



UNIVERSITAS INDONESIA

**IDENTIFIKASI PEMBENTUKAN MATA UANG TUNGGAL
DARI PERGERAKAN NILAI TUKAR DAN INDIKATOR
MAKRO EKONOMI ASEAN5**

TESIS

**ERNA SARI ULINA GIRSANG
0806429971**

**FAKULTAS EKONOMI
MAGISTER PERENCANAAN KEBIJAKAN PUBLIK
JAKARTA
JANUARI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**IDENTIFIKASI PEMBENTUKAN MATA UANG TUNGGAL
DARI PERGERAKAN NILAI TUKAR DAN INDIKATOR
MAKRO EKONOMI ASEAN5**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ekonomi**

TESIS

**ERNA SARI ULINA GIRSANG
0806429971**

**FAKULTAS EKONOMI
MAGISTER PERENCANAAN KEBIJAKAN PUBLIK
EKONOMI KEUANGAN DAN PERBANKAN
JAKARTA
JANUARI 2011**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggungjawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan Universitas Indonesia kepada saya.

Jakarta, 10 Januari 2011




(Erna Sari Ulina Girsang)



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Erna Sari Ulina Girsang
NPM : 0806429971
Tanda Tangan : 
Tempat/Tanggal : Jakarta/10 Januari 2011



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Erna Sari Ulina Girsang
NPM : 0806429971
Program Studi : Magister Perencanaan Kebijakan Publik
Judul Skripsi : Identifikasi Peluang Pembentukan Mata Uang Tunggal
Dari Pergerakan Nilai Tukar dan Indikator Makro
Ekonomi ASEAN5

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 2 pada Program Studi Magister Perencanaan Kebijakan Publik, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

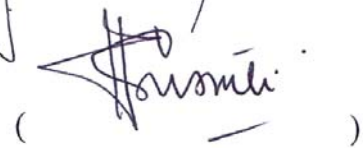
Pembimbing : Arindra A. Zainal, Ph.D.

()

Penguji : Iman Rozani, SE., M.Soc.Sc.

()

Penguji : Hera Susanti, SE. M.Sc.

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Magister Ekonomi Program Studi Magister Perencanaan Kebijakan Publik pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Arindra A. Zainal, Ph. D. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini;
- (2) PT Jurnalindo Aksara Grafika (Bisnis Indonesia) yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- (3) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan,
- (4) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 10 Januari 2011

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKSI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erna Sari Ulina Girsang
NPM : 0806429971
Program Studi : Magister Perencanaan Kebijakan Publik
Departemen : Ilmu Ekonomi
Fakultas : Ekonomi
Jenis karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive RoyaltyFree Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Identifikasi Pembentukan Mata Uang Tunggal Dari Pergerakan Nilai Tukar dan Indikator Makro ASEAN5, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 10 Januari 2011
Yang menyatakan



(Erna Sari Ulina Girsang)

ABSTRAK

Nama : Erna Sari Ulina Girsang
Program Studi : Magister Perencanaan Kebijakan Publik
Judul : Identifikasi Pembentukan Mata Uang Tunggal Dari
Pergerakan Nilai Tukar dan Indikator Makro Ekonomi
ASEAN5.

Salah satu alternatif mengatasi persoalan dispersi mata uang adalah dengan membentuk mata uang tunggal, tetapi harus memenuhi berbagai persyaratan agar manfaat yang diperoleh lebih besar dari kerugian. Salah satu teori yang mendasari pembentukan mata uang bersama adalah Teory Optimum Currency Area (OCA), di mana nilai tukar negara-negara dalam OCA harus bergerak ke arah derajat yang sama (*co-movement*). Nilai tukar nominal akan mengambil alih peran variabel riil dalam melakukan penyesuaian terhadap goncangan. *Co-movement* nilai tukar harus dipengaruhi oleh indikator makro, yaitu inflasi, suku bunga, produk domestik bruto, dan jumlah uang beredar. Arah permodelan dan teknik estimasi yang digunakan harus ditujukan untuk mendeteksi terpenuhinya ketiga karakteristik di atas, sehingga digunakan *vector error correction model* (VECM). Hasilnya, diketahui *co-movement* jangka panjang hanya diperoleh dari pergerakan ringgit Malaysia dan dolar Singapura. Namun, tidak semua indikator makro menjadi faktor penjelas dari pergerakan nilai tukar itu. Dengan demikian, secara keseluruhan tidak ditemukan indikasi pementukan mata uang tunggal dari pergerakan nilai tukar dan indikator makro ekonomi ASEAN5.

Kata kunci:

Mata uang, mata uang tunggal, ASEAN5, Teory Optimum Currency Area

ABSTRACT

Name : Erna Sari Ulina Girsang
Study Program : Masters of Public Policy Planning
Title : Identification of Formation Single Currency From the
Movement of Exchange Rate and Macro Economic
Indicators of ASEAN5.

One alternative to overcome the dispersion problem is the currency by establishing a single currency, but must meet various requirements for benefits greater than the losses. One theory that underlies the formation of a common currency is the Theory of Optimum Currency Area (OCA), in which the exchange rate of countries in the OCA should be moving toward the same degree (*co-movement*). Nominal exchange rate would takeover the role of real variables in making adjustments to the shocks. Co-movement rate should be influenced by economic indicators, namely inflation, interest rates, gross domestic product, and the money supply. The direction of modeling and estimation techniques used should be directed to detect the fulfillment of the three characteristics above, so the used vector error correction model (VECM). The result, known to long-term co-movement is only obtained from the movement of Malaysian ringgit and Singapore dollar. However, not all macro indicators of movement explanatory factors of exchange value. Thus, overall indication to create not find a single currency exchange rate fluctuations and macroeconomic indicator ASEAN5.

Key words: currency, single currency, ASEAN5, Teory Optimum Currency Area

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Hipotesa	7
1.5. Metode Penelitian	7
1.6. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	8
1.7. Manfaat Penelitian	8
1.8. Sistematika Penelitian	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Teori Optimum Currency Area	10
2.2. Beberapa Studi Empiris Sebelumnya	13
2.3. Model Teoritis	22
2.4. Perkembangan dan Masalah Nilai Tukar	29
2.5. Mata Uang Tunggal Eropa	32
2.6. ASEAN.....	33
3. METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1. Pendekatan Penelitian	36
3.2. Sumber Data	36
3.3. Definisi Variabel	37
3.4. Alasan Pemilihan Model	38
3.5. Pendekatan Estimasi	40
3.6. Uji Stationeritas	41
3.7. Estimasi Vector Error Correction Model (VECM)	43
3.7.1. Pengujian Derajat Integrasi	43
3.7.2. Pemilihan Lag Optimum VAR	45
3.7.3. Test kointegrasi Johansen	46
3.7.4. Estimasi VECM dan Test Asumsi	46

3.8. Perumusan hipotesa dan pengujian	49
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1. Uji Stationeritas	51
4.2. Uji Root dan Derajat Integrasi	62
4.3. Pemilihan Lag Optimum	64
4.4. Uji Kointegrasi	65
4.5. Hasil Estimasi VECM	66
4.6. <i>Goodness of Fit</i> dan Uji Diagnosa	69
4.7. Analisis Pergerakan Bersama Nilai Tukar	69
5. KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Manfaat dan Biaya OCA... ..	12
Tabel 4.1.	Pengujian Derajat Integrasi Terhadap Variabel Nilai Tukar.	62
Tabel 4.2.	Pengujian Derajat Integrasi Terhadap Variabel Eksogen.....	62
Tabel 4.3.	Pemilihan Lag Optimal dan Syarat Stabilitas	64
Tabel 4.4.	Uji Kointegrasi Johansen pada Model OCA ASEAN5.....	65
Tabel 4.5.	Koefisien <i>Co-movement</i> Jangka Pendek	66
Tabel 4.6.	Koefisien <i>Co-movement</i> Ekuilibrium, Koreksi Kesalahan dan Variabel OCA.....	67
Tabel 4.7.	<i>Goodness of Fit</i> Model OCA.....	68

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1.	Pergerakan Nilai Tukar ASEAN5 periode September 2004 s/d Mei 2010.....	6
Grafik 4.1.	Pergerakan Nilai Tukar ASEAN5 Tingkat Level.....	52
Grafik 4.2.	Pergerakan Nilai Tukar ASEAN5 <i>First Difference</i>	53
Grafik 4.3.	Pertumbuhan Ekonomi ASEAN5 dan AS Tingkat Level.....	54
Grafik 4.4.	Suku Bunga Simpanan 3 Bulan ASEAN5 dan AS Tingkat Level.....	55
Grafik 4.5.	Inflasi ASEAN5 dan AS Tingkat Level.....	56
Grafik 4.6.	Pertumbuhan Uang Beredar ASEAN5 dan AS Tingkat Level.....	57
Grafik 4.7.	Selisih Inflasi ASEAN5-AS.....	58
Grafik 4.8.	Selisih Suku Bunga ASEAN5-AS.....	59
Grafik 4.9.	Selisih Pertumbuhan Ekonomi ASEAN5-AS.....	60
Grafik 4.10.	Selisih Pertumbuhan Uang Beredar ASEAN5-AS.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Regresi VECM Indonesia – Filiphina.....	80
Lampiran 2.	Hasil Regresi VECM Indonesia – Malaysia.....	86
Lampiran 3.	Hasil Regresi VECM Indonesia –Singapura.....	91
Lampiran 4.	Hasil Regresi VECM Indonesia – Thailand.....	95
Lampiran 5.	Hasil Regresi VECM Malaysia – Filiphina.....	100
Lampiran 6.	Hasil Regresi VECM Malaysia – Thailand.....	105
Lampiran 7.	Hasil Regresi VECM Singapura – Filiphina.....	110
Lampiran 8.	Hasil Regresi VECM Singapura – Malaysia.....	114
Lampiran 9.	Hasil Regresi VECM Singapura – Thailand.....	119
Lampiran 10.	Hasil Regresi VECM Thailand – Filiphina.....	124

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam pertemuan 19 negara berkembang dan maju ditambah Uni Eropa (*Group of Twenty/G-20*) tingkat menteri keuangan dan gubernur bank sentral, di Seoul, Korea Selatan pada Oktober 2010, Robert Zoellick menganjurkan agar dunia mempertimbangkan kembali penggunaan mata uang dengan standar emas. Langkah ini dinilai perlu untuk menjadi salah satu alternatif solusi mengatasi perang kurs yang terjadi pada saat ini. Perang kurs mencuat setelah krisis keuangan dan resesi global terparah sepanjang Perang Dunia II.

Istilah perang kurs, pertama kali diucapkan oleh Mantega Guido (2010). Perang kurs terjadi karena ada upaya menggerakkan perekonomian domestik dengan mengendalikan nilai tukar, setidaknya oleh China yang mematok nilai yuan terhadap dolar AS pada posisi sangat rendah sejak beberapa tahun silam. Krisis keuangan global yang dipicu oleh kredit kepemilikan rumah murah di AS ternyata menyebabkan langkah China diikuti oleh sejumlah negara termasuk AS. Negara-negara di Asia mencari cara memperlemah nilai mata uang lokal karena arus modal asing yang terlalu besar menyebabkan nilai tukar domestik menguat sehingga dapat menurunkan daya saing ekspor. Perang kurs diperkirakan dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam perekonomian global untuk jangka panjang.

Peristiwa di atas menunjuk nilai tukar sangat penting bagi sebuah negara. Tujuan pertama pembentukan pasar valuta asing adalah membantu perdagangan dan investasi internasional dengan memperbolehkan pelaku bisnis mengkonversi satu mata uang ke mata uang lain. Contohnya, pelaku bisnis Amerika Serikat mengimpor barang dari Eropa dan membayar dengan euro, meskipun penghasilannya dalam bentuk dolar AS.

Perkembangan lebih lanjut, uang tidak saja digunakan sebagai alat tukar atau alat menyimpan kekayaan. Namun bisa dijadikan komoditas. Kegiatan ini dapat menimbulkan spekulasi dan terjadinya perdagangan uang karena perbedaan

suku bunga, di mana investor meminjam dana dari mata uang dengan imbal hasil rendah dan meminjamkan kembali dengan imbal hasil tinggi.

Prilaku ini sudah diantisipasi oleh para ekonom. Mengutip Keynes (1936), Arifin, dkk (2007) menyebutkan orang memegang uang ditentukan oleh tiga faktor motif, yaitu:

1. Memenuhi kebutuhan transaksi, misalnya membeli barang dan jasa.
2. Berjaga-jaga atau mengamankan kebutuhan yang tidak diduga sebelumnya, misalnya antisipasi biaya kesehatan.
3. Spekulasi, yaitu bila motif pertama dan motif kedua telah terpenuhi.

Namun, pasar valutas asing menentukan nilai relatif dari mata uang yang berbeda (Levinson, 2005). Akibat ada perbedaan kurs atas beragamnya jenis mata uang. Keadaan ini menyebabkan pasar mata uang menjadi tempat yang paling ideal bagi spekulatif. Nilai mata uang dapat naik dan turun dan menyebabkan ketidakseimbangan global, sedangkan mekanisme penyesuaian dapat menimbulkan sejumlah spekulasi yang dapat dipicu kondisi global dan kebijakan moneter domestik, sehingga menyebabkan sistem keuangan rapuh dan meningkatkan biaya di sektor riil.

Kondisi ini menyebabkan sewaktu mata uang domestik mengalami *overvalue*, bank sentral harus menjual mata uang asing agar kurs tetap sama, tetapi akibatnya bank sentral kehilangan cadangan internasional. Sebaliknya, ketika mata uang domestik *undervalue*, bank sentral harus membeli mata uang, dan bank sentral memperoleh cadangan internasional. Jika bank sentral terus melakukan sterilisasi, bank sentral kehilangan cadangan internasional, sehingga pada akhirnya bank sentral kehabisan cadangan dan dipaksa membiarkan nilai mata uang ke tingkat yang lebih rendah yang menyebabkan lonjakan inflasi.

Dengan demikian, sebenarnya negara yang lebih kecil tidak lagi mengendalikan kebijakan moneter di dalam negeri karena pergerakan uang beredarnya sepenuhnya ditentukan oleh pergerakan uang beredar negara yang lebih besar. Keadaan ini juga menyebabkan perkiraan inflasi di negara besar lebih rendah dibandingkan dengan di negara yang lebih kecil, sehingga terjadi apresiasi

mata uang dari negara yang lebih besar dan depresiasi mata uang di negara yang lebih kecil.

Kurs berfluktuasi karena perkiraan apresiasi mata uang domestik sangat mempengaruhi perkiraan tingkat pengembalian atas deposito luar negeri, proyeksi tingkat harga, inflasi, hambatan perdagangan, produktivitas, permintaan impor, permintaan ekspor, dan uang beredar. Faktor yang mempengaruhi kurs dalam jangka panjang adalah tarif dan kuota, permintaan ekspor, permintaan impor, dan produktivitas. (Mishkin, 2008)

Semua dampak negatif dari perbedaan mata uang itu sulit dihindari mengingat kurs telah diserahkan kepada pasar meskipun masih ada intervensi bank sentral di sejumlah negara. Sejumlah negara, termasuk anggota ASEAN, seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Taiwan, serta negara di Asia Timur, seperti Korea Selatan dan Hong Kong sering menghadapi serangan spekulator yang menyebabkan krisis keuangan dan ketegangan politik pada 1997. Terakhir, perang kurs yang sedang berlangsung pada saat ini.

Untuk mengatasi rentannya nilai mata uang terhadap perekonomian sejumlah kelompok negara membahas kemungkinan pembentukan mata uang tunggal. Salah satu contoh paling sukses dalam penggabungan mata uang adalah keberadaan European Monetary Union (EMU) dengan European Central Bank (ECB) sebagai bank sentralnya. Setelah melalui proses panjang, pada 4 Januari 1999, EMU meluncurkan mata uang tunggal, yaitu euro. Proses pembentukan euro sudah berlangsung lama, setidaknya sejak dibentuk Treaty of Rome pada 1957. Fase ini dapat dijadikan dasar bagi proses pembentukan penggabungan ekonomi bagi kawasan lain di dunia. (Mongeli, 2002).

Sejak awal pembentukannya, jumlah negara yang tergabung kedalam kawasan euro terus meningkat, terakhir Slovakia sebagai negara ke-16. Nils Bernstein dalam *Bisnis Indonesia* edisi 2 Oktober 2009 menyebutkan krisis menunjukkan euro bukan hanya masalah politik. Bergabung dalam euro memberikan perlindungan lebih besar dalam mengatasi kekacauan ekonomi, dan mendapat akses atas fasilitas sistem euro. Meskipun belum menggunakan euro

sebagai mata uang lokal, jumlah pemilih di negara itu yang mendukung penggunaan euro meningkat.

Bahkan pada krisis kredit pemerintah di Eropa, upaya menyelamatkan euro juga menyebabkan pemerintahan Uni Eropa membantu negara yang terkena krisis, seperti Yunani. Pemerintah Uni Eropa (UE) akan menambah dana penyelamatan sektor keuangan (*bailout*) di kawasan itu, jika kesepakatan awal yang mencapai US\$905 miliar (750 miliar euro) tidak cukup mengatasi krisis. Kebijakan pertama dalam sejarah UE ini dirancang untuk mencegah sejumlah negara, seperti Spanyol dan Portugal, bangkrut akibat krisis kredit, setelah bantuan terpisah dari UE dan IMF senilai 110 miliar euro kepada Yunani merambah ke krisis fiskal. Rompuy (2010) mengatakan bahwa Yunani tidak akan gagal dan tidak ada negara yang terpaksa keluar dari euro.

Sementara itu, bagi ASEAN, mata uang tunggal bukan hal baru dan telah menjadi salah satu harapan untuk keluar dari krisis kurs, termasuk bagi Indonesia. Sampai sejauh ini, ASEAN merupakan kerjasama kawasan yang dinilai paling maju dibidang ekonomi, dibandingkan kerjasama kawasan lain. Krisis ekonomi dan keuangan Asia merupakan awal pendorong dan perluasan kerja sama di bidang keuangan Asia Timur. Pada masa krisis itu, Desember 1997, para pemimpin ASEAN menyepakati visi ASEAN 2020 yang menegaskan komitmen ASEAN untuk meningkatkan integrasi ekonomi diantara sesama negara anggota.

Dalam pertemuan Menteri Perdagangan pada Agustus 2006, target pembentukan Komunitas ASEAN dipercepat menjadi pada 2015 guna mengurangi risiko berpindahnya arus modal asing di tengah meningkatnya persaingan ekonomi regional seiring dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi China dan India (Arifin, dkk, 2007). ASEAN merupakan komunitas regional terbesar di kawasan Asia yang memiliki total produk domestik bruto (PDB) USD1,4 triliun.

Melihat persoalan mata uang yang dialami negara-negara anggota ASEAN, pembentukan mata uang tunggal kemungkinan dapat menjadi salah satu solusi. Namun, banyak kriteria yang harus dipenuhi dalam membentuk satu mata uang tunggal. Teori Optimum Currency Area (OCA) modern secara komprehensif

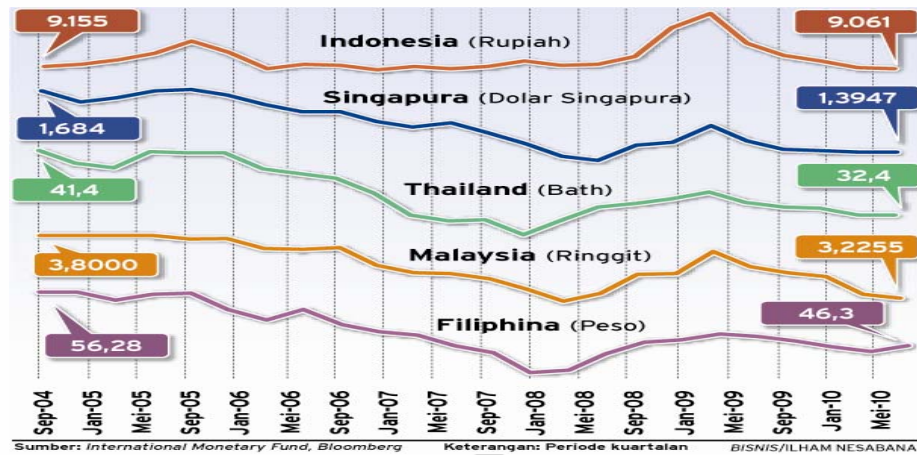
diuraikan oleh Robert Mundell (1961) dalam seminar papernya berjudul “A Theory of Optimum Currency Area”. Secara ringkas teori tersebut menguraikan bahwa sekelompok negara dapat memperoleh manfaat lebih besar dengan melepaskan mata uang sendiri dan secara bersamaan mengadopsi mata uang lain atau menerapkan rezim mata uang tetap (khususnya antar mata uang negara anggota OCA).

Salah satu kriteria yang sangat penting dalam teori OCA adalah adanya *co-movement* pada nilai tukar negara-negara yang ingin membentuk mata uang tunggal. Selain itu, disyaratkan pula bahwa sejumlah indikator makro, seperti perbedaan inflasi, pertumbuhan ekonomi, suku bunga deposito 3 bulan, dan jumlah uang beredar antar negara berperan sebagai faktor penjelas dari *co-movement* mata uang negara anggota.

Kebijakan makro ekonomi ASEAN searah dalam mengatasi dampak krisis, mulai dari kebijakan suku bunga acuan, target inflasi, defisit anggaran, dan pinjaman pemerintah juga menunjukkan kecenderungan ke arah yang sama. Misalnya bank sentral Malaysia (Bank Negara Malaysia) tetap mempertahankan suku bunga *overnight* pada rekor terendah sebesar 2%. Kelanjutan deflasi menyebabkan bank sentral memiliki waktu memperpanjang pemberlakuan suku bunga rendah sampai 2010. (Perera, 2009).

Bank Indonesia diperkirakan akan mempertahankan suku bunga pada posisi terbawah 6,5% selama resesi global, dan diperkirakan akan menaikkan suku bunga pada 2010 sekitar 6,5%-7% seiring dengan meningkatnya inflasi (Kiryanto, 2009). Bank sentral Thailand tetap mempertahankan suku bunga di rekor terendah sejak 5 tahun terakhir guna membantu ekonomi negara itu keluar dari resesi. Meskipun ekonomi sedang pulih, dukungan fiskal dan moneter sudah dapat ditarik. (Bajoria, 2009)

Sejumlah data nilai tukar juga memperlihatkan ada kecenderungan pergerakan ke arah yang sama, seperti yang terlihat di grafik 1.1.



Sumber: IMF dan Bloomberg (2010)

Grafik 1.1. Pergerakan Nilai Tukar ASEAN5 periode September 2004 s/d Mei 2010.

Namun, fenomena ini perlu diteliti lebih jauh apakah memiliki fundamental yang kuat atau hanya terjadi secara kebetulan. Jika memang ada fundamental yang kuat dalam pergerakan nilai tukar dan sejumlah indikator makro ekonomi seperti yang disyaratkan dalam Teori OCA, maka negara-negara dalam kawasan itu

1.2. Perumusan Masalah

Karena keterbatasan data maka hanya dipilih 5 negara (ASEAN5), yaitu Indonesia, Singapura, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Melihat pentingnya nilai tukar dalam sebuah negara, khususnya di bidang perekonomian, penelitian ini ingin ingin membuktikan:

1. Apakah ada indikasi pembentukan mata uang tunggal ASEAN5 dari pergerakan nilai tukar dan indikator makro seperti yang disyaratkan Teori Optimum Currency Area (OCA).
2. Apakah terdapat *co-movement* pada nilai tukar ASEAN5?
3. Apakah sejumlah kriteria yang dirujuk dalam teori OCA, seperti perbedaan inflasi, pertumbuhan ekonomi, suku bunga deposito 3

bulan, dan jumlah uang beredar antar negara dapat digunakan sebagai faktor penjelas dari *co-movement* mata uang ASEAN5?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Meneliti indikasi pembentukan mata uang tunggal dari pergerakan nilai tukar dan indikator makro ekonomi ASEAN5 seperti yang disyaratkan Teori Optimum Currency Area (OCA).
2. Meneliti *co-movement* pada pergerakan nilai tukar ASEAN5?
3. Meneliti sejumlah kriteria yang dirujuk dalam teori OCA, seperti perbedaan inflasi, pertumbuhan ekonomi, suku bunga deposito 3 bulan, dan jumlah uang beredar sebagai faktor penjelas dari *co-movement* mata uang ASEAN5?

1.4. Hipotesa Penelitian

1. Ada identifikasi pembentukan mata uang tunggal ASEAN5 dari persyaratan pergerakan nilai tukar dan indikator makro ekonomi berdasarkan teori OCA.
2. Terdapat *co-movement* pada pergerakan nilai tukar ASEAN5.
3. Pergerakan inflasi, suku bunga deposito 3 bulan, uang beredar, dan pertumbuhan ekonomi merupakan faktor penjelas *co-movement* nilai tukar.

1.5. Metode Penelitian

Untuk menguji *co-movement* nilai tukar dan pengaruh 4 indikator makro, yaitu laju inflasi, suku bunga deposito 3 bulan, uang beredar, dan pertumbuhan ekonomi, terhadap *co-movement* itu digunakan vector error correction model (VECM).

1.6. Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan

Pembahasan mata uang tunggal melibatkan banyak sekali sektor, bahkan pembentukan mata uang tunggal dari sudut pandang ekonomi juga sangat luas. Untuk mengatasi pembahasan, penelitian ini hanya fokus mengidentifikasi peluang pembentukan mata uang tunggal kawasan ASEAN5 dari pergerakan nilai tukar, dan empat indikator makro ekonomi, yaitu laju inflasi, suku bunga deposito 3 bulan, pertumbuhan uang beredar, dan uang beredar pada 5 negara ASEAN, yaitu Indonesia, Singapura, Filipina, Malaysia, dan Thailand. Periode data mulai kuartal I/1998 sampai kuartal II/2010. Data yang digunakan adalah data per kuartal.

1.7. Manfaat Penelitian

Dari sisi perumusan kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pemerintah dan bank sentral negara-negara di ASEAN5 dalam menetapkan kebijakan mata uang regional.

Dari sisi akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan melanjutkan penelitian yang terkait dengan hubungan antara inflasi, suku bunga jangka panjang, defisit anggaran, dan pinjaman pemerintah.

1.8. Sistematika Penelitian

Penelitian ini dibahas dalam lima bab. Bab I membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, hipotesa, metode, ruang lingkup dan batasan, manfaat, serta sistematika penelitian.

Bab II membahas tentang teori yang digunakan dalam penelitian ini, kondisi riil dari nilai tukar secara global dan di ASEAN5 pada saat ini, serta penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya untuk menurunkan hipotesa penelitian dan memilih model penelitian yang dapat menguji hipotesa itu.

Bab III berisi metode penelitian. Bab ini menjelaskan sumber data, periode data yang digunakan, kemudian menjelaskan secara ringkas landasan teori dari Bab II yang diturunkan ke dalam sebuah persamaan model persamaan ekonometrik untuk menguji hipotesa.

Bab IV berisi hasil dan pembahasan. Hasil penelitian tidak hanya terdiri dari hasil regresi, tetapi juga uji-uji awal yang dilakukan terhadap kelayakan data, misalnya uji kointegrasi yang disyaratkan harus dipenuhi sebelum melakukan uji

estimasi dengan menggunakan model pilihan. Bank ini juga mengguras secara rinci hasil dari pengujian yang dilakukan.

Bab V ini membahas kesimpulan dan saran. Kesimpulan akan menjawab hipotesa penelitian, sedangkan saran berisikan masukan dan rekomendasi berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teoritis yang mendasari penelitian, yaitu teori optimum currency area, mulai dari definisi, karakteristik, perkembangan teori, hingga penggunaannya di Uni Eropa serta sejumlah penelitian jika teori ini diaplikasikan di ASEAN. Bab ini juga membahas model penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diturunkan dari teori. Di bagian akhir dibahas mengenai permasalahan nilai tukar secara global dan ASEAN yang menjadi alasan perlunya memikirkan cara mengurangi kerugian dari fluktuasi kurs.

2.1. Teori Optimum Currency Area

Kerja sama dibidang moneter merupakan tahapan terakhir dari integrasi keuangan. Kerja sama moneter, dalam tahap lebih mendalam, memungkinkan suatu kawasan melakukan integrasi kebijakan moneter dan membentuk mata uang tunggal. Teori integrasi moneter yang paling berpengaruh hingga sekarang adalah teori optimum currency area (OCA) yang dikemukakan untuk pertama kali oleh Robert Mundell pada tahun 1961 yang selanjutnya dikenal sebagai pelopor teori OCA.

Krugman dan Obstfeld (2000) selanjutnya mendefinisikan OCA sebagai sebuah kelompok negara-negara sekawasan yang perekonomiannya terkait erat terutama karena faktor perdagangan barang dan jasa serta mobilitas faktor produksi. Teori OCA menfokuskan perhatian pada berbagai kriteria yang harus dipenuhi sebelum negara-negara dalam satu kawasan bergabung membentuk suatu monetary union. Kriteria itu disusun sedemikian rupa sehingga memaksimalkan manfaat melakukan integrasi moneter.

Arifin, dkk (2007) menyebutkan kriteria-kriteria untuk mencapai OCA sangat beragam, tetapi dapat digolongkan dalam empat kriteria utama, yaitu:

1. Independensi dibidang perdagangan

Negara-negara yang berintegrasi cukup kuat di bidang perdagangan internasional akan mendapatkan manfaat yang relatif lebih besar apabila

berada dalam payung OCA, mengingat keseragaman nilai mata uang akan menghemat biaya transaksi dan mengurangi risiko yang berkaitan dengan penggunaan mata uang berbeda. Oleh karena itu, saling ketergantungan (*interdependency*) dibidang perdagangan merupakan kriteria yang sangat penting bagi pembentukan OCA.

2. *Symmetry of shocks*

Kriteria ini mengacu kepada kemungkinan bahwa negara-negara dengan siklus bisnis yang simetris mempunyai peluang lebih besar untuk menjadi anggota OCA. Sebagaimana disebutkan oleh Mundell (1961) bahwa suatu kawasan dengan respons atas *shock* yang simetris, memungkinkan untuk mengambil kebijakan moneter yang sama.

3. *Mobilitas produksi*

Apabila mobilitas tenaga kerja dan modal memungkinkan, maka *shock* di dalam negeri dapat diredam tanpa menimbulkan biaya penyesuaian yang tinggi. Oleh karena itu, negara-negara yang ingin bergabung ke dalam suatu *monetary union* haruslah membebaskan arus lalu lintas faktor produksi antar negara. Namun demikian, ada pendapat yang mengatakan bahwa kawasan bermata uang tunggal dengan format OCA itu sendiri dapat mempengaruhi faktor produksi. Dengan demikian, mobilitas faktor produksi ini dapat dianggap sebagai *ex post facto* dalam pemenuhan kriteria pembentukan mata uang tunggal.

4. *Konvergensi kebijakan makroekonomi.*

Kriteria ini penting mengingat apabila negara-negara dalam suatu kawasan mempunyai sasaran kebijakan yang berbeda, maka kepentingan mereka boleh jadi berseberangan satu sama lain dalam menghadapi suatu tekanan eksternal yang sama. Dengan demikian sistem koordinasi untuk stabilitas nilai tukar dapat dengan mudah goyah.

Dalam keempat kriteria di atas, kriteria respons asimetrik terhadap gejolak eksternal merupakan pusat kajian dari berbagai studi empiris mengenai kriteria teori OCA. Analisis terutama ditujukan untuk mengetahui apakah negara-negara yang berpartisipasi dalam suatu *monetary union* mempunyai reaksi simetris

terhadap *shock*. Contohnya, jika bank sentral menaikkan suku bunga sebagai respons atas inflasi di kawasan itu maka respons negara-negara anggota harus sama, jika tidak maka biaya yang dikeluarkan lebih beragam.

Jika mengacu kepada struktur dari Mongeli (2002) perkembangan teori OCA dapat dibagi menjadi 2 fase, yaitu:

1. Fase awal (1960-an s/d awal 1970). Fase ini dikarakteristikan oleh kondisi dunia yang umumnya menganut nilai tukar tetap (Bretton Wood) dan pengawasan devisa. Di sini timbul ide-ide yang mempertanyakan manfaat dan biaya antara rezim nilai tukar tetap dan nilai tukar fleksibel, serta kemungkinan integrasi ekonomi (khususnya di Eropa). Dari periode ini lahir kriteria yang harus dipenuhi agar manfaat integrasi ekonomi dan penyatuan mata uang dapat optimal. Mundel (1961), Ingram (1962), McKinnon (1963), Kenen (1969), Grubel (1970), Mitz (1970), Fleming (1971), dan beberapa tulisan awal dibidang OCA.
2. Fase rekonsiliasi (1970-an). Pada fase ini, teori OCA dikembangkan dengan menggunakan kerangka berfikir manfaat versus biaya (Mundell, 1973 dan Corden, 1972). Jika suatu wilayah atau sekelompok negara tersebut teridentifikasi OCA, maka dapat melakukan penyatuan mata uang (kebijakan moneter bersama). Implikasi semacam ini akan memberikan suatu manfaat, tetapi juga memiliki suatu biaya.

Warjino (2004) membuat suatu rangkuman atas manfaat dan biaya yang dimaksud, seperti tabel 2.1.

Tabel 2.1. Manfaat dan Biaya OCA

Manfaat	Biaya
1. Peningkatan efisiensi mikro karena penggunaan uang yang lebih luas.	1. Beberapa kelemahan di tingkat mikro terutama pada awal itegrasi.
2. Perbaikan stabilitas makro dan pertumbuhan karena stabilitas harga dan akses dana lebih besar dari integrasi keuangan.	2. Terbatasnya pilihan instrumen kebijakan untuk stabilitas ekonomi makro.
3. Positive exsternality dari biaya transaksi dan cadangan devisa yang lebih rendah serta koordinasi kebijakan yang lebih efektif.	3. Permasalah disiplin, dimana ada insentif bagi negara anggota untuk melakukan deviasi dari traktat ekonomi bersama.

3. *Fase reassessment* (1980 s/d 1990-an). Dilatar belakangi oleh laporan “One Market, One Money Report” (ditemukan beberapa aspek dari teori OCA (yang lama) untuk disesuaikan. Aspek-aspek tersebut meliputi:
 - Tidak efektifnya kebijakan moneter terhadap *output* jangka panjang (*fenomena short run Phillips Curve*). Hal ini mengurangi biaya dari hilangnya kebijakan moneter yang independen (akibat integrasi ekonomi).
 - Diperlukan kredibilitas yang besar untuk membantu mengurangi biaya pengendalian inflasi di dalam negara anggota OCA.
 - Penyesuaian nilai tukar tidak efektif di dalam mempengaruhi sektor riil. Hal ini disebabkan adanya proses transmisi melalui *capital account*.
 - Dampak mata uang tunggal semakin kecil terhadap pasar tenaga kerja yang disebabkan desentralisasi negosiasi kontrak ditingkat perusahaan.
4. Fase empiris (1990-an). Upaya untuk mengoperasikan OCA semakin meningkat dengan adanya proyek Uni Eropa (dengan mata uang tunggal euro). Dapat dikatakan Uni Eropa adalah *landmark* yang sangat penting bagi pengembangan OCA. Dalam fase ini, teori OCA berkembang melalui uji empiris terhadap karakteristik dan model teoritis (Frankel dan Rose (1996), Alesina et al (2002), dan Baele et al (2004).

Dari pemaparan di atas dapat dilihat OCA memiliki dua kata kunci, yaitu:

1. OCA domain yang didefinisikan sebagai negara yang berdaulat yang memilih untuk mengadopsi mata uang tunggal dan memperlakukan nilai tukar tetap (terhadap sesama negara anggota OCA) yang permanen.
2. *Optimality*, yang didefinisikan sebagai sifat dan karakter di mana manfaat penyesuaian ekonomi makro (internal dan eksternal) dari nilai tukar secara sendiri-sendiri (oleh OCA domain) akan berkurang dibandingkan dengan penggunaan mata uang bersama atau nilai tukar bilateral yang bersifat tetap dan permanen.

2.2. Beberapa Studi Empiris Sebelumnya

Dari hasil penelitian Telisa Aulia Falianty mengenai Optimum Currency Area: Studi Kasus di Negara ASEAN5 (2006) disebutkan berdasarkan studi

prasyarat pembentukan *currency union* dan perhitungan indeks OCA, maka terdapat tiga negara dari anggota ASEAN yang dewasa ini telah memiliki peluang besar membentuk *currency union*, yaitu Singapura, Malaysia, dan Thailand dalam kluster yang sama, sedangkan Indonesia dan Filipina berpeluang dengan kluster yang berbeda dengan tiga negara itu.

Rata-rata indeks OCA untuk negara ASEAN5 lebih besar dari pada indeks OCA Masyarakat Ekonomi Eropa (EMU). Hasil ini menunjukkan bahwa negara ASEAN5 saat ini belum terlalu siap untuk membentuk *currency union*. Kendati demikian, indeks OCA antara Singapura, Malaysia, dan Thailand relatif rendah, sehingga ketiga negara itu relatif lebih siap membentuk *currency union* dibandingkan dengan negara lain.

Dari penelitian ini ditemukan bukti bahwa terdapat endogenitas dan *asymmetric shocks* sebagai prasyarat pembentukan *currency union*. Peningkatan dalam *intra-industry trade* dapat menurunkan *asymmetric shocks* di antara negara anggota. Penelitian ini juga menemukan bahwa di negara ASEAN terdapat *weak evidence* bahwa endogenitas dari upah sebagai prasyarat pembentukan *currency union*. Upah menjadi lebih prosiklus pada rezim nilai tukar yang lebih fleksibel. Dengan ditemukan *evidence* endogenitas dari *asymmetric shocks*, maka terdapat harapan bagi pembentukan *currency union* untuk negara ASEAN5.

Negara ASEAN5 perlu melakukan koordinasi dalam kebijakan ekonomi untuk lebih meningkatkan konvergensi dari perekonomiannya agar tercipta siklus bisnis yang lebih sinkron dan menurunkan *asymmetric shocks*. Salah satu dari kebijakan yang perlu dilakukan adalah mendorong peningkatan *intra industry trade* antar negara anggota ASEAN5. Berdasarkan pola konvergensi negara anggota ASEAN, calon *leader currency union* adalah Singapura. Namun, karena banyaknya perbedaan *benchmark* maka negara lain juga berpotensi menjadi *leader*.

Negara yang paling banyak ditemukan konvergen dengan negara lain adalah Malaysia, sedangkan negara yang paling banyak ditemukan kasus *divergen* adalah Filipina. Kondisi ini menunjukkan bahwa Indonesia dan Filipina masih merupakan negara yang “*fall behind*”, yang belum bisa masuk ke dalam *currency union*. Berdasarkan hasil penelitian ini maka tidak semua negara anggota

ASEAN5 dapat membentuk *currency union* dan tidak semua memenuhi persyaratan OCA.

Untuk untuk diperlukan sejumlah kebijakan yang mengarahkan kepada syarat pembentukan OCA di berbagai bidang.

1) Ketenagakerjaan

Perlu dilakukan meningkatkan fleksibilitas upah di negara ASEAN5, serta meningkatkan mobilitas tenaga kerja dan modal guna mengatasi guncangan asimetris dan mengurangi kebutuhan penyesuaian nilai tukar nominal. Saat ini, kemampuan setiap negara mencapai target ini berbeda, tetapi berpotensi dilaksanakan dimasa mendatang atau jangka panjang.

2) Moneter dan Keuangan

Mengembangkan pasar keuangan di masing-masing negara anggota, seperti pasar modal dan obligasi, agar struktur pasar tidak hanya mengandalkan nominasi perbankan, guna menghadapi guncangan ekonomi. Menjaga agar tingkat inflasi tidak terlalu timpang, terutama negara yang memiliki *benchmark* inflasi rendah dan stabil. Dalam kasus ASEAN5, negara yang memiliki inflasi stabil dan rendah adalah Singapura, sedangkan negara yang perlu lebih kuat mengendalikan inflasi adalah Indonesia dan Filipina. *External sustainability* untuk menjaga tingkat cadangan devisa dan *net foreign asset* perlu diperkuat dan dipertahankan pada level sama guna mengurangi dampak negatif dari *asymmetric shocks*.

3) Perdagangan Internasional

Perlu ditingkatkan kerjasama perdagangan antara negara anggota ASEAN5, terutama perdagangan *intra-industry*, serta meningkatkan keterbukaan perekonomian di antara negara anggota. Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan *intra-industry trade* adalah meningkatkan FDI untuk memperkuat jaringan produksi, teknologi, liberalisasi perdagangan, standarisasi *port dan custom*, perbaikan struktur biaya logistik dan *supply chain* guna memperkuat jaringan produksi, serta meningkatkan daya saing negara anggota, misalnya melalui perbaikan infrastruktur pelabuhan dan

infrastruktur lain yang berkaitan dengan perdagangan internasional, selain itu perlu meningkatkan wirausaha sebagai syarat penting dalam proses inovasi.

