



***INTERNATIONAL SPILLOVER EFFECT TERHADAP  
VARIABEL EKONOMI MAKRO DI ASEAN 5:  
PENDEKATAN GLOBAL VAR***

**SKRIPSI**

oleh:  
**Felia Novianti**  
**NIM 130810101211**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN  
JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



***INTERNATIONAL SPILLOVER EFFECT TERHADAP  
VARIABEL EKONOMI MAKRO DI ASEAN 5 :  
PENDEKATAN GLOBAL VAR***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Ekonomi Pembangunan (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

oleh:  
**Felia Novianti**  
**NIM 130810101211**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN  
JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Sumiyati dan Ayahanda Buri Cahyono tercinta yang dengan tulus mendoakan, mencurahkan kasih sayang yang tak terhingga, memberikan nasehat, semangat, bimbingan dan perjuangannya sehingga ananda bisa semangat meraih cita-cita dan optimis menatap masa depan;
2. Adikku Muhammad Ridho dan Kakakku Ardiansyah Wicaksono yang memberikan motivasi dan menjadi penyemangat dalam meraih kesuksesan;
3. Guru-guruku tesayang mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ketulusan hati dalam mengajar dan membimbing, demi kebahagiaan dan kesuksesan ananda;
4. Almamater Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

**MOTTO**

“Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu. Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu.

Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

(Q.S. Al-Baqarah: 216)

*“When one door closes another door opens, but we so often look so long and so regretfully upon the closed door, that we do not see the ones which open for us”*

(Alexander Graham Bell)

“Keraguan adalah penghianat yang akan membuatmu kehilangan keberanian untuk sekedar mencoba”

(William Shakespeare)

“Kekuatan intelektual pasti akan menemukan titik temu”

(Adhitya Wardhono)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Felia Novianti

NIM : 130810101211

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: "*International Spillover Effect Terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5: Pendekatan Global VAR*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 April 2017

Yang menyatakan,

Felia Novianti

NIM 130810101211

**SKRIPSI**

*INTERNATIONAL SPILLOVER EFFECT* TERHADAP  
VARIABEL EKONOMI MAKRO DI ASEAN 5:  
PENDEKATAN GLOBAL VAR

oleh:

Felia Novianti

NIM 130810101211

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Adhitya Wardhono, SE., M.Sc., Ph.D

Dosen Pembimbing II : Dra. Nanik Istiyani, M.Si

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : *International Spillover Effect* Terhadap Variabel Ekonomi  
Makro di ASEAN 5: Pendekatan Global VAR  
Nama Mahasiswa : Felia Novianti  
NIM : 130810101211  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis  
Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan  
Konsentrasi : Ekonomi Moneter  
Tanggal Persetujuan : 28 April 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

Adhitya Wardhono, SE., M.Sc., Ph.D  
NIP. 19710905 199802 1 001

Dra. Nanik Istiyani, M.Si  
NIP. 19610121 198702 2 002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Dr. Sebastiana Viphindartin, M.Kes  
NIP. 19641108 198902 2 00 1



**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi**

***INTERNATIONAL SPILLOVER EFFECT TERHADAP  
VARIABEL EKONOMI MAKRO DI ASEAN 5:  
PENDEKATAN GLOBAL VAR***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Felia Novianti  
NIM : 130810101211  
Jurusan : Ilmu Ekonomi

telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

1. Ketua : Dr. Moh. Adenan, M.M  
NIP. 19661031 199203 1 001 (.....)
2. Sekretaris : Dr. Endah Kurnia Lestari, S.E., M.E  
NIP. 19780414 200112 2 003 (.....)
3. Anggota : Dr. Moehammad Fathorrazi, M.Si  
NIP. 19630614 199002 1 001 (.....)

Mengetahui/Menyetujui,  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi  
Dekan,

Foto 4 X 6  
warna

Dr. Muhammmad Miqdad, S.E., M.M., Ak.  
NIP. 1971072 719951 2 10 1



## *International Spillover Effect* Terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5: Pendekatan Global VAR

**Felia Novianti**

Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember

### ABSTRAK

*Spillover effect* merupakan suatu fenomena ekonomi yang timbul sebagai dampak dari kebijakan ataupun gejolak ekonomi suatu negara. Dampak *spillover effect* dapat merambat ke negara lain melalui jalur perdagangan dan jalur keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar dampak *spillover* internasional dari Amerika Serikat, Inggris dan Cina terhadap pergerakan variabel ekonomi makro di ASEAN 5. Indikator variabel *spillover* internasional yang diteliti adalah GDP, *consumer price index*, nilai tukar, suku bunga, ekspor, impor, *capital inflow* dan *capital outflow*. Sementara variabel ekonomi makro di ASEAN 5 yang menjadi objek penelitian adalah GDP, *consumer price index*, nilai tukar dan suku bunga. Secara empiris fokus penelitian ini menggunakan data *time series* dan *cross section* berupa data kuartal dimulai pada tahun 2000Q1 sampai 2015Q4. Fokus penelitian ini menggunakan dua metode analisis yaitu kuantitatif deskriptif dan analisis kausal dengan menggunakan metode analisis *Factor Augmented Vector Autoregression* (FAVAR) dan *Global Vector Autoregression* (GVAR).

Hasil estimasi dari penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda-beda terkait variabel indikator *spillover* internasional yang memengaruhi variabel ekonomi makro di ASEAN 5. Hasil estimasi FAVAR menunjukkan bahwa variabel indikator *spillover* internasional Cina memberikan kontribusi terbesar dalam memengaruhi variabel CPI di negara ASEAN 5. Variabel lain juga turut memberikan pengaruh, namun tidak sebesar variabel CPI. Hasil dari estimasi GVAR yang diproksi dengan menggunakan Panel VAR (PVAR) menunjukkan bahwa secara simultan variabel ekonomi makro di ASEAN 5 dipengaruhi oleh variabel *the real gross domestic product* (RGDP), *consumer price index* (CPI), nilai tukar riil (ER), suku bunga riil (IR), ekspor (X), impor (M) secara signifikan sedangkan kedua variabel lainnya yakni *capital inflow* (CI) dan *capital outflow* (CO) memengaruhi namun tidak signifikan terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5.

