-2.177462	-4.115213	0.0006
GDP	-0.043241	-3.684500	0.0016
INF	-1261.484	-3.568332	0.0021
IR	-323.2376	-0.947846	0.3551

Sumber: Data Diolah

Dari model jangka panjang ini dapat kita lihat bahwa semua variabel secara signifikan mempengaruhi TB kecuali IR.

Selanjutnya hasil uji akar unit atas residual dari Persamaan (1), yang dituangkan dalam Persamaan (2) adalah sebagai berikut.

Null Hypothesis: RES has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-4.771470	0.0047
Test critical values:	1% level		-4.416345	
	5% level		-3.622033	
	10% level		-3.248592	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(RES)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES(-1)	-1.063357	0.222857	-4.771470	0.0001
C	168.9199	746.3153	0.226338	0.8232
@TREND(2006Q1)	-11.59633	54.43504	-0.213031	0.8335

Sumber: Data Diolah

**Gambar 2.** Hasil Uji Kointegrasi

Dari Gambar tersebut tampak bahwa nilai t-stat = -4.77147, melebihi t-kritis pada tingkat 1%, 5%, dan 10%, yakni -4.416345, -3.622033, dan -3.248592. Probabilitas t-statistik tersebut adalah 0.0047, menegaskan bahwa kita bisa menolak  $H_0$  bahwa residual memiliki akar unit. Dengan demikian, karena residual dari persamaan tersebut tidak memiliki unit root, maka kita bisa mengatakan bahwa terdapat kointegrasi dalam persamaan tersebut.

Untuk menguji apakah persamaan jangka panjang, yakni Persamaan (1) di atas memenuhi asumsi-asumsi klasik, dalam hal ini homoskedastisitas dan no autocorrelation, maka berikut ini akan dilakukan uji atas keduanya. Untuk uji homoskedastisitas, digunakan White Heteroskedasticity test yang hasilnya ditayangkan di Gambar 3. Dapat dilihat bahwa probabilitas Chi-square adalah 0.167772 yang melebihi 5%. Dengan demikian kita tidak bisa menolak  $H_0$  bahwa residual dari model tersebut adalah homoskedastik.

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.767177	Prob. F(8,15)	0.162758	
Obs*R-squared	11.64475	Prob. Chi-Square(8)	0.167772	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-91279347	1.59E+08	-0.573201	0.5750
ER	-3159.196	31175.53	-0.101336	0.9206
ER^2	0.063787	1.541508	0.041380	0.9675
GDP	245.5243	212.6579	1.154551	0.2663
GDP^2	-0.000195	0.000208	-0.939569	0.3623
INF	3057117.	1672630.	1.827731	0.0875
INF^2	-735741.9	366620.9	-2.006820	0.0631
IR	8840645.	5132809.	1.722380	0.1055
IR^2	-444069.9	251110.9	-1.768422	0.0973

Sumber: Data Diolah

**Gambar 3.** Uji Heteroskedastisitas, Pesamaan Jangka Panjang

Untuk uji no autocorrelation, digunakan Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test seperti tampak pada Gambar 4. Dapat dilihat bahwa probabilitas dari Chi-square adalah 0.295692 yang melebihi 5%. Dengan demikian kita tidak bisa menolak  $H_0$  bahwa residual dari model tersebut adalah no autocorrelation.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.960596	Prob. F(2,17)	0.402489	
Obs*R-squared	2.436876	Prob. Chi-Square(2)	0.295692	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6801.916	12423.00	0.547526	0.5911
ER	-0.254554	0.568296	-0.447925	0.6599
GDP	-0.005913	0.012797	-0.462033	0.6499
INF	17.83581	358.5011	0.049751	0.9609
IR	-160.6444	369.8083	-0.434399	0.6695
RESID(-1)	-0.126477	0.249301	-0.507327	0.6184
RESID(-2)	-0.364496	0.269121	-1.354397	0.1933

Sumber: Data Diolah

**Gambar 4.** Uji No Autocorrelation, Pesamaan Jangka Panjang

Setelah kita mendapatkan bukti bahwa lima variabel tersebut berkointegrasi, maka model yang paling tepat untuk menggambarkan hubungan jangka panjang dan jangka pendek adalah model koreksi kesalahan (error correction model = ECM). Model ECM dari persamaan di atas telah dituliskan dalam Persamaan (3) di atas. Untuk mempermudah pembahasan, persamaan tersebut ditulis lagi sebagai berikut:

$$DTB = \theta_0 + \theta_1 DER_t + \theta_2 DGDP_t + \theta_3 DINF_t + \theta_4 DIR_t + \theta_5 \varepsilon_{t-1} + v_t \quad (3)$$