4) Kebijakan Fiskal

Memperkuat mekanisme fiskal transfer sebagai instrumen untuk mengurangi kebutuhan penyesuaian nilai tukar. Negara yang berbagi sistem transfer fiskal memungkinkan untuk mentransfer dana kepada negara anggota lain yang sedang mengalami *shocks* negatif. Sementara itu, masing-masing negara harus menjaga tingkat defisit anggaran karena salah satu prasyarat OCA adalah tingkat deficit anggaran rendah.

5) Sektor Riil

Meningkatkan *investment stability* di masing-masing negara anggota guna memfasilitasi peningkatan perdagangan intra-industri. Upaya ini berkaitan erat dengan peningkatan FDI yang dilakukan dengan mengurangi pembatasan dalam proses investasi sehingga menarik investor.

Singapura, Malaysia, dan Thailand dapat segera mempersiapkan diri dengan lebih serius ke arah pembentukan *currency union*, sedangkan negara lain masih perlu memperkuat upaya menciptakan harmonisasi perekonomian, sehingga menurunkan indeks OCA dan meningkatkan benefit dari OCA. Khusus untuk Indonesia, ada beberapa langkah yang perlu dipersiapkan untuk bergabung membentuk *currency union*, yaitu berupaya mencapai persyaratan OCA, melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai upaya menciptakan konvergensi, serta keuntungan dan kerugian membentuk *currency union* di ASEAN, sehingga tidak salah langkah. Jadi untuk saat ini, Indonesia belum siap membentuk *currency union* dengan ASEAN.

Sementara itu, bagi semua negara ASEAN, dengan perbandingan dengan EMU, jika ingin membentuk *currency union* harus melakukan berbagai langkah, yaitu mencari kandidat negara pemimpin berdasarkan kinerja ekonomi maupun posisi tawar kuat. ASEAN sebaiknya fokus pada alasan ekonomi dalam membentuk *currency union*. Memperkuat kelembagaan ASEAN, antara lain dengan menggelar pertemuan regular tidak hanya tingkat menteri, tetapi juga tingkat kepala negara, serta mempersiapkan lembaga pembentuk *currency union*,

seperti ASEAN Institute, ASEAN Central Bank, ASEAN Council, dll. Melakukan studi mendalam atas kriteria pembentukan *currency union* tidak hanya mengacu kepada EMU, tetapi juga kriteria tersendiri sesuai dengan karakteristik ASEAN.

ASEAN juga perlu menyadari bahwa pembentukan *currency union* membawa untung dan rugi, serta memiliki risiko. Namun, jika memang *currency union* dinilai dapat menjadi solusi di masa mendatang, maka sebagai langkah awal ASEAN dapat mempersiapkan diri dengan memperkuat Free Trade Agreement (FTA) dan meningkatkan *intra-industry trade*, sehingga dengan sendirinya menciptakan kebutuhan untuk membentuk *currency union*.

Selain itu, penelitian Telisa Aulia Falianty ini memberikan saran perlu dilakukan penelitian mengenai peryaratan karakteristik OCA dari pergerakan sejumlah indikator makro, seperti nilai tukar, inflasi, suku bunga, keuangan publik, dan utang pemerintah untuk pembentukan mata uang tunggal ASEAN. Saran ini menjadi salah satu dasar bagi tesis ini, tetapi karena tidak menjadi salah satu yang diuji dalam disertasi, maka model yang dipilih untuk menguji identifikasi pembentukan mata uang tunggal ASEAN dari pergerakan sejumlah indikator makro tidak menggunakan salah satu dari model yang digunakan oleh disertasi ini.

Achsani dan Partisiwi (2010) dalam penelitian berjudul *Testing the Feasibility of ASEAN+3 Single Currency Comparing Optimum Currency Area and Clustering Approach* menganalisis kemungkinan integrasi mata uang tiga mata uang negara ASEAN (ASEAN3).

Negara yang diteliti adalah Indonesia, Malaysia, Singapura, Filipina, Thailand, China, Jepang, dan Korea Selatan. Hasil penelitian menunjukkan tidak semua negara siap membentuk mata uang tunggal, khususnya Indonesia.

Dari dua metode penelitian yang digunakan, yaitu OCA dan pendekatan kluster, menganjurkan proses integrasi harus dimulai dari Dollar Singapura dan Ringgit Malaysia kemudian diikuti oleh Yen Jepang dan Renmimbi China, Won Korea Selatan, Peso Filipina, dan Bath Thailand. Kedua pendekatan juga menunjukkan bahwa Rupiah Indonesia terlihat berbeda dengan mata uang negara di kawasan.

Data statistik menunjukkan Indonesia kemungkinan menjadi satu-satunya negara dalam penelitian yang tidak siap untuk dengan integrasi mata uang. Hasil penelitian juga menunjukkan Dollar Singapura adalah mata uang yang paling stabil di kawasan.

Srinivasa Madhur (2002) dalam penelitian berjudul *Costs And Benefits Of A Common Currency For Asean* menyebutkan krisis moneter pada 1997 telah membawa pembasahan mengenai penyesuaian rezim nilai tukar untuk perekonomian wilayah. Sejak krisis itu, selain Malaysia, hampir semua negara-negara di kawasan meningkatkan fleksibilitas mata uang domestik, meskipun dengan alasan yang bervariasi. Intervensi di pasar mata uang tidak umum untuk menstabilkan nilai mata uang.

Jumlah mata uang, lalu lintas penduduk, lembaga umum, serta ekonomi dan politik diperlukan untuk mengelola mata uang tunggal. Namun, seperti yang diketahui, integrasi moneter kawasan terjadi sangat alami dan melalui proses panjang. Berdasarkan pandangan ini, peluncuran AFTA dan Chiang Mai Initiative (CMI) kemungkinan menjadi proses potensial yang secara bertahap mengarahkan kerjasama moneter regional yang lebih besar. CMI meliputi bantuan likuiditas jangka pendek berupa pembentukan jejaring pertukaran mata uang bilateral (*Bilateral Swap Arrangement*) dan perluasan ASEAN *Swap Arrangement*. (Arifin dkk, 2007) Selain itu, negara-negara ASEAN dapat menggunakan pengalaman Uni Eropa untuk mempelajari mata uang tunggal.

Salah satu studi empiris OCA yang sangat berpengaruh adalah karya Frankel dan Wei (1993). Mereka mencoba melihat keberadaan blok dagang dan blok mata uang berdasarkan teori gravitasi. Teori ini memberikan hipotesis siap uji, intensitas dagang dan keterkaitan mata uang (*co-movement*) (1) berbanding lurus dengan ukuran ekonomi dan (2) berbanding terbalik dengan jarak. Sampel yang digunakan meliputi 63 negara di berbagai wilayah dunia (zona eropa, Hemisfer Barat dan Asia) dengan berbagai periode observasi yang tidak identik. Dengan menggunakan teknis estimasi regresi pada *first difference* mereka menemukan bahwa mata uang (USD, yen, dan Deustchmark). Untuk wilayah Eropa, Deustchmark adalah dominan, Hemisfer Barat adalah USD, dan (yang cukup unik) Asia adalah USD (bukan yen, seperti yang diduga semula).

Metode lain dalam menghitung relasi mata uang dilakukan oleh Kim dan Ryou (2001). Di sini mereka mencoba mengestimasi bobot mata uang dunia (USD, JPY, dan Deutschmark) di dalam penentuan nilai tukar beberapa negara Asia (yakni Korea, Singapura, Malaysia, Thailand, Indonesia, Philipina, Hong Kong, dan Taiwan). Bobot tersebut dihitung dengan melakukan regresi OLS antara mata uang i terhadap USD, JPY, dan Deutschmark) pada denominator yang sama (Special Drawing Right/SDR). Di sini mereka menemukan bahwa negara Asia tidak dapat dikarakteristikkan sebagai suatu blok mata uang tunggal (misalnya terhadap USD atau JPY). Lebih lanjut mereka menduga setting penemuan nilai tukar negara-negara tersebut adalah terhadap suatu keranjang mata uang.

Alesina et al (2002) mengangkat isu kenaikan jumlah negara mungkin tidak selalu diikuti kenaikan jumlah mata uang yang proporsional (1:1). Mereka berargumen hal ini disebabkan adanya OCA alamiah. Yang dimaksud OCA alamiah adalah sekelompok negara dikategorikan OCA karena mereka memiliki jarak yang optimal. Konsep yang terakhir ini (jarak) tidak hanya meliputi jarak geografis, tetapi juga meliputi jarak budaya, bahasa, hubungan dagang, dsb.

Studi mereka memiliki cakupan yang sangat luas dengan jumlah negara lebih dari 80 negara pada periode 1960-1977. Di sini mereka mencoba menghitung dampak dari jarak negara terhadap indeks *co-movement* dengan menggunakan teknik Ordinary Least Squares/OLS. Diasumsikan bahwa negara-negara tersebut memiliki acuan terhadap salah satu negara besar, yakni AS, Jepang, dan Eropa. Dengan demikian, jika negara i di duga OCA dengan negara j , maka nilai *co-movement* beberapa variabel ekonomi makronya (seperti nilai tukar, inflasi, perdagangan, dan *output*) akan tinggi.

Mereka menemukan bahwa terdapat area USD dan EUR yang terdefinisi cukup baik (misalnya ECCA: negara Karibia dan CFA: Afrika adalah blok UER, sedangkan Hemsifer Barat adalah USD). Yang cukup menarik adalah wilayah Asia ternyata tidak memberikan dukungan sebagai area Jepang (seperti yang semula diharapkan).

Studi-studi di atas umumnya melakukan penelitian terpisah antara *co-movement* nilai tukar dengan *co-movement* variabel ekonomi makro lain atau

hanya mempelajari salah satu aspek saja. Ini adalah suatu kelemahan. Interaksi antara nilai tukar dan variabel endogen. Dengan demikian penelitian terhadap *co-movement* nilai tukar saja tanpa memasukkan variabel ekonomi makro dapat berujung pada masalah *miss* spesifikasi.

Kelemahan lain dari penelitian sebelumnya adalah pada aspek metodologi. Seluruh penelitian empiris yang diberikan diestimasi dengan menggunakan OLS (atau variannya yang disebut dengan instrumental variabel/IV). Penggunaan teknik OLS memiliki beberapa kelemahan, yakni:

1. *Spurious regression*. Umumnya penelitian dilakukan menggunakan data time series. Karakteristik khusus dari data ini adalah adanya fenomena autokorelasi (nilai suatu variabel saat ini dapat dijelaskan oleh nilai variabel tersebut pada waktu lampau). Dengan demikian estimasi LS antara dua variabel yang datanya memiliki karakteristik ini dapat menimbulkan masalah regresi palsu (Gujarati, 2003).
2. *Endogeneity*. Teknis LS mengasumsikan adanya arah hubungan yang jelas. Jadi ketika Y diregrasikan terhadap X, maka dalam model tersebut sekaligus diasumsikan bahwa X adalah variabel penjelas dan Y adalah variabel yang dijelaskan. Banyak hubungan antara variabel ekonomi bersifat simultan, sehingga menurut Sims (1980) seharusnya variabel-variabel tersebut diperlakukan pada *equal footing*.
3. *Ad hoc process*. Variabel-variabel ekonomi makro biasanya bersifat *nonstationary/integrated* pada orde 1 atau 2 (Nelson dan Plosser, 1982). Padahal LS hanya valid jika variabel yang digunakan adalah *stationary*. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti-peneliti sebelumnya melakukan perlakuan *first differenced*. Sims (1980) menentang teknis ini, karena beranggapan teknik tersebut dapat membuang informasi berharga pada data.
4. *Short term vs long term*. Dengan menggunakan teknis LS hubungan yang diperoleh belum tentu bersifat jangka panjang, bahkan mungkin hanya berlaku pada periode sampel. Dengan demikian diperlukan suatu teknis yang dapat menunjukkan adanya hubungan ekuilibrium dan linear antara variabel-variabel yang *stationary*, tetapi memiliki *error* yang *stationary* yang disebut dengan istilah kointegrasi (Enders, 1995).

Tesis ini berjudul Aplikasi Dan Teori OCA pada Pergerakan Bersama Mata Uang Tunggal Asean4 Periode 1997-2005 Dengan Menggunakan Model Vector Error Correction, (Doddy, 2006) melakukan beberapa perbaikan berdasarkan kelemahan yang telah diidentifikasi di atas. Perbaikan tersebut meliputi:

1. Pemodelan yang memasukkan *co-movement* nilai tukar (versus dua anchor USD dan JPY) dan sekaligus *co-movement* variabel ekonomi makro lain (tingkat suku bunga, harga, *output* nasional, dan jumlah uang beredar). Namun demikian, penulis membatasi bentuk hubungan sebagai nilai tukar adalah variabel dependen dan variabel makro sebagai variabel independen (eksogen). Dengan demikian model yang digunakan untuk keperluan (1) indentifikasi adanya *co-movement* nilai tukar dan (2) variabel ekonomi makro dapat digunakan sebagai variabel kontrol (oleh sebab itu teori OCA adalah valid sebagai penjelas).
2. Di sini JPY dimasukkan sebagai kandidat *anchor* dengan alasan *common sense* dan juga beberapa penelitian menunjukkan ada kecenderungan ke sana sesuai dengan Frankel dan Wei (1993) dan Takagi (1996)
3. Perbaikan teknis estimasi, dengan alasan sebagaimana yang telah disebutkan di atas, tesis tidak menggunakan OLS. Sebagaimana penggantinya digunakan teknik ekonometrika yang disebut dengan vector error correction model (VECM) (Johansen, 1988).

VECM adalah suatu kelas dari Vector Auto Regressive Model yang dikenalkan oleh Sims (1980). Metode ini adalah pengembangan dari persamaan simultan yang digunakan secara teoritis.

Mengacu kepada teori dan sejumlah penelitian sebelumnya, serta keterbatasan data, maka penelitian ini banyak mengacu kepada penelitian Doddy (2006), khususnya dalam menggunakan pemodelan yang memasukkan *co-movement* nilai tukar versus USD sebagai anchor, dan *co-movement* variabel tingkat suku bunga, harga, *output* nasional, dan jumlah uang beredar sebagai faktor penjelas dan diuji dengan menggunakan VECM.

Tesis ini memfokuskan penelitian atas pergerakan nilai tukar dan sejumlah indikator makroekonomi ASEAN5, yang disyaratkan dalam teori OCA. Berbeda dengan penelitian Doddy (2006) tesis ini tidak mengkaji pengaruh faktor nilai tukar global terhadap pergerakan nilai tukar domestik, sehingga diharapkan hasil yang diperoleh nantinya lebih didominasi oleh pengaruh kebijakan ekonomi dalam negeri.

2.3. Model Teoritis

Untuk menyusun suatu hipotesis identifikasi pembentukan mata uang tunggal di ASEAN5 dengan menggunakan teori OCA dari sisi *co-movement* nilai tukar dan pengaruh sejumlah indikator makro ekonomi lain, perlu terlebih dahulu disusun suatu model teoritis. Model teoritis diperlukan dalam menurunkan perilaku-prilaku variabel yang dikehendaki dalam rangka menjustifikasi pendapat awal dalam pendahuluan.

Dengan mengacu kepada penelitian Doddy (2006), landasan teoritis yang digunakan berasal dari Flexible Price Monetary Approach (FLMA). FLMA muncul berasal dari kritikan terhadap penentuan nilai tukar yang menggunakan flow neraca pembayaran. Penentuan nilai tukar seharusnya didekati dengan pendekatan harga aset karena nilai tukar adalah harga relatif mata uang domestik terhadap mata uang lainnya (Mussa, 1979). Jika nilai tukar dipandang sebagai aset, maka implikasinya adalah sebagai berikut (MacDonald, 1988).

1. Faktor ekspektasi akan bersifat penting pada penentuan nilai tukar. Dengan demikian, perubahan ekspektasi nilai tukar dimasa depan akan mempengaruhi nilai tukar saat ini.
2. Karena aset adalah suatu konsep stok, maka ekuilibrium didefinisikan sebagai situasi dimana stok permintaan mata uang akan sama dengan stok penawaran mata uang. Dengan demikian, *flow* neraca pembayaran tidak dapat digunakan dalam menentukan nilai tukar karena ia hanya merupakan situasi disekuilibrium.
3. Faktor riil dapat mempengaruhi nilai tukar, tetapi hanya melalui faktor permintaan mata uang.

4. *Empirical regularities* berupa: (1) *spot rate and forward rate* memiliki korelasi erat, (2) nilai tukar berperilaku *random walk* (dari hipotesa efisien pasar) (Fama, 1970), (3) *forward rate* dapat digunakan sebagai ekspektasi nilai tukar dan (4) informasi baru yang relevan akan mengubah nilai tukar pada saat ini.
5. Ekonomi dunia dibagi dua, yakni domestik dan dunia dengan variable-variable makro ekonomi terkait.
6. *Small economy*, dalam artian nilai variable ekonomi domestik tidak memiliki dampak bagi perekonomian dunia.
7. Perekonomian domestik dan dunia selalu dalam kondisi *full employment*.
8. Pasar uang dan pasar barang selalu mencapai kondisi ekuilibrium (jika terjadi goncangan).
9. Pasar uang dalam dan luar negeri memiliki karakteristik serupa.
10. Terpenuhinya *uncovered interest rate parity*.
11. Fleksibilitas harga dan *purchasing power parity* (PPP) berlaku.
12. *Constant real exchange rate*.

Sebelum menguraikan model secara mendetail, terlebih dahulu diasumsikan beberapa hal (MacDonald, 1988) dan (Gartener, 1993):

Konversi notasi bagi variable di dalam model adalah:

y: pendapatan nasional

y*: pendapatan dunia

s: nilai tukar (dalam X mata uang domestik per mata uang dunia)

p*: tingkat harga domestik

g: pengeluaran pemerintah domestik

r: suku bunga domestik

r*: suku bunga dunia

m: penawaran uang domestik

m*: penawaran uang dunia

s: tingkat depresiasi

Semua notasi di atas (kecuali suku bunga) adalah dalam bentuk logaritma natural ($y = \ln(Y)$; $Y =$ pendapatan nasional dalam rupiah).

Pemodelan semacam ini memberikan manfaat interpretasi statistika komparatif. Dalam bentuk logaritma koefisien yang dihasilkan dari turunan pertama suatu variable terhadap variable lain adalah suatu elastisitas. Misalnya $y=ax$, maka $d/dx (x) = 1/y \cdot y' \cdot x'/x$ yang merupakan suatu elastisitas.

Model FLMA secara sederhana dapat dijabarkan dalam persamaan-persamaan berikut:

1. Persamaan sektor riil (IS Curve)

$$Y = \delta(s + p^* - p) + \gamma y^* + \beta r + g \quad \dots\dots\dots 2.1)$$

Di mana $\delta > 0$ (Marshall-Lerner Condition terpenuhi), $\gamma > 0$, $\beta < 0$

2. Sektor moneter

$$m - p = \Phi y - \lambda r \quad \dots\dots\dots 2.2)$$

$$m^* - p^* = \Phi y^* - \lambda r^* \quad \dots\dots\dots 2.3)$$

dengan asumsi $\Phi > 0$, $\lambda > 0$ (permintaan uang ala Cagan)

3. Pasar aset (kondisi uncovered interest parity)

$$r = r^* + E(s) \quad \dots\dots\dots 2.4)$$

Untuk memperoleh nilai tukar yang menjamin ekuilibrium di ketiga pasar di atas, dapat dilakukan beberapa operasi matematis sbb:

Atur kembali persamaan 2.1 sebagai

$$p - p^* = s + 1/\delta(-y + \gamma y^* + \beta r + g) \quad \dots\dots\dots 2.5)$$

dari persamaan 2.2 dan 2.3, dapat diperoleh

$$\begin{aligned} p - p^* &= m - \Phi y + \lambda r - (m^* - \Phi y^* + \lambda r^*) \\ &= (m - m^*) - \Phi(y - y^*) + \lambda(r - r^*) \quad \dots\dots\dots 2.6) \end{aligned}$$

Atur kembali persamaan 2.5 dan substitusikan persamaan 2.6

$$\begin{aligned} s &= (p - p^*) - 1/\delta(-y + \gamma y^* + \beta r + g) \\ s &= (m - m^*) - \Phi(y - y^*) + \lambda(r - r^*) - 1/\delta(-y + \gamma y^* + \beta r + g) \\ &= (m - m^*) - \Phi(y - y^*) + \lambda(r - r^*) + 1/\delta y - \gamma/\delta y^* - \beta/\delta r - g/\delta \\ &= (m - m^*) + 1 - \Phi\delta/\delta y + \Phi\delta - \gamma/\delta y^* + \lambda\delta - \beta/\delta r - \lambda r^* - g/\delta \quad \dots\dots\dots 2.7) \end{aligned}$$

Dengan mensubstitusikan persamaan 2.4 ke dalam persamaan 2.7, diperoleh:

$$\begin{aligned} &= (m - m^*) + 1 - \Phi\delta/\delta y + \Phi\delta - \gamma/\delta y^* + \lambda\delta - \beta/\delta(r^* + E(s)) - \lambda r^* - g/\delta \\ &= (m - m^*) + 1 - \Phi\delta/\delta y + \Phi\delta - \gamma/\delta y^* - \beta/\delta r + \lambda\delta - \beta/\delta E(s) - g/\delta \quad \dots\dots\dots 2.8) \end{aligned}$$

Dengan asumsi real exchange rate adalah konstan, maka persamaan di atas dapat ditulis kembali sebagai:

$$s=(m-m^*)+1-\Phi\delta/\delta y+\Phi\delta-\gamma/\delta y^*-\beta/\delta r^*+\lambda\delta-\beta/\delta E(p)-E(p^*)-g/g \quad \dots\dots\dots 2.9)$$

Akhirnya karena ekonomi juga diasumsikan dalam kondisi full employment, maka ekspektasi inflasi akan sama dengan ekspektasi pertumbuhan uang beredar, atau:

$$s=(m-m^*)+1-\Phi\delta/\delta y+\Phi\delta-\gamma/\delta y^*-\beta/\delta r^*+\lambda\delta-\beta/\delta [E(m)-E(m^*)]-g/g \quad \dots\dots\dots 2.10)$$

Perilaku nilai tukar dapat diturunkan sebagai berikut:

$$\partial s/\partial m=1-\lambda\delta-\beta/\delta dE(m)/dm>1$$

$$\partial s/\partial m^*=-1-\lambda\delta-\beta/\delta dE(m)/dm^*<0 ; \partial s/\partial r^*=-\beta/\delta>0$$

Respon terhadap perubahan pertumbuhan jumlah uang beredar lebih besar dari proporsional (1:1). Hal ini oleh Bilson (1979) disebut dengan *magnification effect*.

$$\partial s/\partial m=1\delta-<0$$

dan

$\partial s/\partial y$ dan $\partial s/\partial y^*$ dapat mengambil nilai apapun

Model FLMA di atas baru membahas 4 dari 8 karakteristik OCA, yakni integrasi pasar keuangan, tingkat keterbukaan ekonomi, kesamaan tingkat inflasi, dan integrasi fiskal. Dengan demikian, model ini masih belum lengkap. Untuk membahas perilaku nilai tukar terhadap karakteristik OCA yang belum tercakup, model di atas dapat diperluas kembali. Hal ini dilakukan sbb:

1. Penggunaan fungsi produksi $Y = F(X)$ yang memenuhi asumsi klasik, seperti dari Mas Colel, et al, 1995).

- *Y* adalah non empty dan *closed*. Asumsi ini berarti perusahaan memiliki suatu set rencana produksi dan batas dari rencana produksi tersebut adalah termasuk dalam set rencana produksi.
- *No free lunch*. Perusahaan tidak dapat memproduksi sesuatu tanpa menggunakan *input* apapun ($X=0$).
- *Possibility of inaction*. Tidak memproduksi adalah *subset* dari rencana produksi.

- *Free disposal*. Tambahan suatu *input* tidak pernah mengurangi suatu *input*.
- *Constant return to scale* (CRTS). Jika semua input digandakan dengan τ (suatu konstan) maka output juga akan digandakan sebesar τ .
- *Additivity*. Asumsi ini berarti jika ada output: $y \in Y$ dan $y' \in Y$ maka $y+y' \in Y$.
- *Convexity*. Jika $y, y' \in C$ maka $\delta y + (1-\delta)y' \in C$.

2. Selanjutnya digunakan suatu kelas khusus dari fungsi produksi CRTS, yakni fungsi produksi Cobb-Douglas. Dalam bentuk log linear, fungsi ini dapat ditulis sebagai:

$$y = \prod_{i=1}^n \alpha_i x_i ; \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \quad \dots\dots\dots 2.11)$$

di mana $x_i = \ln(X_i)$

Bentuk umum fungsi Cobb-Douglas adalah $Y = A \prod_{i=1}^n X_i^{\alpha_i}$ dengan asumsi $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$

dan dengan demikian fungsi tersebut dapat ditulis kembali sebagai

$$Y = A \prod_{i=1}^n X_i^{\alpha_i} ; \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$$

3. Dengan mengasumsikan pula bahwa perusahaan adalah bersifat (1) *price taker* (berada dalam pasar persaingan sempurna) dan (2) bertujuan tunggal: memaksimalkan keuntungan, maka dapat dirumuskan permasalahan produsen secara matematis sebagai:

$$\begin{aligned} & \text{Min} \quad wx \\ & X \geq 0 \\ & S_t \quad f(x) \geq y \end{aligned} \quad \dots\dots\dots 2.12)$$

di mana w : vector harga input (dan $w \gg 0$), y adalah vector input yang dikehendaki. Solusi dari masalah ini adalah:

$$w \geq \lambda \text{ df}(x'') \text{ dan } w - \lambda \text{ df}(x'') = 0 \quad \dots\dots\dots 2.13)$$

Di mana $\text{df}(x)$ adalah gradient vector = $\partial f(x) / \partial x$

Dari solusi ini, secara implicit dapat didefinisikan x° sebagai fungsi harga input (w) dan output (y) atau:

$$x^\circ(w,y) \dots\dots\dots 2.14)$$

4. Dengan mensubstitusikan 2.14 ke dalam persamaan 2.11, maka diperoleh:

$$y = \sum_{i=1}^n \alpha_i x(w,y); \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \dots\dots\dots 2.15)$$

Atau dalam kondisi optimalisasi adalah

$$y = \sum_{i=1}^n \alpha_i x(w); \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \dots\dots\dots 2.16)$$

5. Hasil terakhir ini dapat disubstitusikan kembali ke persamaan 2.10 dan memberikan

$$s = (m - m^*) + 1 - \frac{\Phi \delta}{\delta} \sum_{i=1}^n \alpha_i x(w) + \frac{\Phi \delta - \gamma}{\delta} \sum_{i=1}^n \alpha_i^* x^*(w) - \beta / \delta r + \beta / \delta r^* + \lambda \delta - \beta / \delta [E(m) - E(m^*) - g/g] \dots\dots\dots 2.17)$$

Persamaan 2.17 melengkapi seluruh pembahasan perilaku nilai tukar dari karakteristik OCA. Seperti yang dapat dilihat disini keberadaan

$\sum_{i=1}^n \alpha_i x(w)_i$ dan $\sum_{i=1}^n \alpha_i^* x^*(w)$ menunjukkan fleksibilitas harga dan upah, mobilitas produksi dan diversifikasi produksi dan konsumsi.

Sebagai suatu rangkuman, model yang telah diturunkan di atas dapat diimplementasikan sebagai berikut:

1. Nilai tukar adalah fungsi negatif terhadap selisih jumlah uang beredar dalam negeri dengan luar negeri. Dengan asumsi ekspektasi nasional, *magnitude* dari variable selisih jumlah uang beredar akan bertambah besar dari pada kondisi ekspektasi statis.
2. Goncangan pada sisi penawaran (upah, siklus bisnis, hubungan dagang dan sebagainya) memiliki dampak yang tidak dapat ditentukan terhadap nilai tukar. Hal ini merupakan konsekuensi logis mengingat parameter *output* dari model tidak dapat memiliki tanda tertentu.

3. Peningkatan suku bunga luar negeri akan berdampak negatif terhadap nilai tukar domestik.
4. Dampak dari ekspansi fiskal adalah positif bagi nilai tukar domestik.

Kembali perlu ditekankan bahwa model ini mengasumsikan dunia yang hanya terdiri dari dua negara, generalisasi lebih lanjut pada kondisi banyak negara perlu memperoleh suatu catatan. Kerangka teori sebagaimana diuraian di atas adalah valid jika ASEAN5 memiliki mata uang anchor yang sama (misalnya USD dan JPY). Dalam kondisi ini maka yang berperan sebagai pihak luar negeri (variable dengan *) adalah Amerika Serikat.

Dengan syarat asumsi di atas terpenuhi, model ini dapat menjelaskan pergerakan bersamamata uang ASEAN5 (jika terbukti secara statistic signifikan). Hal ini dapat diuraikan sbb:

1. Notasikan terlebih dahulu s_j sebagai nilai tukar Negara j (yang diduga merupakan anggota OCA yang terdiri atas n negara) terhadap suatu mata yang diduga sebagai benchmark (misalnya USD).
2. Adanya suatu OCA pada kelompok Negara ini dapat dikarakteristikan dengan terpenuhinya persamaan berikut:

$$s = w_1 s_1 = w_2 s_2 = \dots = w_n s_n \dots\dots\dots 2.18)$$

di mana s adalah mata uang bersama OCA yang merupakan fungsi dari mata uang anggota OCA ($s_j ; j = 1, 2, 3, \dots, n$) dan w_1 adalah bobot mata uang s_1 di dalam s .

3. Apabila mata uang sekelompok negara diduga adalah OCA, maka koefisien w_i harus memiliki tanda matematis yang sama (yakni positif). Magnitude dapat berbeda tergantung dari signifikansi ekonomi yang bersangkutan.
4. Implikasi dari FLMA adalah pergerakan variabel ekonomi makro harus konsisten dengan nilai tukar, karena:

$$s = w_1 s_1 [(m_1 - m^*), (y_1 - y^*), \dots] = w_2 s_2 [(m_2 - m^*), (y_2 - y^*), \dots] \\ = w_n s_n [(m_n - m^*), (y_n - y^*), \dots] \dots\dots\dots 2.9)$$

Dengan kata lain, kebijakan maupun kondisi ekonomi Negara yang tidak konsisten akan berdampak pada keluarnya negara tersebut dari OCA.

Penulis memasukkan inflasi dan suku bunga secara terpisah ke dalam model. Hal ini berpotensi menimbulkan masalah multikolinearitas. Namun demikian, seperti yang dapat dilihat pada model formal di sini, inflasi perlu

dimasukkan untuk menjadi *proxy* dari ekspektasi inflasi. Jika ekspektasi adalah sempurna maka diharapkan suatu multikolinieritas sempurna (sangat tinggi), tetapi jika ekspektasi hanya bersifat rasional/adaptif maka multikolinieritas yang terjadi hanya bersifat ringan (dapat diabaikan).

Seandainya Indonesia mengikatkan diri pada komitmen mata uang bersama ASEAN5, maka pergerakan Rupiah (IDR) versus mata uang ASEAN5 harus berada di dalam range yang disepakati. Jika IDR bergerak di luar *range* secara berkelanjutan, maka komitmen (dan kemampuan) IDR untuk tetap menjadi anggota wilayah moneter bersama ASEAN5 akan dipertanyakan.

2.4. Perkembangan dan Masalah Nilai Tukar

Sebagian besar negara di dunia memiliki mata uang sendiri. Amerika Serikat dengan dolar AS, Uni Eropa dengan euro, Brasil dengan real, China dengan yuan, Indonesia dengan rupiah. Karena perbedaan mata uang, maka pada setiap transaksi perdagangan antar negara terjadi pertukaran timbal balik antara mata uang yang berbeda (atau biasanya deposito bank yang mempunyai denominasi dalam mata uang asing). Misalnya ketika perusahaan Amerika Serikat membeli barang, jasa, atau aset keuangan dari luar negeri harus dipertukarkan dengan mata uang asing (deposito bank dalam mata uang asing).

Namun, volatilitas kurs yang tinggi mengejutkan banyak orang. 30 atau beberapa tahun lalu, ekonom umumnya percaya bahwa membiarkan kurs ditentukan pasar tidak akan mendorong fluktuasi nilai yang lebih besar. Pengalaman belakangan ini menunjukkan bahwa itu salah. Cara lain untuk memikirkan mengapa nilai tukar *overshooting* adalah mengingat bahwa ketika suku bunga domestik turun dalam jangka pendek, keseimbangan dalam pasar valutas asing menunjukkan perkiraan tingkat pengembalian dari deposito luar negeri harus lebih rendah.

Kelemahan sistem nilai tukar mengambang dapat menimbulkan krisis kurs yang melibatkan serangan spekulatif terhadap satu mata uang di mana terjadi penjualan besar-besaran dari mata uang yang lemah untuk pembelian mata uang kuat untuk menyebabkan perubahan kurs yang tajam.

Berdasarkan sistem Bretton Woods, kurs seharusnya berubah hanya jika sebuah negara mengalami ketidakseimbangan fundamental, yaitu defisit dan surplus besar pada neraca pembayaran yang terjadi terus menerus. Agar kurs tetap sama, negara-negara yang mengalami defisit neraca pembayaran dan kehilangan cadangan internasionalnya dapat meminjam kepada IMF yang berasal dari sumbangan anggota lain. IMF berhak memberikan syarat kebijakan moneter yang kontraktif bagi negara peminjam agar nilai mata uang menguat atau mengurangi defisit neraca keuangan.

Jika bantuan IMF tidak cukup mencegah depresiasi mata uang, maka negara itu diizinkan mendevaluasi mata uang dengan menetapkan kurs yang lebih rendah. Namun, IMF tidak dapat mengintervensi negara yang mengalami surplus neraca pembayaran melakukan kebijakan ekspansif, sehingga tidak ada penyesuaian dalam sistem Bretton Woods. Akhirnya sistem ini runtuh pada 1971.

Sejak kebangkrutan Bretton Woods (1947-1971), sistem moneter yang mematok nilai tukar atas harga emas US\$35 per ounce, nilai mata uang dolar Amerika Serikat cenderung menguat, ditambah dengan peningkatan dominasi negara itu di pasar internasional. Nilai dolar AS juga stabil, sehingga mata uang ini menjadi alat tukar perdagangan antar negara, meskipun transaksi perdagangan itu tidak melibatkan Amerika Serikat.

Krisis mata uang tidak hanya berpengaruh buruk terhadap ekonomi, tetapi juga politik dan kestabilan sosial. Krisis keuangan dan tekanan pasar baik dari dalam dan luar negeri dapat terjadi kapan saja. Krisis ekonomi global yang mulai terjadi sejak pertengahan 2007 juga menguras cadangan devisa Bank Indonesia, karena bank sentral harus menstabilkan mata uang Rupiah di pasar dengan menjual dolar AS.

Krisis global menyebabkan nilai dolar AS naik terhadap Rupiah akibat penarikan dana dan aset oleh investor AS untuk dikembalikan ke dalam negeri. Penarikan itu menyebabkan permintaan dolar AS naik, sedangkan penawaran menurun. Selain nilainya turun di dalam negeri, Rupiah juga tidak laku dijual dalam transaksi perdagangan internasional. (Mishkin, 2008)

Akhirnya, terlihat bahwa kebijakan nilai tukar sangat mempengaruhi stabilitas ekonomi makro. Di negara yang selalu menghadapi ketidakpastian

ekonomi di masa mendatang, menggunakan berbagai cara untuk memproyeksikan indikator makro, seperti intriks studi kasus bagi diskusi ekonomi, studi kebijakan, dan debat diforum internasional. Di Indonesia, jatuhnya rezim orde baru memunculkan kondisi di mana Indonesia menghadapi ketidakstabilan ekonomi. Tidak lama sesudah itu, ekonomi Indonesia terpukul dengan kekacauan sektor keuangan pada 1997/1998.

Episode ini menciptakan perubahan struktur utama bagi Indonesia, seperti mengarahkan negara untuk melakukan embargo terhadap perubahan kebijakan utama dalam sistem nilai tukar, restrukturisasi utang, memperketat kebijakan perbankan, dan menetapkan target inflasi. Selama krisis keuangan, Bank Indonesia tidak memiliki kredibilitas kuat untuk mengupayakan target inflasi di masa mendatang. Sementara itu, publik cenderung membentuk pandangan sendiri mengenai laju inflasi di masa mendatang dengan mempertimbangkan realisasi inflasi pada masa lalu, sehingga tugas bank sentral mengurangi inflasi semakin sulit. (Tanudjaja dan Choy, 2006).

Sejumlah negara sudah membahas alternatif solusi mengatasi kerentanan mata uang terhadap ekonomi, baik dari kebijakan di dalam negeri maupun melalui kerjasama bilateral dan multilateral. Contohnya selama pemerintahan PM Mahathir, Malaysia bertekad menggunakan mata uang dinar emas sebagai salah satu mata uang legal. Upaya itu dimotori Pemerintahan Negeri Kelantan yang membayarkan seperempat gaji seluruh pegawai negeri Kelantan dalam mata uang dinar emas. Jaringan Ar-Rahn (Pegadaian) di Negeri Kelantan diaktifkan untuk menjadi Wakala (Kiosk untuk Money Changer dan Transaksi berbasis Dinar Emas).

Dalam peringatan 60 tahun Hari Koperasi di Bali 11-13 Juli 2007, Prof Vadillo menggagas pendirian World Cooperatives Bank (WCB) sebagai tandingan dari World Bank, dimana WCB diharapkan menggunakan dinar emas sebagai mata uang di jaringan koperasi dunia tersebut.

WITO (World Islamic Trade Organization) menyebutkan sistem uang kertas hanya akan menguntungkan sekitar 300 kerajaan keluarga di dunia. Mereka diuntungkan karena mereka menguasai ratusan lembaga keuangan internasional lintasnegara seperti perbankan dan lembaga investasi. Sedangkan, miliaran

penduduk dunia lainnya hanya menjadi korban atas sistem uang kertas tersebut. Selain itu, WITO juga mencatat, dalam lima tahun terakhir, nilai dolar AS baru yang dicetak mencapai 100 triliun dolar AS.

Jumlah tersebut diprediksi dapat membeli sebuah negara seperti Indonesia. Padahal, Indonesia memiliki sumber daya berlimpah seperti minyak, aluminium, gas, dan emas. Namun, sumber daya berlimpah tersebut hanya ditukar untuk mendapatkan dolar AS yang sebetulnya tidak dijamin emas.

2.5. Mata Uang Tunggal Eropa

Salah satu contoh paling sukses dalam penggabungan mata uang adalah keberadaan European Monetary Union (EMU) dengan European Central Bank (ECB) sebagai bank sentralnya. Setelah melalui proses panjang, pada 4 Januari 1999, EMU meluncurkan mata uang tunggal, yaitu euro. Kebijakan moneter di kawasan itu diserahkan kepada satu bank sentral (European Central Bank/ECB). Awal pembahasan pembentukan Euro diluncurkan pada 1957 dalam Treaty of Rome dan diluncurkan pada 4 Januari 1999. Euro dapat digunakan untuk menjadi penelitian bagi kawasan lain di dunia yang ingin membentuk mata uang tunggal, termasuk Asia Tenggara. (Mongeli, 2002).

Perjanjian Maastricht yang disepakati Eropa pada tanggal 12 Desember 1991 memuat sejumlah keputusan bersama keproses integrasi Eropa. Ada empat pokok kesepakatan dalam perjanjian ini, yaitu pembentukan kesatuan Eropa (Uni Eropa), kesatuan ekonomi dan moneter (Eropa Monetary Unit), kesatuan kebijakan luar negeri dan keamanan bersama (Common Foreign and Security Policy), serta kesatuan kerjasama hukum, sosial, serta masalah-masalah dalam negeri (Law and Social Cooperation).

Di antara sekian pokok ketentuan Perjanjian Maastricht, ketentuan EMU adalah unsur yang paling memperjelas kesatuan Uni Eropa. Bagi para pengusaha bahkan warga negara adanya 12 mata uang yang berlainan dinilai tidak efisien dan tidak efektif. Untuk itu dibentuk mata uang Eropa (European Currency Unit) yang akan menjadi satu-satunya alat transaksi diantara negara-negara Eropa. Setiap negara yang menyepakati persetujuan ini harus menyerahkan 20% cadangan devisa untuk disimpan dalam European Monetary Cooperation Fund. Cadangan

ini digunakan sebagai intervensi oleh bank sentral Eropa dalam jangka pendek jika terjadi gejolak keuangan yang mengkhawatirkan. Kemudian, mata uang setiap negara yang ikut dalam mekanisme nilai tukar bersama (Exchange Rate Mechanism) ini hanya diperkenankan untuk berfluktuasi sekitar 2,5% dari titik keseimbangan yang telah disepakati.