**Kata Kunci:** ASEAN 5, *spillover* internasional, FAVAR, GVAR, PVAR

## *International Spillover Effect on Macroeconomic Variables in ASEAN 5: Global VAR Approach*

**Felia Novianti**

*Department of Economics, Faculty of Economics and Business, University of Jember*

### **ABSTRACT**

*Spillover effect is an economic phenomenon that arises as a result of policy or economic turmoil of a country. The impact of the spillover can propagate to other countries through trade and financial channels. This study aims to examine the extent of the impact of international spillover from the United States, Britain and China on the movement of macroeconomic variables in ASEAN 5. The indicators of international spillover variables studied are GDP, consumer price index, exchange rate, interest rate, export, Capital inflow and capital outflow. While the macroeconomic variables in ASEAN 5 which are the object of research are GDP, consumer price index, exchange rate and interest rate. Empirically the focus of this study using time series data and cross section in the form of quarter data starting in 2000Q1 until 2015Q4. The focus of this research using two analytical methods of quantitative descriptive and causal analysis using Factor Augmented Vector Autoregression (FAVAR) and Global Vector Autoregression (GVAR) analysis methods.*

*The estimation results from this study show different results related to the international spillover indicator variables affecting the macroeconomic variables in ASEAN 5. The FAVAR estimation results show that the international spillover indicator variables of China contributed the most in influencing the CPI variables in ASEAN 5 countries. Other variables also gave effect, not as big as CPI variable. The result of GVAR estimate and VAR (PVAR) indicates that simultaneously macroeconomic variables in ASEAN 5 are influenced by variables of real gross domestic product (RGDP), inflation (CPI), real exchange rate (ER), real interest rate (IR), exports (X), imports (M) significantly but the test two variables ie capital inflow (CI) and capital outflow (CO) affect not significantly.*

**Keywords:** *ASEAN 5, spillover effect, international spillover, FAVAR, GVAR, PVAR*

## RINGKASAN

***International Spillover Effect Terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5: Pendekatan Global VAR***; Felia Novianti, 130810101211; 2017; halaman; Program Studi Ekonomi Pembangunan, Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember.

Kondisi perekonomian Amerika Serikat dapat berpengaruh terhadap perekonomian di negara lain (Backe, *et al*, 2010). *Shock* yang terjadi pada variabel ekonomi di Amerika Serikat akan menyebar dan memberikan dampak berantai pada perekonomian negara sekitar. Salah satu faktor pendukung akselerasi penyebaran dampak krisis tersebut ialah perekonomian global yang semakin terintegrasi (Harahap, *et al.*, 2016). Manfaat yang diperoleh dengan semakin terintegrasinya pasar keuangan global ialah percepatan proses pengembangan pasar keuangan domestik, efisiensi pasar yang meningkat dan sebagai peluang mendapatkan akses yang besar terhadap sumber pembiayaan luar negeri. Di sisi lain, integrasi tersebut dapat menjadikan pasar keuangan domestik khususnya negara *emerging market* lebih rentan terhadap *shock* eksternal.

IMF *Spillover Report* (2014) menyebutkan bahwa para ekonom dan perumus kebijakan semakin menyadari bahwa terdapat eksternalitas yang diakibatkan oleh *shock* perekonomian global. Adler *et al*, (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dampak potensial destabilisasi dari suatu kebijakan dan guncangan dari negara maju dapat memberikan dampak terhadap negara berkembang. Eksternalitas yang dimaksud merupakan dampak *spillover effect* dari *shock* yang dilatarbelakangi oleh krisis finansial global tahun 2008 (Cecchetti, 2009). Asumsi yang digunakan dalam penelitian Bekaert dan Harvey (1997), terdapat tiga sumber *shock* yang mendasari timbulnya *spillover effect* dari negara *emerging market* yaitu *shock* yang terjadi secara lokal, regional dan dunia. Berdasarkan krisis ekonomi global yang terjadi di Amerika Serikat, sumber *shock* tersebut masuk ke dalam kategori *shock* global.

Pelemahan ekonomi Amerika Serikat sebagai negara maju akan berimbas pada perekonomian negara berkembang khususnya dengan negara yang memiliki hubungan perdagangan dan keuangan yang erat (Dees dan Di Mauro, 2011). Sejalan dengan definisi yang diberikan oleh IMF *Spillover Report* (2011) yang menjelaskan mengenai dampak *spillover effect* dapat ditimbulkan dari adanya hubungan perdagangan dan keuangan antar negara. Bruno and Shin (2012) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa jalur perdagangan dan jalur keuangan merupakan mekanisme transmisi siklus ekonomi antar negara. Tahap awal gejolak ekonomi yang terjadi di negara maju, dapat ditransmisikan dengan cepat melalui pasar keuangan. Tahap kedua dapat ditransmisikan melalui jalur perdagangan secara lebih kuat dan dapat berlangsung lebih lama. Tahap selanjutnya, krisis yang terjadi bisa berkepanjangan, ketika krisis sudah menyebar dalam kawasan yang sama atau ketika dampak dari krisis tersebut berbalik arah kembali ke negara maju (Rajan, 2014; Rey, 2013; Turner, 2014). Ketiga tahapan transmisi krisis keuangan tersebut merupakan jalur transmisi *shock* dari negara maju ke negara sekitar khususnya negara berkembang.

Kondisi perekonomian global masih diliputi ketidakpastian. Pasca krisis global tahun 2008 di Amerika Serikat, *spillover effect* yang merambat terhadap perekonomian lain dapat dilihat salah satunya melalui pertumbuhan ekonomi yang diwakili oleh *Gross Domestic Product* (GDP). *Shock* pada perekonomian Amerika Serikat yang dibuktikan dengan tingkat pertumbuhan GDP menurun menembus angka -2,8% (*World Bank*, 2016). Hal ini yang kemudian menimbulkan guncangan pada perekonomian di ASEAN 5 khususnya dalam hal pertumbuhan GDP. *Shock* peningkatan GDP Amerika Serikat akan direspon dengan meningkatnya aktifitas ekonomi di ASEAN 5. Hal tersebut dimaksudkan bahwa GDP di ASEAN 5 juga turut meningkat. Namun peningkatannya tidak terlalu besar sehingga tidak sampai terjadi kenaikan harga