Dimana D melambangkan first difference, dan  $\varepsilon_{t-1}$  adalah residual lag 1 periode dari persamaan sebelumnya.  $\varepsilon_{t-1}$  merupakan equilibrium error. Hasil dari estimasi model ECM bisa dalam Tabel 6. Dapat kita lihat bahwa DGDP dan DINF memiliki probabilitas kurang dari 5%. Hal ini berarti bahwa dalam jangka pendek, pengaruh GDP dan INF adalah signifikan. Sementara itu, pengaruh jangka pendek ER dan IR tidak signifikan. RES1, yakni lambang dari equilibrium error, secara signifikan mempengaruhi DTB (probabilitasnya 0.0003) sehingga dapat kita katakan bahwa model ECM adalah benar. Uji keseluruhan (overall test) bisa dilakukan dengan melihat nilai F sebesar 6.368242 dengan probabilitas 0.001663, yang jauh lebih kecil dari 0.05. Dengan demikian kita bisa mengatakan bahwa secara umum, model yang dibangun mampu menjelaskan perilaku variabel dependen.

**Tabel 6.** Hasil Estimasi Error Correction Model, Variabel Dependen DTB

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	-199.9884	-0.460928	0.6507
DER	-1.192281	-1.672268	0.1128
DGDP	-0.041366	-2.624503	0.0178
DINF	-879.3491	-3.015894	0.0078
DIR	-1177.556	-1.611972	0.1254

RES1

-1.078227

-4.570480

0.0003

Sumber: Data Diolah

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.897389	Prob. F(10,12)	0.145983	
Obs*R-squared	14.08927	Prob. Chi-Square(10)	0.168959	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4613224.	1417464.	3.254562	0.0069
DER	-184.6339	1453.668	-0.127012	0.9010
DER^2	0.451834	0.894603	0.503067	0.6227
DGDP	-30.57506	25.69913	-1.189732	0.2572
DGDP^2	0.000483	0.000612	0.789147	0.4453
DINF	441618.7	478123.6	0.923650	0.3739
DINF^2	-718643.4	461030.2	-1.558777	0.1450
DIR	3219549.	1900183.	1.694337	0.1160
DIR^2	-1552548.	2126925.	-0.729950	0.4794
RES1	977.8921	384.3071	2.544559	0.0257
RES1^2	-0.031165	0.215969	-0.144304	0.8877

Sumber: Data Diolah

Gambar 5. Uji Heteroskedastisitas, ECM

Hasil uji homoskedastisitas atas model ECM menggunakan White Heteroskedasticity test tampak pada Gambar 5. Dapat dilihat bahwa probabilitas Chi-square adalah 0.168959 yang melebihi 5%. Dengan demikian kita tidak bisa menolak  $H_0$  bahwa residual dari model tersebut adalah homoskedastik.

Hasil uji no autocorrelation atas model ECM menggunakan Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test tampak pada Gambar 6. Dapat dilihat bahwa probabilitas dari Chi-square adalah 0.190351 yang melebihi 5%. Dengan demikian kita tidak bisa menolak  $H_0$  bahwa residual dari model tersebut adalah no autocorrelation.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.264251	Prob. F(2,15)	0.310884
Obs*R-squared	3.317770	Prob. Chi-Square(2)	0.190351