Mata uang tunggal bersama dapat dijalankan jika sejumlah anggota dapat memenuhi persyaratan tingkat inflasi tidak boleh melebihi 1,5% dari nilai inflasi rata-rata dari tiga negara berkinerja terbaik dalam bidang ekonomi, tingkat bunga jangka panjang nominal tidak boleh melebihi 2% dari rata-rata tiga negara berkinerja terbaik dalam hal stabilitas harga, defisit pemerintah tidak boleh melewati 3% dari produk domestik bruto (PDB), dan utang pemerintah tidak boleh melebihi 50% dari PDB, serta negara anggota harus mematuhi marjin fluktuasi yang normal dalam mekanisme fluktuasi nilai tukar, tanpa devaluasi dalam jangka waktu dua tahun. (Adisusilo, 2006)

2.6. ASEAN

Kesuksesan euro membawa daya tarik sendiri bagi mata uang tunggal. Salah satu kandidat yang dinilai memungkinkan membentuk mata uang tunggal adalah ASEAN. Sama seperti Uni Eropa (UE), kerjasama ASEAN juga diawali dengan inisiatif politik sampai sekitar 1970 dan selanjutnya masalah ekonomi dinilai penting. Namun, sejauh ini ASEAN tergolong lambat dalam menjalankan integrasi ekonomi.

Kemajuan integrasi perdagangan terjadi setelah penandatanganan AFTA. AFTA membantu mempercepat integrasi ekonomi. Berdasarkan data Sekretariat ASEAN (2002), hanya 3 bulan setelah penandatanganan AFTA, transaksi perdagangan di wilayah ini meningkat signifikan, ekspor di antara negara-negara ASEAN yang mencapai US\$43,68 miliar pada 1993, naik menjadi hampir US\$81 miliar pada 1996, atau sekitar 28,3% per tahun.

Setelah krisis Asia, transaksi perdagangan turun dari US\$85,35 miliar pada 1997 menjadi US\$69,31 miliar pada 1998, tetapi tidak berapa lama ekspor kembali bangkit menjadi US\$95,28 miliar pada 2000. *Share* total perdagangan di kawasan terhadap perdagangan global mencapai 23% pada 2000.

Mengingat populasi sekitar 510 juta, dikombinasikan dengan Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar US\$737 miliar dan volume perdagangan US\$720 miliar, ASEAN akan lebih mendapat manfaat dengan mengadopsi mata uang tunggal, dibandingkan dengan menggunakan 10 mata uang berbeda. Mata uang bersama juga akan membantu meningkatkan volume perdagangan di kawasan.

Sementara itu, mengenai kriteria pergerakan nilai tukar yang disyaratkan teori optimum currency area, data empiris menunjukkan nilai tukar ASEAN terhadap dolar AS cenderung bergerak mendekati. Koefisien korelasi pergerakan mata uang di antara negara-negara itu selama 1995-2002 lebih besar dari 0,7, kecuali kyat Myanmar. Myanmar menggunakan dua sistem nilai tukar, yaitu nilai tukar resmi dan yang dipararelkan dengan pasar. Nilai tukar resmi diperkirakan tidak berubah, meskipun pasar paralel turun secara dramatis selama krisis.

Mengenai persyaratan dari komitmen politik, dalam pertemuan Menteri Perdagangan pada Agustus 2006, target pembentukan Komunitas ASEAN dipercepat menjadi pada 2015 dari rencana awal 2020 yang dideklarasikan pada KTT Bogor 2004. Percepatan target ini dilakukan untuk mengurangi risiko berpindahnya arus modal asing di tengah meningkatnya persaingan ekonomi regional seiring dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi China dan India. (Arifin, dkk, 2007)

ASEAN kini semakin diperhitungkan di tengah ekonomi dunia yang bergejolak. Lantaran kawasan ini sangat tergantung pada ekspor, kondisi ekonomi ASEAN turut terguncang akibat krisis global. Tidak banyak yang optimistis terhadap pembentukan mata uang tunggal ASEAN, tetapi peluang jelas sudah ada karena pada dasarnya tujuan akhir pembentukan kerjasama ekonomi kawasan adalah membentuk mata uang tunggal melalui Optimum Currency Area (OCA). ASEAN merupakan komunitas regional terbesar di kawasan Asia yang memiliki total produk domestik bruto (PDB) USD1,4 triliun. (Info fiskal.depkeu.go.id)

Salah satu studi penting yang melakukan penelitian terhadap kesiapan prasyarat OCA di ASEAN dan perbandingan versus Uni Eropa dilakukan oleh Bayoumi dan Mauro (1999). Mereka berpendapat bahwa Negara-negara ASEAN telah mencapai level yang sama dengan Uni Eropa sebelum Traktat Maastricht (1991) pada beberapa aspek. Aspek tersebut adalah:

1. Perdagangan intra wilayah (yang diukur oleh *share* perdagangan internal terhadap PDB).
2. Komposisi perdagangan berdasarkan tipe produk. Dengan berlangsungnya transisi ekonomi, Negara-negara di wilayah ini (kecuali Singapura) memiliki tendensi sebagai Negara manufaktur.
3. Pola guncangan ekonomi. Meskipun dampak guncangan adalah lebih besar di ASEAN, tetapi kecepatan pemulihan lebih tinggi di wilayah ini. Dengan demikian, dapat dikatakan hasil bersih dari pola guncangan ekonomi semacam ini adalah cenderung netral.

Namun, mereka juga menemukan beberapa factor yang dianggap dapat mengurangi daya tarik penyatuan moneter bagi wilayah ASEAN. Faktor-faktor ini adalah:

1. Diversifikasi budaya dan sistem politik di ASEAN cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan Uni Eropa.
2. Diversifikasi perdagangan yang signifikan. Meskipun AS, Jepang, dan Zona Eropa adalah rekan dagang utama, tetapi porsi masing-masing adalah heterogen. Hal ini berimplikasi bahwa setiap negara ASEAN memiliki suatu guncangan spesifik pada level tertentu.
3. OCA indeks (Eichengreen dan Bayoumi, 1998) menunjukkan kesiapan negara ASEAN masih kalah dengan negara Eropa pra Traktat Maastricht. Di sini ditunjukkan divergennya arah keterkaitan mata uang ASEAN terhadap salah satu mata uang dunia. Singapura, Malaysia, Philipina, dan Malaysia misalnya, lebih cocok masuk sebagai blok USD, sedangkan Indonesia dan Thailand cenderung ke blok JPY.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metodologi yang digunakan dalam penelitian, mulai dari pendekatan penelitian, sumber data, periode data, model penelitian, serta alasan pemilihan model. Keterangan mengenai variabel yang diuji serta simbol-simbol yang digunakan untuk menjelaskan variabel juga dibahas dalam bab ini. Dibagian akhir dijelaskan secara rinci perumusan hipotesa yang telah disebutkan dalam Bab I, dan bagaimana model penelitian menjawab hipotesa itu. Namun, terlebih dahulu dibahas sejumlah uji yang dilakukan untuk memastikan kelayakan data untuk diestimasi dengan vector error correction model (VECM).

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, di mana data-data numerik digunakan untuk menguji identifikasi pembentukan mata uang tunggal ASEAN5 dengan metode statistik. Periode data kuartal pertama 1998 sampai kuartal kedua 2010. Terdapat 50 observasi.

3.2. Sumber Data

Analisis menggunakan data dengan frekuensi kuartalan. Periode observasi data meliputi 1998:I sampai dengan 2010:II (50 observasi). Negara yang diuji adalah Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina.

Sebagian besar data diperoleh dari International Monetary Fund (IMF) dan sisanya dari *Bloomberg*.

Alasan yang melatarbelakangi pemilihan periode observasi adalah pada periode ini dianggap seluruh mata uang ASEAN5 memiliki rezim nilai tukar mengambang bebas, meskipun ada intervensi dari bank sentral Malaysia (Bank Negara Malaysia) yang lebih kuat dibandingkan dengan negara lain. Dengan demikian, mekanisme teori optimum currency area (OCA) diharapkan dapat tercermin melalui penyesuaian variabel nilai tukar dan empat indikator makroekonomi (inflasi, suku bunga simpanan 3 bulan, pertumbuhan ekonomi, dan jumlah uang beredar) dengan mekanisme pasar, bukan karena intervensi pemerintah atau bank sentral negara yang bersangkutan.

3.3. Definisi Variabel

Model empiris di dalam penelitian ini mempergunakan variabel-variabel berikut:

1. Nilai tukar: IDR, SGD, RM, PHP, dan THB semua terhadap USD dengan konvensi X mata uang domestik per mata uang asing. Yang dimaksud dengan mata uang asing adalah USD, dan mata uang domestik adalah IDR, SGD, RM, PHP, dan THB. Kemudian, seluruh variabel mata uang dikonversi ke dalam bentuk log.
2. Selisih inflasi ASEAN5 dengan Amerika Serikat. Selisih inflasi ASEAN5 dengan AS dinotasikan sebagai XAS_INF dihitung dengan cara $XAS_INF_t = X_INF_t - AS_INF_t$.
3. Selisih suku bunga ASEAN5 dengan Amerika Serikat. Kemudian, seluruh variabel suku bunga dikonversi ke dalam bentuk log dan dinotasikan sebagai XAS_ITR dihitung dengan cara $XAS_ITR_t = X_IRT_t - AS_ITR_t$.
4. Selisih pertumbuhan pendapatan nasional (produk domestik bruto/PDB) ASEAN5. Selisih PDB riil ASEAN5 dengan US dinotasikan dengan XAS_GRW dihitung dengan cara $XAS_GRW_t = X_GRW_t - AS_GRW_t$.
5. Selisih pertumbuhan jumlah uang beredar ASEAN5 dengan AS. Selisih M1 ASEAN5 dengan AS dinotasikan sebagai XAS_M1 dihitung dengan cara $XAS_M1_t = X_M1_t - AS_M1_t$.

Contohnya:

$$SGAS_ITR_t = D(SGAS_ITR_t) = (SG_ITR - AS_ITR)_t - (SG_ITR - AS_ITR)_{t-1}$$

Di mana $SG_ITR = \log(SG_ITR)$; $AS_ITR = \log(AS_ITR)$

$SG_ITR = ITR$ Singapura; $AS_ITR = ITR_AS$

Dengan demikian jumlah variabel yang digunakan pada model ini sebanyak 21 variabel.

- 5 variabel endogen, yakni IDR, SGD, PHP, THB, dan RM
- 16 variabel eksogen, yakni 4XAS_INF, 4XAS_IRT, 4XAS_GRW, dan 4XAS_M1

Notasi X di depan setiap variabel merujuk pada masing-masing negara, yaitu Indonesia (ID), Singapura (SG), Filipina (PH), Thailand (TH), dan Malaysia (M), sedangkan t adalah periode data.

IDR	= rupiah Indonesia
SGD	= dolar Singapura
RM	= ringgit Malaysia
PHP	= peso Filipina
THB	= bath Thailand
INF	= Inflasi
ITR	= Suku bunga simpanan 3 bulan
GRW	= Pertumbuhan ekonomi
M1	= Uang beredar

3.4. Alasan Pemilihan Model

Berdasarkan landasan teoritis yang telah diuraikan dalam BAB II, jika negara-negara ASEAN5 memenuhi persyaratan OCA, maka dapat tercermin dari karakteristik pergerakan mata uang. Karakteristik tersebut adalah:

1. Nilai tukar nominal akan mengambil alih peran variabel riil dalam melakukan penyesuaian terhadap guncangan (Mundell, 1961).
2. Aspek karakteristik OCA, yaitu inflasi, suku bunga, produk domestik bruto, dan jumlah uang beredar, memiliki aspek pada *co-movement*.
3. Selanjutnya, *co-movement* itu juga harus terjadi pada mata uang *anchor* tertentu dalam hal ini dolar Amerika Serikat (USD) untuk nilai tukar, dan indikator makro Amerika Serikat untuk aspek karakteristik OCA. Jika tidak, berarti negara tersebut memiliki suatu guncangan yang bersifat spesifik (*idiosyncratic*) dan berpotensi membatalkan keanggotaan OCA bagi negara tersebut.

Piranti ekonometrik yang dipilih adalah kointegrasi. Persyaratan ini dapat dipenuhi dari VECM, selain itu VECM juga dapat mengakomodir aspek jangka pendek dan jangka panjang pada *co-movement* yang ingin diketahui dalam penelitian ini. Sementara itu, arah permodelan dan teknik estimasi yang digunakan

ditujukan untuk memenuhi tiga karakteristik pergerakan mata uang berdasarkan teori OCA.

Engle dan Granger (1987) menyebutkan jika terdapat *co-movement* di antara mata uang ASEAN5, berarti model paling sedikit harus memiliki satu persamaan terkointegrasi. Persamaan terkointegrasi ini menunjukkan hubungan ekuilibrium di antara variabel endogen, yaitu IDR, SGD, RM, PHP, dan THB. Hubungan ekuilibrium ini diperlukan untuk memastikan bahwa nilai tukar tidak pernah bergerak terlalu jauh. Dengan kata lain selalu ada tendensi untuk kembali ke posisi ekuilibrium.

Ada beberapa model yang dapat digunakan mendeteksi keberadaan hubungan ekuilibrium di antara variabel-variabel yang dikenal dengan nama uji kointegrasi (Harris, 1995). Tesis ini menggunakan metode yang dikenalkan Johansen (1998) guna mencegah informasi yang hilang akibat mengasumsikan *ex ante* arah kausalitas (Sims, 1980). Ada tidaknya hubungan yang terkointegrasi akan ditunjukkan oleh rank matriks kointegrasi sebesar n juga.

Kointegrasi merupakan syarat bagi perumusan hubungan antara variabel dalam bentuk model *error correction* Engle dan Granger (1987), sebagaimana ditunjukkan dalam persamaan sbb:

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \Pi_{t-k} + \Phi X_t + \mu + \epsilon_t$$

Untuk mengestimasi model ini, juga digunakan metoda Johansen (1988) karena metoda ini merupakan bentuk khusus dari *vector auto regressive* dari Sims (1980), maka model ini juga dikenal dengan nama *vector error correction model* (VECM).

Selanjutnya, untuk melihat terpenuhinya karakteristik kedua, model harus dapat menunjukkan bahwa variabel OCA berpengaruh penting kepada *co-movement* mata uang ASEAN5. Hal ini dilakukan dengan mengeluarkan sebagian dari variabel karakteristik OCA sebagai variabel kontrol yang diasumsikan bersifat eksogen terhadap nilai tukar. Mengingat definisi OCA sebagai suatu wilayah yang penggunaan mata uang bersama akan memberikan hasil yang

optimal, maka dampak goncangan atau kebijakan terhadap suatu mata uang adalah sama dampaknya terhadap mata uang lain.

Contohnya, seandainya bank sentral Indonesia memutuskan menaikkan jumlah uang beredar, tidak akan melemahkan PHP terhadap USD (berdasarkan FLMA) saja, tetapi seluruh mata uang negara ASEAN5. Ini adalah OCA dalam bentuk yang paling ideal (disebut sebagai *strong form OCA*). Dalam bentuk lemahnya, OCA diperkirakan sudah ada dengan hanya melihat adanya kointegrasi.

Karakteristik ketiga secara otomatis akan terjawab jika hubungan ekuilibrium yang diperoleh memiliki arah yang sama, misalnya $RM = \alpha SGD$: di mana $\alpha > 0$. Bentuk yang paling ketat dari OCA mensyaratkan $\alpha = 1$. Namun, dalam penelitian ini OCA dinilai telah teridentifikasi jika sepanjang $\alpha > 0$ dan secara statistik signifikan. (Doddy, 2006)

3.5. Pendekatan estimasi

Pendekatan yang digunakan untuk mengestimasi model adalah pengujian OCA *bivariate* yang hanya melibatkan dua mata uang ASEAN5 dengan menggunakan himpunan matematika yang anggotanya dua, sehingga tidak ada pasangan yang berulang. Secara keseluruhan terdapat 10 kombinasi OCA *bivariate*, yakni:

- OCA1: variabel endogen: IDR, PHP, dan variabel eksogen: IDAS_INF, IDAS_IRT, IDAS_GRW, IDAS_M1, FILAS_INF, FILAS, IRT, FILAS_GRW, dan FILAS_M1.
- OCA2: variabel endogen: IDR, RM dan variabel eksogen: IDAS_INF, IDAS_IRT, IDAS_GRW, IDAS_M1, MAS_INF, MAS_IRT, MAS_GRW, dan MAS_M1.
- OCA3: variabel endogen: IDR, SGD, dan variabel eksogen IDAS_INF, IDS_IRT, IDAS_GRW, IDAS_M1, SGAS_INF, SGAS_IRT, SGAS_GRW, dan SGAS_M1.
- OCA4: variabel endogen: IDR, THB, dan variabel eksogen: IDAS_INF, IDAS_IRT, IDAS_GRW, IDAS_M1C, THAS_INF, THAS_IRT, THAS_GRW, dan THAS_M1

- OCA5: variabel endogen: RM, PHP dan variabel eksogen: MAS_INF, MAS_IRT, MAS_GRW, MAS_M1, FILAS_INF, FILAS_IRT, FILAS_GRW, FILAS_M1.
- OCA6: variabel endogen: RM, THB, dan variabel eksogen: MAS_INF, MAS_IRT, MAS_GRW, MAS_M1, THAS_INF, THAS_IRT, THAS_GRW, dan THAS_M1.
- OCA7: variabel endogen: SGD, PHP, dan variabel eksogen: SGAS_IDF, SGAS_IRT, SGAS_GRW, SGAS_M1, FILAS_INF, FILAS_IRT, FILAS_GRW, dan FILAS_M1.
- OCA8: variabel endogen: SGD, THB dan variabel eksogen: SGAS_INF, SGAS_IRT, SGAS_GRW, SGAS_M1, THAS_INF, THAS_IRT, THAS_GRW, dan THAS_M1.
- OCA9: variabel endogen: SGD, RM dan variabel eksogen: SGAS_INF, SGAS_IRT, SGAS_GRW, MAS_M1, MAS_INF, MAS_IRT, MAS_GRW, dan MAS_M1.
- OCA10: variabel endogen: PHP, THB dan variabel eksogen: FILAS_INF, FILAS_IRT, FILAS_GRW, FILAS_M1, THAS_INF, THAS_IRT, THAS_GRW, dan THAS_M1.

3.6. Uji Stationeritas

Variabel yang digunakan dalam persamaan *error correction* harus stationer, sedangkan variabel endogen dan eksogen yang digunakan dalam tesis ini belum tentu stationer. Namun, ada cara yang dapat memastikan stationeritas dari variabel yang digunakan, yaitu melakukan *first differencing* terhadap variabel. Di mana setiap variabel mendapatkan perlakuan diferensiasi dengan indikator makro Amerika Serikat, misalnya nilai tukar ASEAN5 dengan dolar AS, sedangkan untuk variabel eksogen selain suku bunga simpanan tiga bulan, diferensiasi dilakukan terhadap data pertumbuhan.

3.7. Estimasi Vector Error Correction Model (VECM)

Seperti tujuan pemilihan model penelitian, penggunaan VECM memungkinkan melakukan estimasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara variabel sekaligus, sehingga memenuhi dua syarat, yaitu:

1. Jika variabel kointegrasi/*error correction term* tidak signifikan, maka hubungan yang terbentuk adalah jangka pendek.
2. Jika variabel kointegrasi/*error correction term* adalah negatif dan signifikan, maka hubungan yang dibentuk adalah jangka panjang.

Untuk melakukan estimasi VECM, penelitian ini melakukan tahap-tahap yang disarankan oleh Enders (1995).

1. Uji derajat integrasi masing-masing variabel untuk memastikan variabel-variabel tidak memiliki orde integrasi yang berbeda dalam analisis.
2. Lakukan pemilihan *lag vector auto regressive* berdasarkan *lag length criteria*.
3. Lakukan pengujian *cointegration test*.
4. Estimasi dan investigasi hasil proses *vector error correction* (VEC) dalam kaitan kriteria *normality* dan *classical test*.
5. Lakukan restriksi dan uji bahwa parameter yang ditemukan telah sesuai dengan hipotesis.

3.7.1. Pengujian Derajat Integrasi

Sifat *non stationary* dapat muncul pada penggunaan data *time series*. Hal ini akan menjadi masalah dalam regresi antar variabel dengan metode OLS yang disebut dengan *spurious regression*. Dalam *spurious regression*, korelasi antara variabel yang teridentifikasi bukan terjadi karena hubungan ekuilibrium, tetapi lebih disebabkan keberadaan *stochastic trend* yang ada di dalam variabel tersebut (Harris, 1995 dan Gujarati, 2003). Namun, tidak berarti bahwa regresi antara variabel yang *non stationary* selalu tidak valid. Enders (1995) menyebutkan regresi variabel-variabel *non stationary* dapat memiliki makna (*non spurious*), sepanjang residual regresi *stationary*.

Jika memenuhi persyaratan ini, maka dapat dikatakan terdapat kointegrasi di antara variabel-variabel tersebut. Pengujian terhadap keberadaan proses *non stationary* pada variabel sering disebut dengan pengujian unit root. Tesis ini melakukan pengujian derajat integrasi untuk memasukkan kemungkinan keberadaan proses dengan unit root lebih dari satu ($I(n); n > 1$).

Pengujian unit root yang digunakan dalam tesis ini adalah Augmented Dickey Fuller/ADF (1979) karena merupakan teknis yang sangat populer dan juga paling dapat diandalkan karena *robust* terhadap fenomena Autokorelasi dan Heterokedastisitas dalam bentuk tak diketahui (Baillie dan Bollerslev, 1989). Cara lain yang digunakan adalah uji Phillips Peron (1988). Kedua cara pengujian *unit root* ini merupakan uji terhadap persamaan 3.1.

$$\Delta y_t = \alpha_t + \gamma y_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad \dots\dots\dots 3.1)$$

di mana

$$\gamma = -[1 - \sum_{i=1}^p \alpha_i] \quad \dots\dots\dots 3.2)$$

$$\beta_i = \sum_{j=1}^p \alpha_j \quad \dots\dots\dots 3.3)$$

Dengan hipotesis null: terdapat proses unit root ($\gamma=0$) atau integrated *degree one*.

Koefisien γ tidak memiliki distribusi *t* standar. Dengan demikian inferensi standar regresi OLS adalah *spurious*. Lebih lanjut, nilai kritis bagi statistik ini sangat tergantung dengan model yang digunakan (pada persamaan 3.1). Model sederhana (tanpa komponen *deterministic*) akan memiliki nilai kritis yang berbeda dengan model dengan satu atau lebih komponen deterministik (Dickey dan Fuller, 1979).

Phillips-Perron (1988) melakukan koreksi non parametris kepada nilai *t* yang digunakan untuk menguji signifikansi koefisien γ . Koreksi ini dilakukan untuk memperhitungkan berbagai bentuk autokorelasi dan heterokedastisitas yang mungkin hadir pada ε_t .

Dalam pengujian unit root perlu diperhatikan beberapa masalah yang dapat terjadi seperti yang diutarakan Enders (1995) dan Harris (1995). Masalah tersebut meliputi:

1. Keberadaan *deterministic intercept* dan *trend*. Keberadaan dua koefisien ini menambah *regressor* dan berpotensi mengurangi *power of test*. Namun, mengeluarkannya juga berpotensi menimbulkan masalah *miss* spesifikasi (Enders, 1995). Untuk mengatasi masalah ini, Doldado, Jenkinson, dan Sesvilla Rivero (1990) menyarankan suatu kerangka kerja dengan model:

$$\Delta y_t = \alpha_t + \gamma y_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

2. Penentuan lag optimum. Metode ADF mengasumsikan *error* yang ada pada persamaan di atas bersifat independen dan memiliki varians konstan. Data *generating process* yang sesungguhnya sangat mungkin tidak memiliki karakteristik ini. Bentuk yang lebih sesuai adalah dengan memodelkan suatu *moving average* (MA) bagi proses *error term*. Enders (1995) menunjukkan bahwa suatu *invertible* MA dapat dimodelkan ke dalam proses autoregressive yang memiliki orde data yang *finite*. Said dan Dickey (1984) menunjukkan model *infinite order* ini dapat kembali diaproksimasi dengan proses AR berorde $T^{1/3}$ di mana T adalah jumlah observasi. Penentuan lag optimum selanjutnya dilakukan dengan melihat kriteria statistik, yakni Akaike Information Criterion (AIC).
3. Kemungkinan multiple root. Enders (1995) mengungkapkan bahwa kebanyakan data ekonomi memiliki orde integrasi tidak lebih dari dua. Dengan demikian, suatu eksistensi sederhana sebagaimana yang diusulkan oleh Dickey-Pantula (1986) dapat digunakan. Di sini pertama kali dilakukan pengujian terhadap persamaan.

$$\Delta^2 y_t = \alpha_0 + \beta_1 \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Dengan hipotesis null $\beta_1 = 0$. Jika hipotesis null tidak dapat ditolak, maka dapat diartikan bahwa data bersifat I(2). Sedangkan penolakan terhadap hipotesis null (berarti data stationer pada 2nd *difference*), akan dilanjutkan pada pengujian

terhadap ADF orde satu untuk melihat apakah stationeritas juga ada pada 1st *difference* atau level.

3.7.2. Pemilihan Lag Optimum VAR

Pemilihan lag optimum VAR model sebagai suatu bentuk yang lebih umum dari VECM dilakukan untuk memastikan bahwa residual dari model VECM adalah bersifat Gaussian atau NIDD $(0, \sigma^2)$ (Haris, 1995). Dalam pemilihan lag optimum diperlukan suatu prosedur untuk memilih lag optimal hasil pengujian kointegrasi yang dapat sensitif terhadap lag yang dipilih (Enders, 1995).

Ada beberapa cara memilih lag, salah satunya kriteria informasi. Eviews menyediakan 5 jenis kriteria informasi, yaitu:

1. Sequential Modified LR Test (LR)
2. Final Prediction Error (FPE)
3. Akaike Information Criterion (AIC)
4. Schwartz Information Criterion (SC)
5. Hannan Quin Criterion (HQ)

Said dan Dickey (1984) melakukan pemilihan lag dengan terlebih dahulu memilih lag maksimum yang dinotasikan dengan persamaan $k=T^{1/3}$, di mana T adalah jumlah observasi. Kemudian, dilakukan regresi VAR terhadap semua lag (sampai dengan lag maksimum di atas). Program Eviews akan melakukan kalkulasi berbagai kriteria informasi dan menyusunnya dalam bentuk tabel. Nilai masing-masing kriteria hingga ke lag k (lag maksimum). Lag optimum adalah lag dengan nilai kriteria informasi terkecil. Lag terpilih adalah lag yang terbanyak memiliki kriteria informasi terkecil.

Di samping syarat optimal (nilai kriteria informasi terkecil), lag yang dipilih dalam prosedur di atas juga harus memenuhi unsur *stability*. Model VEC dengan lag terpilih adalah stabil jika ia memiliki modulus akar karakteristik dari struktur AR bernilai 1. Khususnya untuk estimasi model VEC, sebanyak k-r akan memiliki nilai satu, di mana k adalah jumlah variable endogen dan r adalah jumlah persamaan terkointegrasi. (Lutkepohl, 1991).

Lag yang akan digunakan dalam estimasi VEC adalah lag yang memenuhi persyaratan, yaitu:

1. Optimum (dalam arti memiliki nilai kriteria informasi yang minimal)
2. Stabilitas (memiliki modulus akar karakteristik unit sama dengan k-r).

3.7.3. Test kointegrasi Johansen

Dalam Doddy (2006) disebutkan kointegrasi adalah langkah awal untuk menilai apakah estimasi hubungan kuantitatif antara satu atau lebih variabel dapat dilakukan dengan VEC. Istilah kointegrasi pertama kali dikenalkan oleh Granger (1981). Ide dasar konsep ini adalah jika hubungan antara variabel seperti yang dipreposisikan oleh teori itu berlaku, maka ia adalah hubungan yang bersifat ekuilibrium. Hubungan ekuilibrium antar variabel ini mensyaratkan kombinasi linear yang stationer, yang dapat dilihat melalui residual persamaan (Engle dan Granger, 1987).

Teknik deteksi dari Engle dan Granger (1987) di atas memiliki kelemahan karena mengasumsikan terlebih dahulu arah kausalitas dari persamaan kointegrasi. Johansen (1988) melakukan perbaikan dengan metodologi VAR (Sims, 1980) dan mengungkapkan jumlah hubungan kointegrasi dari sejumlah variabel dapat diperoleh melalui dua cara statistik, yaitu Trace Statistic dan Max-Eigen Value.

3.7.4. Estimasi VECM dan Test Asumsi

Tesis ini menggunakan analisis kointegrasi dari Johansen (1988) yang tidak mengasumsikan *ex ante* suatu arah kausalitas spesifik. Teorema Representasi dari Engle and Granger (1987) menyatakan bahwa jika kombinasi linear antara 2 atau lebih variabel yang $I(m)$ adalah $I(n)$, di mana $m > n$ maka hubungan diantara variabel tersebut dapat direpresentasikan sebagai suatu error correction model (ECM). Model yang diestimasi adalah suatu gabungan dari VAR dan ECM atau Vector Error Correction Model (VECM). Dalam bentuk umum, model ini direpresentasikan sebagai persamaan berikut.

$$\Delta z_t = \Gamma_1 \Delta z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta z_{t-k+1} + \Pi z_{t-k} + v_t \quad \dots \dots \dots 3.5)$$

Di mana

$$\Gamma_1 = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_i), \quad (i=1, 2, \dots, k-1)$$

$$\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_k)$$

Persamaan di atas tidak dapat diestimasi dengan prosedur *least square* (LS). Beberapa hal teknis terkait dengan prosedur estimasi dapat diuraikan sbb (Haris, 1995).

1. Atur kembali persamaan 3.5 menjadi:

$$\Delta z_t + \alpha \beta' z_{t-k} = \Gamma_1 \Delta z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta z_{t-k+1} + v_t \quad \dots\dots\dots 3.6)$$

2. Johansen (1988) menunjukkan bahwa suatu *auxiliary regression* dapat dilakukan untuk mengoreksi dinamikan jangka pendek dengan cara:

$$\Delta z = P_1 \Delta z_{t-1} + \dots + P_{k-1} \Delta z_{t-k+1} + R_{0t} \quad \dots\dots\dots 3.7)$$

$$z_{t-k} = T_1 \Delta z_{t-1} + \dots + T_{k-1} \Delta z_{t-k+1} + R_{kt} \quad \dots\dots\dots 3.8)$$

3. Dari regresi 3.7 dan 3.8, kemudian dihitung *matriks moment* residual sbb:

$$S_{ij} = T \sum_{I=1}^T R_{it} R'_{jt} \quad \dots\dots\dots 3.9)$$

4. Akhirnya estimasi nilai β dapat diperoleh dengan cara mencari nilai eigen terbesar dari persamaan (melalui teknis *maximum likelihood*).

$$|\lambda S_{kk} - S_{k0} S_{00}^{-1} S_{0k}| = 0 \quad \dots\dots\dots 3.11)$$

5. Sedangkan estimasi α diperoleh dari

$$\hat{\alpha} = S_{0k} \hat{\beta} \quad \dots\dots\dots 3.11)$$

VECM mengasumsikan bahwa residual bersifat Gaussian. Dengan demikian diperlukan suatu pengujian untuk melihat terpenuhi tidaknya kriteria tersebut. Lingkup pengujian meliputi:

1. Normality test. Pengujian bahwa residual dari model VEC adalah bersifat normal dilakukan dengan menggunakan versi *multivariate* dari statistic Jarque-Bera. Hal ini dilakukan dengan mencari terlebih dahulu matriks faktorisasi P ($k \times k$) dari demeaned residual (u_t), sedemikian rupa, sehingga

$$v_t = P u_t \sim N(0, I_k)$$

Untuk melakukan faktorisasi, Eviews menyediakan tiga pilihan, tetapi untuk tesis ini digunakan Cholsky of Covariance (Lutkepohl, 1991).

Kemudian definisi *vector moment* ke-3 dan ke-4 sebagai $m_3 = \sum_t v_t^4 / T$

Dan $m_4 = \sum_t v_t^4 / T$. Hal ini dilakukan agar kondisi berikut dapat terpenuhi di bawah hipotesis null distribusi normal. Karena masing-masing komponen

adalah saling independen, maka dapat dibentuk suatu statistik x^2 dari jumlah kuadrat moment ke-3 dan ke-4:

$$\frac{m_3}{\sqrt{T[m_4 - 3]}} \rightarrow N(0, \frac{6I_k}{24I_k}) \dots\dots\dots 3.12$$

Akhirnya statistik Jarque-Bera, dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$JB\ Stat = \{ m_3^2/6 + (m_4 - 3)^2/24 \} \dots\dots\dots 3.13$$

Nilai kritis dari statistik ini mengikuti distribusi x^2 dengan derajat bebas=2.

2. Autokorelasi: Keberadaan autokorelasi pada residual model VEC dideteksi dengan menggunakan versi multivariate LM test. Dengan menggunakan hipotesis null: tidak ada korelasi serial hingga orde lag k, Johansen (1995) menunjukkan bahwa statistik LM secara asimptotik didistribusikan sebagai X^2 dengan derajat bebas= k^2 . Di mana k adalah jumlah variabel endogen.
3. Heterokedastisitas: Pengujian terhadap Heterokedastisitas dilakukan dengan menggunakan pengembangan dari White (1980) disebut dengan *Heterokedastisitas test*. Dengan hipotesis null: tidak adanya heterokedastisitas dn/atau juga mis-spesifikasi). Statistik ini mengikuti x^2 dengan derajat bebas = $m \times n$. Di mana $m=k(k+1)/2$ dan n adalah jumlah set bersama pada *test regression*.
4. Multikolinearitas: Pengujian multikolinearitas dilakukan secara dua tahap. Pertama, melalui panel pair-wise yang cukup besar, di sini diidentifikasi pasangan *bivariate* dengan angka korelasi yang cukup besar ($>0,8$). Kedua, terhadap pasangan *bivariate* semacam ini selanjutnya dilakukan regresi OLS (dalam bentuk stationer). Jika koefisien yang ditemukan adalah signifikan, maka disimpulkan terdapat multikolinearitas. Multikolinearitas yang terjadi pada di antara variabel endogen dan variabel eksogen, misalnya pada persamaan *error correction* tidak akan dilakukan koreksi karena menimbulkan persamaan spesifikasi. Jika ditemukan multikolinearitas, hanya akan dijadikan catatan penting di dalam menginterpretasikan kesimpulan di antara *bivariate* eksogen, maka akan

dilakukan pengeluaran variabel dengan melihat aspek kontribusi terhadap VECM.

3.8. Perumusan hipotesa dan pengujian

Untuk menjawab pertanyaan penelitian, dilakukan penyusunan model berdasarkan prosedur dan representasi VECM melalui preposisi sebagai berikut:

“Ada identifikasi pembentukan mata uang tunggal pada ASEAN5 berdasarkan teori OCA dari pergerakan nilai tukar dan indikator makroekonomi, jika terdapat *co-movement* yang signifikan pada mata uang ASEAN5 terhadap suatu jangkar yang identik serta pergerakan variabel karakteristik OCA (indikator makro) konsisten terhadap *co-movement*”.

Preposisi dalam dimodelkan secara matematis melalui VECM sbb:

$$\Delta Y_t = \sum_{j=1}^{k-1} \Gamma_j \Delta Y_{t-j} + \Pi y_{t-k} + \Phi X_t + \mu + \square_t \quad \dots\dots\dots 3.14$$

Di mana:

ΔY_t adalah vektor variabel endogen (IDR, SGD, PHP, RM, dan THB terhadap USD)

Γ_j adalah matriks koefisien persamaan kointegrasi yang berukuran $n \times n$

ΔY_{t-1} adalah vektor lag variabel endogen

$\Pi (= \alpha\beta)$ adalah impact matrices di mana α adalah vector koefisien penyesuaian dan β adalah vector hubungan kointegrasi.

Φ adalah vector koefisien variabel eksogen.

X_t adalah vector variabel eksogen, yaitu selisih tingkat inflasi ASEAN5 dengan AS, selisih perubahan suku bunga deposito 3 bulan ASEAN5 dengan AS, selisih pertumbuhan uang beredar (M1) ASEAN5 dengan AS, dan selisih pertumbuhan ekonomi ASEAN5 dengan AS.

\square_t adalah vector error yang diasumsikan Independent and Identically Distributed (IID).

Hipotesis penelitian diuji dengan melihat terpenuhi tidaknya sejumlah karakteristik pada VECM, yaitu:

1. Pergerakan bersama di antara mata uang ASEAN5. Hal ini ditunjukkan oleh impact matrix (II), di mana koefisien penyesuaian α_1 adalah negatif dan signifikan. Hal ini berarti terdapat suatu hubungan ekuilibrium jangka panjang serta suatu mekanisme dari mana suatu deviasi hubungan ekuilibrium akan seimbang kembali.
2. Teori OCA dapat menjelaskan *co-movement*: karakteristik OCA, yakni perbedaan inflasi (INF), pertumbuhan ekonomi (GRW), suku bunga deposito 3 bulan (IRT), dan uang beredar (M1) antar negara dapat digunakan sebagai faktor penjelas dari *co-movement* mata uang ASEAN5. Teori ini hanya berlaku jika:
 - a. Seluruh koefisien selisih tingkat harga ASEAN5 dengan AS adalah positif dan signifikan.
 - b. Seluruh koefisien selisih tingkat bunga ASEAN dengan AS adalah positif dan signifikan.
 - c. Seluruh koefisien selisih pertumbuhan ekonomi ASEAN5 dengan AS adalah positif dan signifikan.
 - d. Seluruh koefisien jumlah uang beredar ASEAN5 dengan AS adalah positif dan signifikan.
 - e. Jika koefisien sebagaimana dimaksud dalam poin 1, 2, dan 3 tidak berbeda nyata dari nol atau diperoleh hasil yang divergen, maka disimpulkan persyaratan OCA dari studi ini tidak terpenuhi.

BAB 4 PEMBAHASAN

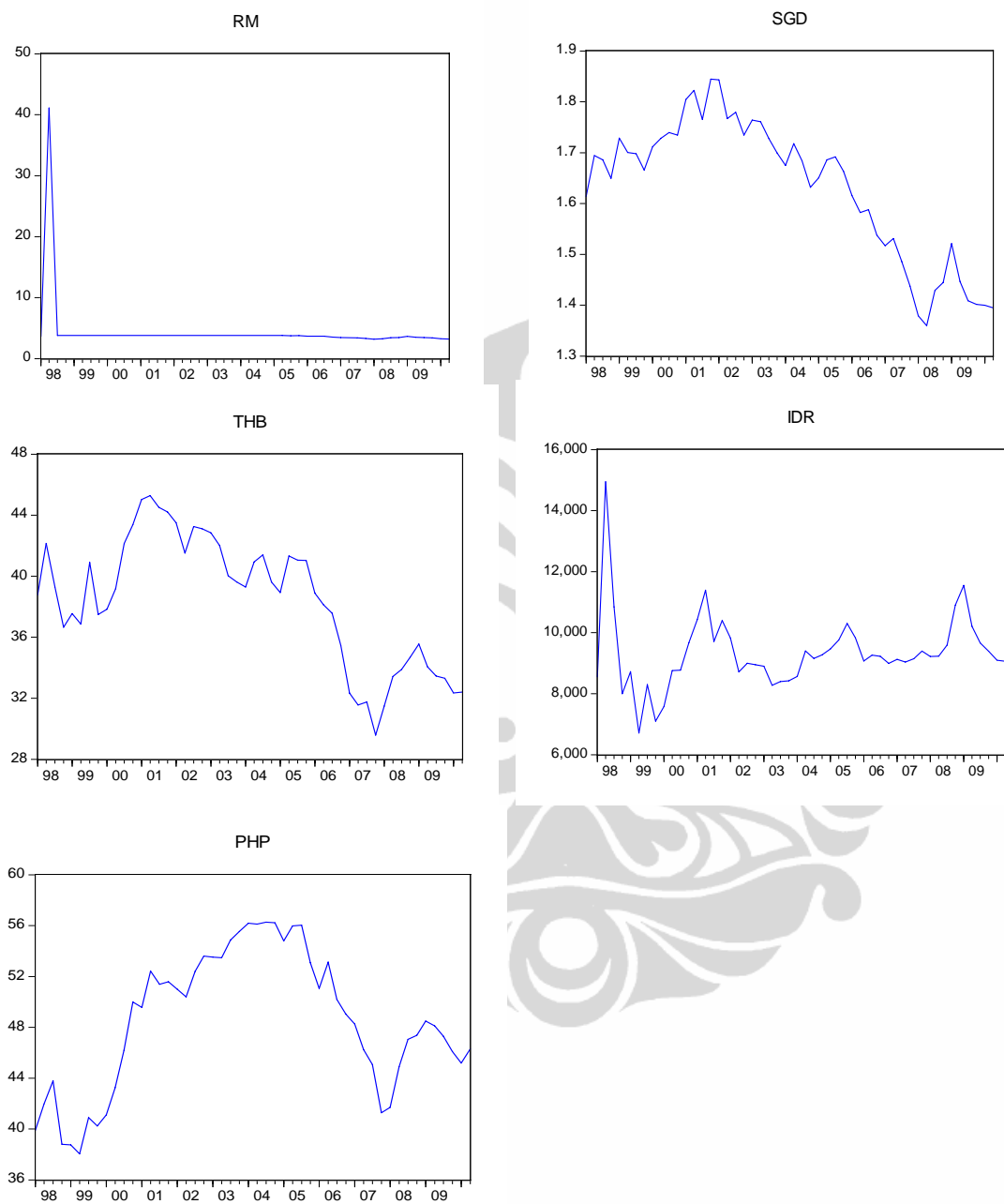
Bab ini membahas hasil pengujian data dengan menggunakan model yang dipilih. Selain menjabarkan hasil pengujian terhadap data, bab ini juga menampilkan grafik nilai tukar dan pergerakan empat indikator makro lain sebelum mengalami perlakuan (tingkat level) sehingga dapat diketahui bagaimana pergerakan semua variabel penelitian sebenarnya dan dapat dibandingkan dengan pergerakan setelah mengalami diferensiasi dengan indikator makro Amerika Serikat sebagai pembanding (*first differenced*) secara visual. Bab ini juga memuat hasil sejumlah pengujian yang dilakukan untuk memastikan apakah data memenuhi syarat untuk diestimasi sehingga dapat menjawab hipotesa. Bab ini diakhiri dengan pembahasan atas hasil penelitian dan dibandingkan dengan hipotesa.