Analisis *spillover* internasional digunakan untuk menggambarkan pengaruh guncangan pada perekonomian global. Pendekatan yang dipakai dengan metode FAVAR dan PVAR untuk mengetahui seberapa besar dampak *shock* pada variabel



indikator *spillover* terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5. Penelitian ini menggunakan metode analisis FAVAR dan PVAR untuk melihat pergerakan variabel ekonomi makro di ASEAN 5 yang dipengaruhi oleh *shock* pada variabel indikator *spillover* di AS, Inggris dan Cina. Variabel indikator *spillover* internasional terdiri dari RGDP, CPI, ER, IR, X, M, CI dan CO. Hasil estimasi menunjukkan hasil yang berbeda-beda terkait variabel indikator *spillover* internasional yang memengaruhi variabel ekonomi makro di ASEAN 5. Hasil estimasi FAVAR menunjukkan bahwa variabel indikator *spillover* internasional Cina memberikan kontribusi terbesar dalam memengaruhi variabel CPI di ASEAN 5 lainnya. Variabel lain juga turut memberikan pengaruh, tapi tidak sebesar variabel CPI. Hasil dari estimasi GVAR yang diproksi dengan menggunakan Panel VAR (PVAR) menunjukkan bahwa secara simultan variabel ekonomi makro di ASEAN 5 dipengaruhi oleh variabel *the real gross domestic product* (RGDP), *consumer price index* (CPI), nilai tukar riil (ER), suku bunga riil (IR), ekspor (X), impor (M) secara signifikan sedangkan kedua variabel lainnya yakni *capital inflow* (CI) dan *capital outflow* (CO) memengaruhi tidak signifikan terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, hidayah dan ridho-Nya serta sholawat dan salam tetap tercurahkan kepada baginda Muhammad SAW atas petunjuk kebenaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*International Spillover Effect Terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5: Pendekatan Global VAR*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Ilmu Ekonomi di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik motivasi, nasehat, dorongan, kasih sayang, dan kritik yang membangun. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Adhitya Wardhono, SE., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk bisa berproses dengan Bapak. Cerita hidup dan perjuangan penuh makna yang Bapak tularkan pada penulis membuat penulis mampu dan berani untuk menatap masa depan dengan penuh percaya diri. Bapak sudah menjadi orang tua kedua bagi penulis sehingga penulis mampu membuka mata hati dalam menentukan jalan hidup yang baik dan tidak. Mengajar dengan hati selalu Bapak terapkan di segala situasi dan kondisi sehingga memberi arti bahwa kami bukan hanya sekedar hubungan guru dan murid melainkan hubungan keluarga. Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak dan terima kasih telah berkenan menjadi guru sekaligus orang tua yang sangat menginspirasi penulis.
2. Ibu Dra. Nanik Istiyani M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini. Kesabaran dan perhatian yang ibu berikan sangat berkesan dan bermanfaat bagi penulis;
3. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember;

4. Ketua dan Sekretaris Jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Jember;
5. Ketua Program Studi S1 Ekonomi Pembangunan Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
6. Ibu Regina Niken Wilantari, S.E., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA), terimakasih atas perhatian dan kasih sayanag Ibu dalam membimbing saya mulai dari semester satu hingga semester delapan.
7. Bapak M. Abd. Nasir, SE., M.Sc terimakasih saya ucapkan kepada Bapak telah memberikan banyak waktu luang kepada saya untuk mendapatkan bimbingan bapak, keikhlasan, kesabaran serta ketulusan yang tidak dapat dinilai oleh apapun. Pengorbanan Bapak sungguh luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Inspirasi yang Bapak berikan adalah semangat dan motivasi bagi saya.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan di lingkungan Fakultas Ekonomi Universitas Jember;
9. Ibunda Sumiyati dan Ayahanda Buri Cahyono, terimakasih yang tak terhingga ananda ucapkan atas doa yang terus mengalir tiada henti untuk ananda, dukungan, semangat, kasih dan sayang yang sangat tulus, kerja keras, kesabaran dan pengorbanan yang selama ini tidak dapat dinilai oleh apapun serta semua yang telah dilakukan oleh Ibu dan Ayah adalah untuk kebahagiaan dan kesuksesan ananda dimasa depan. Ayah dan Ibu adalah segalanya bagi ananda, semua yang ananda lakukan semata-mata hanya untuk membahagiakan Ayah dan Ibu;
10. Adikku Muhammad Ridho dan Kakakku Ardiansyah Wicaksono, terima kasih atas motivasi, nasihat, dan semua pengorbanan selama ini;
11. Teman-teman seperjuangan dalam mengerjakan skripsi Maryam, Rina, Shinta, Shella, Iis, Eka, Dila dan Suci, terima kasih atas dukungan dan semangat serta bantuan kalian dalam segala hal sehingga meninggalkan kesan yang mendalam bagi penulis;



12. Sahabat-sahabatku Pundi, Lutfi, Ali dan Triani, serta teman-teman moneter angkatan 2013 (*Monetary's Family 2013*, terima kasih atas semua kenangan, canda tawa, dan keluh kesah. Semoga kita semua meraih kesuksesan dan kebahagiaan di masa depan ;
13. Keluarga besar SMA Negeri Rambipuji, terima kasih atas semangat dan motivasinya. Bapak dan ibu guru terima kasih atas semangat dan bimbingannya, sehingga penulis dapat mewujudkan impian untuk mengenyam pendidikan di bangku Universitas.
14. Teman-teman kos tercinta di Pondok Puteri As'adah Nur, Retno, Eka, Linda, Voni, Nehya, Mila, Risma dan Titin terima kasih atas semangatnya;
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa didunia ini tidak ada sesuatu yang sempurna, dan masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas kritik dan saran yang membangun penulis demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan bagi penulisan karya tulis selanjutnya

Jember, 28 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxx</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xxxix</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>16</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>16</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>17</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	<b>18</b>
2.1.1 Konsep <i>Spillover</i> dan <i>Contagion International</i> .....	<b>18</b>
2.1.2 Transmisi <i>Spillover Effect</i> .....	<b>20</b>