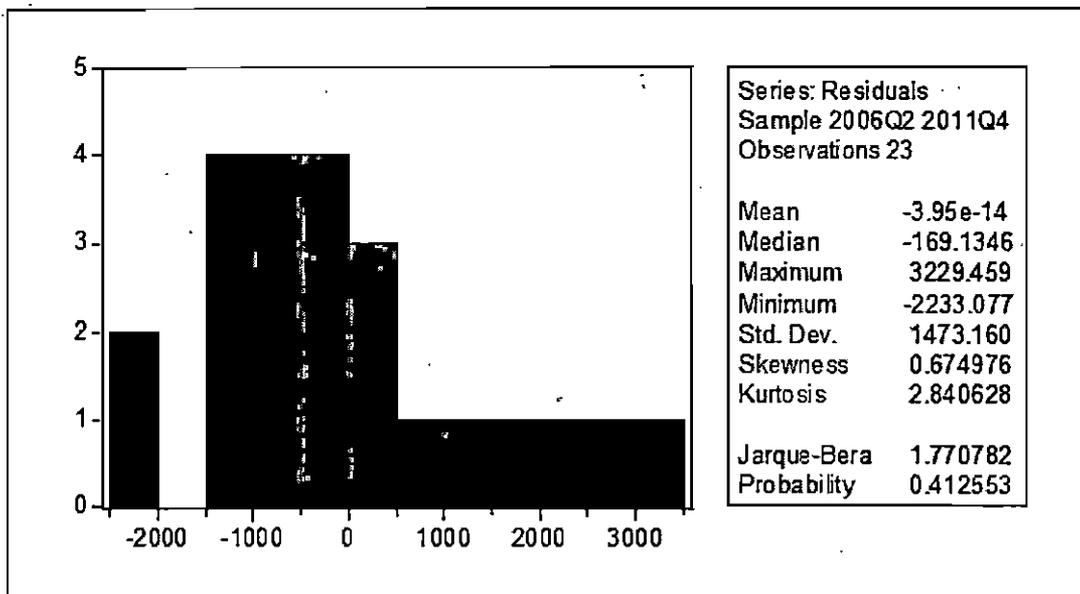
Test Equation:  
Dependent Variable: RESID

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	132.4447	440.3615	0.300764	0.7677
DER	0.213010	0.730866	0.291449	0.7747
DGDP	-0.001040	0.015536	-0.066950	0.9475
DINF	161.3579	304.5732	0.529784	0.6040
DIR	433.2657	786.0976	0.551160	0.5896
RES1	0.676014	0.575497	1.174660	0.2584
RESID(-1)	-0.813620	0.605563	-1.343576	0.1991
RESID(-2)	-0.204790	0.264630	-0.773873	0.4510

Sumber: Data Diolah

Gambar 6. Uji No Autocorrelation, ECM

Untuk meyakinkan bahwa proses uji hipotesis adalah benar, perlu diselidiki asumsi normalitas dalam residual. Dari Gambar 7, tampak bahwa probabilitas nilai Jarque-Bera adalah 0.412553, sehingga kita tidak bisa menolak  $H_0$  bahwa residual dalam model ECM berdistribusi normal.



Sumber: Data Diolah

Gambar 7. Uji No Autocorrelation, ECM

## KESIMPULAN

Seperti dijelaskan di atas, paper ini menganalisis berbagai faktor yang potensial mempengaruhi neraca perdagangan atau trade balance (TB) di Indonesia. Berbagai faktor tersebut adalah kurs (ER), produk domestik produk atau gross domestic product (GDP), inflasi (INF), dan tingkat bunga atau interest rate (IR). Mengingat data time series yang digunakan berpotensi non stasioner, maka paper ini melakukan uji stasioner atas semua variabel secara individual, dan hasilnya menyatakan bahwa semua variabel tidak stasioner pada derajat

pertama, tetapi stasioner pada derajat kedua. Dengan kata lain, masing-masing variabel adalah  $I(1)$ . Penelitian ini juga melakukan uji stasioneritas atas residual dari persamaan in-level sehingga berkesimpulan bahwa terdapat kointegrasi atas variabel-variabel tersebut. Untuk menindaklanjuti gejala kointegrasi tersebut, paper ini menyusun model koreksi kesalahan (ECM) untuk melihat hubungan jangka panjang dan jangka pendek dari variabel-variabel independen terhadap variabel dependen.

Dari model jangka panjang dapat diketahui bahwa ER, GDP dan INF secara signifikan mempengaruhi TB. Temuan ini tidak mengejutkan karena tiga variabel tersebut memang secara teoritis berpengaruh terhadap neraca perdagangan. Dapat diduga bahwa kurs dan inflasi akan mempengaruhi baik ekspor maupun impor, sedangkan GDP akan mempengaruhi impor. Dalam jangka panjang, IR tidak mempengaruhi neraca perdagangan. Hal ini mengindikasikan bahwa investasi yang terjadi di Indonesia lebih banyak berorientasi pasar dalam negeri.