4.1. Uji Stationeritas

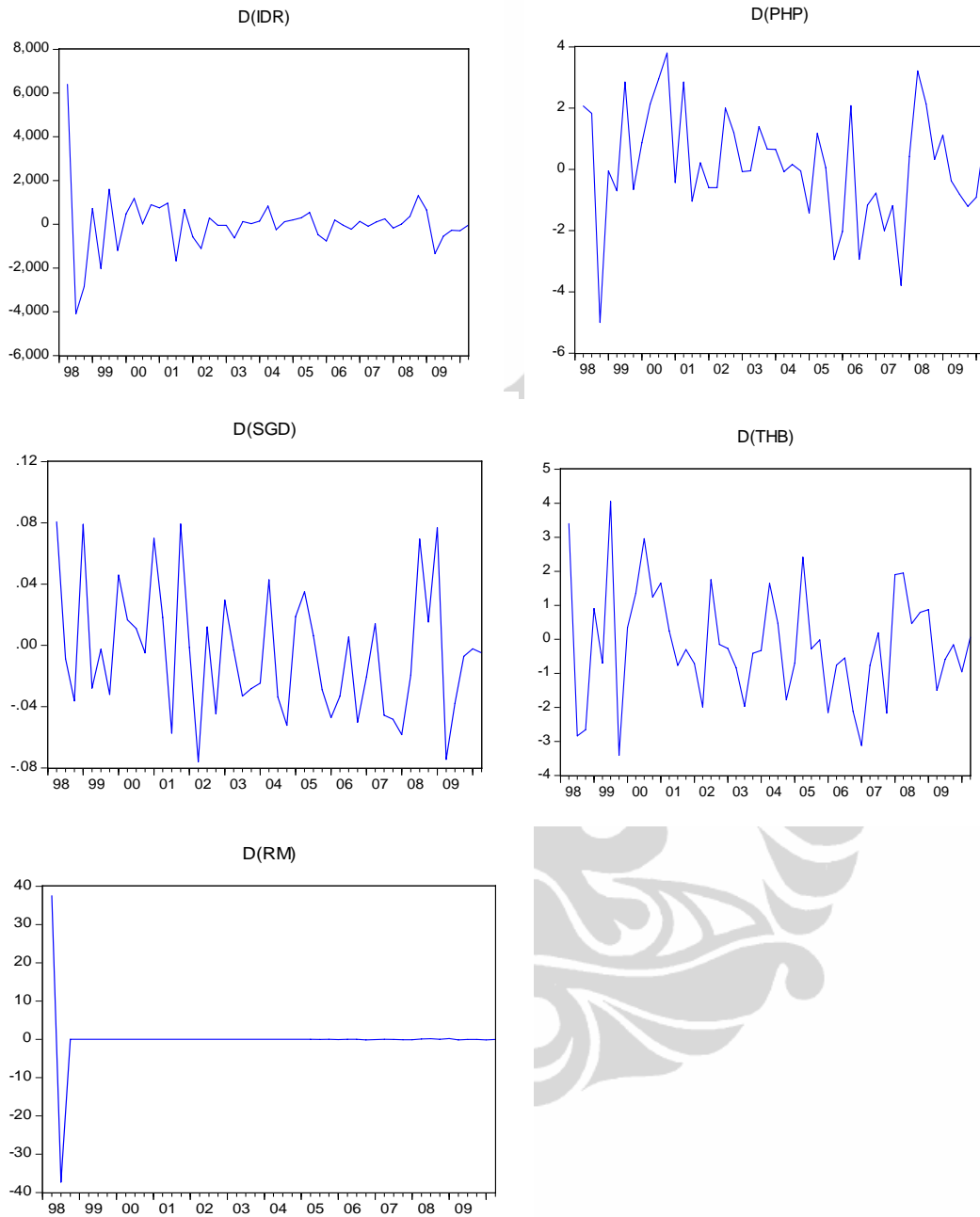
Sebelum melakukan estimasi, terlebih dahulu dilakukan pengujian stationeritas sesuai dengan persyaratan yang harus dipenuhi dalam menggunakan model *vector error correction* (VECM). Derajat integrasi setiap variabel dapat diketahui dengan menggunakan grafis, di mana suatu variabel yang tidak stationer dapat bergerak satu arah tertentu dan tidak akan melewati arah rata-rata (*non mean reverting*).

Grafik 4.1. adalah pergerakan nilai tukar ASEAN5 sebelum mengalami diferensiasi dengan nilai tukar USD (tingkat level) selama kuartal I/1998 sampai kuartal IV/2010. Dari grafis diketahui data tidak menunjukkan stationeritas karena fluktuasi pergerakan nilai tukar cukup tajam, sehingga perlu dilakukan *first differenced* (diferensiasi dengan nilai tukar anchor dalam hal ini USD).

Namun, meskipun grafik tidak menunjukkan hal itu, data dapat masih dapat melalui proses *first differenced*. Jika hasil *first refferenced* stationer, maka variabel itu dapat dikatakan berderajat integrasi I(1) atau stationer setelah mendapatkan perlakuan *first differenced*. Hasilnya terlihat dalam Grafik 4.2.

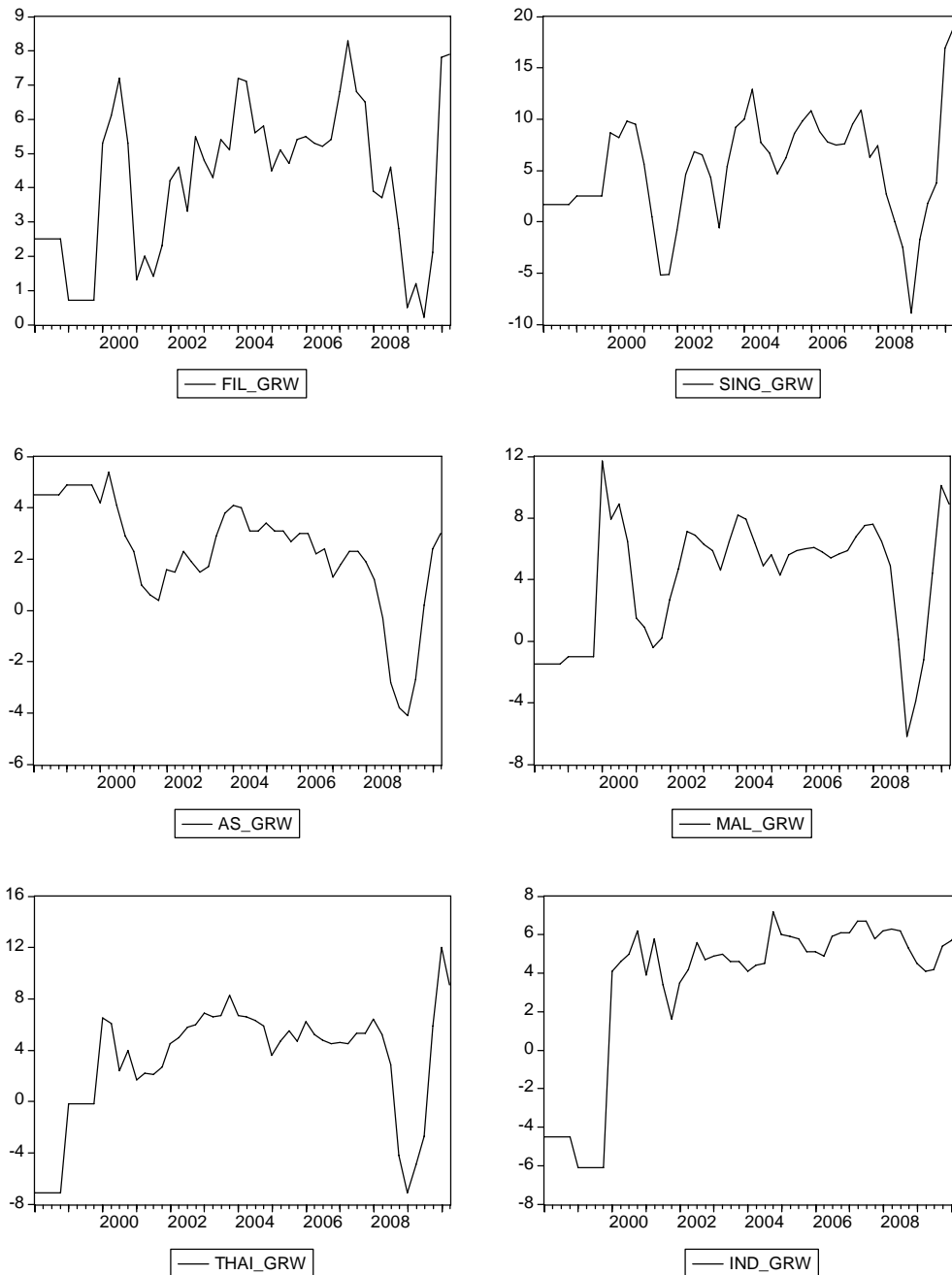


Grafik 4.1. Pergerakan Nilai Tukar ASEAN5 Tingkat Level

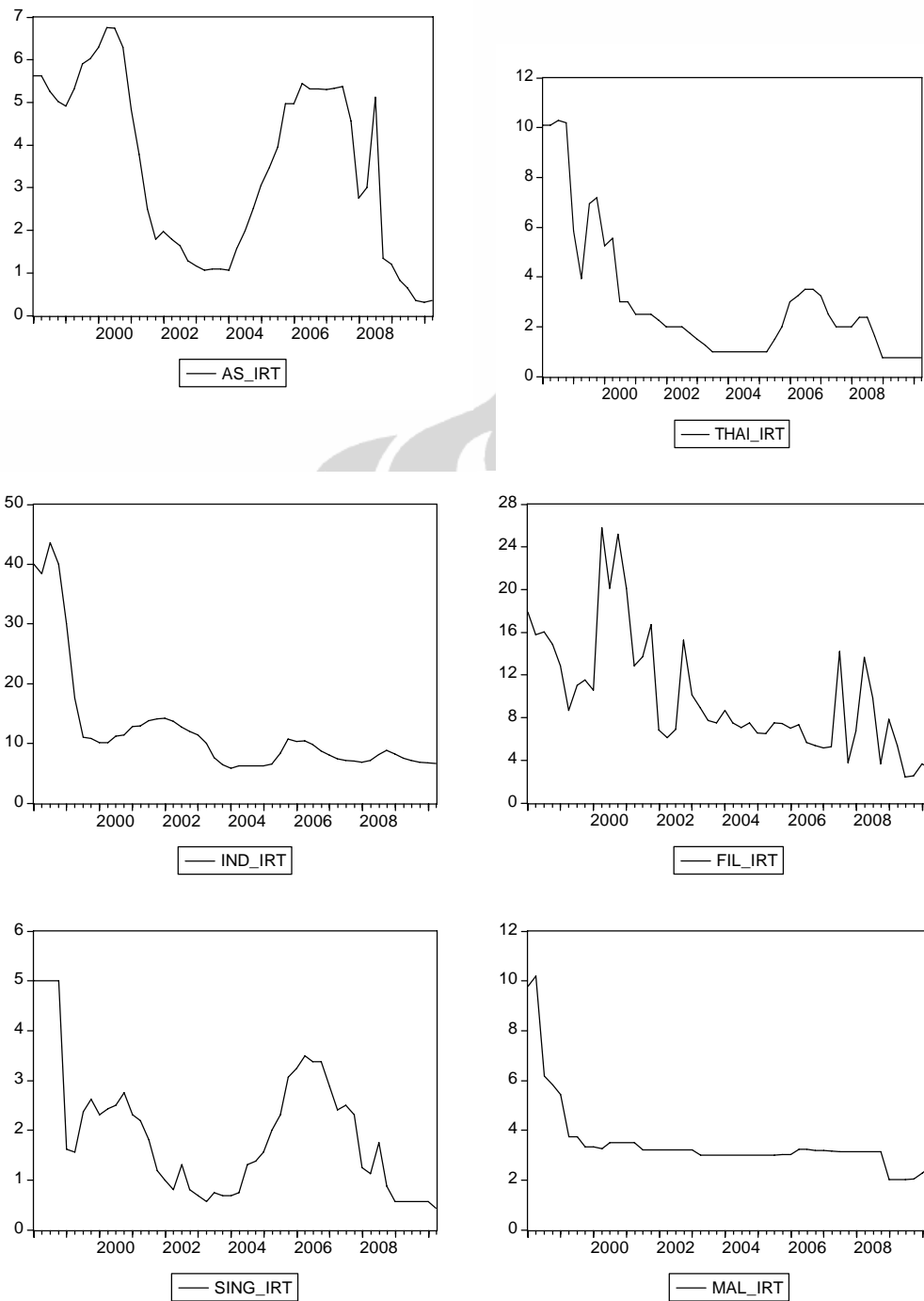


Grafik 4.2. Pergerakan Nilai Tukar ASEAN5 *First Difference*

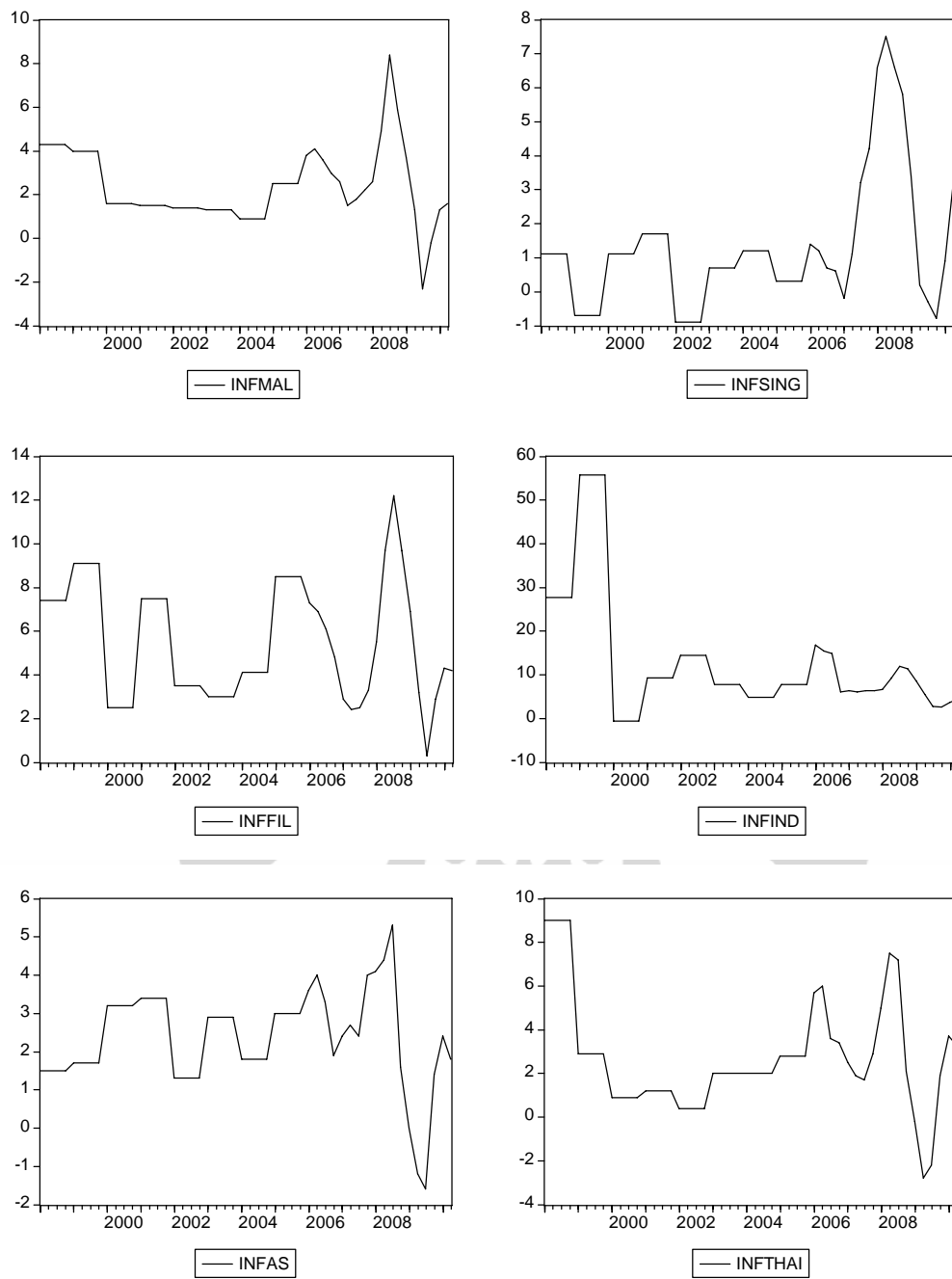
Perlakuan yang sama juga dilakukan terhadap pertumbuhan ekonomi, suku bunga deposito 3 bulan, inflasi, dan pertumbuhan uang beredar.



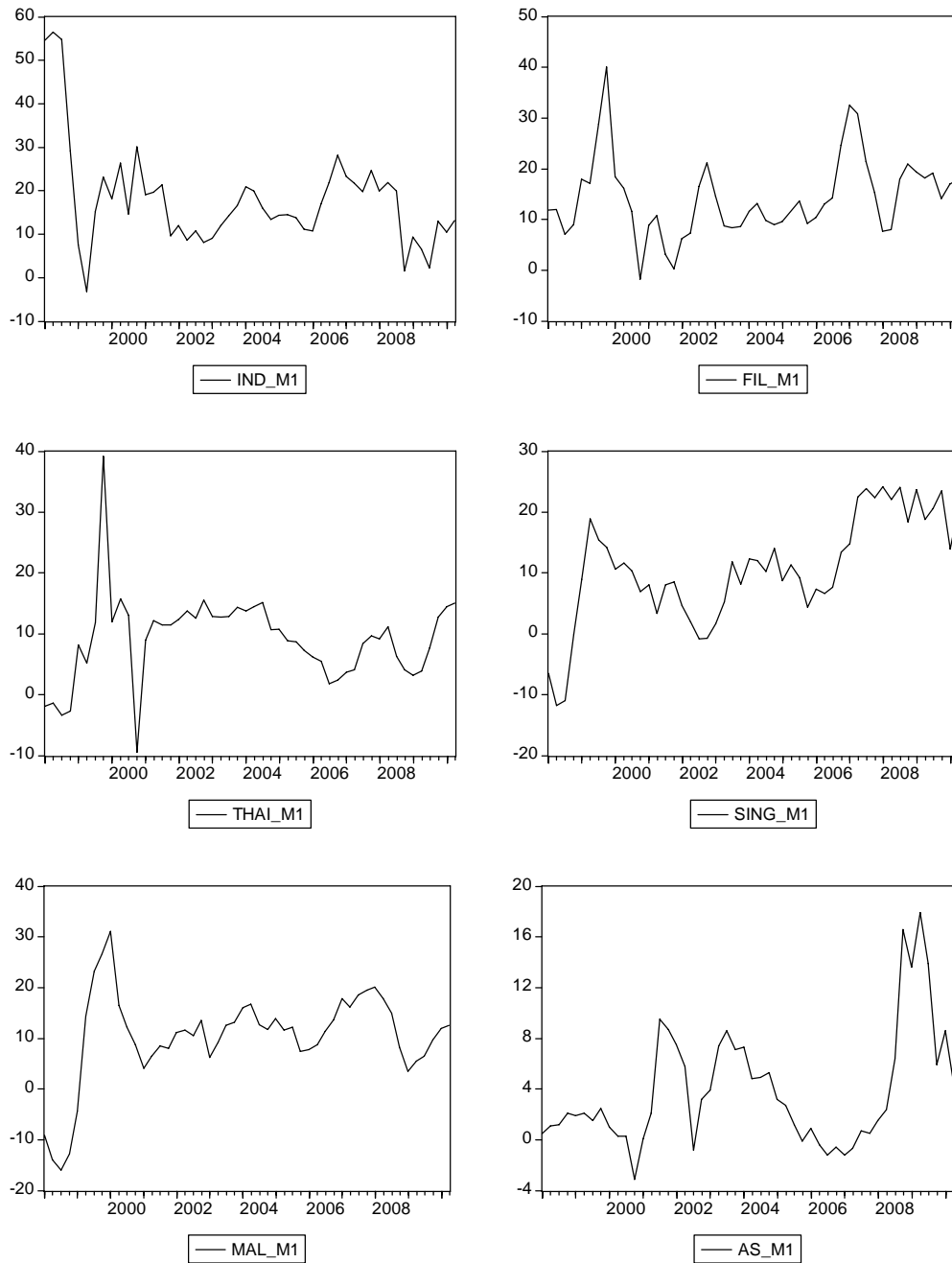
Grafik 4.3 Pertumbuhan ekonomi ASEAN5 dan AS Tingkat Level



Grafik 4.4.Suku Bunga Simpanan 3 Bulan ASEAN5 dan AS Tingkat Level

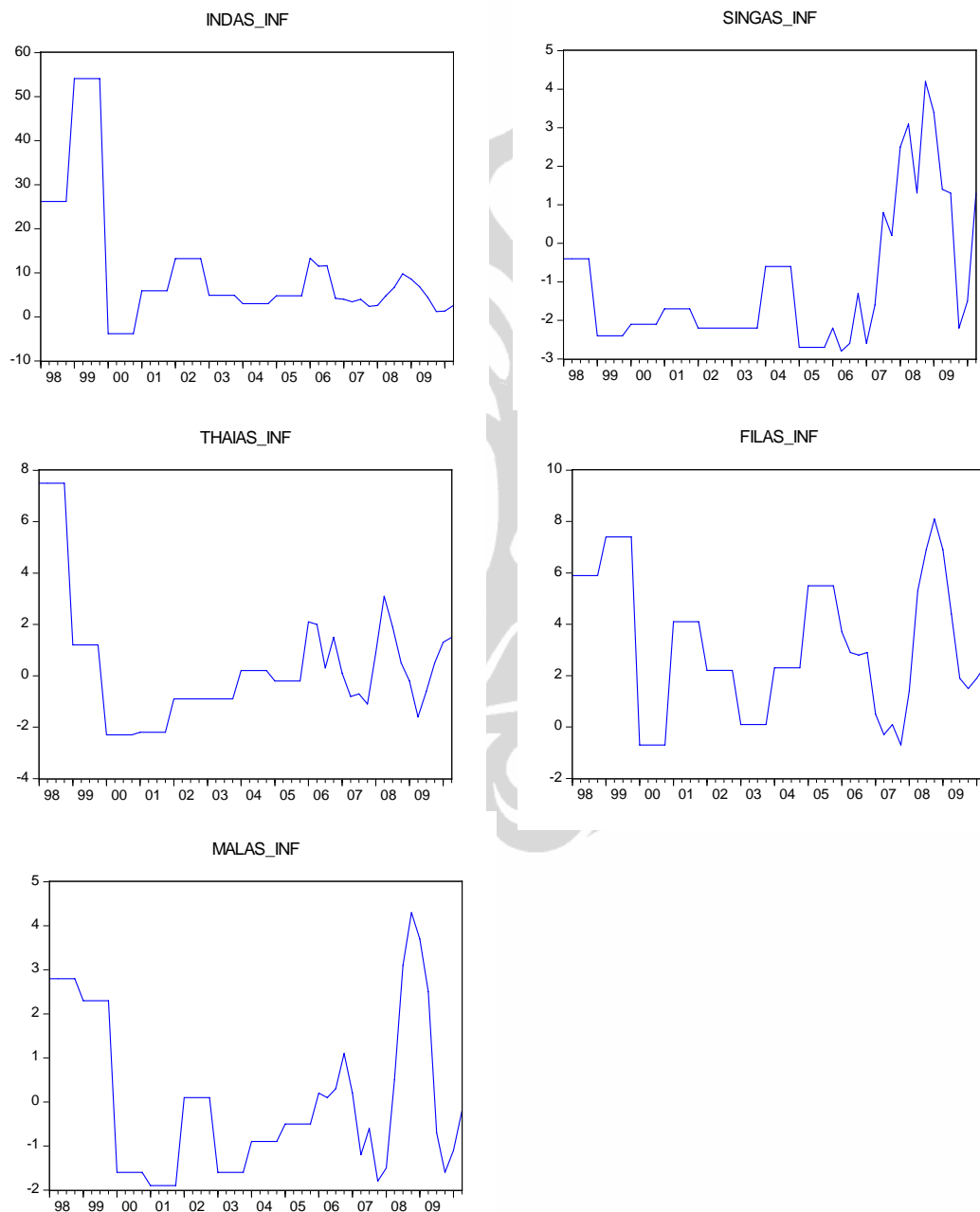


Grafik 4.5. Inflasi ASEAN5 dan AS Tingkat Level

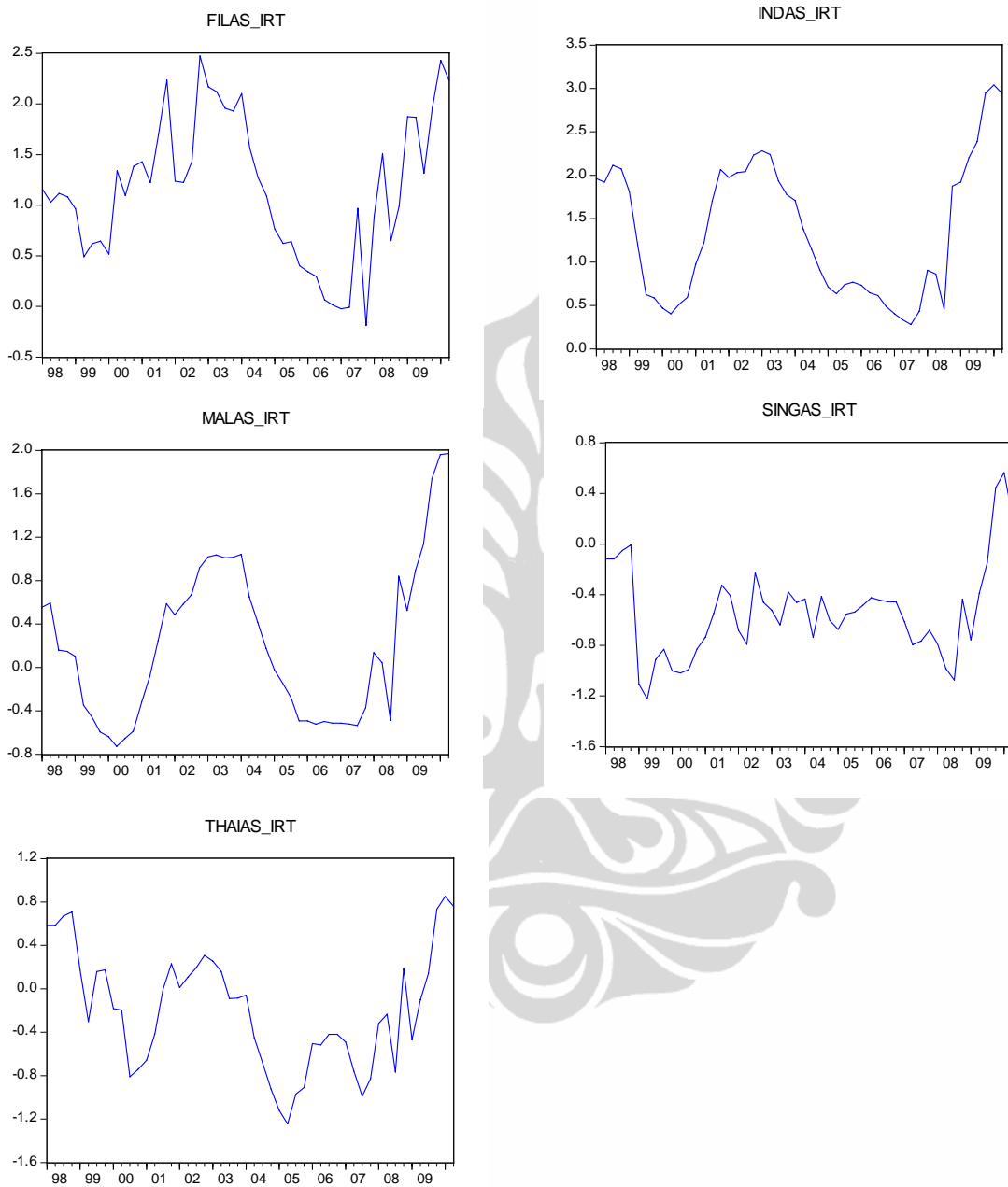


Grafik 4.6. Pertumbuhan Uang Beredar ASEAN5 dan AS Tingkat Level

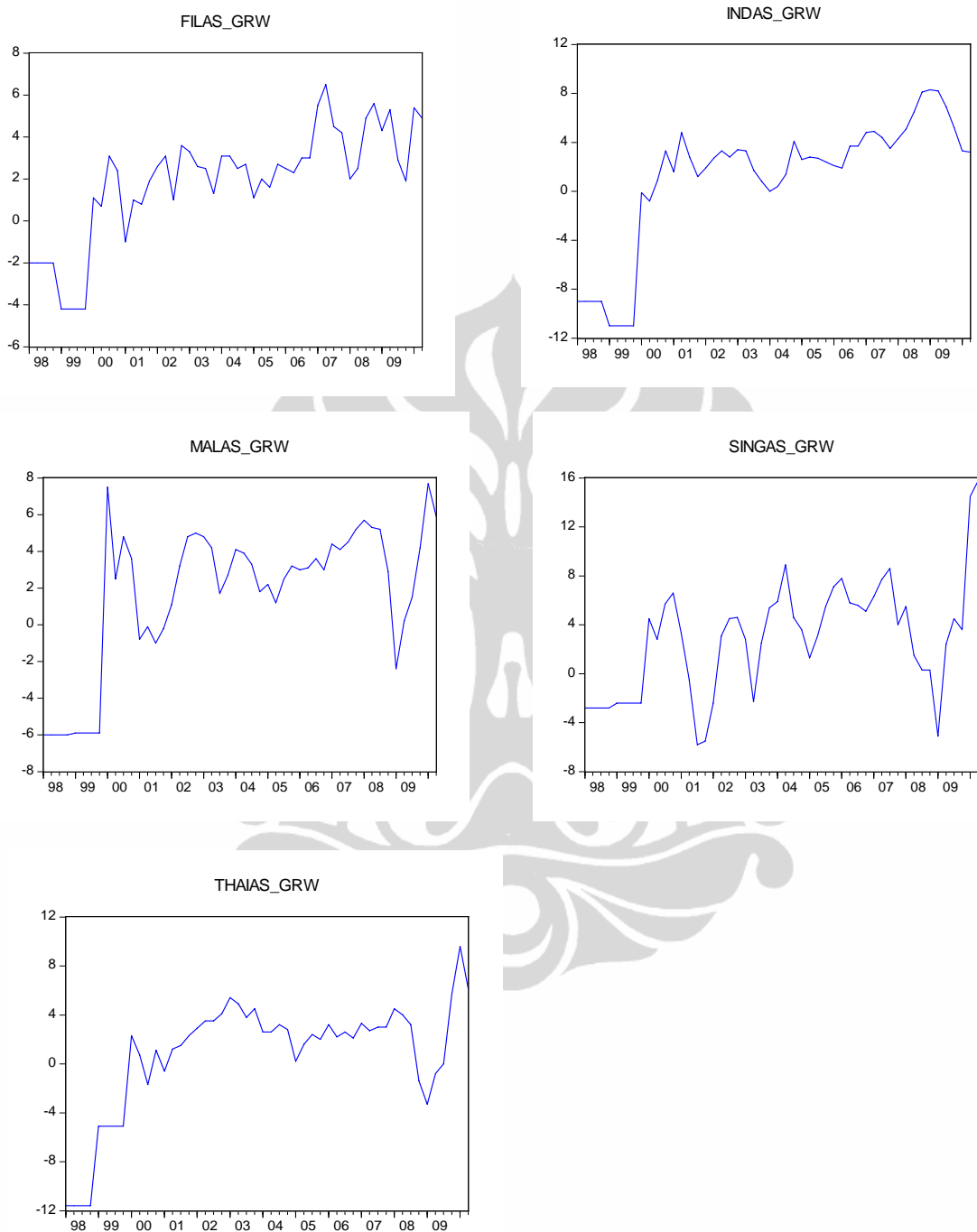
First differencing juga dilakukan terhadap variabel eksogen. Hasilnya, dari Grafik 4.7, Grafik 4.8, Grafik 4.9, dan Grafik 4.10, dinilai cukup memadai untuk menjamin stationeritas variabel, sehingga data yang digunakan memenuhi syarat untuk diestimasi dengan menggunakan model yang dipilih.



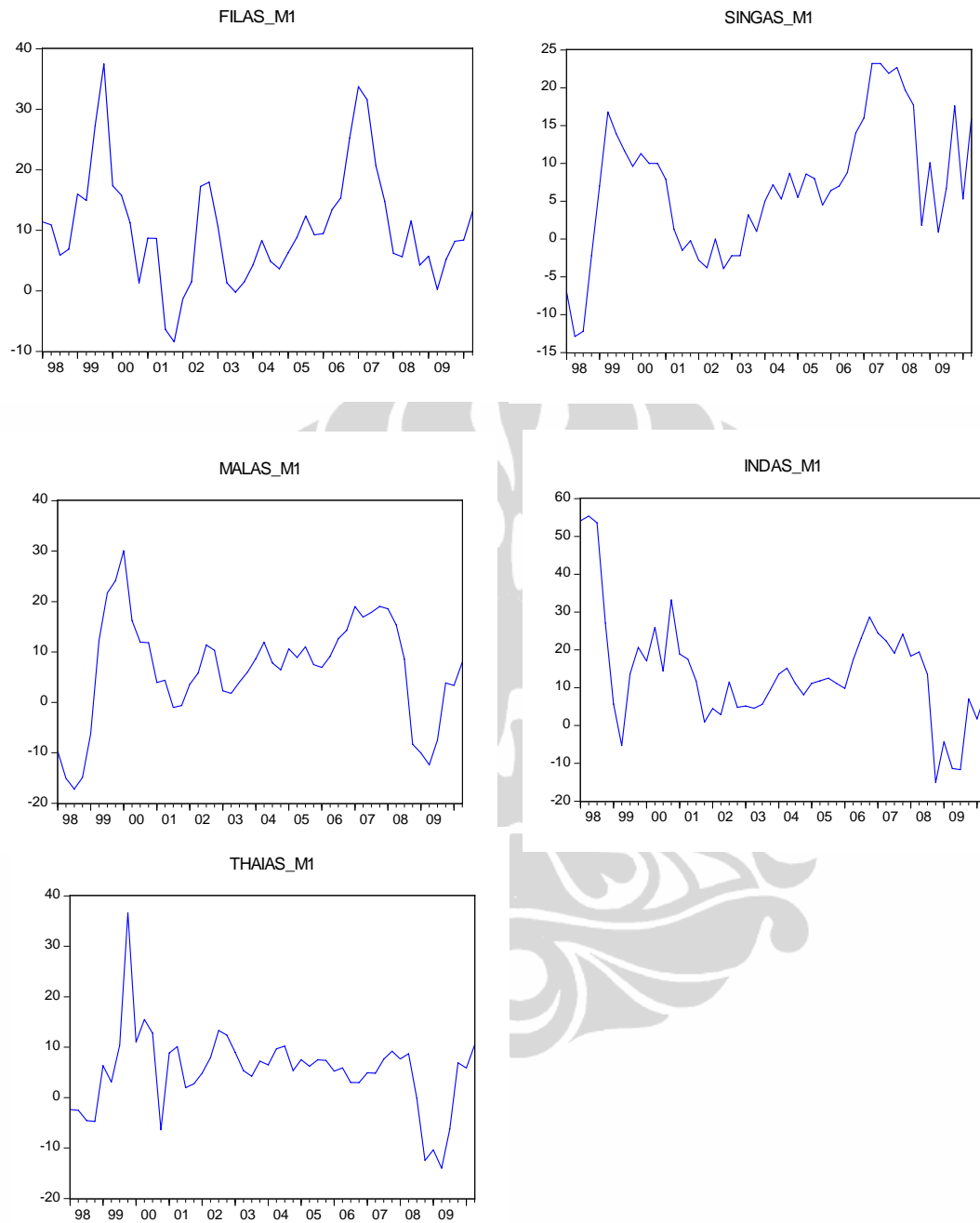
Grafik 4.7. Selisih Inflasi ASEAN5-AS



Grafik 4.8. Selisih Suku Bunga ASEAN5–AS



Grafik 4.9. Selisih Pertumbuhan Ekonomi ASEAN5–AS



Grafik 4.10. Selisih Pertumbuhan Uang Beredar ASEAN5-AS

4.2. Uji Root dan Derajat Integrasi

No	Variabel	ADF				Phillips-Perron				Kesimpulan
		Model	Lag	t-stat	P-Value	Model	Band-width	t-stat	P-Value	
1.	IDR (Lv)	Constant	10	-1,73	0,4077	Constant	10	-3,83	0,005	I(1)
	IDR (1d)	None	10	-11,69	0,0000	None	10	-11,81	0,000	
2.	PHP (Lv)	Constant	10	-1,76	0,398	Constant	3	-1,85	0,353	I(1)
	PHP (1d)	None	10	-6,08	0,000	None	3	-6,10	0,000	
3.	RM (Lv)	Constant	10	0,34	0,9778	Constant	3	-6,77	0,000	I(1)
	RM (1d)	None	10	-20,87	0,000	None	3	-16,73	0,000	
4.	SGD (Lv)	Constant	10	-0,28	0,9207	Constant	3	-0,12	0,9412	I(1)
	SGD (1d)	None	10	-7,35	0,0000	None	3	-7,39	0,0000	
5.	THB (Lv)	Constant	10	-0,97	0,7572	Constant	3	-1,04	0,7312	I(1)
	THB (1d)	None	10	-7,07	0,0000	None	3	-7,06	0,0000	

Catatan : Lv = Tingkat Level, 1d = First Difference

Semua variabel nilai tukar berderajat integrasi 1 atau I(1) Variabel IDR dan RM berderajat I(1) oleh uji *unit roots* berdasarkan ADF Test sedangkan berdasarkan uji *unit roots* Phillips-Perron Test berderajat I(0). Uji *unit roots* sehingga berderajat I(0), dimungkinkan mengalami permasalahan *near stationary*, yaitu rendahnya *power* dan *size* atau P-value, yaitu di bawah 0,1. Oleh karena itu lebih baik menganggap bahwa sifat data IDR dan RM adalah *non stationary*. Berdasarkan persyaratan stationeritas, pengolahan data untuk menguji hipotesa dapat dilanjutkan.