2.1.3 Teori <i>Leontief Paradoxes</i> .....	24
2.1.4 Teori Suku Bunga .....	25
2.1.5 Teori Nilai Tukar .....	26
<b>2.2 Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>29</b>
<b>2.3 Kerangka Konseptual .....</b>	<b>45</b>
<b>2.4 Keaslian dan Limitasi Penelitian .....</b>	<b>49</b>
<b>2.5 Hipotesis Penelitian.....</b>	<b>49</b>
<b>2.6 Asumsi Penelitian .....</b>	<b>51</b>
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1 Lingkup, Jenis dan Sumber Data .....</b>	<b>52</b>
<b>3.2 Desain Penelitian .....</b>	<b>53</b>
<b>3.3 Penurunan dan Spesifikasi Model Penelitian .....</b>	<b>58</b>
<b>3.4 Metode Analisis Data.....</b>	<b>64</b>
3.4.1 <i>Factor Augmented Vector Autoregressive (VAR)</i> .....	67
3.4.2 <i>Global Vector Autoregressive (GVAR)</i> .....	72
<b>3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukuran .....</b>	<b>82</b>
<b>BAB 4. PEMBAHASAN.....</b>	<b>84</b>
<b>4.1 Konfigurasi Perkembangan Indikator Makro Ekonomi ASEAN</b>	
<b>5.....</b>	<b>85</b>
4.1.1 Dinamika Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5 .....	86
4.1.2 Konfigurasi Integrasi Ekonomi ASEAN 5, AS, Inggris dan Cina .....	96
<b>4.2 Analisis Hubungan antara Efek <i>Sipillover</i> Internasional dan Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5 .....</b>	<b>100</b>
4.2.1 Analisis Deskriptif Negara Amerika Serikat, Inggris, Cina dan ASEAN 5.....	101
4.2.2 Analisis Dampak Masing-masing Efek <i>Spillover</i> Internasional terhadap Variabel Ekonomi Makro pada Setiap Negara di	

ASEAN 5 Pendekatan <i>Factor Augmented Vector Autoregressive</i> (FAVAR).....	108
4.2.3 Analisis Dampak Efek <i>Spillover</i> Internasional Gabungan Terhadap Variabel Ekonomi Makro pada Masing-masing di Negara ASEAN 5 Pendekatan <i>Global Vector Autoregressive</i> (GVAR).....	170
4.2.4 Analisis Dampak Efek <i>Spillover</i> Internasional Gabungan Terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5 Pendekatan <i>Global Vector Autoregressive</i> (GVAR) .....	224
<b>4.3 Preskripsi Hasil Analisis Dampak <i>International Spillover Effect</i> terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5.....</b>	<b>235</b>
4.3.1 Preskripsi Hasil Analisis Pergerakan Dinamika Variabel Indikator <i>Spillover</i> Internasional di Amerika Serikat, Inggris dan Cina serta Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5 dengan Metode Statistik Deskriptif .....	235
4.3.2 Diskusi Implikasi Kebijakan Moneter Stabilitas Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5 .....	247
4.3.3 Prognosa terhadap Dampak <i>International Spillover Effect</i> terhadap Variabel Ekonomi Makro di ASEAN 5.....	250
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>253</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>253</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>256</b>
<b>DAFTAR BACAAN.....</b>	<b>258</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>264</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 1.1 Kebijakan Moneter di ASEAN 5 .....	13
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	39
Tabel 3.2 Definisi Variabel Operasional.....	84
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Amerika Serikat .....	101
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Inggris .....	102
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Cina .....	103
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Indonesia .....	10
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Malaysia .....	10
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Thailand.....	10
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Filipina .....	10
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Statistik Deskriptif di Singapura .....	11
Tabel 4.9 Hasil Uji Akar-akar Unit Augmmented-Dickey Fuller Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, Singapura, Amerika Serikat, Inggris dan Cina.....	109
Tabel 4.10 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen RGDP di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di AS .....	111
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen CPI di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di AS .....	111
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen ER di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di AS .....	112
Tabel 4.13 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen IR di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di AS .....	112
Tabel 4.14 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen RGDP di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Inggris.....	113
Tabel 4.15 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen CPI di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Inggris.....	113



Tabel 4.16 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen ER di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Inggris.....	114
Tabel 4.17 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen IR di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Inggris.....	114
Tabel 4.18 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen RGDP di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Cina .....	115
Tabel 4.19 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen CPI ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Cina.....	116
Tabel 4.20 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen ER di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Cina.....	116
Tabel 4.21 Hasil Uji <i>Johansen-Cointegration</i> untuk Variabel Dependen IR di ASEAN 5 dan Variabel Independen Variabel Makro di Cina.....	117
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Lag Optimum dengan Pendekatan AIC.....	118
Tabel 4.23 Hasil Uji <i>Granger Causality</i> ASEAN 5 dengan Dependen RGDP dan Independen variabel Makro di AS.....	120
Tabel 4.24 Uji Stabilitas Model Dependen RGDP dan Independen Variabel Makro di AS .....	123
Tabel 4.25 Uji Stabilitas Model Dependen RGDP dan Independen Variabel Makro di Inggris .....	124
Tabel 4.26 Uji Stabilitas Model Dependen RGDP dan Independen Variabel Makro di Cina.....	125
Tabel 4.27 Uji Stabilitas Model Dependen CPI dan Independen Variabel Makro di AS .....	126
Tabel 4.28 Uji Stabilitas Model Dependen CPI dan Independen Variabel Makro di Inggris .....	127
Tabel 4.29 Uji Stabilitas Model Dependen CPI dan Independen variabel Makro di Cina.....	128
Tabel 4.30 Uji Stabilitas Model Dependen ER dan Independen Variabel Makro di AS.....	129

Tabel 4.31 Uji Stabilitas Model Dependen ER dan Independen variabel Makro di Inggris.....	130
Tabel 4.32 Uji Stabilitas Model Dependen ER dan Independen variabel Makro di Cina.....	131
Tabel 4.33 Uji Stabilitas Model Dependen IR dan Independen variabel Makro di AS.....	132
Tabel 4.34 Uji Stabilitas Model Dependen IR dan Independen variabel Makro di Inggris.....	133
Tabel 4.35 Uji Stabilitas Model Dependen IR dan Independen variabel Makro di Cina.....	134
Tabel 4.36 <i>Variance Decomposition</i> di Indonesia terhadap Variabel Makro di AS.....	157
Tabel 4.37 <i>Variance Decomposition</i> di Indonesia terhadap Variabel Makro di Inggris.....	158
Tabel 4.38 <i>Variance Decomposition</i> di Indonesia terhadap Variabel Makro di Cina.....	159
Tabel 4.39 <i>Variance Decomposition</i> di Malaysia terhadap Variabel Makro di AS.....	160
Tabel 4.40 <i>Variance Decomposition</i> di Malaysia terhadap Variabel Makro di Inggris.....	161
Tabel 4.41 <i>Variance Decomposition</i> di Malaysia terhadap Variabel Makro di Cina.....	161
Tabel 4.42 <i>Variance Decomposition</i> di Filipina terhadap Variabel Makro di AS...	162
Tabel 4.43 <i>Variance Decomposition</i> di Filipina terhadap Variabel Makro di Inggris.....	163
Tabel 4.44 <i>Variance Decomposition</i> di Filipina terhadap Variabel Makro di Cina.....	164
Tabel 4.45 <i>Variance Decomposition</i> di Thailand terhadap Variabel Makro di AS.....	165