Dari hasil dari estimasi model ECM bisa dikatakan bahwa DGDP dan DINF mempengaruhi DTB: Hal ini berarti bahwa dalam jangka pendek, pengaruh GDP dan INF adalah signifikan. Sementara itu, pengaruh jangka pendek ER dan IR tidak signifikan. RES1, yakni lambang dari equilibrium error, secara signifikan mempengaruhi DTB (probabilitasnya 0.0003) sehingga dapat kita katakan bahwa model ECM adalah benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ackerman, F. (2005), "The Shrinking Gains from Trade: A Critical Assessment of Doha Round Projections," GDAE Working Paper No. 05-01, Global Development and Environment Institute, Tufts University
- Akbostanci, E. (2002), "Dynamics of Trade balance: The Turkish J-Curve," Economic Research Center Working Paper in Economics, 0105, Middle East Technical University, Turkey.
- Badan Pusat Statistik (2008), Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia, Maret, BPS.
- Badan Pusat Statistik (2009), Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia, Oktober, BPS.
- Badan Pusat Statistik (2010), Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia, Agustus, BPS.
- Badan Pusat Statistik (2012), Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia, Februari, BPS.
- Bank Indonesia (2007), Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), Bank Indonesia
- Bank Indonesia (2011), Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI), Bank Indonesia
- Bappenas (2008), Laporan Perkembangan Ekonomi Makro, Bappenas
- Bappenas (2011), Laporan Perkembangan Ekonomi Internasional, Bappenas
- Bhagwati, J. (1988), Protectionism, Cambridge, MA: MIT Press.
- Dickey, D.A. dan W.A. Fuller (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root." Journal of the American Statistical Association, 74, 427-431.
- Dollar, D. dan A. Kraay (2004), "Trade, Growth, and Poverty," Economic Journal, 114, 22-49.
- Feder, G. (1983), "On Exports and Economic Growth," Journal of Development Economics, 12(2), 59-73.

- Greenaway, D., W. Morgan, P. Wright (2002), "Trade Liberalization and Growth in Developing Countries," *Journal of Development Economics*, 67, 229-244.
- Harrison, A. (1996), "Openness and Growth: A Time-series, Cross-country Analysis for Developing Countries," *Journal of Development Economics*, 48, 419-447.
- Henriques, I. dan P. Sadorsky (1996), "Export-Led Growth or Growth-Driven Exports? The Canadian Case," *Canadian Journal of Economics Revue canadienne d'Economie*, 29(3), 540-555.
- Iskandar, S. (2008), "The Openness and Its Impact to Indonesian Economy: A Structural Var Approach," *Bulletin of Monetary Economics and Banking (ex: Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan)*, 10(3), 223-260.
- Kementrian Perdagangan (2008), Statistik Eksor Impor Indonesia, Kementrian Perdagangan
- Kementrian Perdagangan (2011), Statistik Eksor Impor Indonesia, Kementrian Perdagangan
- Mankiw, N.G. (2007), *Macroeconomics*, New York, Worth.
- Marin, D. (1992), "Is the Export-led Growth Hypothesis Valid for Industrialized Countries?" *Review of Economics and Statistics*, 74, 678-688.
- Michaely, M. (1977), "Exports and Growth: An Empirical Investigation," *Journal of Development Economics*, 4(1), 49-53.
- Nopeline, N. (2007), Pengaruh Nilai Tukar Riil terhadap Neraca Perdagangan Bilateral Indonesia (Marshal Lerner Condition dan fenomena J-Curve), Tesis S-2, Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Palley, T.I. (2011), "The Rise and Fall of Export-led Growth," Working Paper No. 675, July 2011, Levy Economics Institute of Bard College, New York.
- Soedijono, R. (2002), *Ekonomika Keuangan Internasional*, Edisi I, UPP AMP YKPN.Yogyakarta.
- Shirvani, H. dan B. Wilbratte (1997), "The Relation between the Real Exchange Rate and the Trade Balance: An Empirical Reassessment," *International Economic Journal*, 39-49.
- Trinh, P.T.T. (2012), "The Impact of Exchange Rate Fluctuation on Trade Balance in Short and Long Run," Working Paper Series, Banking University of Hochiminh City, Vietnam.
- Young, A. (1991), "Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade," *Quarterly Journal of Economics*, 106, 369-406.
- Gomez, D.M. dan G.F. Alvarez-Ude (2006), "Exchange Rate Policy and Trade Balance: A Cointegration Analysis of the Argentine Experience since 1962," MPRA Paper 151, University Library of Munich, Germany.