No	Variabel	ADF				Phillips-Perron				Kesimpulan
		Model	Lag	t-stat	P-Value	Model	Band-Width	t-stat	P-Value	
1.	FILAS_INF*	Constant	3	-4,24	0,0016	Constant	3	-2,99	0,0425	I(0)
	FILAS_INF**	Constant	10	-5,63	0,0000	Constant	3	-5,78	0,0000	
	INDAS_INF*	Constant	5	-3,91	0,0042	Constant	3	-2,65	0,0896	I(0)
	INDAS_INF**	Constant	10	-4,40	0,0012	Constant	3	-6,79	0,0000	
	MALAS_INF*	Constant	2	-3,48	0,0131	Constant	2	-2,78	0,0690	I(0)
	MALAS_INF**	Constant	1	-4,43	0,0009	Constant	3	-5,09	0,0001	
	SINGAS_INF*	Constant	3	-2,81	0,0650	Constant	3	-2,27	0,1857	I(0)
	SINGAS_INF**	Constant	3	-5,47	0,0000	Constant	3	-7,46	0,0000	
	THAIAS_INF*	Constant	3	-5,43	0,0000	Constant	10	-3,20	0,0261	I(0)
	THAIAS_INF**	Constant	7	-4,75	0,0004	Constant	3	-6,62	0,0000	

(Sambungan tabel 4.2)

2.	FILAS_IRT*	Constant	8	-2,65	0,0923	Constant	8	-2,46	0,1312	I(1)
	FILAS_IRT**	Constant	1	-7,42	0,0000	Constant	8	-9,02	0,0000	
	INDAS_IRT*	Constant	4	-3,16	0,0289	Constant	3	-1,35	0,5499	I(0)
	INDAS_IRT**	Constant	1	-3,55	0,0107	Constant	8	-5,77	0,0000	
	MALAS_IRT*	Constant	5	-3,24	0,0240	Constant	3	-0,83	0,8006	I(0)
	MALAS_IRT**	Constant	1	-3,94	0,0037	Constant	3	-7,19	0,0000	
	SINGAS_IRT*	Constant	8	-2,33	0,1676	Constant	5	-2,63	0,0930	I(0)
	SINGAS_IRT**	Constant	2	-4,83	0,0003	Constant	5	-7,29	0,0000	
	THAIAS_IRT*	Constant	5	-1,48	0,5323	Constant	9	-2,09	0,2494	I(1)
THAIAS_IRT**	Constant	1	-4,66	0,0004	Constant	9	-7,63	0,0000		
3.	FILAS_GRW*	Constant	7	-3,98	0,0035	Constant	3	-2,15	0,2258	I(0)
	FILAS_GRW**	Constant	3	-6,92	0,0000	Constant	3	-8,60	0,0000	
	INDAS_GRW*	Constant	7	-5,75	0,0000	Constant	3	-2,04	0,2688	I(0)
	INDAS_GRW**	Constant	1	-4,33	0,0012	Constant	3	-7,19	0,0000	
	MALAS_GRW*	Constant	7	-6,08	0,0000	Constant	3	-3,72	0,0784	I(0)
	MALAS_GRW**	Constant	7	-5,36	0,0001	Constant	3	-8,41	0,0000	
	SINGAS_GRW*	Constant	3	-3,02	0,0400	Constant	1	-2,14	0,2320	I(0)
	SINGAS_GRW**	Constant	3	-5,39	0,0000	Constant	3	-6,78	0,0000	
	THAIAS_GRW*	Constant	7	-4,83	0,0003	Constant	15	-2,94	0,0483	I(0)
THAIAS_GRW**	Constant	1	-5,54	0,0000	Constant	3	-6,99	0,0000		
4.	FILAS_M1*	Constant	7	-3,86	0,0050	Constant	3	-2,95	0,0468	I(0)
	FILAS_M1**	Constant	7	-4,58	0,0006	Constant	3	-6,00	0,0000	
	INDAS_M1*	Constant	2	-4,91	0,0002	Constant	2	-3,44	0,0143	I(0)
	INDAS_M1**	Constant	3	-6,23	0,0000	Constant	3	-7,20	0,0000	
	MALAS_M1*	Constant	3	-5,39	0,0000	Constant	3	-2,76	0,0721	I(0)
	MALAS_M1**	Constant	3	-5,46	0,0000	Constant	3	-4,75	0,0003	
	SINGAS_M1*	Constant	2	-3,32	0,0193	Constant	3	-2,54	0,1133	I(0)
	SINGAS_M1**	Constant	3	-4,96	0,0002	Constant	3	-8,11	0,0000	
	THAIAS_M1*	Constant	3	-5,12	0,0001	Constant	3	-3,96	0,0034	I(0)
THAIAS_M1**	Constant	3	-4,97	0,0002	Constant	3	-8,98	0,0000		

Catatan : * Tingkat Level, ** *First Differenced*

Variabel endogen bersifat I(1) dan variabel eksogen bersifat I(0) atau sudah stationer dalam *first difference form*. Namun, variabel pertumbuhan suku bunga Philipina – AS (FILAS_IRT) dan Thailand – AS (THAIA_IRT) bersifat I(1), tetapi kedua variabel ini dapat dianggap *near stationer*, sehingga penggunaan teknik vector error correction model telah memenuhi persyaratan pertamanya.

Uji dengan menggunakan ADF dan Phillips Peron sudah mendapatkan hasil konstan dengan lag yang bervariasi. Di sini semua variabel telah memiliki derajat integrasi yang sama. Dengan demikian pengujian kelayakan variabel dapat dilanjutkan ke uji berikutnya.

4.3. Pemilihan Lag Optimum

Tahap analisis selanjutnya dilakukan dengan pemilihan lag optimal.

Tabel 4. 3. Pemilihan Lag Optimal dan Syarat Stabilitas				
No.	Tipe OCA	Lag Optimal	Kriteria	Stabilitas
1.	IDR-PHP	3	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
2.	IDR-RM	3	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
3.	IDR-SGD	3	LR, FPE, AIC, HQ	Tidak
		1	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
4.	IDR-THB	3	LR, FPE, AIC, SC, HQ	Ya
5.	PHP-RM	3	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
6.	THB-RM	3	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
7.	PHP-SGD	3	LR, FPE, AIC, HQ	Tidak
		1	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
8.	SGD-RM	3	LR, FPE, AIC, HQ	Tidak
		1	LR, FPE, AIC, HQ	Tidak
9.	THB-SGD	3	LR, FPE, AIC, HQ	Ya
10.	PHP-THB	3	LR, FPE, AIC, HQ	Ya

Perhitungan kriteria informasi bagi setiap model OCA, yakni model bivariate, menunjukkan lag optimal 3, kecuali model bivariate antara Indonesia – Singapura (IDR-SGD) dan Philipina – Singapura (PHP-SGD) lag optimalnya adalah 1 karena tidak stabil dengan lag optimum 3.

Disamping memenuhi syarat optimal, VAR dengan lag terpilih juga memenuhi syarat stabilitas, kecuali model bivariate antara Singapura – Malaysia (SGD-RM) yang tidak stabil baik pada lag 3 maupun 1. Dengan demikian pemilihan lag optimum juga telah memenuhi kriteria, di mana lag terpilih adalah lag yang terbanyak memiliki kriteria informasi terkecil.

4.4. Uji Kointegrasi

Berangkat dari temuan ini, maka uji kointegrasi Johansen (1988) akan dilakukan dengan menggunakan lag ke-3 dan 1.

No.	Tipe OCA	Persamaan Kointegrasi
1.	IDR-PHP	(Trace = 8; Max Eigen = 8)
2.	IDR-RM	(Trace = 10; Max Eigen = 8)
3.	IDR-SGD	(Trace = 4; Max Eigen = 4)
4.	IDR-THB	(Trace = 10; Max Eigen = 7)
5.	PHP-RM	(Trace = 10; Max Eigen = 5)
6.	THB-RM	(Trace = 10; Max Eigen = 5)
7.	PHP-SGD	(Trace = 2; Max Eigen = 1)
8.	SGD-RM	(Trace = 6; Max Eigen = 6)
9.	THB-SGD	(Trace = 8; Max Eigen = 8)
10.	PHP-THB	(Trace = 10; Max Eigen = 5)

Seperti yang terlihat pada Tabel 4.4. Uji kointegrasi Johansen (1988) menunjukkan hasil yang signifikan. Sebagian besar model OCA *bivariate* memiliki lebih dari satu persamaan kointegrasi. Padahal, Uji kointegrasi Johansen hanya mensyaratkan hasil pengujian sudah signifikan jika satu persamaan terkointegrasi. Hasil ini memberikan indikasi awal dukungan bagi hipotesis adanya optimum currency area (OCA) di wilayah ASEAN5, yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, dan Singapura.

Dengan demikian langkah awal untuk menilai apakah estimasi hubungan kuantitatif antara satu atau lebih variabel dapat dilakukan dengan *vector error correction model* (VECM) sudah terpenuhi. Meskipun demikian kesimpulan yang lebih tegas masih harus diperoleh melalui keberadaan mekanisme *error correction* yang signifikan. Untuk itu tahap selanjutnya adalah dengan melakukan regresi terhadap semua variabel yang telah dipilih.

4.5. Hasil Estimasi VECM

Tabel 4.5. Koefisien *Co-movement* Jangka Pendek

No.	Tipe OCA	D(IDR(-1))	D(IDR(-2))	D(PHP(-1))	D(PHP(-2))	D(RM(-1))	D(RM(-2))	D(SGD(-1))
1.	IDR-PHP	-0,8198 [-3,7922]	-0,4866 [-4,1939]	0,5963 [1,5229]	0,8101 [2,4375]	-	-	-
2.	IDR-RM	-0,0391 [-0,2543]	0,1721 [0,9715]	-	-	0,1128 [1,4624]	-0,0562 [-1,0661]	-
3.	IDR-SGD	-0,2553 [-2,0996]	-	-	-	-	-	0,0764 [0,1275]
4.	IDR-THB	-0,1078 [-0,7144]	-0,4962 [-3,3684]	-	-	-	-	-
5.	PHP-SGD	-	-	-0,1889 [-1,0131]	-	-	-	0,6735 [2,2547]
6.	RM-SGD	-	-	-	-	0,0305 [1,6320]	0,0125 [1,2146]	0,1781 [1,5896]
7.	THB-SGD	-	-	-	-	-	-	-0,3188 [-0,7803]

No.	Tipe OCA	D(THB(-1))	D(THB(-2))	D(PHP(-1))	D(PHP(-2))	D(RM(-1))	D(RM(-2))	D(SGD(-2))
1.	IDR-THB	-0,0052 [-0,0191]	0,3903 [1,3480]	-	-	-	-	-
2.	PHP-RM	-	-	0,1922 [0,8277]	0,0996 [0,5098]	0,0197 [0,4814]	-0,0180 [-0,6958]	-
3.	THB-RM	0,1584 [0,8962]	0,2632 [1,3485]	-	-	-0,0275 [-0,8332]	-0,0407 [-1,7920]	-
4.	RM-SGD	-	-	-	-	-	-	0,0667 [-0,5553]
5.	THB-SGD	0,3970 [2,0700]	0,4629 [2,3732]	-	-	-	-	-0,6988 [-2,2672]
6.	PHP-THB	0,3891 [1,5379]	-0,0835 [-0,2819]	-0,1509 [-0,4295]	0,1134 [0,3755]	-	-	-

Berdasarkan Tabel 4.5, dari pergerakan nilai tukar terdapat beberapa koefisien yang sejalan dengan hipotesis, yaitu t-statistik lebih besar dari pada t-tabel dengan derajat parsial 5% dan koefisien negatif, yaitu pada IDR-PHP di mana t-statistiknya -3,7922 dan IDR-SGD sebesar -2,0996. Namun, homogenitas tanda pada koefisien *co-movement* jangka pendek tidak ditemui. Keadaan seperti ini tidak sejalan dengan hipotesis dan teori Musa (1979) dan McDonald (1988), di mana dalam jangka pendek sekalipun diharapkan agar mata uang bergerak searah (dan dengan demikian memiliki koefisien yang positif).

Tabel 4.6. Kooeisien Co-movement Ekuilibrium, Koreksi Kesalahan dan Variabel OCA

67

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Tipe OCA		IDR-PHP	IDR-RM	IDR-SGD	IDR-THB	RM-PHP	RM-THB	SGD-PHP	SGD-RM	SGD-THB	THB-PHP
C o i n t E q	IDR	1	1	1	1					2,1236 [-18,0160]	
	SGD			-12,3342 [2,4381]				16,0030 [-6,0968]	-2,4006 [11,3894]		
	PHP	-2,5091 [5,9631]				1		1			1
	RM		0,4590 [-2,9317]			2,0562 [-13,9153]	4,4291 [-15,7011]		1		
	THB				1,1914 [-10,0554]		1			1	1,1984 [-27,3837]
E k s o g e n	IDAS-GRW	0,3230 [-12,1224]	0,0172 [-5,3715]	0,1247 [1,6550]	0,0702 [-9,6765]						
	IDAS-INF	0,0364 [-4,4030]	0,0039 [-2,1557]	-0,0233 [-0,9418]	-0,0452 [17,6141]						
	IDAS-IRT	0,4527 [-3,4236]	-0,0194 [0,5270]	-0,3395 [0,8505]	-0,7578 [18,2911]						
	IDAS-M1	0,0880 [-18,4123]	0,0168 [-16,2736]	0,0049 [-0,2750]	-0,0292 [17,5192]						
	FILAS-GRW	-0,2424 [5,7627]				0,0249 [-5,8806]		0,3538 [-7,9931]			0,0417 [-9,4358]
	FILAS-INF	0,1818 [-7,4463]				0,0241 [-6,2626]		0,3204 [-7,2533]			-0,0053 [2,0746]
	FILAS-IRT	0,4489 [-2,4830]				0,1174 [-4,7318]		-0,0446 [0,2844]			0,0936 [-9,9404]
	FILAS-M1	-0,0565 [6,5590]				0,0057 [4,5816]		0,0705 [-5,5584]			0,0003 [-0,5364]
	MALAS-GRW		0,0141 [-2,8125]			0,0604 [-18,1501]	-0,0498 [5,2417]		-0,0798 [22,2144]		
	MALAS-INF		0,0014 [-0,1757]			-0,0157 [-2,8589]	0,0392 [-3,6710]		-0,0921 [16,6384]		
	MALAS-IRT		0,1564 [-4,8213]			0,1554 [7,4608]	0,0497 [-1,6556]		0,0115 [-1,0548]		
	MALAS-M1		-0,0055 [0,0021]			0,0015 [1,2954]	0,0302 [-8,2022]		0,0156 [-10,0548]		
	SINGAS-GRW			-0,3710 [6,1745]				-0,0553 [1,9151]	0,0092 [-4,6008]	0,0082 [-8,6819]	
	SINGAS_M1			-0,0663 [0,03890]				0,0617 [-3,0601]	-0,0334 [13,2860]	0,0026 [0,0011]	
	SINGAS-INF			-0,3134 [1,6917]				0,3046 [-5,2585]	0,0067 [-1,1651]	-0,0092 [2,8608]	
	SINGAS-IRT			2,9358 [-3,1604]				-2,0601 [-4,2593]	-0,1901 [5,4678]	-0,0429 [2,2925]	
	THAIA-GRW				-0,1144 [12,0013]		0,0746 [-6,5486]			0,0173 [-15,9661]	0,0251 [-12,6773]
	THAIAS_INF				0,1223 [-14,5466]		0,0487 [-4,0063]			0,0383 [-16,0169]	0,0717 [-29,4130]
	THAIAS-IRT				1,0378 [-17,7869]		-0,0272 [0,9049]			0,0060 [-0,8953]	-0,2181 [17,8707]
	THAIAS-M1				0,0581 [0,0047]		-0,0208 [5,2557]			-0,0113 [23,0824]	-0,0017 [1,6182]
C	16,2999	8,2189	18,7109	6,5590	0,9281	-0,7159	-0,7519	-5,1086	2,6276	2,7799	-0,7421
Error Correction		0,1078 [5,1643]	0,0240 [0,2537]	0,0350 [4,7177]	-0,0789 [-1,1994]	-0,1181 [-1,0615]	0,0394 [0,5257]	0,0290 [3,0411]	-0,1197 [-3,0293]	0,1980 [1,1724]	0,0985 [0,6111]

Berdasarkan Tabel 4.6, dari 10 persamaan OCA, hanya 1 persamaan yang memenuhi persyaratan *co-movement* jangka panjang. Hal ini terlihat dari rendahnya nilai t-statistik dari koefisien *cointegrating term* yang jauh dibawah t-tabel pada *level of significance* standar. T-statistik berada pada level -3,0293 dan bertanda negatif. Dengan demikian untuk pasangan mata uang ini, representasi *error correction* dapat dikatakan valid. Hasil ini agak bertentangan dengan hasil pengujian kointegrasi yang menunjukkan paling tidak ada 1 (satu) persamaan terkointegrasi.

Seperti tujuan pemilihan model penelitian, berdasarkan Haris, (1995) penggunaan VECM memungkinkan melakukan estimasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara variabel sekaligus, sehingga memenuhi syarat, yaitu jika variabel kointegrasi/*error correction term* adalah negatif dan signifikan, maka hubungan yang dibentuk adalah jangka panjang.

Kemudian untuk mengetahui apakah variabel eksogen berperan sebagai faktor penjelas dari *co-movement* nilai tukar seperti persyaratan teori OCA yang hanya berlaku jika seluruh koefisien selisih inflasi, suku bunga deposito 3 bulan, pertumbuhan ekonomi, dan uang beredar antara ASEAN5 dan AS adalah positif dan signifikan. Namun, karena *error correction* signifikan hanya RM-SGD, maka persamaan OCA lainnya tidak dibahas karena sudah tidak memenuhi dari persyaratan *co-movement* nilai tukar.

Dari tabel 4.6 diperoleh bahwa dari 8 variabel eksogen RM-SGD, terdapat 4 variabel yang menjadi faktor penjelas *co-movement* nilai tukar atau secara statistik koefisiennya bertanda positif, yaitu MALAS_IRT, MALAS_M1, SINGAS_GRW, dan SINGAS_IRT. Sementara itu, 4 variabel lain bertanda negatif, atau tidak menjadi faktor penjelas *co-movement* nilai tukar kedua negara. Variabel tersebut adalah MALAS_GRW, SINGAS_M1, dan SINGAS_IRT, MALAS_INF.

Meskipun dari 8 variabel eksogen terdapat 4 variabel yang menjadi penjelas *co-movement* nilai tukar antara Malaysia dan Singapura, tetapi hasil ini tidak memenuhi teori yang mendasari hipotesa, karena variabel eksogen dinyatakan valid sebagai faktor penjelas *co-movement* hanya jika seluruh koefisien variabel eksogen bertanda positif atau bergerak ke arah yang sama.

4.6. *Goodness of Fit* dan Uji Diagnosa

No.	Tipe OCA	R ²	F-Stat	AIC	SIC
1.	IDR-PHP	0,776	4,126	-2,468	-1,602
2.	IDR-RM	0,846	6,561	-2,845	-1,979
3.	IDR-SGD	0,580	4,523	-2,082	-1,614
4.	IDR-THB	0,795	4,612	-2,556	-1,690
5.	RM-PHP	0,438	0,928	-3,273	-2,408
6.	RM-THB	0,479	1,093	-3,249	-2,383
7.	SGD-PHP	0,277	1,253	-3,456	-2,988
8.	SGD-RM	0,640	2,114	-5,278	-4,412
9.	SGD-THB	0,502	1,201	-3,295	-2,429
10.	THB-PHP	0,341	0,615	-3,114	-2,248

Dari tabel 4.7, diketahui kecuali bivariate RM-PHP, RM-THB, SGD-PHP, dan THB-PHP, semua model OCA bivariate memiliki tingkat model *goodness of fit* (R²) yang moderat (0,5 – 0,65). Tingkat *goodness of fit* yang tertinggi dimiliki oleh bivariate IDR-RM sebesar 0,846. Yang terendah dimiliki oleh SGD-THB dengan nilai R² sebesar 0,502.

4.7. Analisis Pergerakan Bersama Nilai Tukar

Co-movement di Asia Tenggara tidak didukung oleh data, berdasarkan estimasi VECM maupun uji kointegrasi. Hal ini terlihat dari (1) lemahnya signifikansi dari koefisien-koefisien *co-movement* persamaan jangka pendek yang menunjukkan rendahnya kemampuan interaksi diantara mata uang ASEAN5 yang diamati. Ditinjau dari persamaan jangka panjang, dugaan suatu *co-movement* pada mata uang ASEAN5 memiliki dukungan data yang kuat dibandingkan persamaan jangka pendeknya. Yakni model bivariate IDR-RM, IDR-THB, RM-PHP, RM-THB, SGD-PHP, SGD-THB, dan THB-PHP. Artinya sbb:

- Pada model IDR-THB, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada Baht Thailand (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 1,1914% pada rupiah.

- IDR-RM, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada ringgit Malaysia (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 0,450% pada rupiah.
- RM-PHP, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada peso Filipina (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 2,0562% pada ringgit Malaysia.
- RM-THB, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada Baht Thailand (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 4,4291% pada ringgit Malaysia.
- SGD-PHP, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada peso Filipina (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 16,0030% pada dolar Singapura.
- SGD-THB, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada Baht Thailand (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 2,1236% pada dolar Singapura.
- THB-PHP, setiap apresiasi/depresiasi sebesar 1% pada peso Filipina (terhadap dolar AS) akan disertai dengan apresiasi/depresiasi sebesar 1,1984% pada bath Thailand.

Pengecualian ditemui ada pada *bivariate*, IDR-PHP, IDR-SGD, dan SGD-RM, di mana koefisien ekuilibriumnya negatif dengan angka masing-masing adalah -2,5091PHP, -12,3342SGD, dan -2,4006RM. Artinya sbb:

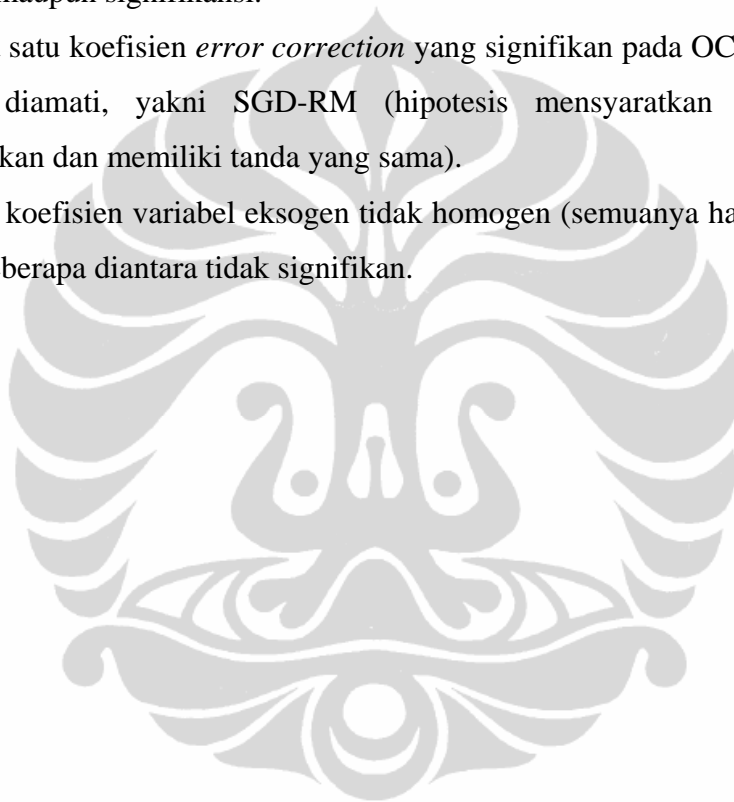
- Setiap apresiasi peso Filipina terhadap dolar AS sebesar 1% terjadi depresiasi rupiah terhadap dolar AS sebesar 2,5091%.
- Setiap apresiasi dolar Singapura terhadap dolar AS sebesar 1% terjadi depresiasi rupiah terhadap dolar AS sebesar 12,3342%.
- Setiap apresiasi ringgit Malaysia terhadap dolar AS sebesar 1% terjadi depresiasi dolar Singapura terhadap dolar AS sebesar 2,4006%.

Dari representasi *error correction*, dapat diturunkan lamanya proses penyesuaian terhadap disequilibrium bagi setiap pasangan mata uang, misalkan pada model SGD-RM penyesuaian akan terjadi setelah 8,35 kuartal, di mana

penyesuaian akan terjadi pada kuartal yang sama jika koefisien error correctionnya 1, sedangkan koefisien error correction SGD-RM adalah -0,1197.

Dengan demikian, jika kembali kepada tujuan penelitian, yaitu untuk mengidentifikasi pembentukan mata uang tunggal ASEAN5 dari pergerakan *co-movement* nilai tukar, tidak ada indikasi pembentukan mata uang tunggal ASEAN5, karena beberapa kondisi antara lain:

- Koefisien persamaan jangka pendek tidak memenuhi hipotesis baik secara tanda maupun signifikansi.
- Hanya satu koefisien *error correction* yang signifikan pada OCA bivariate yang diamati, yakni SGD-RM (hipotesis mensyaratkan seluruhnya signifikan dan memiliki tanda yang sama).
- Tanda koefisien variabel eksogen tidak homogen (semuanya harus positif) dan beberapa diantara tidak signifikan.



BAB 5 KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. Tidak ada indikasi pementukan mata uang tunggal dari pergerakan nilai tukar dan indikator makroekonomi, yaitu inflasi, suku bunga deposito 3 bulan, pertumbuhan ekonomi, dan uang beredar, di ASEAN5 (Indonesia, Malaysia, Singapura, Filipina, dan Thailand). Hal ini terlihat dari hasil pengujian, di mana koefisien persamaan jangka pendek tidak memenuhi hipotesis baik secara tanda maupun signifikansi, hanya satu koefisien *error correction* yang signifikan pada OCA bivariate yang diamati, yakni RM-SGD (hipotesis mensyaratkan seluruhnya signifikan dan memiliki tanda yang sama), serta tanda koefisien variabel eksogen tidak homogen (semuanya harus positif) dan beberapa diantara tidak signifikan.
2. *Co-movement* tidak terjadi pada seluruh mata uang ASEAN5, tetapi hanya antara ringgit Malaysia dan dolar Singapura. Dari 10 persamaan OCA pada penelitian yang digunakan untuk mengetahui pergerakan nilai tukar ASEAN5 dengan menetapkan bivariate, hanya 1 persamaan, yaitu RM-SGD yang memenuhi persyaratan *co-movement* jangka panjang. T-statistik berada pada level -3,0293 atau di bawah t-tabel dengan standar deviasi data 5% serta koefisien *error correction* bertanda negatif.
3. Pergerakan inflasi, suku bunga deposito 3 bulan, uang beredar, dan pertumbuhan ekonomi tidak semuanya berperan sebagai faktor penjelas *co-movement* nilai tukar. Dari 8 variabel eksogen RM-SGD, hanya terdapat 4 variabel yang menjadi faktor penjelas *co-movement* nilai tukar, yaitu suku bunga deposito 3 bulan Malaysia, uang beredar Malaysia, pertumbuhan ekonomi Singapura, dan suku bunga Singapura. Sementara itu, 4 variabel eksogen lain tidak berperan sebagai faktor penjelas *co-movement*, yaitu pertumbuhan ekonomi Malaysia, uang beredar Singapura, suku bunga deposito 3 bulan Singapura, dan inflasi

Malaysia. Dengan demikian, karena variabel eksogen dinyatakan valid sebagai faktor penjelas *co-movement* hanya jika seluruh koefisien variabel eksogen bertanda positif atau bergerak ke arah yang sama, maka dari penelitian ini indikator makro, maka hipotesa ketiga dari tesis ini tidak terpenuhi.

5.2. Saran

1. Jika mengacu kepada teori optimum currency area berdasarkan pergerakan nilai tukar dan indikator makro ekonomi negara-negara yang ingin membentuk mata uang tunggal, ASEAN5 tidak disarankan membentuk mata uang tunggal bersama berdasarkan hasil penelitian tesis ini.
2. Namun, temuan terhadap *co-movement* antara ringgit Malaysia dan dolar Singapura, meskipun tidak didukung semua variabel eksogen, setidaknya dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian mengenai mata uang tunggal di ASEAN lebih lanjut.
3. Untuk mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh fluktuasi nilai tukar dan spekulasi di pasar karena uang menjadi komoditas yang banyak diperdagangkan di pasar, negara-negara ASEAN sebaiknya lebih memprioritaskan cara lain dibandingkan dengan membentuk mata uang tunggal bersama pada saat ini.
4. Pembentukan mata uang tunggal ASEAN5 kemungkinan dapat dijadikan alternatif solusi untuk jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

I. BUKU

- Achsani, Noer Azam, dan Titis Partisiwi, (2010), "Testing the Feasibility of ASEAN+3 Single Currency Comparing Optimum Currency Area and Clustering Approach", Department of Economics and Graduate School of Management and Business Bogor Agricultural University, Bogor.
- Adisusilo, Sutarjo, (2006), Integrasi Ekonomi Eropa Dari Pasar Bersama Sampai Euro, Universitas Sanata Darma, Yogyakarta.
- Arifin, Syamsul, R. Winantyo, dan Yati Kurniati, (2007), Integrasi Keuangan dan Moneter di Asia Timur, PT Gramedia Pustaka Utama.
- Barro, Robert J., (1998), Study Guide to Accompany Macroeconomics - 5th Edition (Paperback), Mit Press. Edition Number: 5.
- Davies, Glyn, (2002), A History Of Money From Ancient Times To The Present Day, 3rd. ed. Cardiff: University of Wales Press, 720p. 0-7083-1717-0 (paperback).
- Enders Walter, (1995), Applied Econometric Times Series, John Wiley & Son, New York.
- Gartener, Manfred, (1993), Macroeconomics Under Flexible Exchange Rate, Hertfordshire Econometric.
- Gujarati, Damodar, (2003), Basic Econometrics, Fourth Edition, Mc Graw-Hill.
- Gujarati, Damodar, (1995), Basic Econometrics, Third Edition, Mc Graw-Hill.
- Harris, Richard, (1995), Using Cointegration Analysis In Econometric Modelling, Harvester Wheatsheaf, Mayland Avenue.
- Ingram, J.C., (1962), regional Payment Mechanism: The Case Of Puerto Rico, University Of North Carolina Press.
- Krugman, Paul L., dan Maurice Obstfeld, (2000), "International Economics, Teory and Policy, 5th Edition Massachusetts: Addison-Wesley.
- Lutkepohl, Helmut, (1999), Indtroduction To Multiple Time Series Analysis, Springer Verlag.
- MacDonald, Ronald, (1998), Floating Exchange Rate: Theories and Evidence, London, Unwin Hyman.

- Mankiw, Gregory, N., (2004), *Principle of Macroeconomics*, Prentice-Hall Inc.
- Mishkin, Frederic, S., (2007), *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets (Alternate Edition)*. Boston: Addison Wesley. p. 8. ISBN 0-321-42177-9.
- Mishkin, Frederic S., (2008), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Edisi 8, Salemba Empat, Jakarta.
- Sims, Chirstopher, (1980), *Macroeconomics and Reality*, *Econometrica*, hal 1-49.
- Supriadi, Andry Yudhi, (2008), *Tutorial Econometric Eviews*, MPKP FE UI, Jakarta.
- White, Halbert, (1980), *A Heterokedasticity-Consistent Covariance Matrix and a Direct Test for Heterokedasticity*, *Econometrica*.

II. KARYA ILMIAH

- Alesina, Alberto, Robert J., (2002), Barro dan Sylvana Tenreyro, *Optimum Currency Area*”, National Bureau of Economics Research, Working Paper No. 4335.
- Baele, Lieven, Ferrando, Annalisa, Hordahl, Peter, Krylova, Elizaveta dan Monnet, Cyril, (2004), “*Measuring Financial Integration In The Euro Area, Occasional Paper*”, European Central Bank, Working Paper No. 14.
- Baillie Richard, T. dan Bollerslev, Tim, (1989), “*Common Stochastic Trends In A System of Exchange Rates*”, *Journal Of Finance*, Vol 44. Hal. 167-181.
- Bayoumi, T. dan P. Mauro, (1999), “*The Suitability of Asean For A Regional Currency Arrangement*”, International Monetary Fund, Working Paper No. 99/162.
- Bond, Timothy J., dan Yati Kurniati, (1994), “*Money, Interest Rates, and Inflation, The Determination of Interest rates in Indonesia*”, URES Discussion Paper, Bank Indonesia, Jakarta.
- Corden, W. M., (1972), “*Monetary Integration*”, *Essays In International Finance*, International Finance Section No. 93, Princeton University, Dept. of Economics.
- Corsetti, G. dan Pesenti Paolo, (2002), “*Self-Validating Optimum Currency Areas*”, National Bureau of Economic Research, Working Paper, No. 8783.

- Dickey, D. A. dan Pantula, S., (1986), "Determining The Order Of Differencing In Autoregressive Processes", *Journal Of Business and Economics Statistics*.
- Doddy, (2006), *Aplikasi Dan Teori OCA pada Pergerakan Bersama Mata Uang Tunggal Asean4 Periode 1997-2005 Dengan Menggunakan Model Vector Error Correction*.
- Doldado, Juan, Tim Jenkinson, dan Simon Sesvilla Rivero, (1990), "Cointegration and Unit Roots", *Journal Of Economic Surveys*, hal. 249-273.
- Eichengreen, Barry dan Bayoumi, T., (1998), "Is Asia An Optimum Currency Area? Can It Become One? Regional, Global and Historical Perspectives On Asian Monetary Relations", Mimeo, University Of California, Berkeley.
- Engle, Robert F. dan Granger, C.W.J., (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*.
- Falianty, Telisa Aulia, (2006), "Optimum Currency Area: Studi Kasus di Negara ASEAN-5, Disertasi, FE UI, Jakarta.
- Fleming, J.M., (1971), "On Exchange Rate Unification", *The Economic Journal*, Vol. 81, hal 467-88.
- Frankel, Jeffrey A. dan Rose, Andrew K., (1996), "Economic structure and The Decision To Adopt A Common Currency", Background Report, Swedish Government Commission On EMU.
- Frankel, Jeffrey A. dan Rose, Andrew K., (1996), "The Endogeneity Of The Optimum Currency Area", *Economic Journal*.
- Frankel, Jeffrey A. dan Wei, Shang-Jin, (1993), "Trade Blocs and Currency Blocs", National Bureau Of Economics Research, Working Paper No 4335.
- Granger, C.W.J., (1981), "Some Properties Of Times Series Data and Their Use In Econometric Model Specification", *Journal Of Economic*.
- Grubel, Herbert G, (1970), "The Theory Of Optimum Currency Areas", *Canadian Journal Of Quarterly Review*, hal 49-58.
- Johansen, Soren, (1988), "Statistic Analysis Of Cointegrating Vectors", *Journal Of Economic Dynamic and Control*.
- Johansen, Soren, (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector of Autoregressive Models", *Econometrica*, Vol. 59, pp. 1551-80.

- Johansen, Soren, (1998), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economics Dynamic and Control*, Vol. 12, pp 231-254.
- Kenen, P.B., (1969), "Theory Of Optimum Currency Areas: An Eclectic View", dalam RA Mundell dan A.K. Swoboda, eds, *Monetary Problem in the International Economy*, Chicago, University Of Chicago Press.
- Kim, T-J dan Ryou, (2001), J-W, "The Optimum Currency Basket and The Currency Bloc in Asia", *Bank Of Korea Economic Papers*, Vol 4, No. 1, pp. 194-216.
- Levinson, Mark, (2007), "Guide to the financial market, the economist in Association Triennial Central Bank Survey, Bank for International Settlements.
- McKinon, Ronald, (1963), "Optimum Currency Areas", *American Economic Review*, 53, hal 717-724.
- Mitz, N.N., (1984), "Monetary Union and Economic Integration", *The Bulletin, New York University*, April 1970, *Models with Unknown Order*", *Biometrika*, vol 71, hal 599-607.
- Mongeli, Fransesco P., (2002), "News Views On The Optimum Currency Area Theory: What is EMU Telling US?", *ECB Working Paper No 138*.
- Mongeli, Fransesco P., (1998), "News Views On The Optimum Currency Area Theory, What is The Emu Telling US?", *ECB working paper, No 847*.
- Mundel, R., (1961), "A Theory Of Optimum Currency Areas", *American Economic Review*, hal 379-96.
- Mundell, R., (1973), "Uncommon Arguments For Currencies", dalam H.G. Johnson and A.K.Swoboda, eds, *The Economics Of Common Currencies*, Allen and Unwin, hal 114-32.
- Mussa, M., (1976), "Our Recent Experience With Fixed and Flexible Exchange Rate", *Carnegie-Rochester Supplement*, No 3, pp 1-50.
- Mussa, M., (1976), "The Exchange Rate, The Balance Payment and Monetary Policy Under A Rezim Of Controlled Floating, *Scandinavian Journal of Economics*, Halaman 229-48.
- Philips, P.C.B. dan Perron, P., (1998), "Testing For Unit Root In Times Series Regression", *Biometrika* , Vol 75, hal. 335-436.
- Ramakrishnan, Uma, dan Juan Zaldueño, (2006), *The Role of IMF Support in Crisis Prevention*, *IMF Working Paper*, halaman 27-28.

Said, S. dan David Dickey, (1984), "Testing for Unit Root in Autoregressive-Moving Average Models With Unknown Order", *Biometrica*, Vol. 71, hal 599-607.

Srinivasa, Madhur, (2002), "Costs And Benefits Of A Common Currency For Asean", IMF.

Takagi, Shinji, (1991), "A Reflection of the Modalities of Regional Monetary Cooperation; Lesson from the European Payments Union CFA Franc Zone, the Arab Monetary Fund", paper untuk konferensi "Regional Financial Arrangements in East Asia" di Canberra.

Tanuwidjaja, Enrico, dan Keen Meng Choy, (2006), Central Bank Credibility and Monetary Policy in Indonesia, *Journal of Policy Modeling* 28, 1011-1022, 2006, hal 1012, 1020, dan 1020.

Warjino, Perry, (2004), "Materi Kuliah Ekonomi Keuangan Internasional," Program Pasca Sarjana Ilmu Ekonomi, Universitas Indonesia.

III. ARTIKEL SURAT KABAR

Bernstein Nils, (2009), "Krisis Euro Bukan Masalah Politik," *Harian Bisnis Indonesia*, edisi 2 Oktober.

Kiryanto, Ryan, (2009), "Bank Sentral Mulai Pertahankan Suku Bunga", *Harian Bisnis Indonesia*, edisi 1 Desember.

Rompuy, Van, (2010), "Yunani Tidak Akan Keluar Dari Euro", *Harian Bisnis Indonesia*, edisi Jumat, 11 Juni.

IV. ARTIKEL MEDIA ONLINE

Bajoria, Rahul, (2009) "Krisis Eropa Berlanjut", www.bloomberg.com.

Guido, Mantega, (2010), "Krisis Global Disusul Perang Kurs", edisi November, www.bloomberg.com.

Perera, Ashira, (2009), "Ekspor China Meningkat", edisi 24 November, www.bloomberg.com.

Pergerakan nilai tukar ASEAN5 periode September 2004 sampai Mei 2010, 2010, grafik, www.imf.org dan www.bloomberg.com.

Zoellick, Robert, 2010, "Zoellick Suggests Return To Gold Standard", *Bloomberg* edisi 13 November, www.bloomberg.com.

V. SITUS LEMBAGA

ASEAN, Info fiskal Depkeu.go.id, edisi 2 Maret 2009, www.depkeu.go.id.

ASEAN Data Base, International Financial Services, www.imf.org.

Memahami Data Strategis BPS, (2008), BPS.