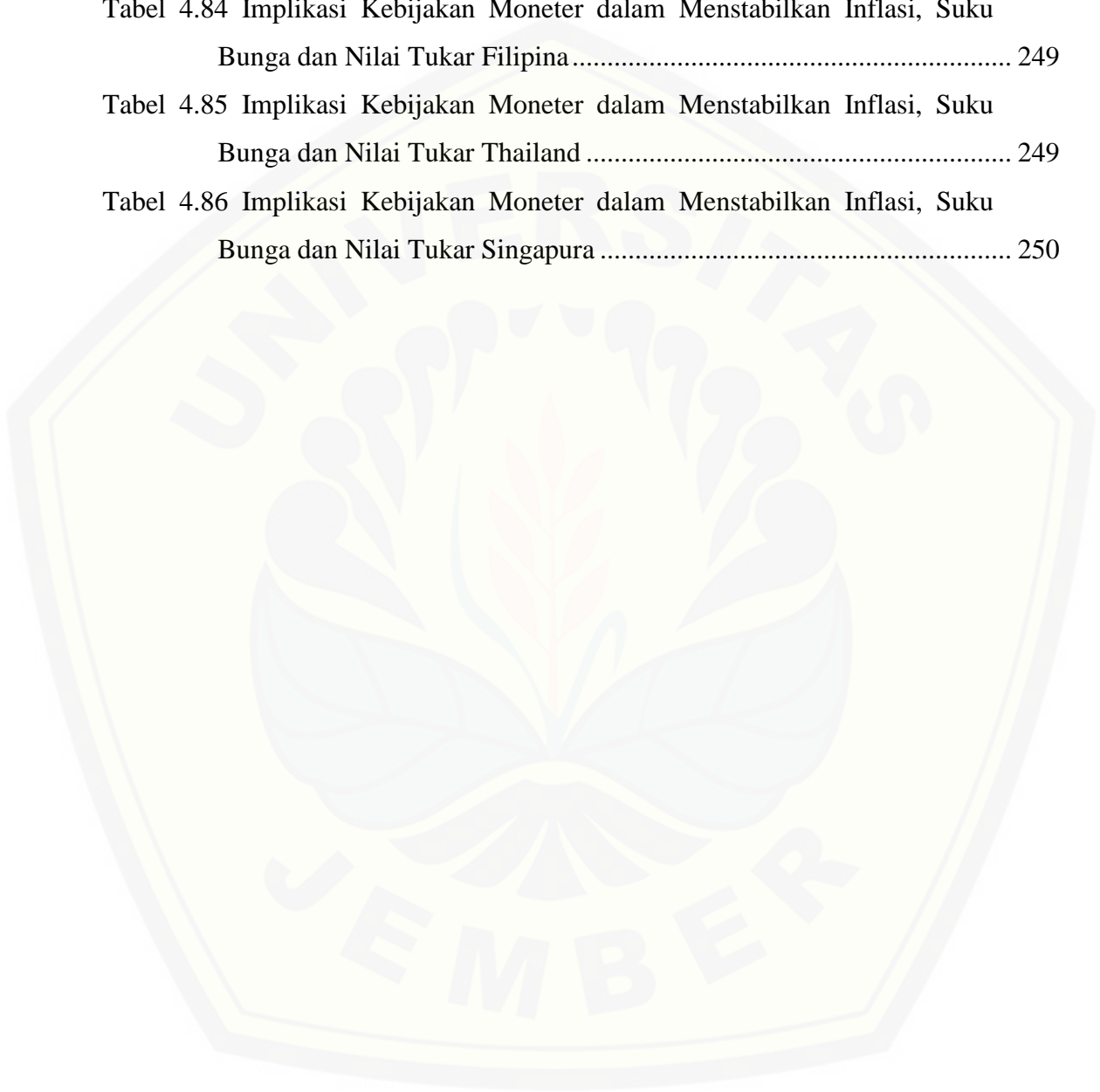


Tabel 4.46 <i>Variance Decomposition</i> di Thailand terhadap Variabel Makro di Inggris.....	166
Tabel 4.47 <i>Variance Decomposition</i> di Thailand terhadap Variabel Makro di Cina.....	166
Tabel 4.48 <i>Variance Decomposition</i> di Singapura terhadap Variabel Makro di AS.....	167
Tabel 4.49 <i>Variance Decomposition</i> di Singapura terhadap Variabel Makro di Inggris.....	168
Tabel 4.50 <i>Variance Decomposition</i> di Singapura terhadap Variabel Makro di Cina.....	168
Tabel 4.51 Hasil uji akar unit variabel RGDP, CPI, ER dan IR pada tingkat level di ASEAN 5.....	170
Tabel 4.52 Hasil Uji Akar Unit Variabel RGDP, CPI, ER, IR, X, M, CI dan CO pada Negara Amerika Serikat, Inggris dan Cina pada Tingkat Level.....	171
Tabel 4.53 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen RGDP Indonesia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	173
Tabel 4.54 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen CPI Indonesia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	175
Tabel 4.55 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen ER Indonesia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	176
Tabel 4.56 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen IR Indonesia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	178
Tabel 4.57 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen RGDP Malaysia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	180

Tabel 4.58 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen CPI Malaysia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	182
Tabel 4.59 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen ER Malaysia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	183
Tabel 4.60 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen IR Malaysia dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	185
Tabel 4.61 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen RGDP Filipina dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	187
Tabel 4.62 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen CPI Filipina dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	188
Tabel 4.63 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen ER Filipina dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	190
Tabel 4.64 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen IR Filipina dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	191
Tabel 4.65 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen RGDP Thailand dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	193
Tabel 4.66 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen CPI Thailand dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	195

Tabel 4.67 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen ER Thailand dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	197
Tabel 4.68 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen IR Thailand dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	199
Tabel 4.69 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen RGDP Singapura dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	200
Tabel 4.70 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen CPI Singapura dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	201
Tabel 4.71 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen ER Singapura dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	203
Tabel.72 Hasil Estimasi dan Pengujian Model PLS, FEM, REM dengan Variabel Dependen IR Singapura dan Independen Variabel Indikator <i>Spillover</i> .....	205
Tabel 4.73 <i>Variance Decomposition</i> di Indonesia .....	217
Tabel 4.74 <i>Variance Decomposition</i> di Malaysia.....	218
Tabel 4.75 <i>Variance Decomposition</i> di Filipina .....	219
Tabel 4.76 <i>Variance Decomposition</i> di Thailand .....	220
Tabel 4.77 <i>Variance Decomposition</i> di Singapura .....	221
Tabel 4.78 <i>Variance Decomposition</i> di ASEAN 5 .....	231
Tabel 4.79 <i>Variance Decomposition</i> di ASEAN 5 .....	232
Tabel 4.80 <i>Variance Decomposition</i> di ASEAN 5 .....	233
Tabel 4.81 <i>Variance Decomposition</i> di ASEAN 5 .....	234
Tabel 4.82 Implikasi Kebijakan Moneter dalam Menstabilkan Inflasi, Suku Bunga dan Nilai Tukar Indonesia.....	248

Tabel 4.83 Implikasi Kebijakan Moneter dalam Menstabilkan Inflasi, Suku Bunga dan Nilai Tukar Malaysia.....	248
Tabel 4.84 Implikasi Kebijakan Moneter dalam Menstabilkan Inflasi, Suku Bunga dan Nilai Tukar Filipina.....	249
Tabel 4.85 Implikasi Kebijakan Moneter dalam Menstabilkan Inflasi, Suku Bunga dan Nilai Tukar Thailand .....	249
Tabel 4.86 Implikasi Kebijakan Moneter dalam Menstabilkan Inflasi, Suku Bunga dan Nilai Tukar Singapura .....	250



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Pergerakan <i>Federal Funds Rate</i> (FFR) Amerika Serikat periode 2000-2015.....	5
Gambar 1.2 Pertumbuhan Ekonomi Amerika Serikat, Inggris, dan ASEAN 5 periode 2007-2015.....	7
Gambar 1.3 Tingkat Inflasi Amerika Serikat, Inggris, Cina dan ASEAN 5 periode 2007-2015.....	9
Gambar 1.4 Suku Bunga Riil di Amerika Serikat, Inggris Cina dan ASEAN 5 periode 2007-2015.....	11
Gambar 1.5 Nilai Tukar Nominal dan Perubahan Nilai di ASEAN 5 periode 2007-2015.....	14
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual .....	48
Gambar 3.1 Desain Metode Penelitian.....	57
Gambar 4.1 Ruang Lingkup Penelitian ASEAN 5.....	87
Gambar 4.2 Pergerakan Inflasi (CPI) dan pertumbuhan ekonomi (RGDP) di Indonesia pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	88
Gambar 4.3 Pergerakan Inflasi (CPI) dan pertumbuhan ekonomi (RGDP) di Indonesia pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	90
Gambar 4.4 Pergerakan Inflasi (CPI), pertumbuhan ekonomi (RGDP) dan nilai tukar (ER) di Malaysia pada 2000Q1 sampai 2015Q4 .....	92
Gambar 4.5 Pergerakan Inflasi (CPI), pertumbuhan ekonomi (RGDP), suku bunga (IR) dan nilai tukar (ER) di Filipina pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	93
Gambar 4.6 Pergerakan Inflasi (CPI), pertumbuhan ekonomi (RGDP), suku bunga (IR) dan nilai tukar (ER) di Thailand pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	94



Gambar 4.7 Pergerakan Inflasi (CPI), pertumbuhan ekonomi (RGDP), suku bunga (IR) dan nilai tukar (ER) di Thailand pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	95
Gambar 4.8 Pergerakan suku bunga (IR) ASEAN, Inggris, Cina dan suku bunga <i>fed fund rate</i> (FFR) di AS pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	97
Gambar 4.9 Pergerakan pertumbuhan ekonomi ASEAN 5, AS, Inggris dan Cina pada 2000Q1 sampai 2015Q4.....	99
Gambar 4.10 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Amerika terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Indonesia .....	137
Gambar 4.11 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Inggris terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Indonesia .....	139
Gambar 4.12 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Cina terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Indonesia .....	140
Gambar 4.13 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro AS ( <i>factor1</i> ) terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Malaysia .....	142
Gambar 4.14 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Inggris terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Malaysia .....	143
Gambar 4.15 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Cina ( <i>factor1</i> ) terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Malaysia .....	144
Gambar 4.16 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro AS terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Filipina.....	145
Gambar 4.17 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Inggris terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Filipina .....	147
Gambar 4.18 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Cina terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Filipina.....	148
Gambar 4.19 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro AS terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Thailand.....	149
Gambar 4.20 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Inggris terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Thailand.....	150

Gambar 4.21 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Cina terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Thailand.....	151
Gambar 4.22 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro AS terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Singapura.....	151
Gambar 4.23 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Inggris terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Singapura.....	154
Gambar 4.24 Hasil IRF Variabel Ekonomi Makro Cina terhadap RGDP, CPI, ER dan IR Singapura.....	155
Gambar 4.25 Hasil IRF RGDP Indonesia.....	208
Gambar 4.26 Hasil IRF RGDP Malaysia.....	211
Gambar 4.27 Hasil IRF RGDP Filipina.....	212
Gambar 4.28 Hasil IRF RGDP Thailand.....	213
Gambar 4.29 Hasil IRF RGDP Filipina.....	215
Gambar 4.30 Hasil IRF RGDP ASEAN 5.....	223
Gambar 4.31 Hasil IRF CPI ASEAN 5.....	225
Gambar 4.32 Hasil IRF ER ASEAN 5.....	227
Gambar 4.33 Hasil IRF IR ASEAN 5.....	229
Gambar 4.34 Prognosa Kebijakan Moneter di ASEAN 5.....	252



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data Penelitian.....	265
Lampiran B. Hasil Uji Statistik Deskriptif.....	269
Lampiran C. Hasil Uji Stasioneritas Data <i>Time Series</i> .....	271
Lampiran D. Hasil Uji Kointegrasi .....	276
Lampiran E. Hasil Lag Optimum.....	280
Lampiran F. Hasil Uji Kausalitas Granger.....	283
Lampiran G. Hasil Uji Stabilitas Model .....	284
Lampiran H. Hasil Estimasi FAVAR.....	285
Lampiran I. Hasil Uji Stasioneritas Data Panel .....	289
Lampiran J. Hasil Uji Model Panel.....	294
Lampiran K. Hasil Uji Hausman.....	300
Lampiran L. Hasil Uji LM .....	302
Lampiran M. Hasil Estimasi PVAR terhadap Masing-masing Negara ASEAN 5 .	305
Lampiran N. Hasil UJI IRF terhadap Masing-masing Negara ASEAN 5 .....	309
Lampiran O. Hasil Uji VD terhadap Masing-masing Negara ASEAN 5 .....	310
Lampiran P. Hasil Estimasi PVAR terhadap ASEAN 5.....	312
Lampiran Q. Hasil UJI IRF ASEAN 5 .....	316
Lampiran R. Hasil UJI VD ASEAN 5 .....	317
Lampiran S. Hasil Uji Asumsi Klasik.....	319
Lampiran T. Hasil Uji Crossid.....	319