Vadillo, (2007), "Dunia Perlu Miliki World Cooperatives Bank", Pidato Peringatan 60 Tahun Hari Koperasi di Bali 11-13 Juli 2007, www.wito.com.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Regresi VECM Indonesia - Filipina

Vector Error Correction Estimates
Date: 10/25/10 Time: 10:52
Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2
Included observations: 47 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating
Eq: **CointEq1**

IDR_ER(-1)	1.000000
PHP_ER(-1)	2.509778 (0.42087) [5.96336]
INDAS_GRW(-1)	-0.323005 (0.02665) [-12.1224]
INDAS_INF(-1)	-0.036423 (0.00827) [-4.40302]
INDAS_IRT(-1)	-0.452743 (0.13224) [-3.42359]
INDAS_M1(-1)	-0.087985 (0.00478) [-18.4123]

(lanjutan)

FILAS_GRW(-1)	0.242409 (0.04207) [5.76266]									
FILAS_INF(-1)	-0.181831 (0.02442) [-7.44632]									
FILAS_IRT(-1)	-0.448882 (0.18078) [-2.48303]									
FILAS_M1(-1)	0.056508 (0.00862) [6.55895]									
C	-16.29993									
Error Correction:	D(IDR_ER)	D(PHP_ER)	D(INDAS_GR W)	D(INDAS_INF)	D(INDAS_IRT)	D(INDAS_M1)	D(FILAS_GR W)	D(FILAS_INF)	D(FILAS_IRT)	D(FILAS_M1)
CointEq1	0.107783 (0.02087) [5.16433]	0.046856 (0.01292) [3.62639]	1.051126 (0.62678) [1.67702]	-3.618612 (3.15169) [-1,14815]	-0.060124 (0.10637) [-0.56525]	9.955028 (2.44506) [4.07148]	0.226607 (0.49266) [0.45996]	-0.508287 (0.58248) [-0.87263]	0.217485 (0.15384) [1.41375]	-3.898551 (2.14915) [-1.81400]
D(IDR_ER(-1))	-0.819788 (0.21618) [-3.79215]	-0.371296 (0.13384) [-2.77423]	-6.807609 (6.49229) [-1.04857]	17.19786 (32.6457) [0.52680]	0.784319 (1.10176) [0.71188]	-12.96445 (25.3263) [-0.51190]	-4.678851 (5.10308) [-0.91687]	1.430922 (6.03337) [0.23717]	-2.136178 (1.59345) [-1.34060]	5.973677 (22.2612) [0.26834]
D(IDR_ER(-2))	-0.486604 (0.11603) [-4.19390]	-0.191614 (0.07183) [-2.66753]	4.220854 (3.48449) [1.21133]	-20.85252 (17.5213) [-1.19012]	-0.226748 (0.59133) [-0.38346]	-7.280459 (13.5929) [-0.53561]	2.391164 (2.73888) [0.87304]	-4.732014 (3.23818) [-1.46132]	-0.922937 (0.85523) [-1.07917]	-9.939319 (11.9478) [-0.83189]
D(PHP_ER(-1))	0.596292	0.605617	3.324631	-15.11849	0.988548	81.17632	3.881954	4.870232	3.168383	-25.64226

(lanjutan)

	(0.39156)	(0.24241)	(11.7591)	(59.1293)	(1.99555)	(45.8721)	(9.24292)	(10.9279)	(2.88614)	(40.3204)
	[1.52288]	[2.49830]	[0.28273]	[-0.25569]	[0.49538]	[1.76962]	[0.41999]	[0.44567]	[1.09779]	[-0.63596]
D(PHP_ER(-2))	0.810089	0.074093	-3.399386	2.207992	1.446961	19.93319	-5.305898	-0.218198	-0.573062	-7.540482
	(0.33234)	(0.20575)	(9.98087)	(50.1876)	(1.69378)	(38.9352)	(7.84517)	(9.27536)	(2.44968)	(34.2231)
	[2.43751]	[0.36010]	[-0.34059]	[0.04399]	[0.85428]	[0.51196]	[-0.67633]	[-0.02352]	[-0.23393]	[-0.22033]
D(INDAS_GRW(-1))	0.010890	0.007516	0.390454	-0.696208	-0.042001	0.115490	-0.088025	0.363892	0.007660	-0.085406
	(0.00943)	(0.00584)	(0.28331)	(1.42460)	(0.04808)	(1.10520)	(0.22269)	(0.26329)	(0.06954)	(0.97144)
	[1.15440]	[1.28697]	[1.37818]	[-0.48870]	[-0.87359]	[0.10450]	[-0.39528]	[1.38212]	[0.11016]	[-0.08792]
D(INDAS_GRW(-2))	0.025935	0.008620	0.123423	-0.747311	0.087158	-0.272787	-0.031744	-0.347947	0.076005	0.082928
	(0.00984)	(0.00609)	(0.29540)	(1.48540)	(0.05013)	(1.15236)	(0.23219)	(0.27452)	(0.07250)	(1.01290)
	[2.63667]	[1.41553]	[0.41781]	[-0.50310]	[1.73862]	[-0.23672]	[-0.13671]	[-1.26746]	[1.04830]	[0.08187]
D(INDAS_INF(-1))	-0.002338	-0.000595	0.000122	-0.167027	0.005741	-0.083791	-0.118058	0.041043	-0.017657	0.026236
	(0.00213)	(0.00132)	(0.06393)	(0.32148)	(0.01085)	(0.24940)	(0.05025)	(0.05941)	(0.01569)	(0.21922)
	[-1.09820]	[-0.45164]	[0.00191]	[-0.51956]	[0.52911]	[-0.33597]	[-2.34931]	[0.69080]	[-1.12524]	[0.11968]
(INDAS_INF(-2))	0.001341	-0.001528	0.014746	0.046004	0.007900	0.457944	-0.093207	-0.025389	-0.009870	0.648624
	(0.00242)	(0.00150)	(0.07276)	(0.36587)	(0.01235)	(0.28384)	(0.05719)	(0.06762)	(0.01786)	(0.24949)
	[0.55347]	[-1.01879]	[0.20266]	[0.12574]	[0.63983]	[1.61339]	[-1.62973]	[-0.37547]	[-0.55269]	[2.59982]
D(INDAS_IRT(-1))	0.129750	0.074952	1.564803	-7.693160	0.212240	13.47159	0.927939	-1.132130	1.231496	-5.595295
	(0.05391)	(0.03338)	(1.61901)	(8.14098)	(0.27475)	(6.31572)	(1.27257)	(1.50457)	(0.39737)	(5.55136)
	[2.40680]	[2.24573]	[0.96652]	[-0.94499]	[0.77248]	[2.13303]	[0.72918]	[-0.75246]	[3.09915]	[-1.00791]
D(INDAS_IRT(-2))	0.107143	0.078636	-1.016070	7.570422	0.201119	8.988353	-0.205445	0.778366	0.456107	-5.434232
	(0.05314)	(0.03290)	(1.59588)	(8.02470)	(0.27083)	(6.22551)	(1.25440)	(1.48308)	(0.39169)	(5.47207)

(lanjutan)

	[2.01624]	[2.39023]	[-0.63668]	[0.94339]	[0.74261]	[1.44379]	[-0.16378]	[0.52483]	[1.16446]	[-0.99309]
D(INDAS_M1(-1))	0.003958 (0.00162)	0.001015 (0.00100)	0.028059 (0.04869)	-0.302046 (0.24485)	0.006627 (0.00826)	0.038979 (0.18996)	0.015147 (0.03827)	0.025852 (0.04525)	0.016285 (0.01195)	-0.043593 (0.16697)
	[2.44098]	[1.01102]	[0.57624]	[-1.23358]	[0.80191]	[0.20520]	[0.39573]	[0.57128]	[1.36260]	[-0.26109]
D(INDAS_M1(-2))	0.003145 (0.00148)	0.000848 (0.00091)	0.051785 (0.04430)	-0.184117 (0.22278)	0.011258 (0.00752)	0.114966 (0.17283)	-0.016603 (0.03482)	-0.003428 (0.04117)	-0.005681 (0.01087)	0.035077 (0.15191)
	[2.13202]	[0.92841]	[1.16886]	[-0.82647]	[1.49741]	[0.66521]	[-0.47678]	[-0.08325]	[-0.52244]	[0.23090]
D(FILAS_GRW(-1))	-0.006835 (0.01002)	-0.007076 (0.00620)	-0.168180 (0.30098)	2.123613 (1.51344)	0.003691 (0.05108)	-0.797828 (1.17412)	-0.381081 (0.23658)	0.037962 (0.27970)	-0.059063 (0.07387)	2.739518 (1.03202)
	[-0.68200]	[-1.14041]	[-0.55878]	[1.40317]	[0.07227]	[-0.67951]	[-1.61082]	[0.13572]	[-0.79953]	[2.65452]
D(FILAS_GRW(-2))	-0.005816 (0.00908)	-0.007119 (0.00562)	0.171463 (0.27256)	0.675713 (1.37052)	0.001015 (0.04625)	-1.686559 (1.06324)	-0.074332 (0.21424)	0.073429 (0.25329)	-0.021943 (0.06690)	0.804809 (0.93456)
	[-0.64084]	[-1.26706]	[0.62909]	[0.49304]	[0.02194]	[-1.58625]	[-0.34696]	[0.28990]	[-0.32802]	[0.86116]
D(FILAS_INF(-1))	0.034293 (0.01115)	0.016929 (0.00690)	0.330651 (0.33492)	1.232299 (1.68412)	-0.086769 (0.05684)	0.489909 (1.30653)	0.286242 (0.26326)	0.550137 (0.31125)	0.047910 (0.08220)	-0.214922 (1.14841)
	[3.07495]	[2.45188]	[0.98724]	[0.73172]	[-1.52661]	[0.37497]	[1.08731]	[1.76752]	[0.58283]	[-0.18715]
D(FILAS_INF(-2))	0.028845 (0.01112)	0.010105 (0.00688)	0.212205 (0.33395)	-1.288193 (1.67923)	0.065355 (0.05667)	-1.325711 (1.30274)	0.267904 (0.26249)	-0.315363 (0.31034)	0.076039 (0.08196)	-2.173060 (1.14507)
	[2.59402]	[1.46781]	[0.63544]	[-0.76713]	[1.15321]	[-1.01764]	[1.02062]	[-1.01617]	[0.92771]	[-1.89775]
D(FILAS_IRT(-1))	-0.012359 (0.03186)	-0.027622 (0.01973)	0.942647 (0.95688)	-5.606718 (4.81153)	-0.233591 (0.16238)	-0.773882 (3.73275)	0.814821 (0.75212)	-1.598955 (0.88924)	-0.696409 (0.23485)	1.082667 (3.28100)

(lanjutan)

	[-0.38789]	[-1.40031]	[0.98513]	[-1.16527]	[-1.43851]	[-0.20732]	[1.08336]	[-1.79812]	[-2.96529]	[0.32998]
D(FILAS_IRT(-2))	-0.038376 (0.02846) [-1.34859]	-0.014217 (0.01762) [-0.80701]	1.340787 (0.85460) [1.56891]	-5.852369 (4.29723) [-1.36189]	-0.054547 (0.14503) [-0.37612]	-4.223527 (3.33376) [-1.26690]	0.590727 (0.67173) [0.87941]	-0.872086 (0.79419) [-1.09809]	-0.292902 (0.20975) [-1.39643]	-5.160175 (2.93029) [-1.76098]
D(FILAS_M1(-1))	-0.003013 (0.00203) [-1.48466]	-0.000750 (0.00126) [-0.59726]	0.141432 (0.06095) [2.32034]	-0.338494 (0.30649) [-1.10441]	-0.003366 (0.01034) [-0.32544]	-0.002996 (0.23778) [-0.01260]	0.148095 (0.04791) [3.09110]	-0.155468 (0.05664) [-2.74463]	0.001725 (0.01496) [0.11528]	0.253105 (0.20900) [1.21103]
D(FILAS_M1(-2))	-0.003219 (0.00252) [-1.27919]	-0.000778 (0.00156) [-0.49913]	-0.055306 (0.07557) [-0.73189]	-0.291439 (0.37997) [-0.76700]	-0.003298 (0.01282) [-0.25716]	-0.378089 (0.29478) [-1.28261]	0.041839 (0.05940) [0.70441]	-0.016251 (0.07022) [-0.23142]	0.017023 (0.01855) [0.91786]	-0.612800 (0.25911) [-2.36506]
C	-0.016016 (0.00981) [-1.63324]	-0.005605 (0.00607) [-0.92318]	0.133558 (0.29449) [0.45352]	-0.598067 (1.48082) [-0.40388]	0.027392 (0.04998) [0.54809]	-1.118596 (1.14881) [-0.97370]	0.097896 (0.23148) [0.42292]	0.056604 (0.27368) [0.20683]	-0.016550 (0.07228) [-0.22897]	0.199000 (1.00978) [0.19707]
R-squared	0.776058	0.517967	0.554596	0.538337	0.496734	0.718486	0.584651	0.563025	0.549588	0.574587
Adj. R-squared	0.587946	0.113059	0.180457	0.150540	0.073991	0.482013	0.235757	0.195966	0.171241	0.217240
Sum sq. resids	0.091427	0.035043	82.45900	2084.940	2.374733	1254.832	50.94553	71.21355	4.967310	969.4794
S.E. equation	0.060474	0.037439	1.816139	9.132229	0.308203	7.084720	1.427523	1.687762	0.445749	6.227293

F-statistic	4.125515	1.279221	1.482327	1.388192	1.175025	3.038352	1.675727	1.533881	1.452605	1.607925
Log likelihood	80.00537	102.5414	-79.90072	-155.8103	3.463565	-143.8784	-68.58443	-76.45520	-13.87928	-137.8155
Akaike AIC	-2.468314	-3.427293	4.336201	7.566395	0.788784	7.058656	3.854657	4.189583	1.526778	6.800659
Schwarz SC	-1.602287	-2.561266	5.202227	8.432422	1.654811	7.924683	4.720683	5.055609	2.392805	7.666685
Mean dependent	-0.003834	0.001181	0.259574	-0.502128	0.017611	-0.961277	0.146809	-0.074468	0.023688	0.155106
S.D. dependent	0.094209	0.039754	2.006149	9.908439	0.320280	9.843816	1.632929	1.882236	0.489640	7.038579
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000408								
Determinant resid covariance		7.40E-07								
Log likelihood		-335.1518								
Akaike information criterion		24.04901								
Schwarz criterion		33.10293								

Lampiran 2. Hasil Regresi VECM Indonesia - Malaysia

Vector Error Correction Estimates	
Date: 10/25/10 Time: 11:20	
Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2	
Included observations: 47 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
IDR_ER(-1)	1.000000
RM_ER(-1)	-0.495042 (0.16886) [-2.93172]
INDAS_GRW(-1)	-0.017241 (0.00321) [-5.37147]
INDAS_INF(-1)	-0.003946 (0.00183) [-2.15571]
INDAS_IRT(-1)	0.019432 (0.03687) [0.52703]
INDAS_M1(-1)	-0.016818 (0.00103) [-16.2736]
MALAS_GRW(-1)	-0.014121 (0.00502) [-2.81253]

(lanjutan)

MALAS_INF(-1)	-0.001400 (0.00797) [-0.17569]									
MALAS_IRT(-1)	-0.156419 (0.03244) [-4.82130]									
MALAS_M1(-1)	0.005534 (0.00211) [2.62061]									
C	-8.218937									
Error Correction:	D(IDR_ER)	D(RM_ER)	D(INDAS_GR W)	D(INDAS_INF)	D(INDAS_IRT)	D(INDAS_M1)	D(MALAS_GR W)	D(MALAS_IN F)	D(MALAS_IR T)	D(MALAS_M1)
CointEq1	0.023956 (0.09443) [0.25370]	0.025602 (0.03083) [0.83053]	5.906609 (3.11838) [1.89413]	-27.10980 (12.3884) [-2.18832]	0.917971 (0.63991) [1.43454]	49.98112 (11.8783) [4.20778]	9.253799 (3.26033) [2.83830]	-2.532350 (1.96240) [-1.29043]	0.664342 (0.65584) [1.01297]	14.43596 (7.50592) [1.92328]
D(IDR_ER(-1))	-0.039094 (0.15373) [-0.25431]	-0.015404 (0.05019) [-0.30695]	-2.677691 (5.07669) [-0.52745]	57.02024 (20.1682) [2.82723]	0.714778 (1.04176) [0.68612]	-3.899805 (19.3377) [-0.20167]	-20.29070 (5.30779) [-3.82282]	3.639925 (3.19478) [1.13934]	-0.097834 (1.06770) [-0.09163]	-33.46239 (12.2196) [-2.73843]
D(IDR_ER(-2))	0.172134 (0.17718) [0.97150]	-0.051027 (0.05784) [-0.88216]	0.298907 (5.85137) [0.05108]	18.61335 (23.2458) [0.80072]	0.257674 (1.20073) [0.21460]	24.15010 (22.2886) [1.08352]	-10.85650 (6.11774) [-1.77459]	-4.930792 (3.68229) [-1.33906]	0.333359 (1.23063) [0.27089]	-18.04792 (14.0842) [-1.28143]
D(RM_ER(-1))	0.112819 (0.07715) [1.46238]	-0.028916 (0.02519) [-1.14814]	-1.946528 (2.54773) [-0.76402]	-3.031689 (10.1214) [-0.29953]	-0.612957 (0.52281) [-1.17243]	-7.975801 (9.70461) [-0.82186]	-1.276769 (2.66371) [-0.47932]	0.747270 (1.60330) [0.46608]	-0.375585 (0.53582) [-0.70095]	-7.215253 (6.13238) [-1.17658]

(lanjutan)

D(RM_ER(-2))	-0.056242 (0.05276) [-1.06608]	-0.009768 (0.01722) [-0.56716]	-2.504121 (1.74221) [-1.43733]	0.659625 (6.92129) [0.09530]	-0.440374 (0.35751) [-1.23178]	-4.169396 (6.63627) [-0.62827]	-2.060614 (1.82152) [-1.13126]	1.203927 (1.09638) [1.09810]	-0.288637 (0.36641) [-0.78774]	-1.356173 (4.19349) [-0.32340]
D(INDAS_GRW(-1))	-0.007638 (0.00795) [-0.96039]	0.003057 (0.00260) [1.17746]	0.302156 (0.26264) [1.15045]	-2.437214 (1.04340) [-2.33584]	-0.018293 (0.05390) [-0.33942]	-0.296619 (1.00043) [-0.29649]	0.246552 (0.27460) [0.89787]	-0.067123 (0.16528) [-0.40611]	-0.022349 (0.05524) [-0.40459]	-0.142050 (0.63218) [-0.22470]
D(INDAS_GRW(-2))	0.014997 (0.00782) [1.91704]	0.001549 (0.00255) [0.60656]	0.051933 (0.25835) [0.20101]	0.016133 (1.02637) [0.01572]	0.058096 (0.05302) [1.09583]	-1.106670 (0.98410) [-1.12455]	-0.203169 (0.27012) [-0.75216]	-0.162111 (0.16258) [-0.99710]	0.055413 (0.05434) [1.01983]	-0.408647 (0.62186) [-0.65714]
D(INDAS_INF(-1))	-0.005293 (0.00184) [-2.87821]	9.09E-05 (0.00060) [0.15146]	0.068093 (0.06073) [1.12119]	-0.368296 (0.24128) [-1.52645]	0.010967 (0.01246) [0.88000]	-0.137293 (0.23134) [-0.59347]	0.062322 (0.06350) [0.98148]	-0.031521 (0.03822) [-0.82473]	0.008831 (0.01277) [0.69138]	0.273893 (0.14618) [1.87361]
D(INDAS_INF(-2))	0.007568 (0.00224) [3.37437]	0.000429 (0.00073) [0.58568]	-0.027976 (0.07407) [-0.37769]	0.414881 (0.29426) [1.40990]	0.021444 (0.01520) [1.41084]	0.395543 (0.28214) [1.40191]	-0.176312 (0.07744) [-2.27668]	0.048405 (0.04661) [1.03845]	0.017987 (0.01558) [1.15460]	-0.098454 (0.17829) [-0.55222]
D(INDAS_IRT(-1))	-0.127541 (0.11790) [-1.08177]	-0.018503 (0.03849) [-0.48073]	2.553338 (3.89355) [0.65579]	-18.48630 (15.4680) [-1.19513]	-0.318066 (0.79898) [-0.39809]	-56.41236 (14.8310) [-3.80367]	8.609097 (4.07080) [2.11484]	2.128162 (2.45023) [0.86856]	-0.681827 (0.81887) [-0.83264]	-11.13629 (9.37177) [-1.18828]
D(INDAS_IRT(-2))	-0.163024 (0.09281) [-1.75649]	-0.062678 (0.03030) [-2.06863]	-9.684172 (3.06505) [-3.15955]	56.53081 (12.1766) [4.64259]	-0.210253 (0.62896) [-0.33429]	-19.27413 (11.6751) [-1.65087]	-12.23376 (3.20457) [-3.81760]	1.065899 (1.92884) [0.55261]	-0.020549 (0.64462) [-0.03188]	-11.04543 (7.37756) [-1.49717]
D(INDAS_M1(-1))	-0.001795	-0.000419	0.022607	-0.304623	0.021313	0.060450	0.131976	-0.031295	0.016078	0.007804

(lanjutan)

	(0.00134)	(0.00044)	(0.04425)	(0.17578)	(0.00908)	(0.16854)	(0.04626)	(0.02784)	(0.00931)	(0.10650)
	[-1.33938]	[-0.95742]	[0.51093]	[-1.73301]	[2.34737]	[0.35867]	[2.85291]	[-1.12393]	[1.72782]	[0.07327]
D(INDAS_M1(-2))	0.004045	-0.000127	0.096263	-0.300576	0.009024	0.504391	0.067565	-0.021895	0.009263	0.059496
	(0.00141)	(0.00046)	(0.04664)	(0.18528)	(0.00957)	(0.17765)	(0.04876)	(0.02935)	(0.00981)	(0.11226)
	[2.86421]	[-0.27639]	[2.06401]	[-1.62226]	[0.94290]	[2.83920]	[1.38562]	[-0.74600]	[0.94432]	[0.52999]
D(MALAS_GRW(-1))	2.41E-05	0.001112	0.051061	0.244880	0.080793	0.397423	-0.289217	0.001498	0.058140	-0.272203
	(0.00777)	(0.00254)	(0.25662)	(1.01949)	(0.05266)	(0.97751)	(0.26830)	(0.16149)	(0.05397)	(0.61769)
	[0.00310]	[0.43851]	[0.19897]	[0.24020]	[1.53423]	[0.40657]	[-1.07794]	[0.00928]	[1.07724]	[-0.44068]
D(MALAS_GRW(-2))	0.022566	0.000734	-0.047845	1.439456	0.036645	2.602185	-0.493041	0.109265	0.037549	0.058332
	(0.00670)	(0.00219)	(0.22125)	(0.87898)	(0.04540)	(0.84279)	(0.23133)	(0.13924)	(0.04653)	(0.53256)
	[3.36818]	[0.33544]	[-0.21624]	[1.63764]	[0.80711]	[3.08760]	[-2.13136]	[0.78475]	[0.80694]	[0.10953]
D(MALAS_INF(-1))	0.021298	0.007243	0.109430	0.750104	-0.013995	-0.992805	-0.193467	0.438015	-0.037734	-1.679650
	(0.00967)	(0.00316)	(0.31924)	(1.26826)	(0.06551)	(1.21603)	(0.33378)	(0.20090)	(0.06714)	(0.76842)
	[2.20314]	[2.29519]	[0.34278]	[0.59144]	[-0.21364]	[-0.81643]	[-0.57963]	[2.18026]	[-0.56201]	[-2.18586]
D(MALAS_INF(-2))	-0.010301	0.000456	0.299881	-0.827239	0.010219	-0.387282	0.008982	-0.446845	0.012185	0.160914
	(0.01195)	(0.00390)	(0.39455)	(1.56743)	(0.08096)	(1.50289)	(0.41251)	(0.24829)	(0.08298)	(0.94968)
	[-0.86221]	[0.11680]	[0.76006]	[-0.52777]	[0.12622]	[-0.25769]	[0.02177]	[-1.79968]	[0.14684]	[0.16944]
D(MALAS_IRT(-1))	0.099088	0.027579	-3.426482	13.21186	0.221045	56.49216	-7.891133	-2.658482	0.489378	11.62291
	(0.11165)	(0.03645)	(3.68722)	(14.6483)	(0.75664)	(14.0451)	(3.85507)	(2.32038)	(0.77547)	(8.87513)
	[0.88747]	[0.75662]	[-0.92929]	[0.90194]	[0.29214]	[4.02221]	[-2.04695]	[-1.14571]	[0.63107]	[1.30961]
D(MALAS_IRT(-2))	0.079863	0.060327	9.887232	-56.58774	0.312055	16.84316	12.95115	-0.773858	0.226224	10.81093
	(0.09593)	(0.03132)	(3.16796)	(12.5854)	(0.65008)	(12.0672)	(3.31218)	(1.99361)	(0.66627)	(7.62528)

(lanjutan)

	[0.83252]	[1.92635]	[3.12101]	[-4.49629]	[0.48002]	[1.39579]	[3.91016]	[-0.38817]	[0.33954]	[1.41778]
D(MALAS_M1(-1))	0.000862 (0.00320) [0.26930]	-0.001595 (0.00104) [-1.52672]	-0.059180 (0.10566) [-0.56011]	0.149651 (0.41975) [0.35653]	-0.035555 (0.02168) [-1.63990]	0.053060 (0.40246) [0.13184]	0.004052 (0.11047) [0.03668]	-0.058946 (0.06649) [-0.88654]	-0.022331 (0.02222) [-1.00494]	0.050050 (0.25432) [0.19680]
D(MALAS_M1(-2))	-0.009283 (0.00268) [-3.46520]	-0.000271 (0.00087) [-0.31029]	0.039703 (0.08847) [0.44878]	-0.285750 (0.35147) [-0.81302]	-0.021675 (0.01815) [-1.19391]	-1.228622 (0.33699) [-3.64584]	0.118720 (0.09250) [1.28349]	0.008704 (0.05567) [0.15633]	-0.023576 (0.01861) [-1.26710]	-0.132493 (0.21295) [-0.62219]
C	0.001916 (0.00908) [0.21107]	-0.006452 (0.00296) [-2.17745]	0.207977 (0.29973) [0.69389]	-0.165535 (1.19073) [-0.13902]	0.015027 (0.06151) [0.24431]	-1.146696 (1.14170) [-1.00438]	0.237523 (0.31337) [0.75796]	0.058976 (0.18862) [0.31267]	0.032444 (0.06304) [0.51468]	-0.003535 (0.72144) [-0.00490]
R-squared	0.846415	0.562963	0.630625	0.761022	0.389746	0.777405	0.768053	0.506250	0.258912	0.754586
Adj. R-squared	0.717403	0.195851	0.320350	0.560280	-0.122867	0.590424	0.573218	0.091501	-0.363602	0.548439
Sum sq. resids	0.062703	0.006683	68.38354	1079.261	2.879569	992.2040	74.75117	27.08143	3.024744	396.1893
S.E. equation	0.050081	0.016349	1.653887	6.570423	0.339386	6.299854	1.729175	1.040796	0.347836	3.980901
F-statistic	6.560764	1.533492	2.032473	3.791050	0.760313	4.157685	3.942060	1.220617	0.415914	3.660418
Log likelihood	88.86801	141.4824	-75.50225	-140.3364	-1.066200	-138.3600	-77.59452	-53.73457	-2.222061	-116.7861
Akaike AIC	-2.845447	-5.084356	4.149032	6.907932	0.981540	6.823828	4.238065	3.222748	1.030726	5.905792
Schwarz SC	-1.979421	-4.218329	5.015058	7.773958	1.847567	7.689855	5.104091	4.088774	1.896753	6.771818
Mean dependent	-0.003834	-0.003515	0.259574	-0.502128	0.017611	-0.961277	0.253191	-0.063830	0.038566	0.535957
S.D. dependent	0.094209	0.018232	2.006149	9.908439	0.320280	9.843816	2.646889	1.091952	0.297873	5.924108
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.94E-07								
Determinant resid covariance		3.52E-10								
Log likelihood		-155.3427								
Akaike information criterion		16.39756								
Schwarz criterion		25.45147								

Lampiran 3. Hasil Regresi VECM Indonesia -Singapura

Vector Error Correction Estimates	
Date: 10/25/10 Time: 10:55	
Sample (adjusted): 1998Q3 2010Q2	
Included observations: 48 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
IDR_ER(-1)	1.000000
SGD_ER(-1)	12.33419 (5.05901) [2.43807]
INDAS_GRW(-1)	0.124678 (0.07534) [1.65495]
INDAS_INF(-1)	0.023287 (0.02473) [0.94183]
INDAS_IRT(-1)	0.339451 (0.39911) [0.85053]
INDAS_M1(-1)	-0.004907 (0.01784) [-0.27502]
SINGAS_GRW(-1)	0.370986 (0.06008)

(lanjutan)

	[6.17447]									
SINGAS_INF(-1)	0.313384 (0.18525) [1.69170]									
SINGAS_IRT(-1)	-2.935763 (0.92892) [-3.16041]									
SINGAS_M1(-1)	0.066318 (0.03893) [1.70359]									
C	-18.71090									
Error Correction:	D(IDR_ER)	D(SGD_ER)	D(INDAS_GRW)	D(INDAS_INF)	D(INDAS_IRT)	D(INDAS_M1)	D(SINGAS_GRW)	D(SINGAS_INF)	D(SINGAS_IRT)	D(SINGAS_M1)
CointEq1	0.034991 (0.00742) [4.71774]	-0.001824 (0.00252) [-0.72245]	0.078645 (0.20187) [0.38958]	0.225036 (0.99056) [0.22718]	0.042434 (0.02891) [1.46801]	1.334751 (0.88842) [1.50238]	-0.482644 (0.24336) [-1.98329]	0.163245 (0.11116) [1.46850]	0.067853 (0.02498) [2.71608]	-1.139267 (0.44673) [-2.55022]
D(IDR_ER(-1))	-0.255338 (0.12161) [-2.09961]	0.008221 (0.04139) [0.19864]	-4.715190 (3.31002) [-1.42452]	19.16371 (16.2419) [1.17990]	-0.053166 (0.47396) [-0.11217]	23.46711 (14.5672) [1.61096]	-5.015522 (3.99021) [-1.25696]	-2.027542 (1.82272) [-1.11237]	-0.269058 (0.40962) [-0.65684]	1.005189 (7.32492) [0.13723]
D(SGD_ER(-1))	0.076446 (0.59946) [0.12753]	-0.099534 (0.20401) [-0.48789]	18.70726 (16.3160) [1.14656]	-23.77431 (80.0605) [-0.29695]	2.823511 (2.33628) [1.20855]	-109.3596 (71.8055) [-1.52300]	17.73582 (19.6688) [0.90172]	13.45042 (8.98470) [1.49704]	2.116854 (2.01914) [1.04840]	-76.18260 (36.1065) [-2.10994]
D(INDAS_GRW(-1))	-0.012470 (0.00978)	0.000230 (0.00333)	-0.119965 (0.26616)	0.037423 (1.30600)	0.001176 (0.03811)	-1.183919 (1.17134)	-0.524857 (0.32085)	-0.150422 (0.14656)	-0.010540 (0.03294)	-0.071659 (0.58899)

(lanjutan)

	-1.27526	[0.06918]	[-0.45073]	[0.02866]	[0.03086]	[-1.01074]	[-1.63583]	[-1.02632]	[-0.32001]	[-0.12166]
D(INDAS_INF(-1))	-0.005188 (0.00199)	-0.000385 (0.00068)	0.006921 (0.05420)	-0.064691 (0.26595)	-0.001194 (0.00776)	-0.300458 (0.23853)	-0.059342 (0.06534)	-0.009730 (0.02985)	-0.001028 (0.00671)	0.002510 (0.11994)
	-2.60538	[-0.56809]	[0.12769]	[-0.24325]	[-0.15387]	[-1.25963]	[-0.90825]	[-0.32601]	[-0.15321]	[0.02093]
D(INDAS_IRT(-1))	-0.068927 (0.04655)	0.008219 (0.01584)	-1.014013 (1.26686)	-1.672504 (6.21633)	0.119635 (0.18140)	-0.920446 (5.57537)	1.694123 (1.52720)	-0.438709 (0.69762)	-0.013989 (0.15678)	0.433736 (2.80351)
	-1.48086	[0.51888]	[-0.80041]	[-0.26905]	[0.65950]	[-0.16509]	[1.10930]	[-0.62886]	[-0.08923]	[0.15471]
D(INDAS_M1(-1))	-0.004188 (0.00157)	-0.000740 (0.00053)	0.036137 (0.04271)	-0.449600 (0.20957)	0.002755 (0.00612)	-0.228788 (0.18796)	0.143156 (0.05149)	0.021308 (0.02352)	0.007089 (0.00529)	-0.131115 (0.09451)
	-2.66900	[-1.38632]	[0.84610]	[-2.14533]	[0.45042]	[-1.21720]	[2.78046]	[0.90598]	[1.34123]	[-1.38725]
D(SINGAS_GRW(-1))	-0.006361 (0.00379)	-0.001051 (0.00129)	-0.084144 (0.10327)	0.013950 (0.50672)	-0.014754 (0.01479)	0.623700 (0.45447)	0.172341 (0.12449)	0.053768 (0.05687)	-0.005774 (0.01278)	0.433201 (0.22852)
	-1.67647	[-0.81371]	[-0.81482]	[0.02753]	[-0.99777]	[1.37237]	[1.38440]	[0.94552]	[-0.45178]	[1.89564]
D(SINGAS_INF(-1))	-0.004205 (0.01229)	0.000185 (0.00418)	0.273635 (0.33453)	-0.741820 (1.64148)	-0.087890 (0.04790)	0.709977 (1.47223)	-0.805269 (0.40327)	-0.189465 (0.18421)	-0.089521 (0.04140)	0.814097 (0.74029)
	-0.34212	[0.04434]	[0.81798]	[-0.45192]	[-1.83483]	[0.48225]	[-1.99684]	[-1.02851]	[-2.16242]	[1.09970]
D(SINGAS_IRT(-1))	0.155946 (0.05520)	0.002696 (0.01879)	-0.727787 (1.50248)	6.796464 (7.37248)	0.393749 (0.21514)	3.246389 (6.61231)	-1.489187 (1.81123)	0.007584 (0.82737)	0.001537 (0.18593)	-6.263796 (3.32492)
	2.82501	[0.14350]	[-0.48439]	[0.92187]	[1.83020]	[0.49096]	[-0.82220]	[0.00917]	[0.00826]	[-1.88390]
D(SINGAS_M1(-1))	0.001138 (0.00265)	-0.000278 (0.00090)	-0.139132 (0.07208)	0.603390 (0.35369)	-0.012516 (0.01032)	0.139251 (0.31722)	0.083948 (0.08689)	-0.094197 (0.03969)	-0.009964 (0.00892)	-0.169918 (0.15951)
	0.42967	[-0.30894]	[-1.93022]	[1.70597]	[-1.21268]	[0.43897]	[0.96610]	[-2.37315]	[-1.11704]	[-1.06523]

(lanjutan)

C	-0.012699 (0.01185) [-1.07192]	-0.005197 (0.00403) [-1.28911]	0.494880 (0.32244) [1.53480]	-1.355825 (1.58217) [-0.85694]	0.030050 (0.04617) [0.65085]	-1.705387 (1.41904) [-1.20179]	0.587336 (0.38870) [1.51102]	0.144846 (0.17756) [0.81577]	0.026503 (0.03990) [0.66418]	0.234667 (0.71355) [0.32887]
R-squared	0.580188	0.166998	0.149477	0.160262	0.319980	0.315678	0.555757	0.266173	0.333939	0.454567
Adj. R-squared	0.451912	-0.087530	-0.110405	-0.096325	0.112197	0.106580	0.420016	0.041948	0.130421	0.287907
Sum sq. resids	0.212626	0.024626	157.5162	3792.592	3.229606	3050.812	228.9061	47.76463	2.412298	771.3841
S.E. equation	0.076852	0.026155	2.091758	10.26400	0.299518	9.205693	2.521607	1.151866	0.258860	4.628967
F-statistic	4.522973	0.656108	0.575171	0.624590	1.539968	1.509712	4.094253	1.187082	1.640831	2.727510
Log likelihood	61.95710	113.6945	-96.62890	-172.9795	-3.336873	-167.7561	-105.5997	-67.99107	3.665861	-134.7567
Akaike AIC	-2.081546	-4.237270	4.526204	7.707481	0.639036	7.489839	4.899988	3.332961	0.347256	6.114862
Schwarz SC	-1.613745	-3.769470	4.994005	8.175281	1.106837	7.957639	5.367788	3.800762	0.815056	6.582663
Mean dependent	-0.010432	-0.004056	0.254167	-0.491667	0.021297	-0.979167	0.387500	0.035417	0.007103	0.600000
S.D. dependent	0.103808	0.025080	1.985046	9.802732	0.317881	9.739320	3.311079	1.176813	0.277594	5.485493
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.002343								
Determinant resid covariance		0.000132								
Log likelihood		-466.6971								
Akaike information criterion		24.86238								
Schwarz criterion		29.93022								

Lampiran 4. Hasil Regresi VECM Indonesia - Thailand

Vector Error Correction Estimates	
Date: 10/25/10 Time: 10:56	
Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2	
Included observations: 47 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
IDR_ER(-1)	1.000000
THB_ER(-1)	-1.191443 (0.11849) [-10.0554]
INDAS_GRW(-1)	-0.070196 (0.00725) [-9.67649]
INDAS_INF(-1)	0.045155 (0.00256) [17.6141]
INDAS_IRT(-1)	0.757779 (0.04143) [18.2911]
INDAS_M1(-1)	0.029233 (0.00167) [17.5192]
THAIAS_GRW(-1)	0.114447 (0.00954)

(lanjutan)

	[12.0013]									
THAIAS_INF(-1)	-0.122265 (0.00841) [-14.5466]									
THAIAS_IRT(-1)	-1.037829 (0.05835) [-17.7869]									
THAIAS_M1(-1)	-0.058109 (0.00473) [-12.2733]									
C	-6.559000									
Error Correction:	D(IDR_ER)	D(THB_ER)	D(INDAS_GR W)	D(INDAS_INF)	D(INDAS_IRT)	D(INDAS_M1)	D(THAIAS_G RW)	D(THAIAS_IN F)	D(THAIAS_IR T)	D(THAIAS _M1)
CointEq1	-0.078850 (0.06574) [-1.19938]	-0.041744 (0.05078) [-0.82208]	-0.461625 (1.46899) [-0.31425]	-2.042316 (6.78203) [-0.30114]	0.064750 (0.41437) [0.15626]	-15.22140 (9.61431) [-1.58320]	-0.974895 (1.47431) [-0.66126]	-1.238464 (1.24058) [-0.99829]	-0.163217 (0.38927) [-0.41929]	21.32709 (4.02662) [5.29652]
D(IDR_ER(-1))	-0.107837 (0.15094) [-0.71443]	-0.016249 (0.11659) [-0.13938]	1.372177 (3.37274) [0.40684]	-16.80646 (15.5713) [-1.07932]	0.574450 (0.95138) [0.60381]	28.43691 (22.0741) [1.28825]	-13.69608 (3.38495) [-4.04617]	6.611778 (2.84834) [2.32128]	0.287265 (0.89374) [0.32142]	-8.711768 (9.24499) [-0.94232]
D(IDR_ER(-2))	-0.496249 (0.14732) [-3.36844]	-0.050871 (0.11379) [-0.44705]	-0.491265 (3.29189) [-0.14924]	1.530877 (15.1980) [0.10073]	-0.149979 (0.92857) [-0.16152]	-1.097638 (21.5450) [-0.05095]	-9.045883 (3.30381) [-2.73802]	8.652002 (2.78006) [3.11217]	0.785224 (0.87232) [0.90016]	-31.80860 (9.02337) [-3.52513]
D(THB_ER(-1))	-0.005187 (0.27186) [-0.01908]	0.037821 (0.20998) [0.18011]	-0.723374 (6.07465) [-0.11908]	42.70875 (28.0455) [1.52284]	-0.332073 (1.71353) [-0.19379]	-4.889578 (39.7578) [-0.12298]	4.678506 (6.09665) [0.76739]	3.768783 (5.13015) [0.73463]	0.671664 (1.60972) [0.41726]	18.26179 (16.6512) [1.09673]

(lanjutan)

D(THB_ER(-2))	0.390333 (0.28956) [1.34803]	0.012780 (0.22365) [0.05714]	17.81870 (6.47007) [2.75402]	-78.47634 (29.8711) [-2.62717]	1.471463 (1.82506) [0.80625]	-51.04742 (42.3457) [-1.20549]	8.885543 (6.49350) [1.36838]	-13.72970 (5.46408) [-2.51272]	-0.371337 (1.71450) [-0.21659]	-25.02696 (17.7351) [-1.41116]
D(INDAS_GRW(-1))	-0.004588 (0.01068) [-0.42941]	-0.003639 (0.00825) [-0.44100]	0.245113 (0.23873) [1.02675]	-0.821939 (1.10216) [-0.74575]	-0.017719 (0.06734) [-0.26313]	-0.462519 (1.56244) [-0.29602]	-0.228408 (0.23959) [-0.95332]	-0.312804 (0.20161) [-1.55153]	-0.047261 (0.06326) [-0.74709]	1.665948 (0.65437) [2.54586]
D(INDAS_GRW(-2))	0.012470 (0.01075) [1.16027]	0.002852 (0.00830) [0.34355]	0.036828 (0.24015) [0.15335]	-0.752965 (1.10875) [-0.67911]	0.060091 (0.06774) [0.88705]	-3.536287 (1.57177) [-2.24987]	0.010140 (0.24102) [0.04207]	-0.375013 (0.20281) [-1.84905]	0.002896 (0.06364) [0.04550]	0.810593 (0.65828) [1.23137]
D(INDAS_INF(-1))	0.001734 (0.00235) [0.73764]	0.000655 (0.00182) [0.36047]	0.024555 (0.05254) [0.46735]	-0.122059 (0.24257) [-0.50320]	-0.004582 (0.01482) [-0.30917]	0.320371 (0.34386) [0.93168]	-0.075027 (0.05273) [-1.42286]	0.033558 (0.04437) [0.75632]	-0.000616 (0.01392) [-0.04422]	-0.559036 (0.14402) [-3.88176]
D(INDAS_INF(-2))	0.006421 (0.00237) [2.70465]	0.001502 (0.00183) [0.81887]	0.034729 (0.05305) [0.65466]	0.001607 (0.24492) [0.00656]	0.003114 (0.01496) [0.20812]	0.573303 (0.34720) [1.65123]	0.022421 (0.05324) [0.42113]	0.028208 (0.04480) [0.62964]	0.023497 (0.01406) [1.67149]	-0.316164 (0.14541) [-2.17427]
D(INDAS_IRT(-1))	0.165165 (0.08057) [2.05003]	0.052492 (0.06223) [0.84352]	0.807366 (1.80025) [0.44847]	-7.835530 (8.31141) [-0.94274]	0.226623 (0.50781) [0.44627]	0.484482 (11.7824) [0.04112]	3.284458 (1.80677) [1.81786]	-1.104341 (1.52034) [-0.72638]	-0.329214 (0.47705) [-0.69011]	1.625152 (4.93465) [0.32934]
D(INDAS_IRT(-2))	-0.080064 (0.06971) [-1.14856]	0.016493 (0.05384) [0.30632]	-4.163704 (1.55761) [-2.67314]	20.84426 (7.19119) [2.89858]	0.310111 (0.43937) [0.70581]	5.486922 (10.1943) [0.53823]	-0.456117 (1.56325) [-0.29177]	1.849024 (1.31543) [1.40565]	0.618506 (0.41275) [1.49850]	0.846484 (4.26955) [0.19826]