**DAFTAR SINGKATAN**



ASEAN	= <i>Association of South of Asian Nations</i>
BI	= <i>Bank Indonesia</i>
CI	= <i>Capital Inflow</i>
CO	= <i>Capital Outflow</i>
CPI	= <i>Consumer Price Index</i>
ER	= <i>Exchange Rate</i>
FAVAR	= <i>Factor Augmented Vector Autoregression</i>
GDP	= <i>Gross Domestic Product</i>
GVAR	= <i>Gloval Vector Autoregression</i>
IFS	= <i>Internasional Financial Statistics</i>
IMF	= <i>International Monetary Fund</i>
ITF	= <i>Inflation Targeting Framework</i>
IR	= <i>Interest Rate</i>
IRF	= <i>Impulse Response Function</i>
M	= <i>Import</i>
PVAR	= <i>Panel Vector Autoregression</i>
RGDP	= <i>Real Gross Domestic Product</i>
VD	= <i>Variance Decomposition</i>
X	= <i>Export</i>

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Krisis ekonomi global yang terjadi menjelang akhir triwulan III-2008 menyebabkan runtuhnya stabilitas ekonomi global (*Outlook Ekonomi Indonesia*, 2009). Terdapat tiga tahapan yang mengkhawatirkan sebelum runtuhnya stabilitas ekonomi global dan tahapan tersebut telah berlangsung sejak Bulan Juli 2007. Tahap pertama ialah krisis *suprime mortgage* di AS. Krisis tersebut menjelaskan bahwa *suprime mortgage* merupakan krisis kredit perumahan beresiko tinggi, dikarenakan kredit tersebut diberikan kepada debitur dengan sejarah kredit yang buruk atau belum pernah memiliki sejarah kredit (Dell’Ariccia, *et al.*, 2008, Liebowitz, 2008; Cecchetti, 2009; Gorton 2009; Taylor, 2009; Holt, 2009; Krugman, 2009; Sowell, 2009). Tahap kedua ialah krisis keuangan pasca jatuhnya Lehman Brothers pada Bulan September 2008 (Adler, *et al.*, 2015). Sektor keuangan dan ekonomi dunia pada saat itu mengalami kekhawatiran pasca bangkrutnya bank investasi Lehman Brothers yang berdampak pada terjadinya krisis keuangan secara global (Dash, 2008; Robinson, 2009; Gapko, 2012; Dimitrios, 2013). Tahap yang ketiga ialah besarnya dampak krisis ekonomi di kawasan Asia. Krisis ekonomi tersebut mendorong terjadinya arus modal keluar, khususnya arus modal jangka pendek sehingga menyebabkan nilai tukar terdepresiasi terhadap dollar AS dan mengurangi cadangan devisa disejumlah negara *emerging economy* (Calvo dan Reinhart, 2000; Edwards, 2004; Bernake, 2005; Dahlaus dan Vasishta, 2014; Lavigne *et al.*, 2014;). Ketiga tahapan tersebut pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap perekonomian di negara sekitar.

Kondisi perekonomian Amerika Serikat dapat berpengaruh terhadap perekonomian di negara lain (Backe, *et al.*, 2010). *Shock* yang terjadi pada variabel ekonomi di Amerika Serikat akan menyebar dan memberikan dampak berantai pada perekonomian negara sekitar. Salah satu faktor pendukung akselerasi penyebaran

dampak krisis tersebut ialah perekonomian global yang semakin terintegrasi (Harahap, *et al.*, 2016). Manfaat yang diperoleh dengan semakin terintegrasinya pasar keuangan global ialah percepatan proses pengembangan pasar keuangan domestik, efisiensi pasar yang meningkat dan sebagai peluang mendapatkan akses yang besar terhadap sumber pembiayaan luar negeri. Di sisi lain, integrasi tersebut dapat menjadikan pasar keuangan domestik khususnya negara *emerging market* lebih rentan terhadap *shock* eksternal.

IMF *Spillover Report* (2014) menyebutkan bahwa para ekonom dan perumus kebijakan semakin menyadari bahwa terdapat eksternalitas yang diakibatkan oleh *shock* perekonomian global. Adler *et al.*, (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dampak potensial destabilisasi dari suatu kebijakan dan guncangan dari negara maju dapat memberikan dampak terhadap negara berkembang. Eksternalitas yang dimaksud merupakan dampak *spillover effect* dari *shock* yang dilatarbelakangi oleh krisis finansial global tahun 2008 (Cecchetti, 2009). Asumsi yang digunakan dalam penelitian Bekaert dan Harvey (1997), terdapat tiga sumber *shock* yang mendasari timbulnya *spillover effect* dari negara *emerging market* yaitu *shock* yang terjadi secara lokal, regional dan dunia. Berdasarkan krisis ekonomi global yang terjadi di Amerika Serikat, sumber *shock* tersebut masuk kedalam kategori *shock* global.

Pelemahan ekonomi Amerika Serikat sebagai negara maju akan berimbas pada perekonomian negara berkembang khususnya dengan negara yang memiliki hubungan perdagangan dan keuangan yang erat (Dees dan Di Mauro, 2011). Sejalan dengan definisi yang diberikan oleh IMF *Spillover Report* (2011) yang menjelaskan mengenai dampak *spillover effect* dapat ditimbulkan dari adanya hubungan perdagangan dan keuangan antar negara. Bruno and Shin (2012) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa jalur perdagangan dan jalur keuangan merupakan mekanisme transmisi siklus ekonomi antar negara. Tahap awal gejolak ekonomi yang terjadi di negara maju, dapat ditransmisikan dengan cepat melalui pasar keuangan. Tahap kedua dapat ditransmisikan melalui jalur perdagangan secara lebih kuat dan dapat berlangsung lebih lama. Tahap selanjutnya, krisis yang terjadi bisa berkepanjangan,

ketika krisis sudah menyebar dalam kawasan yang sama atau ketika dampak dari krisis tersebut berbalik arah kembali ke negara maju (Rajan, 2014; Rey, 2013; Turner, 2014). Ketiga tahapan transmisi krisis keuangan tersebut merupakan jalur transmisi *shock* dari negara maju ke negara sekitar khususnya negara berkembang.