(lanjutan)

D(INDAS_M1(-1))	0.003075 (0.00192) [1.60112]	0.000465 (0.00148) [0.31347]	0.009153 (0.04291) [0.21330]	-0.278276 (0.19811) [-1.40462]	0.003673 (0.01210) [0.30345]	0.370191 (0.28085) [1.31811]	0.051344 (0.04307) [1.19220]	0.041691 (0.03624) [1.15043]	0.009695 (0.01137) [0.85262]	-0.145841 (0.11762) [-1.23989]
D(INDAS_M1(-2))	0.005046 (0.00152) [3.32680]	-0.000286 (0.00117) [-0.24430]	0.055626 (0.03389) [1.64123]	-0.249116 (0.15648) [-1.59201]	0.002837 (0.00956) [0.29669]	0.285788 (0.22183) [1.28834]	-0.004797 (0.03402) [-0.14102]	0.013429 (0.02862) [0.46915]	0.006702 (0.00898) [0.74621]	0.105860 (0.09290) [1.13946]
D(THAIAS_GRW(-1))	0.002594 (0.00910) [0.28497]	0.000399 (0.00703) [0.05672]	0.064286 (0.20340) [0.31606]	0.038859 (0.93906) [0.04138]	-0.026054 (0.05737) [-0.45410]	0.091466 (1.33122) [0.06871]	-0.083377 (0.20414) [-0.40844]	0.216231 (0.17177) [1.25881]	0.014215 (0.05390) [0.26373]	-1.158995 (0.55754) [-2.07878]
D(THAIAS_GRW(-2))	0.008258 (0.00656) [1.25885]	0.008753 (0.00507) [1.72735]	0.000713 (0.14659) [0.00487]	0.999729 (0.67677) [1.47721]	-0.016610 (0.04135) [-0.40170]	1.750340 (0.95940) [1.82441]	-0.438169 (0.14712) [-2.97834]	0.214377 (0.12380) [1.73170]	0.012820 (0.03884) [0.33002]	-0.173121 (0.40181) [-0.43085]
D(THAIAS_INF(-1))	0.016422 (0.01830) [0.89720]	-0.001572 (0.01414) [-0.11120]	-0.083316 (0.40899) [-0.20371]	0.967927 (1.88824) [0.51261]	0.006404 (0.11537) [0.05551]	-2.375350 (2.67679) [-0.88739]	-0.161399 (0.41047) [-0.39320]	-0.396812 (0.34540) [-1.14885]	-0.065357 (0.10838) [-0.60305]	3.604495 (1.12108) [3.21519]
D(THAIAS_INF(-2))	-0.025384 (0.01091) [-2.32685]	-0.000737 (0.00843) [-0.08750]	-0.312697 (0.24376) [-1.28280]	3.369061 (1.12540) [2.99365]	0.051062 (0.06876) [0.74262]	-4.291735 (1.59539) [-2.69009]	-0.491289 (0.24464) [-2.00817]	-0.135530 (0.20586) [-0.65836]	-0.015386 (0.06459) [-0.23819]	0.548518 (0.66817) [0.82092]
D(THAIAS_IRT(-1))	-0.213603 (0.07281) [-2.93371]	-0.055622 (0.05624) [-0.98904]	-1.587974 (1.62691) [-0.97607]	2.679414 (7.51115) [0.35673]	-0.087869 (0.45892) [-0.19147]	2.334689 (10.6479) [0.21926]	-1.676017 (1.63280) [-1.02647]	1.700714 (1.37395) [1.23782]	0.181096 (0.43111) [0.42006]	3.920402 (4.45952) [0.87911]
D(THAIAS_IRT(-2))	-0.016811	-0.060903	3.969968	-22.04542	-0.185781	-7.227203	0.482651	-1.890122	-0.345907	-4.223903

(lanjutan)

	(0.06225)	(0.04808)	(1.39099)	(6.42194)	(0.39237)	(9.10383)	(1.39603)	(1.17471)	(0.36860)	(3.81283)
	[-0.27005]	[-1.26663]	[2.85406]	[-3.43283]	[-0.47349]	[-0.79386]	[0.34573]	[-1.60901]	[-0.93844]	[-1.10781]
D(THAIAS_M1(-1))	-0.005219	-0.000489	0.074166	-0.398233	0.000127	-0.209306	0.194301	-0.061638	-0.003068	0.171655
	(0.00222)	(0.00171)	(0.04957)	(0.22884)	(0.01398)	(0.32440)	(0.04975)	(0.04186)	(0.01313)	(0.13586)
	[-2.35258]	[-0.28536]	[1.49631]	[-1.74026]	[0.00908]	[-0.64521]	[3.90593]	[-1.47252]	[-0.23361]	[1.26343]
D(THAIAS_M1(-2))	-0.001046	0.000943	-0.060654	-0.354432	0.010273	-0.319402	0.000162	-0.021973	-0.001177	-0.082006
	(0.00281)	(0.00217)	(0.06272)	(0.28957)	(0.01769)	(0.41050)	(0.06295)	(0.05297)	(0.01662)	(0.17192)
	[-0.37268]	[0.43479]	[-0.96704]	[-1.22398]	[0.58065]	[-0.77808]	[0.00257]	[-0.41483]	[-0.07084]	[-0.47699]
C	0.001889	-0.007357	0.327185	-0.694393	0.033053	-0.132483	0.396479	-0.058780	0.021129	0.172160
	(0.00969)	(0.00749)	(0.21659)	(0.99995)	(0.06110)	(1.41755)	(0.21737)	(0.18291)	(0.05739)	(0.59369)
	[0.19487]	[-0.98258]	[1.51062]	[-0.69443]	[0.54100]	[-0.09346]	[1.82395]	[-0.32135]	[0.36813]	[0.28998]
R-squared	0.794821	0.378256	0.774090	0.802606	0.294755	0.598084	0.817810	0.646554	0.396721	0.890911
Adj. R-squared	0.622471	-0.144009	0.584326	0.636794	-0.297652	0.260475	0.664770	0.349659	-0.110034	0.799276
Sum sq. resids	0.083767	0.049974	41.82336	891.4625	3.327801	1791.512	42.12679	29.82876	2.936816	314.2432
S.E. equation	0.057885	0.044710	1.293420	5.971474	0.364845	8.465251	1.298103	1.092314	0.342743	3.545381
F-statistic	4.611662	0.724261	4.079226	4.840477	0.497555	1.771529	5.343774	2.177720	0.782866	9.722408
Log likelihood	82.06178	94.20008	-63.94784	-135.8439	-4.465971	-152.2458	-64.11771	-56.00526	-1.528800	-111.3406
Akaike AIC	-2.555821	-3.072344	3.657355	6.716763	1.126212	7.414715	3.664584	3.319373	1.001226	5.674067
Schwarz SC	-1.689794	-2.206317	4.523381	7.582790	1.992238	8.280741	4.530610	4.185399	1.867252	6.540093
Mean dependent	-0.003834	-0.004113	0.259574	-0.502128	0.017611	-0.961277	0.376596	-0.127660	0.001928	0.320426
S.D. dependent	0.094209	0.041801	2.006149	9.908439	0.320280	9.843816	2.242011	1.354494	0.325312	7.913406
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.20E-06								
Determinant resid covariance		1.12E-08								
Log likelihood		-236.7612								
Akaike information criterion		19.86218								
Schwarz criterion		28.91609								

Lampiran 5. Hasil Regresi VECM Malaysia - Filipina

Vector Error Correction Estimates
 Date: 10/25/10 Time: 10:57
 Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2
 Included observations: 47 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating
 Eq: **CointEq1**

PHP_ER(-1)	1.000000
RM_ER(-1)	-2.056249 (0.14777) [-13.9153]
FILAS_GRW(-1)	-0.024876 (0.00423) [-5.88064]
FILAS_INF(-1)	-0.024051 (0.00384) [-6.26260]
FILAS_IRT(-1)	-0.117442 (0.02482) [-4.73181]
FILAS_M1(-1)	0.005737 (0.00125) [4.58162]
MALAS_GRW(-1)	-0.060357 (0.00333) [-18.1501]

(lanjutan)

MALAS_INF(-1)	-0.015747 (0.00551) [-2.85886]									
MALAS_IRT(-1)	0.155402 (0.02083) [7.46083]									
MALAS_M1(-1)	0.001515 (0.00117) [1.29543]									
C	-0.928056									
Error Correction:	D(PHP_ER)	D(RM_ER)	D(FILAS_GR W)	D(FILAS_INF)	D(FILAS_IRT)	D(FILAS_M1)	D(MALAS_GR W)	D(MALAS_IN F)	D(MALAS_IR T)	D(MALAS_M1)
CointEq1	-0.118115 (0.11127) [-1.06152]	0.098092 (0.03655) [2.68386]	8.998211 (3.49844) [2.57206]	-10.14498 (4.47634) [-2.26636]	-1.107016 (1.21832) [-0.90864]	-38.86982 (16.2406) [-2.39338]	23.54833 (4.71489) [4.99446]	-3.801433 (2.40981) [-1.57748]	-1.216646 (0.87266) [-1.39418]	27.26770 (12.1965) [2.23570]
D(PHP_ER(-1))	0.192207 (0.23223) [0.82765]	0.348428 (0.07628) [4.56762]	-5.075618 (7.30167) [-0.69513]	17.45251 (9.34265) [1.86805]	1.487883 (2.54278) [0.58514]	-15.58843 (33.8960) [-0.45989]	-11.94180 (9.84054) [-1.21353]	1.085108 (5.02955) [0.21575]	-1.040580 (1.82135) [-0.57132]	-2.738194 (25.4556) [-0.10757]
D(PHP_ER(-2))	0.099586 (0.19535) [0.50977]	-0.054854 (0.06417) [-0.85484]	15.24684 (6.14220) [2.48231]	-10.64902 (7.85908) [-1.35499]	0.874742 (2.13900) [0.40895]	2.254364 (28.5135) [0.07906]	24.99277 (8.27791) [3.01921]	-7.320188 (4.23088) [-1.73018]	2.700099 (1.53213) [1.76232]	-46.41641 (21.4134) [-2.16764]
D(RM_ER(-1))	0.019710 (0.04095) [0.48138]	0.003027 (0.01345) [0.22508]	3.880917 (1.28738) [3.01459]	-4.329604 (1.64723) [-2.62841]	-0.501303 (0.44833) [-1.11817]	-13.22713 (5.97631) [-2.21326]	6.730802 (1.73502) [3.87939]	-1.159524 (0.88678) [-1.30757]	-0.130754 (0.32113) [-0.40717]	-1.446932 (4.48815) [-0.32239]
D(RM_ER(-2))	-0.017968	-0.014013	1.999224	-2.735481	-0.263377	-4.529622	2.518364	-0.450343	0.000779	-2.150638

(lanjutan)

	(0.02582)	(0.00848)	(0.81192)	(1.03886)	(0.28275)	(3.76909)	(1.09423)	(0.55927)	(0.20253)	(2.83055)
	[-0.69579]	[-1.65203]	[2.46236]	[-2.63315]	[-0.93150]	[-1.20178]	[2.30150]	[-0.80524]	[0.00385]	[-0.75979]
D(FILAS_GRW(-1))	0.000499	-0.000951	-0.362785	-0.092333	-0.036808	0.420636	-0.470889	0.193463	-0.056431	0.198215
	(0.00723)	(0.00238)	(0.22742)	(0.29099)	(0.07920)	(1.05572)	(0.30649)	(0.15665)	(0.05673)	(0.79284)
	[0.06905]	[-0.40028]	[-1.59524]	[-0.31731]	[-0.46476]	[0.39843]	[-1.53638]	[1.23500]	[-0.99477]	[0.25001]
D(FILAS_GRW(-2))	-0.002547	0.000264	-0.222373	0.130242	0.011895	-0.014803	-0.689285	0.110005	-0.026443	0.092989
	(0.00715)	(0.00235)	(0.22466)	(0.28746)	(0.07824)	(1.04293)	(0.30278)	(0.15475)	(0.05604)	(0.78323)
	[-0.35650]	[0.11241]	[-0.98981]	[0.45308]	[0.15203]	[-0.01419]	[-2.27653]	[0.71084]	[-0.47186]	[0.11872]
D(FILAS_INF(-1))	0.005362	0.004492	-0.085566	0.335126	-0.031511	-0.548953	-0.407739	0.352020	-0.086842	0.820268
	(0.00655)	(0.00215)	(0.20595)	(0.26352)	(0.07172)	(0.95608)	(0.27757)	(0.14187)	(0.05137)	(0.71801)
	[0.81861]	[2.08749]	[-0.41546]	[1.27172]	[-0.43935]	[-0.57417]	[-1.46898]	[2.48136]	[-1.69040]	[1.14242]
D(FILAS_INF(-2))	-0.000751	-0.001141	0.100273	0.137611	0.056632	-0.868402	-0.538428	0.150144	0.034846	-1.920044
	(0.00658)	(0.00216)	(0.20702)	(0.26489)	(0.07209)	(0.96103)	(0.27900)	(0.14260)	(0.05164)	(0.72173)
	[-0.11405]	[-0.52759]	[0.48436]	[0.51951]	[0.78553]	[-0.90361]	[-1.92983]	[1.05291]	[0.67479]	[-2.66035]
D(FILAS_IRT(-1))	-0.024589	-0.001788	1.853028	-2.623185	-0.730841	-1.688581	2.678602	-0.991446	-0.212557	-1.547270
	(0.02183)	(0.00717)	(0.68633)	(0.87818)	(0.23901)	(3.18610)	(0.92497)	(0.47276)	(0.17120)	(2.39273)
	[-1.12646]	[-0.24942]	[2.69991]	[-2.98709]	[-3.05776]	[-0.52998]	[2.89586]	[-2.09715]	[-1.24157]	[-0.64665]
D(FILAS_IRT(-2))	-0.018730	0.009446	0.120557	-1.587458	-0.506055	-6.366164	1.560393	-1.008541	-0.135167	3.289215
	(0.02042)	(0.00671)	(0.64193)	(0.82136)	(0.22355)	(2.97996)	(0.86513)	(0.44217)	(0.16012)	(2.23793)
	[-0.91738]	[1.40849]	[0.18781]	[-1.93272]	[-2.26374]	[-2.13632]	[1.80365]	[-2.28088]	[-0.84414]	[1.46976]
D(FILAS_M1(-1))	-0.000477	-0.001281	0.103290	-0.088160	0.004964	0.104460	0.045942	-0.013557	0.014805	-0.148633
	(0.00146)	(0.00048)	(0.04599)	(0.05885)	(0.01602)	(0.21351)	(0.06199)	(0.03168)	(0.01147)	(0.16035)

(lanjutan)

	-0.32635	[-2.66693]	[2.24572]	[-1.49803]	[0.30994]	[0.48924]	[0.74117]	[-0.42790]	[1.29041]	[-0.92695]
D(FILAS_M1(-2))	-0.000990 (0.00150) -0.66092	0.000483 (0.00049) [0.98185]	-0.008245 (0.04710) [-0.17503]	-0.063070 (0.06027) [-1.04643]	0.012324 (0.01640) [0.75127]	-0.593231 (0.21867) [-2.71291]	0.019097 (0.06348) [0.30082]	-0.083079 (0.03245) [-2.56049]	-0.006066 (0.01175) [-0.51627]	0.110202 (0.16422) [0.67107]
D(MALAS_GRW(-1))	-0.001239 (0.00623) -0.19891	0.005010 (0.00205) [2.44760]	0.712767 (0.19592) [3.63800]	-0.280807 (0.25069) [-1.12015]	-0.020916 (0.06823) [-0.30656]	-1.451467 (0.90952) [-1.59587]	0.863230 (0.26405) [3.26923]	0.036626 (0.13496) [0.27140]	-0.030228 (0.04887) [-0.61853]	-0.012705 (0.68304) [-0.01860]
D(MALAS_GRW(-2))	-0.001025 (0.00594) -0.17246	0.004733 (0.00195) [2.42496]	0.317784 (0.18684) [1.70084]	-0.219540 (0.23907) [-0.91832]	0.004499 (0.06507) [0.06914]	-1.328187 (0.86735) [-1.53131]	0.569651 (0.25181) [2.26226]	-0.084929 (0.12870) [-0.65991]	-0.028584 (0.04661) [-0.61330]	0.036948 (0.65137) [0.05672]
D(MALAS_INF(-1))	-0.006363 (0.00989) -0.64361	0.005314 (0.00325) [1.63647]	0.709587 (0.31083) [2.28289]	-0.365393 (0.39771) [-0.91874]	-0.142448 (0.10824) [-1.31597]	0.293669 (1.44294) [0.20352]	1.150319 (0.41891) [2.74600]	-0.119247 (0.21411) [-0.55695]	-0.002142 (0.07753) [-0.02762]	0.503385 (1.08363) [0.46453]
D(MALAS_INF(-2))	-0.001744 (0.01038) -0.16808	0.009832 (0.00341) [2.88468]	-0.179314 (0.32626) [-0.54961]	-0.389707 (0.41746) [-0.93353]	-0.057581 (0.11362) [-0.50679]	2.064883 (1.51456) [1.36335]	0.671608 (0.43970) [1.52742]	-0.185262 (0.22473) [-0.82436]	-0.080456 (0.08138) [-0.98861]	1.669160 (1.13742) [1.46749]
D(MALAS_IRT(-1))	0.017784 (0.02825) 0.62951	0.008518 (0.00928) [0.91792]	-1.966290 (0.88822) [-2.21374]	1.431027 (1.13650) [1.25916]	0.760057 (0.30932) [2.45719]	7.098498 (4.12331) [1.72155]	-3.762954 (1.19706) [-3.14349]	0.286263 (0.61183) [0.46788]	0.110375 (0.22156) [0.49817]	2.587438 (3.09657) [0.83558]
D(MALAS_IRT(-2))	0.024624 (0.03284)	-0.013314 (0.01079)	0.169345 (1.03239)	1.916672 (1.32097)	0.670817 (0.35953)	2.582603 (4.79259)	-0.296312 (1.39136)	1.625624 (0.71113)	0.369654 (0.25752)	-0.860135 (3.59919)

(lanjutan)

	[0.74993]	[-1.23445]	[0.16403]	[1.45096]	[1.86584]	[0.53887]	[-0.21297]	[2.28596]	[1.43542]	[-0.23898]
D(MALAS_M1(-1))	0.000267 (0.00220)	-0.000929 (0.00072)	-0.166404 (0.06905)	0.109851 (0.08835)	-0.008779 (0.02405)	0.941627 (0.32054)	-0.247952 (0.09306)	0.014742 (0.04756)	-0.006611 (0.01722)	0.210798 (0.24072)
	[0.12175]	[-1.28814]	[-2.40995]	[1.24337]	[-0.36510]	[2.93762]	[-2.66449]	[0.30995]	[-0.38385]	[0.87569]
D(MALAS_M1(-2))	0.002418 (0.00241)	-0.001215 (0.00079)	-0.112495 (0.07569)	0.165500 (0.09684)	0.020784 (0.02636)	0.863179 (0.35135)	-0.224930 (0.10200)	0.079120 (0.05213)	0.015007 (0.01888)	-0.229085 (0.26386)
	[1.00434]	[-1.53607]	[-1.48634]	[1.70897]	[0.78857]	[2.45675]	[-2.20514]	[1.51762]	[0.79491]	[-0.86820]
C	0.001046 (0.00656)	-0.003814 (0.00216)	0.260948 (0.20633)	-0.282515 (0.26400)	-0.023395 (0.07185)	-0.574911 (0.95782)	0.566701 (0.27807)	-0.158574 (0.14212)	0.033866 (0.05147)	0.566224 (0.71931)
	[0.15935]	[-1.76932]	[1.26473]	[-1.07013]	[-0.32560]	[-0.60023]	[2.03798]	[-1.11575]	[0.65801]	[0.78717]
R-squared	0.438042	0.711729	0.670746	0.594292	0.555896	0.618102	0.772392	0.650640	0.384332	0.695953
Adj. R-squared	-0.034002	0.469581	0.394173	0.253498	0.182848	0.297308	0.581201	0.357178	-0.132829	0.440553
Sum sq. resids	0.040853	0.004408	40.38529	66.11795	4.897744	870.3127	73.35285	19.16186	2.512844	490.8455
S.E. equation	0.040424	0.013278	1.270988	1.626259	0.442617	5.900213	1.712926	0.875485	0.317039	4.431007
F-statistic	0.927968	2.939234	2.425204	1.743843	1.490146	1.926785	4.039902	2.217117	0.743157	2.724956
Log likelihood	98.93616	151.2611	-63.12558	-74.71049	-13.54785	-135.2797	-77.15075	-45.60531	2.135104	-121.8207
Akaike AIC	-3.273879	-5.500473	3.622365	4.115340	1.512674	6.692752	4.219181	2.876822	0.845315	6.120029
Schwarz SC	-2.407853	-4.634447	4.488392	4.981366	2.378701	7.558779	5.085208	3.742848	1.711341	6.986056
Mean dependent	0.001181	-0.003515	0.146809	-0.074468	0.023688	0.155106	0.253191	-0.063830	0.038566	0.535957
S.D. dependent	0.039754	0.018232	1.632929	1.882236	0.489640	7.038579	2.646889	1.091952	0.297873	5.924108
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.09E-07								
Determinant resid covariance		3.80E-10								
Log likelihood		-157.1489								
Akaike information criterion		16.47442								
Schwarz criterion		25.52834								

Lampiran 6. Hasil Regresi VECM Malaysia - Thailand

Vector Error Correction Estimates
 Date: 10/25/10 Time: 10:58
 Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2
 Included observations: 47 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating
 Eq: **CointEq1**

THB_ER(-1)	1.000000
RM_ER(-1)	-3.332058 (0.18160) [-18.3482]
THAIAS_GRW(-1)	-0.035368 (0.01014) [-3.48661]
THAIAS_INF(-1)	-0.058257 (0.00963) [-6.04727]
THAIAS_IRT(-1)	0.149080 (0.02691) [5.53968]
THAIAS_M1(-1)	-0.002130 (0.00175) [-1.21677]
MALAS_GRW(-1)	0.014100 (0.00856)

(lanjutan)

	[1.64736]								
MALAS_INF(-1)	-0.004797 (0.00916) [-0.52374]								
MALAS_IRT(-1)	0.042957 (0.01921) [2.23611]								
C	0.751886								
Error Correction:	D(THB_ER)	D(RM_ER)	D(THAIAS_G RW)	D(THAIAS_IN F)	D(THAIAS_IR T)	D(THAIAS_M 1)	D(MALAS_GR W)	D(MALAS_IN F)	D(MALAS_IRT)
CointEq1	-0.104859 (0.11169) [-0.93888]	0.007293 (0.04604) [0.15840]	3.444284 (3.10456) [1.10943]	2.378110 (2.71317) [0.87651]	1.416678 (0.91139) [1.55442]	24.95258 (13.6947) [1.82206]	2.326157 (3.84270) [0.60534]	-3.256778 (2.27801) [-1.42966]	2.241345 (0.88171) [2.54205]
D(THB_ER(-1))	0.158371 (0.17672) [0.89617]	0.142559 (0.07285) [1.95680]	-3.565528 (4.91236) [-0.72583]	1.552285 (4.29306) [0.36158]	-0.422865 (1.44210) [-0.29323]	10.00811 (21.6692) [0.46186]	-20.17841 (6.08032) [-3.31864]	12.75500 (3.60450) [3.53863]	-2.671972 (1.39513) [-1.91521]
D(THB_ER(-2))	0.263198 (0.19518) [1.34849]	0.029270 (0.08046) [0.36377]	10.25873 (5.42549) [1.89084]	-10.82376 (4.74150) [-2.28277]	-1.159611 (1.59273) [-0.72806]	-103.9944 (23.9327) [-4.34528]	12.27152 (6.71545) [1.82736]	-9.339092 (3.98101) [-2.34591]	-0.250231 (1.54086) [-0.16240]
D(RM_ER(-1))	-0.027538 (0.03305) [-0.83318]	-0.010854 (0.01363) [-0.79659]	-2.135753 (0.91875) [-2.32464]	2.660682 (0.80292) [3.31376]	0.456117 (0.26971) [1.69113]	-3.327385 (4.05274) [-0.82102]	2.065352 (1.13719) [1.81620]	-0.805290 (0.67414) [-1.19454]	0.403875 (0.26093) [1.54784]
D(RM_ER(-2))	-0.040680 (0.02270) [-1.79202]	-0.002527 (0.00936) [-0.27006]	-2.374141 (0.63102) [-3.76236]	2.780924 (0.55147) [5.04274]	0.281521 (0.18525) [1.51971]	-4.108269 (2.78355) [-1.47591]	0.809318 (0.78105) [1.03619]	-0.081656 (0.46302) [-0.17636]	0.135268 (0.17921) [0.75479]

(lanjutan)

D(THAIAS_GRW(-1))	-0.005405 (0.00556) [-0.97257]	0.000596 (0.00229) [0.26031]	-0.161302 (0.15449) [-1.04410]	0.068328 (0.13501) [0.50608]	0.023853 (0.04535) [0.52595]	1.313750 (0.68148) [1.92780]	0.066704 (0.19122) [0.34883]	0.053425 (0.11336) [0.47129]	-0.006821 (0.04388) [-0.15545]
D(THAIAS_GRW(-2))	0.007431 (0.00437) [1.70048]	0.003779 (0.00180) [2.09787]	-0.458597 (0.12148) [-3.77521]	0.027461 (0.10616) [0.25867]	0.006043 (0.03566) [0.16945]	0.525599 (0.53585) [0.98087]	-0.442322 (0.15036) [-2.94179]	0.304298 (0.08913) [3.41393]	-0.024531 (0.03450) [-0.71106]
D(THAIAS_INF(-1))	0.001692 (0.00751) [0.22525]	0.002333 (0.00310) [0.75327]	0.295510 (0.20883) [1.41509]	0.118743 (0.18250) [0.65065]	0.051863 (0.06130) [0.84599]	1.241058 (0.92117) [1.34726]	0.213225 (0.25848) [0.82493]	0.104574 (0.15323) [0.68247]	0.000380 (0.05931) [0.00640]
D(THAIAS_INF(-2))	0.001043 (0.00660) [0.15800]	0.001117 (0.00272) [0.41074]	-0.536046 (0.18342) [-2.92258]	0.015409 (0.16029) [0.09613]	-0.021341 (0.05384) [-0.39634]	-0.648416 (0.80907) [-0.80143]	-0.634131 (0.22702) [-2.79324]	0.285963 (0.13458) [2.12481]	0.035257 (0.05209) [0.67685]
D(THAIAS_IRT(-1))	-0.054753 (0.04099) [-1.33580]	-0.011422 (0.01690) [-0.67593]	-0.862316 (1.13938) [-0.75683]	1.185295 (0.99574) [1.19037]	0.352752 (0.33448) [1.05462]	17.92567 (5.02598) [3.56660]	0.461965 (1.41027) [0.32757]	0.240006 (0.83603) [0.28708]	0.140088 (0.32359) [0.43292]
D(THAIAS_IRT(-2))	-0.079834 (0.04447) [-1.79514]	0.007621 (0.01833) [0.41568]	3.059086 (1.23622) [2.47454]	-0.781928 (1.08037) [-0.72376]	0.126709 (0.36291) [0.34915]	-14.35633 (5.45319) [-2.63265]	3.143494 (1.53015) [2.05437]	-0.386168 (0.90709) [-0.42572]	0.203196 (0.35109) [0.57875]
D(THAIAS_M1(-1))	0.000570 (0.00104) [0.54547]	-0.000377 (0.00043) [-0.87622]	0.165718 (0.02905) [5.70548]	-0.019716 (0.02538) [-0.77670]	-0.006279 (0.00853) [-0.73644]	-0.167376 (0.12812) [-1.30636]	0.239580 (0.03595) [6.66407]	-0.048662 (0.02131) [-2.28327]	-0.007906 (0.00825) [-0.95846]

(lanjutan)

D(THAIAS_M1(-2))	0.000678 (0.00160) [0.42390]	-0.000166 (0.00066) [-0.25161]	0.024268 (0.04445) [0.54590]	-0.004265 (0.03885) [-0.10978]	0.010523 (0.01305) [0.80636]	-0.190917 (0.19610) [-0.97359]	-0.013622 (0.05502) [-0.24757]	-0.008582 (0.03262) [-0.26310]	0.006919 (0.01263) [0.54805]
D(MALAS_GRW(-1))	0.005806 (0.00576) [1.00802]	-0.000422 (0.00237) [-0.17770]	0.099104 (0.16010) [0.61900]	-0.038436 (0.13992) [-0.27471]	-0.050445 (0.04700) [-1.07329]	-0.513559 (0.70624) [-0.72718]	0.129352 (0.19817) [0.65274]	-0.038523 (0.11748) [-0.32792]	-0.047656 (0.04547) [-1.04809]
D(MALAS_GRW(-2))	0.005078 (0.00350) [1.44919]	-0.000249 (0.00144) [-0.17255]	0.050647 (0.09741) [0.51993]	-0.080669 (0.08513) [-0.94759]	-0.043901 (0.02860) [-1.53519]	-0.277108 (0.42969) [-0.64490]	0.180505 (0.12057) [1.49709]	-0.098809 (0.07148) [-1.38241]	0.006890 (0.02767) [0.24907]
D(MALAS_INF(-1))	-0.007801 (0.00796) [-0.97964]	0.001923 (0.00328) [0.58579]	-0.765341 (0.22136) [-3.45741]	-0.067841 (0.19346) [-0.35068]	-0.044904 (0.06498) [-0.69101]	-0.773983 (0.97646) [-0.79264]	-0.046414 (0.27399) [-0.16940]	0.182969 (0.16243) [1.12647]	-0.005760 (0.06287) [-0.09163]
D(MALAS_INF(-2))	0.011851 (0.00885) [1.33893]	0.007743 (0.00365) [2.12198]	-0.049532 (0.24604) [-0.20132]	-0.168913 (0.21502) [-0.78556]	0.047085 (0.07223) [0.65189]	2.676684 (1.08532) [2.46627]	-0.141003 (0.30454) [-0.46301]	0.042987 (0.18053) [0.23811]	-0.023484 (0.06988) [-0.33608]
D(MALAS_IRT(-1))	0.090283 (0.05714) [1.57994]	0.021387 (0.02356) [0.90787]	0.393986 (1.58843) [0.24804]	-1.274620 (1.38818) [-0.91820]	-1.032214 (0.46631) [-2.21360]	-23.15852 (7.00682) [-3.30514]	-1.784299 (1.96609) [-0.90754]	0.560918 (1.16553) [0.48126]	-0.936500 (0.45112) [-2.07594]
D(MALAS_IRT(-2))	0.073376 (0.05819) [1.26100]	-0.022448 (0.02399) [-0.93578]	-2.640059 (1.61748) [-1.63220]	0.143048 (1.41357) [0.10120]	-0.173581 (0.47484) [-0.36556]	6.877396 (7.13498) [0.96390]	-2.310020 (2.00205) [-1.15383]	1.459355 (1.18685) [1.22961]	-0.344488 (0.45937) [-0.74991]
C	-0.010310	-0.003246	0.380108	0.011102	0.067423	0.045917	0.321557	-0.136337	0.106333

(lanjutan)

	(0.00731) [-1.41038]	(0.00301) [-1.07725]	(0.20320) [1.87057]	(0.17759) [0.06252]	(0.05965) [1.13024]	(0.89637) [0.05123]	(0.25152) [1.27847]	(0.14910) [-0.91438]	(0.05771) [1.84251]
R-squared	0.445921	0.504999	0.851173	0.688572	0.390793	0.767546	0.836409	0.662199	0.319940
Adj. R-squared	0.056014	0.156665	0.746442	0.469419	-0.037908	0.603967	0.721290	0.424487	-0.158622
Sum sq. resids	0.044536	0.007569	34.41252	26.28268	2.965672	669.6109	52.72153	18.52788	2.775661
S.E. equation	0.040614	0.016743	1.128954	0.986627	0.331421	4.980001	1.397372	0.828383	0.320628
F-statistic	1.143659	1.449754	8.127270	3.141967	0.911575	4.692200	7.265580	2.785722	0.668545
Log likelihood	96.90778	138.5556	-59.36452	-53.03103	-1.758579	-129.1190	-69.38971	-44.81465	-0.202529
Akaike AIC	-3.272672	-5.044921	3.377214	3.107703	0.925897	6.345490	3.803817	2.758070	0.859682
Schwarz SC	-2.485375	-4.257624	4.164511	3.895000	1.713194	7.132787	4.591114	3.545367	1.646979
Mean dependent	-0.004113	-0.003515	0.376596	-0.127660	0.001928	0.320426	0.253191	-0.063830	0.038566
S.D. dependent	0.041801	0.018232	2.242011	1.354494	0.325312	7.913406	2.646889	1.091952	0.297873
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.81E-10							
Determinant resid covariance		3.96E-12							
Log likelihood		16.78682							
Akaike information criterion		7.328220							
Schwarz criterion		14.76818							

Lampiran 7. Hasil Regresi VECM Singapura - Filipina

Vector Error Correction Estimates
 Date: 10/25/10 Time: 10:59
 Sample (adjusted): 1998Q3 2010Q2
 Included observations: 48 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq: **CointEq1**

PHP_ER(-1)	1.000000
SGD_ER(-1)	-16.03296 (2.62972) [-6.09683]
FILAS_GRW(-1)	-0.358309 (0.04483) [-7.99307]
FILAS_INF(-1)	-0.320414 (0.04418) [-7.25326]
FILAS_IRT(-1)	0.044603 (0.15682) [0.28443]
FILAS_M1(-1)	-0.070501 (0.01268) [-5.55844]
SINGAS_GRW(-1)	0.055255 (0.02885) [1.91511]
SINGAS_INF(-1)	-0.304567

(lanjutan)

	(0.09347)									
	[-3.25849]									
SINGAS_IRT(-1)	-2.060071									
	(0.48366)									
	[-4.25932]									
SINGAS_M1(-1)	-0.061701									
	(0.02016)									
	[-3.06006]									
C	5.108553									
Error Correction:	D(PHP_ER J)	D(SGD_ER)	D(FILAS_G RW)	D(FILAS_I NF)	D(FILAS_I RT)	D(FILAS_M 1)	D(SINGAS_ GRW)	D(SINGAS_IN F)	D(SINGAS_IR T)	D(SINGAS_M1)
CointEq1	0.029024	0.005694	0.661228	1.056364	0.084381	1.694350	0.131536	0.363876	-0.036774	0.463919
	(0.00954)	(0.00609)	(0.33208)	(0.38777)	(0.11345)	(1.72899)	(0.70938)	(0.27700)	(0.06478)	(1.26014)
	[3.04111]	[0.93509]	[1.99118]	[2.72423]	[0.74378]	[0.97996]	[0.18542]	[1.31364]	[-0.56764]	[0.36815]
D(PHP_ER(-1))	-0.188856	-0.037128	-6.814629	4.114523	-1.071167	-14.37113	-15.44486	-8.232764	3.433784	-39.28320
	(0.18641)	(0.11894)	(6.48607)	(7.57374)	(2.21585)	(33.7702)	(13.8555)	(5.41026)	(1.26534)	(24.6128)
	[-1.01314]	[-0.31216]	[-1.05066]	[0.54326]	[-0.48341]	[-0.42556]	[-1.11471]	[-1.52170]	[2.71372]	[-1.59605]
D(SGD_ER(-1))	0.673515	0.033189	15.79008	11.23744	4.093249	-23.94857	3.523502	12.73108	-0.929432	-38.95657
	(0.29872)	(0.19060)	(10.3941)	(12.1371)	(3.55094)	(54.1175)	(22.2037)	(8.67005)	(2.02774)	(39.4425)
	[2.25467]	[0.17413]	[1.51914]	[0.92588]	[1.15272]	[-0.44253]	[0.15869]	[1.46840]	[-0.45836]	[-0.98768]
D(FILAS_GRW(-1))	0.007709	0.007306	0.141705	0.115201	0.008307	0.231955	0.447873	0.301772	-0.058255	-0.372232
	(0.00499)	(0.00319)	(0.17373)	(0.20287)	(0.05935)	(0.90456)	(0.37113)	(0.14492)	(0.03389)	(0.65927)
	[1.54391]	[2.29333]	[0.81564]	[0.56786]	[0.13996]	[0.25643]	[1.20679]	[2.08237]	[-1.71879]	[-0.56461]
D(FILAS_INF(-1))	0.002149	0.005493	-0.188973	0.333787	-0.084847	0.803263	-0.053768	0.176313	-0.005627	-0.585671
	(0.00426)	(0.00272)	(0.14840)	(0.17329)	(0.05070)	(0.77266)	(0.31701)	(0.12379)	(0.02895)	(0.56314)

(lanjutan)

	[0.50388]	[2.01846]	[-1.27339]	[1.92620]	[-1.67355]	[1.03960]	[-0.16961]	[1.42433]	[-0.19436]	[-1.04001]
D(FILAS_IRT(-1))	0.007784 (0.01433) [0.54308]	0.010401 (0.00915) [1.13733]	1.677934 (0.49873) [3.36440]	-0.745371 (0.58237) [-1.27990]	-0.238333 (0.17038) [-1.39881]	0.131343 (2.59669) [0.05058]	1.896785 (1.06538) [1.78038]	-0.092010 (0.41601) [-0.22117]	-0.176483 (0.09730) [-1.81389]	-0.141150 (1.89254) [-0.07458]
D(FILAS_M1(-1))	0.001486 (0.00129) [1.14941]	-0.000106 (0.00082) [-0.12851]	0.183206 (0.04499) [4.07244]	-0.066216 (0.05253) [-1.26052]	0.004985 (0.01537) [0.32433]	0.127357 (0.23423) [0.54373]	0.104783 (0.09610) [1.09034]	0.008960 (0.03753) [0.23877]	-0.008918 (0.00878) [-1.01619]	0.061010 (0.17071) [0.35739]
D(SINGAS_GRW(-1))	-0.002103 (0.00236) [-0.88942]	-0.001103 (0.00151) [-0.73142]	-0.240484 (0.08227) [-2.92324]	0.001308 (0.09606) [0.01362]	-0.023518 (0.02810) [-0.83680]	0.612291 (0.42833) [1.42950]	-0.024848 (0.17574) [-0.14139]	0.028301 (0.06862) [0.41242]	0.011242 (0.01605) [0.70045]	0.232582 (0.31218) [0.74503]
D(SINGAS_INF(-1))	0.010387 (0.00634) [1.63895]	0.000142 (0.00404) [0.03506]	0.044200 (0.22053) [0.20043]	0.218451 (0.25751) [0.84833]	0.080246 (0.07534) [1.06514]	0.417346 (1.14818) [0.36348]	-1.458863 (0.47108) [-3.09682]	-0.151801 (0.18395) [-0.82524]	-0.074024 (0.04302) [-1.72064]	0.809968 (0.83683) [0.96790]
D(SINGAS_IRT(-1))	0.026670 (0.02461) [1.08359]	0.016572 (0.01570) [1.05524]	0.837689 (0.85640) [0.97816]	0.888200 (1.00001) [0.88819]	0.785436 (0.29257) [2.68459]	3.843784 (4.45889) [0.86205]	2.063561 (1.82942) [1.12798]	0.471038 (0.71435) [0.65939]	-0.124564 (0.16707) [-0.74557]	-5.099731 (3.24977) [-1.56926]
D(SINGAS_M1(-1))	-0.000820 (0.00140) [-0.58439]	0.000180 (0.00090) [0.20063]	-0.056472 (0.04881) [-1.15687]	0.085967 (0.05700) [1.50820]	0.004748 (0.01668) [0.28472]	0.274972 (0.25415) [1.08191]	0.135442 (0.10428) [1.29889]	-0.042786 (0.04072) [-1.05081]	-0.002078 (0.00952) [-0.21822]	-0.365156 (0.18523) [-1.97131]
C	0.004236 (0.00579) [0.73186]	-0.004694 (0.00369) [-1.27080]	0.227684 (0.20142) [1.13040]	-0.054596 (0.23520) [-0.23213]	0.036145 (0.06881) [0.52528]	-0.287094 (1.04871) [-0.27376]	0.232068 (0.43027) [0.53936]	0.056303 (0.16801) [0.33512]	0.004643 (0.03929) [0.11815]	0.703170 (0.76433) [0.91999]
R-squared	0.276794	0.259182	0.469098	0.455096	0.310973	0.234068	0.423201	0.303787	0.315587	0.336852
Adj. R-squared	0.055814	0.032821	0.306877	0.288598	0.100437	0.000033	0.246957	0.091055	0.106461	0.134224
Sum sq. resids	0.053795	0.021901	65.13011	88.80556	7.601480	1765.579	297.2087	45.31635	2.478765	937.8630
S.E. equation	0.038656	0.024665	1.345054	1.570612	0.459513	7.003132	2.873290	1.121957	0.262402	5.104091

(lanjutan)

F-statistic	1.252577	1.144995	2.891734	2.733339	1.477055	1.000141	2.401220	1.428029	1.509076	1.662415
Log likelihood	94.94173	116.5092	-75.43351	-82.87501	-23.88046	-154.6298	-111.8667	-66.72826	3.013527	-139.4467
Akaike AIC	-3.455906	-4.354551	3.643063	3.953125	1.495019	6.942910	5.161110	3.280344	0.374436	6.310280
Schwarz SC	-2.988105	-3.886751	4.110863	4.420926	1.962819	7.410710	5.628911	3.748144	0.842237	6.778080
Mean dependent	0.002046	-0.004056	0.143750	-0.072917	0.024992	0.047292	0.387500	0.035417	0.007103	0.600000
S.D. dependent	0.039782	0.025080	1.615603	1.862136	0.484487	7.003247	3.311079	1.176813	0.277594	5.485493
<hr/>										
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.03E-05								
Determinant resid covariance		1.70E-06								
Log likelihood		-362.3087								
Akaike information criterion		20.51286								
Schwarz criterion		25.58070								

Lampiran 8. Hasil Regresi VECM Singapura – Malaysia

Vector Error Correction Estimates	
Date: 10/25/10 Time: 11:01	
Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2	
Included observations: 47 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
RM_ER(-1)	1.000000
SGD_ER(-1)	2.400634 (0.21078) [11.3894]
MALAS_GRW(-1)	0.079815 (0.00359) [22.2144]
MALAS_INF(-1)	0.092118 (0.00554) [16.6384]
MALAS_IRT(-1)	-0.011482 (0.01089) [-1.05476]
MALAS_M1(-1)	-0.015611 (0.00145) [-10.7716]
SINGAS_GRW(-1)	-0.009190 (0.00200) [-4.60082]
SINGAS_INF(-1)	-0.006704

(lanjutan)

	(0.00575)									
	[-1.16512]									
SINGAS_IRT(-1)	0.190122									
	(0.03477)									
	[5.46779]									
SINGAS_M1(-1)	0.033449									
	(0.00252)									
	[13.2860]									
C	-2.627580									
Error Correction:	D(RM_ER)	D(SGD_ER)	D(MALAS_GR W)	D(MALAS_IN F)	D(MALAS_IR T)	D(MALAS_M1)	D(SINGAS_GR W)	D(SINGAS_IN F)	D(SINGAS_IR T)	D(SINGAS_M 1)
CointEq1	-0.119681	-0.159432	-11.10355	-0.949847	1.093583	-30.73081	-2.494653	5.531613	0.462563	-9.657711
	(0.03951)	(0.06300)	(5.23869)	(2.66879)	(0.82450)	(10.9343)	(7.84918)	(3.02836)	(0.60998)	(10.2755)
	[-3.02929]	[-2.53054]	[-2.11953]	[-0.35591]	[1.32636]	[-2.81050]	[-0.31782]	[1.82661]	[0.75833]	[-0.93988]
D(RM_ER(-1))	0.030458	0.040327	4.582453	-0.198029	-0.301093	6.158037	2.757778	-1.698595	0.360940	-7.311625
	(0.01866)	(0.02976)	(2.47461)	(1.26066)	(0.38947)	(5.16506)	(3.70773)	(1.43051)	(0.28814)	(4.85384)
	[1.63204]	[1.35505]	[1.85179]	[-0.15708]	[-0.77309]	[1.19225]	[0.74379]	[-1.18740]	[1.25267]	[-1.50636]
D(RM_ER(-2))	0.012465	0.006073	1.946144	0.142706	-0.196024	2.618651	1.144890	-0.281207	0.356160	-3.459436
	(0.01026)	(0.01637)	(1.36090)	(0.69330)	(0.21419)	(2.84050)	(2.03905)	(0.78670)	(0.15846)	(2.66935)
	[1.21456]	[0.37106]	[1.43004]	[0.20584]	[-0.91520]	[0.92190]	[0.56148]	[-0.35745]	[2.24765]	[-1.29599]
D(SGD_ER(-1))	0.178070	0.082815	-3.438604	8.742751	-1.953012	-24.40648	-1.569331	0.340673	-0.632688	-63.84350
	(0.11202)	(0.17864)	(14.8535)	(7.56697)	(2.33774)	(31.0026)	(22.2552)	(8.58646)	(1.72950)	(29.1346)
	[1.58964]	[0.46360]	[-0.23150]	[1.15538]	[-0.83543]	[-0.78724]	[-0.07052]	[0.03968]	[-0.36582]	[-2.19133]
D(SGD_ER(-2))	-0.066735	-0.016710	21.66985	-23.45012	-1.195162	12.64276	45.51596	-7.925528	-0.384717	-18.77856
	(0.12019)	(0.19166)	(15.9366)	(8.11874)	(2.50820)	(33.2633)	(23.8780)	(9.21257)	(1.85561)	(31.2590)

(lanjutan)

	-0.55526	[-0.08718]	[1.35975]	[-2.88839]	[-0.47650]	[0.38008]	[1.90619]	[-0.86030]	[-0.20733]	[-0.60074]
D(MALAS_GRW(-1))	0.005096	0.009766	0.064143	0.200217	-0.041876	0.051706	0.340938	-0.102835	-0.049384	0.080484
	(0.00244)	(0.00389)	(0.32334)	(0.16472)	(0.05089)	(0.67489)	(0.48447)	(0.18692)	(0.03765)	(0.63422)
	[2.08986]	[2.51149]	[0.19838]	[1.21548]	[-0.82288]	[0.07662]	[0.70374]	[-0.55017]	[-1.31169]	[0.12690]
D(MALAS_GRW(-2))	0.004270	0.008382	-0.479176	0.123885	-0.020159	0.190581	-0.093173	-0.162469	-0.029497	0.856979
	(0.00220)	(0.00350)	(0.29128)	(0.14839)	(0.04584)	(0.60796)	(0.43642)	(0.16838)	(0.03392)	(0.57133)
	[1.94368]	[2.39289]	[-1.64508]	[0.83487]	[-0.43974]	[0.31347]	[-0.21349]	[-0.96489]	[-0.86972]	[1.49997]
D(MALAS_INF(-1))	0.008152	0.010367	1.092981	0.431741	-0.047366	0.525098	1.294726	-0.063832	-0.051227	-1.886012
	(0.00329)	(0.00525)	(0.43625)	(0.22224)	(0.06866)	(0.91054)	(0.65363)	(0.25218)	(0.05080)	(0.85568)
	[2.47777]	[1.97606]	[2.50542]	[1.94267]	[-0.68987]	[0.57669]	[1.98081]	[-0.25312]	[-1.00850]	[-2.20411]
D(MALAS_INF(-2))	0.012118	0.021322	-0.500089	0.050371	-0.065489	2.372204	-0.442607	-0.355170	-0.068393	2.224204
	(0.00520)	(0.00830)	(0.69012)	(0.35158)	(0.10862)	(1.44044)	(1.03402)	(0.39894)	(0.08036)	(1.35365)
	[2.32836]	[2.56901]	[-0.72464]	[0.14327]	[-0.60294]	[1.64686]	[-0.42805]	[-0.89028]	[-0.85112]	[1.64312]
D(MALAS_IRT(-1))	0.005671	0.002630	0.568785	-0.178654	-0.133703	2.607159	1.075760	0.160245	-0.153568	0.735033
	(0.01180)	(0.01882)	(1.56508)	(0.79731)	(0.24632)	(3.26667)	(2.34497)	(0.90473)	(0.18223)	(3.06984)
	[0.48051]	[0.13974]	[0.36342]	[-0.22407]	[-0.54280]	[0.79811]	[0.45875]	[0.17712]	[-0.84270]	[0.23944]
D(MALAS_IRT(-2))	0.003290	0.008096	-0.021979	1.107444	0.157099	1.938624	1.517841	0.181586	-0.039712	0.639363
	(0.01159)	(0.01848)	(1.53678)	(0.78290)	(0.24187)	(3.20761)	(2.30258)	(0.88838)	(0.17894)	(3.01434)
	[0.28387]	[0.43806]	[-0.01430]	[1.41455]	[0.64952]	[0.60438]	[0.65919]	[0.20440]	[-0.22193]	[0.21211]
D(MALAS_M1(-1))	-0.002264	-0.003984	-0.191218	-0.056730	0.014228	-0.277351	-0.052570	0.011017	0.019645	-0.034512
	(0.00118)	(0.00188)	(0.15673)	(0.07984)	(0.02467)	(0.32713)	(0.23483)	(0.09060)	(0.01825)	(0.30742)
	[-1.91564]	[-2.11383]	[-1.22005]	[-0.71051]	[0.57679]	[-0.84783]	[-0.22386]	[0.12160]	[1.07650]	[-0.11227]
D(MALAS_M1(-2))	-0.002270	-0.002789	0.233903	-0.053942	0.012078	-0.460191	0.153176	0.164646	-0.001142	-0.518970
	(0.00100)	(0.00159)	(0.13251)	(0.06751)	(0.02086)	(0.27658)	(0.19854)	(0.07660)	(0.01543)	(0.25991)
	[-2.27138]	[-1.75012]	[1.76517]	[-0.79907]	[0.57915]	[-1.66388]	[0.77151]	[2.14941]	[-0.07400]	[-1.99671]

(lanjutan)

D(SINGAS_GRW(-1))	-0.000924 (0.00112) [-0.82701]	-0.003270 (0.00178) [-1.83504]	0.254224 (0.14817) [1.71579]	-0.091402 (0.07548) [-1.21091]	0.005647 (0.02332) [0.24218]	0.022585 (0.30926) [0.07303]	0.149327 (0.22200) [0.67264]	0.019631 (0.08565) [0.22919]	0.017017 (0.01725) [0.98638]	-0.226765 (0.29062) [-0.78027]
D(SINGAS_GRW(-2))	0.000260 (0.00100) [0.25879]	-0.000747 (0.00160) [-0.46639]	0.195239 (0.13317) [1.46609]	-0.057390 (0.06784) [-0.84594]	-0.004893 (0.02096) [-0.23347]	0.342022 (0.27795) [1.23049]	0.023464 (0.19953) [0.11760]	-0.053148 (0.07698) [-0.69040]	0.017987 (0.01551) [1.16002]	0.284055 (0.26121) [1.08747]
D(SINGAS_INF(-1))	0.003461 (0.00239) [1.44686]	-0.001989 (0.00381) [-0.52143]	-0.540821 (0.31715) [-1.70523]	0.157678 (0.16157) [0.97591]	-0.116679 (0.04992) [-2.33751]	-0.147146 (0.66197) [-0.22228]	-1.574175 (0.47520) [-3.31269]	-0.216617 (0.18334) [-1.18151]	-0.072500 (0.03693) [-1.96325]	0.288183 (0.62209) [0.46325]
D(SINGAS_INF(-2))	-0.001760 (0.00294) [-0.59791]	-0.006789 (0.00469) [-1.44618]	0.611462 (0.39033) [1.56652]	-0.246670 (0.19885) [-1.24048]	-0.018155 (0.06143) [-0.29553]	-2.402889 (0.81471) [-2.94938]	0.311283 (0.58484) [0.53225]	-0.015394 (0.22564) [-0.06822]	-0.019250 (0.04545) [-0.42354]	-2.243723 (0.76562) [-2.93059]
D(SINGAS_IRT(-1))	0.016397 (0.01762) [0.93066]	0.045381 (0.02810) [1.61524]	0.976321 (2.33614) [0.41792]	0.380178 (1.19012) [0.31944]	0.062087 (0.36768) [0.16886]	0.299176 (4.87606) [0.06136]	2.147086 (3.50027) [0.61341]	-1.194799 (1.35047) [-0.88473]	-0.217620 (0.27201) [-0.80003]	-5.372642 (4.58225) [-1.17249]
D(SINGAS_IRT(-2))	-0.013677 (0.01224) [-1.11708]	0.012581 (0.01952) [0.64439]	2.015520 (1.62344) [1.24151]	-1.020581 (0.82704) [-1.23401]	-0.106634 (0.25551) [-0.41734]	1.282499 (3.38848) [0.37849]	2.798047 (2.43242) [1.15032]	-0.602213 (0.93847) [-0.64170]	-0.271906 (0.18903) [-1.43844]	0.479111 (3.18431) [0.15046]
D(SINGAS_M1(-1))	0.002048 (0.00158) [1.29660]	0.004756 (0.00252) [1.88803]	0.381819 (0.20946) [1.82286]	0.045154 (0.10671) [0.42316]	-0.037055 (0.03297) [-1.12402]	1.021132 (0.43719) [2.33566]	0.360229 (0.31384) [1.14782]	-0.140611 (0.12108) [-1.16127]	-0.028693 (0.02439) [-1.17646]	-0.228777 (0.41085) [-0.55684]
D(SINGAS_M1(-2))	0.002665 (0.00151) [1.76580]	0.004242 (0.00241) [1.76222]	-0.202677 (0.20016) [-1.01259]	0.075262 (0.10197) [0.73809]	-0.038466 (0.03150) [-1.22106]	0.769611 (0.41777) [1.84217]	-0.162504 (0.29990) [-0.54186]	-0.051584 (0.11571) [-0.44582]	-0.029875 (0.02331) [-1.28187]	0.622645 (0.39260) [1.58595]
C	-0.002584 (0.00241)	-0.005162 (0.00384)	0.484780 (0.31941)	-0.153122 (0.16272)	0.037969 (0.05027)	0.167476 (0.66668)	0.367313 (0.47857)	-0.012157 (0.18464)	0.052297 (0.03719)	-0.348299 (0.62651)

(lanjutan)

	[-1.07265]	[-1.34368]	[1.51774]	[-0.94102]	[0.75529]	[0.25121]	[0.76752]	[-0.06584]	[1.40617]	[-0.55594]
R-squared	0.639783	0.526184	0.699508	0.541771	0.412273	0.738666	0.577956	0.502805	0.637122	0.736552
Adj. R-squared	0.337201	0.128179	0.447095	0.156859	-0.081417	0.519146	0.223439	0.085161	0.332305	0.515256
Sum sq. resids	0.005508	0.014007	96.84158	25.13316	2.398802	421.8904	217.4029	32.36170	1.312935	372.5808
S.E. equation	0.014843	0.023670	1.968162	1.002660	0.309761	4.107994	2.948918	1.137747	0.229167	3.860470
F-statistic	2.114411	1.322054	2.771284	1.407520	0.835084	3.364907	1.630264	1.203908	2.090179	3.328358
Log likelihood	146.0252	124.0912	-83.67894	-51.98006	3.226580	-118.2632	-102.6828	-57.92057	17.39012	-115.3423
Akaike AIC	-5.277669	-4.344305	4.496976	3.148088	0.798869	5.968645	5.305652	3.400875	0.196165	5.844354
Schwarz SC	-4.411642	-3.478278	5.363003	4.014114	1.664895	6.834672	6.171678	4.266902	1.062192	6.710380
Mean dependent	-0.003515	-0.004033	0.253191	-0.063830	0.038566	0.535957	0.395745	0.036170	0.005836	0.597872
S.D. dependent	0.018232	0.025351	2.646889	1.091952	0.297873	5.924108	3.346377	1.189524	0.280455	5.544778
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.41E-09								
Determinant resid covariance		1.52E-11								
Log likelihood		-81.59470								
Akaike information criterion		13.25935								
Schwarz criterion		22.31326								

Lampiran 9. Hasil Regresi VECM Singapura - Thailand

Vector Error Correction Estimates	
Date: 10/25/10 Time: 11:01	
Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2	
Included observations: 47 after adjustments	
Standard errors in () & t-statistics in []	
Cointegrating Eq:	CointEq1
THB_ER(-1)	1.000000
SGD_ER(-1)	-1.760042 (0.07507) [-23.4466]
THAIAS_GRW(-1)	-0.000463 (0.00142) [-0.32683]
THAIAS_INF(-1)	-0.001242 (0.00284) [-0.43731]
THAIAS_IRT(-1)	0.004481 (0.00741) [0.60505]
THAIAS_M1(-1)	-0.002799 (0.00069) [-4.08118]
SINGAS_GRW(-1)	-0.011312 (0.00136)

	[-8.33582]								
SINGAS_INF(-1)	-0.027222 (0.00310) [-8.78679]								
SINGAS_IRT(-1)	-0.022231 (0.02162) [-1.02840]								
C	-2.779876								
Error Correction:	D(THB_ER)	D(SGD_ER)	D(THAIAS_G RW)	D(THAIAS_IN F)	D(THAIAS_IR T)	D(THAIAS_M 1)	D(SINGAS_GR W)	D(SINGAS_IN F)	D(SINGAS_IR T)
CointEq1	-0.720922 (0.23104) [-3.12032]	0.172372 (0.16640) [1.03591]	-0.211984 (11.2635) [-0.01882]	-17.83082 (9.04385) [-1.97160]	0.634081 (2.25060) [0.28174]	123.6384 (37.7027) [3.27930]	15.43162 (18.6910) [0.82562]	-18.31787 (7.13555) [-2.56713]	0.958474 (1.92922) [0.49682]
D(THB_ER(-1))	0.396967 (0.19178) [2.06996]	-0.075185 (0.13812) [-0.54436]	-2.779815 (9.34922) [-0.29733]	18.24762 (7.50683) [2.43080]	0.857440 (1.86810) [0.45899]	-51.70674 (31.2950) [-1.65223]	-16.32288 (15.5144) [-1.05211]	4.188404 (5.92285) [0.70716]	1.329482 (1.60134) [0.83023]
D(THB_ER(-2))	0.462902 (0.19506) [2.37315]	0.146194 (0.14048) [1.04066]	-2.239276 (9.50927) [-0.23548]	7.996420 (7.63534) [1.04729]	0.793246 (1.90008) [0.41748]	-112.9798 (31.8308) [-3.54939]	-18.29671 (15.7800) [-1.15949]	5.083269 (6.02424) [0.84380]	1.606702 (1.62876) [0.98646]
D(SGD_ER(-1))	-0.318790 (0.40855) [-0.78029]	0.058118 (0.29424) [0.19752]	-25.02770 (19.9173) [-1.25658]	-16.88514 (15.9923) [-1.05583]	-1.200127 (3.97975) [-0.30156]	104.5835 (66.6700) [1.56867]	14.99774 (33.0514) [0.45377]	5.489173 (12.6179) [0.43503]	0.018293 (3.41145) [0.00536]
D(SGD_ER(-2))	-0.698801 (0.30822) [-2.26723]	-0.359447 (0.22198) [-1.61927]	-2.932020 (15.0259) [-0.19513]	-10.57198 (12.0649) [-0.87626]	-1.164385 (3.00238) [-0.38782]	5.159218 (50.2969) [0.10258]	29.18122 (24.9345) [1.17031]	1.089133 (9.51911) [0.11442]	-0.900769 (2.57365) [-0.35000]

D(THAIAS_GRW(-1))	-0.011295 (0.00443) [-2.55039]	-0.002580 (0.00319) [-0.80899]	-0.082254 (0.21591) [-0.38096]	-0.023088 (0.17336) [-0.13318]	-0.001248 (0.04314) [-0.02894]	1.225787 (0.72273) [1.69604]	-0.084196 (0.35829) [-0.23499]	-0.115621 (0.13678) [-0.84529]	-0.020063 (0.03698) [-0.54252]
D(THAIAS_GRW(-2))	0.001320 (0.00400) [0.32964]	0.003746 (0.00288) [1.29871]	-0.462414 (0.19524) [-2.36839]	-0.113531 (0.15677) [-0.72419]	-0.021997 (0.03901) [-0.56383]	0.814050 (0.65355) [1.24558]	0.121560 (0.32399) [0.37519]	0.070427 (0.12369) [0.56939]	-0.013907 (0.03344) [-0.41586]
D(THAIAS_INF(-1))	-0.002177 (0.00654) [-0.33276]	-0.003273 (0.00471) [-0.69461]	-0.236853 (0.31897) [-0.74256]	0.029796 (0.25611) [0.11634]	0.029891 (0.06373) [0.46899]	2.071627 (1.06770) [1.94027]	0.440023 (0.52931) [0.83131]	-0.026271 (0.20207) [-0.13001]	0.012514 (0.05463) [0.22905]
D(THAIAS_INF(-2))	-0.011706 (0.00586) [-1.99666]	0.003850 (0.00422) [0.91172]	-0.651653 (0.28583) [-2.27990]	-0.305968 (0.22950) [-1.33320]	-0.057485 (0.05711) [-1.00654]	-0.694971 (0.95675) [-0.72638]	-0.476099 (0.47431) [-1.00378]	0.301766 (0.18107) [1.66654]	-0.028426 (0.04896) [-0.58063]
D(THAIAS_IRT(-1))	0.094908 (0.03423) [2.77281]	0.004777 (0.02465) [0.19378]	-0.173141 (1.66864) [-0.10376]	2.912755 (1.33982) [2.17400]	-0.252390 (0.33342) [-0.75698]	-5.470519 (5.58552) [-0.97941]	-2.112280 (2.76900) [-0.76283]	1.625815 (1.05711) [1.53799]	-0.127006 (0.28581) [-0.44438]
D(THAIAS_IRT(-2))	0.053021 (0.04113) [1.28920]	-0.021118 (0.02962) [-0.71295]	3.111334 (2.00499) [1.55179]	1.399532 (1.60988) [0.86934]	0.174069 (0.40063) [0.43449]	-22.25094 (6.71140) [-3.31540]	1.297802 (3.32715) [0.39006]	0.487200 (1.27019) [0.38356]	-0.056251 (0.34342) [-0.16380]
D(THAIAS_M1(-1))	-0.003544 (0.00112) [-3.15978]	-0.000543 (0.00081) [-0.67278]	0.136009 (0.05467) [2.48770]	-0.078725 (0.04390) [-1.79334]	-0.004617 (0.01092) [-0.42260]	0.129315 (0.18301) [0.70661]	0.126427 (0.09073) [1.39351]	-0.040551 (0.03464) [-1.17079]	-0.000294 (0.00936) [-0.03137]

D(THAIAS_M1(-2))	0.000237 (0.00128) [0.18534]	0.000305 (0.00092) [0.33163]	0.023197 (0.06232) [0.37221]	-0.031343 (0.05004) [-0.62635]	0.007568 (0.01245) [0.60775]	-0.007292 (0.20862) [-0.03495]	0.029841 (0.10342) [0.28854]	0.015314 (0.03948) [0.38788]	0.003126 (0.01067) [0.29287]
D(SINGAS_GRW(-1))	-0.001292 (0.00268) [-0.48153]	0.000144 (0.00193) [0.07474]	-0.040672 (0.13081) [-0.31093]	-0.034869 (0.10503) [-0.33199]	0.003419 (0.02614) [0.13080]	1.064392 (0.43786) [2.43091]	0.251206 (0.21707) [1.15728]	-0.073391 (0.08287) [-0.88564]	0.016603 (0.02240) [0.74105]
D(SINGAS_GRW(-2))	-0.001540 (0.00227) [-0.67718]	0.000663 (0.00164) [0.40488]	0.075821 (0.11084) [0.68406]	-0.070554 (0.08900) [-0.79277]	-0.003245 (0.02215) [-0.14650]	0.471150 (0.37102) [1.26989]	0.029473 (0.18393) [0.16024]	-0.095980 (0.07022) [-1.36689]	0.017333 (0.01898) [0.91300]
D(SINGAS_INF(-1))	-0.039857 (0.01182) [-3.37175]	0.006856 (0.00851) [0.80532]	-0.319291 (0.57628) [-0.55406]	-1.012166 (0.46271) [-2.18745]	-0.087907 (0.11515) [-0.76342]	4.558442 (1.92900) [2.36311]	-1.092080 (0.95630) [-1.14199]	-0.796198 (0.36508) [-2.18089]	-0.070693 (0.09871) [-0.71620]
D(SINGAS_INF(-2))	-0.017750 (0.01055) [-1.68307]	-0.001582 (0.00760) [-0.20834]	-0.183752 (0.51413) [-0.35740]	-0.485584 (0.41281) [-1.17628]	-0.006550 (0.10273) [-0.06376]	3.451752 (1.72097) [2.00571]	0.753951 (0.85316) [0.88371]	-0.466055 (0.32571) [-1.43090]	0.001442 (0.08806) [0.01638]
D(SINGAS_IRT(-1))	-0.055278 (0.03174) [-1.74174]	-0.009417 (0.02286) [-0.41200]	1.973843 (1.54722) [1.27573]	-1.179832 (1.24232) [-0.94970]	0.306701 (0.30916) [0.99206]	1.390946 (5.17908) [0.26857]	2.302039 (2.56751) [0.89660]	-0.306397 (0.98018) [-0.31259]	-0.146115 (0.26501) [-0.55136]
D(SINGAS_IRT(-2))	-0.039237 (0.03357) [-1.16891]	0.009168 (0.02418) [0.37922]	-0.130498 (1.63642) [-0.07975]	-0.614825 (1.31394) [-0.46792]	-0.034624 (0.32698) [-0.10589]	8.476450 (5.47766) [1.54746]	1.790596 (2.71553) [0.65939]	-0.762214 (1.03669) [-0.73524]	-0.085086 (0.28029) [-0.30356]
C	-0.000971	-0.004840	0.247535	-0.084917	-0.001957	-0.836427	0.204985	0.180118	0.020878

	(0.00614)	(0.00442)	(0.29927)	(0.24030)	(0.05980)	(1.00178)	(0.49663)	(0.18959)	(0.05126)
	[-0.15819]	[-1.09473]	[0.82712]	[-0.35338]	[-0.03273]	[-0.83494]	[0.41276]	[0.95002]	[0.40730]
R-squared	0.552612	0.369040	0.630382	0.347115	0.299063	0.667569	0.543124	0.473022	0.307018
Adj. R-squared	0.237784	-0.074969	0.370280	-0.112323	-0.194189	0.433636	0.221618	0.102185	-0.180635
Sum sq. resids	0.035960	0.018652	85.46467	55.09963	3.412223	957.6054	235.3458	34.30022	2.507292
S.E. equation	0.036495	0.026284	1.779145	1.428540	0.355498	5.955407	2.952374	1.127111	0.304734
F-statistic	1.755282	0.831153	2.423599	0.755521	0.606309	2.853674	1.689313	1.275554	0.629583
Log likelihood	101.9340	117.3602	-80.74206	-70.42650	-5.054694	-137.5259	-104.5465	-59.28771	2.187080
Akaike AIC	-3.486553	-4.142987	4.286896	3.847936	1.066157	6.703229	5.299849	3.373945	0.757997
Schwarz SC	-2.699257	-3.355690	5.074193	4.635233	1.853454	7.490526	6.087146	4.161242	1.545293
Mean dependent	-0.004113	-0.004033	0.376596	-0.127660	0.001928	0.320426	0.395745	0.036170	0.005836
S.D. dependent	0.041801	0.025351	2.242011	1.354494	0.325312	7.913406	3.346377	1.189524	0.280455
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.51E-07							
Determinant resid covariance		2.39E-09							
Log likelihood		-133.7191							
Akaike information criterion		13.73273							
Schwarz criterion		21.17268							

Lampiran 10. Hasil Regresi VECM Thailand - Filiphina

Vector Error Correction Estimates
 Date: 10/25/10 Time: 11:02
 Sample (adjusted): 1998Q4 2010Q2
 Included observations: 47 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating
 Eq: **CointEq1**

PHP_ER(-1)	1.000000
THB_ER(-1)	-1.198371 (0.04376) [-27.3878]
FILAS_GRW(-1)	-0.041679 (0.00442) [-9.43578]
FILAS_INF(-1)	0.005326 (0.00257) [2.07456]
FILAS_IRT(-1)	-0.093607 (0.00942) [-9.94042]
FILAS_M1(-1)	-0.000344 (0.00064) [-0.53636]
THAIAS_GRW(-1)	-0.025138 (0.00198) [-12.6773]

THAIAS_INF(-1)	-0.071672 (0.00244) [-29.4130]									
THAIAS_IRT(-1)	0.218076 (0.01220) [17.8707]									
THAIAS_M1(-1)	0.001657 (0.00102) [1.61819]									
C	0.742124									
Error Correction:	D(PHP_ER)	D(THB_ER)	D(FILAS_GRW)	D(FILAS_INF)	D(FILAS_IRT)	D(FILAS_M1)	D(THAIAS_GRW)	D(THAIAS_INF)	D(THAIAS_IRT)	D(THAIAS_M1)
CointEq1	0.098472 (0.16114) [0.61112]	0.139653 (0.16695) [0.83647]	4.222124 (5.36894) [0.78640]	-5.571178 (4.39666) [-1.26714]	-1.478770 (1.59516) [-0.92704]	45.35176 (20.4763) [2.21485]	13.70084 (5.27687) [2.59640]	-4.670786 (4.82231) [-0.96858]	-0.519794 (1.25007) [-0.41581]	50.05007 (21.9139) [2.28394]
D(PHP_ER(-1))	-0.150882 (0.35131) [-0.42948]	-0.034940 (0.36400) [-0.09599]	3.779924 (11.7054) [0.32292]	8.246773 (9.58564) [0.86033]	3.847406 (3.47777) [1.10628]	-101.4128 (44.6425) [-2.27166]	-25.29797 (11.5047) [-2.19893]	14.56970 (10.5136) [1.38579]	0.281757 (2.72541) [0.10338]	-93.56554 (47.7770) [-1.95838]
D(PHP_ER(-2))	0.113350 (0.30188) [0.37548]	0.155249 (0.31278) [0.49635]	2.060570 (10.0585) [0.20486]	13.92230 (8.23695) [1.69023]	5.100186 (2.98845) [1.70663]	-38.15435 (38.3613) [-0.99460]	7.319714 (9.88598) [0.74041]	-7.551163 (9.03438) [-0.83582]	1.452614 (2.34195) [0.62026]	-24.67788 (41.0548) [-0.60110]
D(THB_ER(-1))	0.389056 (0.25298) [1.53789]	0.024978 (0.26212) [0.09529]	1.468755 (8.42914) [0.17425]	0.082441 (6.90268) [0.01194]	0.647741 (2.50437) [0.25864]	31.39809 (32.1474) [0.97669]	10.59607 (8.28460) [1.27901]	6.774462 (7.57095) [0.89480]	1.332585 (1.96259) [0.67899]	45.25587 (34.4045) [1.31540]
D(THB_ER(-2))	-0.083455 (0.29608) [-0.28187]	-0.170305 (0.30677) [-0.55515]	4.507241 (9.86517) [0.45688]	-18.03422 (8.07866) [-2.23233]	-4.213031 (2.93102) [-1.43739]	27.01016 (37.6242) [0.71789]	3.089206 (9.69600) [0.31861]	-3.244198 (8.86077) [-0.36613]	0.832163 (2.29695) [0.36229]	-19.39361 (40.2658) [-0.48164]

D(FILAS_GRW(-1))	0.007887 (0.00736) [1.07185]	0.004263 (0.00762) [0.55916]	-0.038960 (0.24519) [-0.15890]	-0.381442 (0.20079) [-1.89974]	-0.079353 (0.07285) [-1.08931]	-0.212293 (0.93511) [-0.22702]	-0.116683 (0.24098) [-0.48419]	0.022715 (0.22023) [0.10314]	-0.098794 (0.05709) [-1.73055]	-0.673087 (1.00077) [-0.67257]
D(FILAS_GRW(-2))	0.001033 (0.00678) [0.15225]	0.003903 (0.00703) [0.55536]	0.084276 (0.22600) [0.37291]	-0.100328 (0.18507) [-0.54211]	0.053123 (0.06715) [0.79116]	-1.959236 (0.86192) [-2.27311]	-0.277705 (0.22212) [-1.25023]	-0.242324 (0.20299) [-1.19378]	-0.085418 (0.05262) [-1.62331]	-1.072078 (0.92244) [-1.16223]
D(FILAS_INF(-1))	0.006426 (0.00798) [0.80504]	0.011494 (0.00827) [1.38974]	-0.035231 (0.26597) [-0.13246]	0.335462 (0.21780) [1.54019]	-0.012965 (0.07902) [-0.16407]	0.511125 (1.01437) [0.50388]	-0.013652 (0.26141) [-0.05222]	0.230155 (0.23889) [0.96343]	-0.069082 (0.06193) [-1.11554]	-1.136393 (1.08559) [-1.04680]
D(FILAS_INF(-2))	-0.001081 (0.00727) [-0.14877]	2.26E-05 (0.00753) [0.00301]	0.118325 (0.24217) [0.48861]	-0.049038 (0.19831) [-0.24728]	-0.055031 (0.07195) [-0.76486]	-0.496801 (0.92358) [-0.53791]	-0.324179 (0.23801) [-1.36202]	-0.420202 (0.21751) [-1.93187]	0.009075 (0.05638) [0.16094]	0.894544 (0.98843) [0.90501]
D(FILAS_IRT(-1))	-0.006034 (0.02596) [-0.23241]	-0.001875 (0.02690) [-0.06970]	0.796654 (0.86505) [0.92094]	-0.701642 (0.70839) [-0.99047]	-0.555698 (0.25701) [-2.16215]	2.748109 (3.29914) [0.83298]	-0.012153 (0.85021) [-0.01429]	-2.207966 (0.77697) [-2.84175]	-0.239843 (0.20141) [-1.19081]	4.814180 (3.53078) [1.36349]
D(FILAS_IRT(-2))	-0.005234 (0.02062) [-0.25382]	0.005035 (0.02137) [0.23565]	-0.306741 (0.68709) [-0.44643]	-0.548486 (0.56267) [-0.97480]	-0.268179 (0.20414) [-1.31369]	-1.360340 (2.62047) [-0.51912]	0.583753 (0.67531) [0.86442]	0.210959 (0.61714) [0.34183]	-0.028230 (0.15998) [-0.17646]	1.004981 (2.80446) [0.35835]
D(FILAS_M1(-1))	-0.000334 (0.00185) [-0.18064]	-0.000749 (0.00192) [-0.39105]	0.032222 (0.06160) [0.52304]	0.032870 (0.05045) [0.65155]	0.007197 (0.01830) [0.39320]	0.698213 (0.23495) [2.97175]	-0.025292 (0.06055) [-0.41772]	-0.099080 (0.05533) [-1.79063]	0.003495 (0.01434) [0.24369]	0.483602 (0.25145) [1.92328]
D(FILAS_M1(-2))	-0.001189 (0.00235) [-0.50638]	-0.000866 (0.00243) [-0.35596]	0.018337 (0.07821) [0.23447]	-0.120355 (0.06405) [-1.87920]	-0.018020 (0.02324) [-0.77550]	0.165457 (0.29828) [0.55471]	0.079584 (0.07687) [1.03534]	0.049333 (0.07025) [0.70229]	0.000558 (0.01821) [0.03066]	0.201142 (0.31922) [0.63011]

D(THAIAS_GRW(-1))	0.001081 (0.00604) [0.17906]	0.000630 (0.00626) [0.10073]	0.022738 (0.20118) [0.11302]	0.283816 (0.16475) [1.72269]	-0.076502 (0.05977) [-1.27986]	1.257734 (0.76729) [1.63920]	0.020344 (0.19773) [0.10289]	0.160968 (0.18070) [0.89080]	0.001160 (0.04684) [0.02476]	1.456874 (0.82116) [1.77417]
D(THAIAS_GRW(-2))	0.002637 (0.00555) [0.47515]	0.004589 (0.00575) [0.79800]	0.201156 (0.18492) [1.08777]	0.071902 (0.15144) [0.47480]	-0.039330 (0.05494) [-0.71584]	0.768022 (0.70527) [1.08897]	-0.415256 (0.18175) [-2.28472]	-0.200472 (0.16610) [-1.20695]	0.004632 (0.04306) [0.10757]	1.094097 (0.75479) [1.44953]
D(THAIAS_INF(-1))	0.008991 (0.01239) [0.72546]	0.006877 (0.01284) [0.53555]	0.221416 (0.41294) [0.53619]	0.031076 (0.33816) [0.09190]	-0.174886 (0.12269) [-1.42545]	3.895708 (1.57489) [2.47364]	0.914637 (0.40586) [2.25358]	-0.157498 (0.37090) [-0.42464]	-0.001301 (0.09615) [-0.01353]	4.393330 (1.68546) [2.60660]
D(THAIAS_INF(-2))	-0.002431 (0.01270) [-0.19140]	0.000178 (0.01316) [0.01356]	0.205624 (0.42320) [0.48588]	-0.020519 (0.34656) [-0.05921]	-0.198515 (0.12574) [-1.57883]	2.657752 (1.61401) [1.64667]	0.209084 (0.41594) [0.50268]	-0.565929 (0.38011) [-1.48885]	-0.043743 (0.09854) [-0.44394]	2.794943 (1.72734) [1.61806]
D(THAIAS_IRT(-1))	-0.024810 (0.04378) [-0.56663]	-0.029916 (0.04537) [-0.65944]	-0.840226 (1.45889) [-0.57594]	0.300090 (1.19469) [0.25119]	1.063382 (0.43345) [2.45331]	-9.560894 (5.56397) [-1.71836]	-2.029039 (1.43387) [-1.41508]	2.509881 (1.31036) [1.91542]	0.062964 (0.33968) [0.18536]	-7.071018 (5.95463) [-1.18748]
D(THAIAS_IRT(-2))	0.000401 (0.03258) [0.01232]	-0.019203 (0.03376) [-0.56887]	1.349546 (1.08554) [1.24321]	-1.060496 (0.88895) [-1.19297]	0.681101 (0.32252) [2.11180]	-5.487139 (4.14005) [-1.32538]	1.549313 (1.06692) [1.45214]	1.054451 (0.97501) [1.08147]	0.245459 (0.25275) [0.97116]	-12.03807 (4.43074) [-2.71694]
D(THAIAS_M1(-1))	-0.000571 (0.00261) [-0.21899]	-0.001482 (0.00270) [-0.54868]	0.045829 (0.08686) [0.52760]	-0.102610 (0.07113) [-1.44252]	0.006615 (0.02581) [0.25631]	-1.408714 (0.33128) [-4.25230]	-0.003801 (0.08537) [-0.04452]	0.042634 (0.07802) [0.54645]	-0.008062 (0.02022) [-0.39863]	-1.148278 (0.35454) [-3.23876]
D(THAIAS_M1(-2))	0.000809 (0.00296) [0.27286]	0.001512 (0.00307) [0.49242]	-0.006750 (0.09874) [-0.06835]	0.085333 (0.08086) [1.05529]	0.062560 (0.02934) [2.13240]	-0.698224 (0.37659) [-1.85404]	-0.045064 (0.09705) [-0.46434]	-0.030605 (0.08869) [-0.34507]	0.002796 (0.02299) [0.12163]	-0.814355 (0.40304) [-2.02055]

C	0.001732 (0.00876) [0.19762]	-0.005930 (0.00908) [-0.65317]	0.118195 (0.29195) [0.40485]	-0.221932 (0.23908) [-0.92829]	-0.011125 (0.08674) [-0.12826]	1.397859 (1.11343) [1.25545]	0.779483 (0.28694) [2.71655]	-0.165529 (0.26222) [-0.63126]	0.023527 (0.06797) [0.34612]	1.175048 (1.19161) [0.98610]
R-squared	0.340597	0.359753	0.566117	0.781008	0.574026	0.660327	0.777665	0.491271	0.407350	0.692217
Adj. R-squared	-0.213302	-0.178054	0.201656	0.597055	0.216208	0.375002	0.590904	0.063938	-0.090476	0.433680
Sum sq. resids	0.047937	0.051462	53.21876	35.68895	4.697797	774.0856	51.40923	42.93371	2.885073	886.6030
S.E. equation	0.043789	0.045370	1.459024	1.194805	0.433488	5.564479	1.434005	1.310476	0.339710	5.955176
F-statistic	0.614908	0.668925	1.553298	4.245693	1.604239	2.314294	4.163951	1.149622	0.818257	2.677433
Log likelihood	95.17831	93.51093	-69.61030	-60.22041	-12.56834	-132.5262	-68.79736	-64.56359	-1.111071	-135.7155
Akaike AIC	-3.113971	-3.043018	3.898311	3.498741	1.470993	6.575582	3.863717	3.683557	0.983450	6.711297
Schwarz SC	-2.247944	-2.176992	4.764337	4.364767	2.337020	7.441609	4.729744	4.549583	1.849476	7.577323
Mean dependent	0.001181	-0.004113	0.146809	-0.074468	0.023688	0.155106	0.376596	-0.127660	0.001928	0.320426
S.D. dependent	0.039754	0.041801	1.632929	1.882236	0.489640	7.038579	2.242011	1.354494	0.325312	7.913406
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.92E-07								
Determinant resid covariance		1.62E-09								
Log likelihood		-191.2010								
Akaike information criterion		17.92345								
Schwarz criterion		26.97736								