Dampak *shock* global seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dapat ditransmisikan melalui dua jalur, yaitu jalur keuangan dan jalur perdagangan (Harahap *et al.*, 2016). Jalur yang pertama yaitu jalur keuangan dapat ditransformasikan melalui dua cara, yaitu melalui hubungan langsung (*direct linkage*) dan hubungan tidak langsung (*indirect linkage*). Hubungan secara langsung dapat disebabkan oleh kepemilikan aset-aset yang bermasalah oleh lembaga keuangan atau lembaga keuangan tersebut memiliki hubungan keterkaitan dengan lembaga keuangan yang memiliki aset bermasalah (Forbes dan Rigobon, 2011). Sementara itu, hubungan tidak langsung jalur keuangan dapat terjadi akibat terbatasnya pembiayaan ekonomi, baik pembiayaan yang bersumber dari dalam negeri maupun luar negeri (Harahap *et al.*, 2016). Jalur yang kedua, ialah jalur perdagangan. Jalur perdagangan merupakan jalur utama untuk penyaluran *shock* terhadap sektor riil. *Shock* yang terjadi pada perekonomian negara tujuan ekspor akan merambat pada negara pengekspor. Kawasan Asia yang mengandalkan ekspor seperti Singapura, Taiwan, Korea, dan Hongkong atau yang dikenal dengan NIEs (*Newly Industrialized Economies*) (Filatotchev, *et al.*, 2007; Gomes-Casseres, 1990; Hennart dan Park, 1994). NIEs diperkirakan akan lebih signifikan terhadap ancaman perlambatan pertumbuhan ekonomi pasca krisis ekonomi global 2008. Transmisi *shock* melalui jalur perdagangan juga dapat berimbas pada negara *emerging market* yang memiliki dependensi tinggi dengan sektor primer. *Emerging market* tersebut akan rentan terhadap *shock* eksternal melalui jalur anjaknya harga komoditas yang sejalan dengan lemahnya perekonomian global (Cashin *et al.*, 1999; Cashin dan McDermott, 2000).

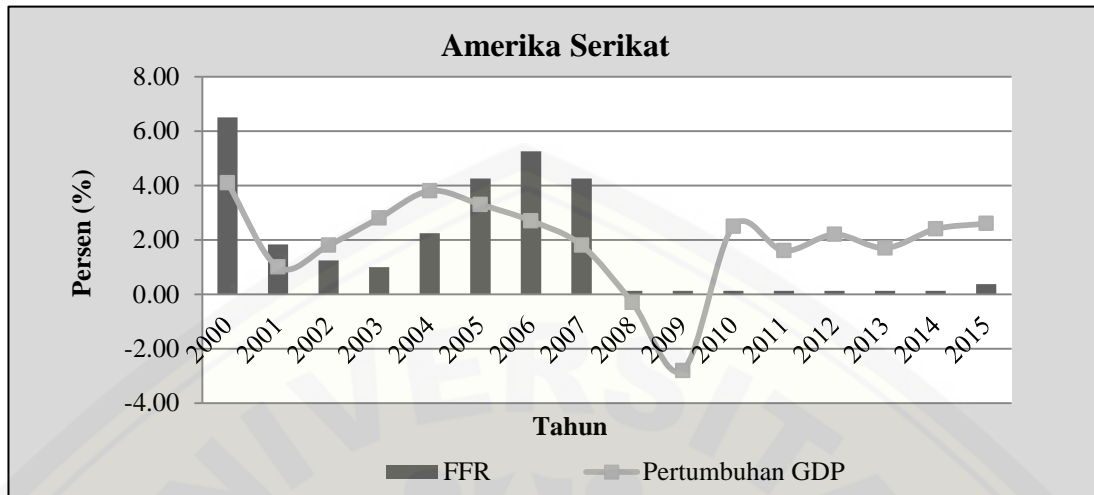
IMF *Spillover Report* (2015) menjelaskan bahwa pola pertumbuhan yang berbeda antar negara merupakan sumber utama *spillover* ekonomi global. Tan dan



Building (2014) menyebutkan bahwa perekonomian global memiliki dua *trend* yang diperkirakan relevan dengan dampak *spillover* ekonomi global. Yang pertama adalah perekonomian negara maju yang kembali pulih mengindikasikan bahwa terdapat pelanggaran kebijakan moneter atau normalisasi yang mengarah pada mengetatnya likuiditas global. Proses normalisasi diberbagai negara dapat terjadi pada waktu yang berbeda, hal tersebut disebabkan karena proses pemulihan negara maju yang tidak seragam. Yang kedua adalah *spillover* pada tingkat global dapat disebabkan oleh perlambatan pertumbuhan dinegara berkembang. Peningkatan suku bunga global dapat disebabkan oleh normalisasi kebijakan moneter di negara maju. Perbedaan yang dihasilkan dari peningkatan suku bunga global tergantung dari faktor penyebabnya, apakah karena kuatnya pertumbuhan atau kebijakan moneter ketat yang tidak diantisipasi (*unexpected monetary tightening*). Kedua tren global tersebut merupakan risiko yang mungkin terjadi pada waktu yang bersamaan dan dapat berinteraksi satu sama lain (Harahap, *et al.*, 2016).

Eichengreen dan Bayoumi (1996) dan Glick dan Rose (1999) menunjukkan bahwa kawasan ASEAN 5 memiliki keterkaitan yang sangat signifikan dalam hubungan perdagangan dan keuangannya. *Shock* yang dapat dirasakan oleh perekonomian ASEAN 5 dapat lebih kuat melalui kedua jalur tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Liu dan Pan (1997) menunjukkan bahwa terdapat *spillover effect* antara perdagangan di Amerika Serikat dan empat pasar Asia yang meliputi Hong Kong, Singapura, Taiwan dan Thailand. Tan dan Building (2014) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ASEAN 5 merupakan negara dengan perekonomian kecil tetapi relatif terbuka yang didorong oleh ekspor.

Amerika Serikat merupakan negara maju yang memiliki pengaruh terhadap perekonomian di negara lain (Backe, *et al*, 2010). Sehingga, jika terjadi *Shock* pada perekonomian Amerika Serikat, seperti perubahan pada suku bunga *Federal Funds Rate* (FFR), maka akan memberikan efek pada perekonomian negara sekitarnya. Gambar 1.1 merupakan data perkembangan FFR efektif, di Amerika Serikat.

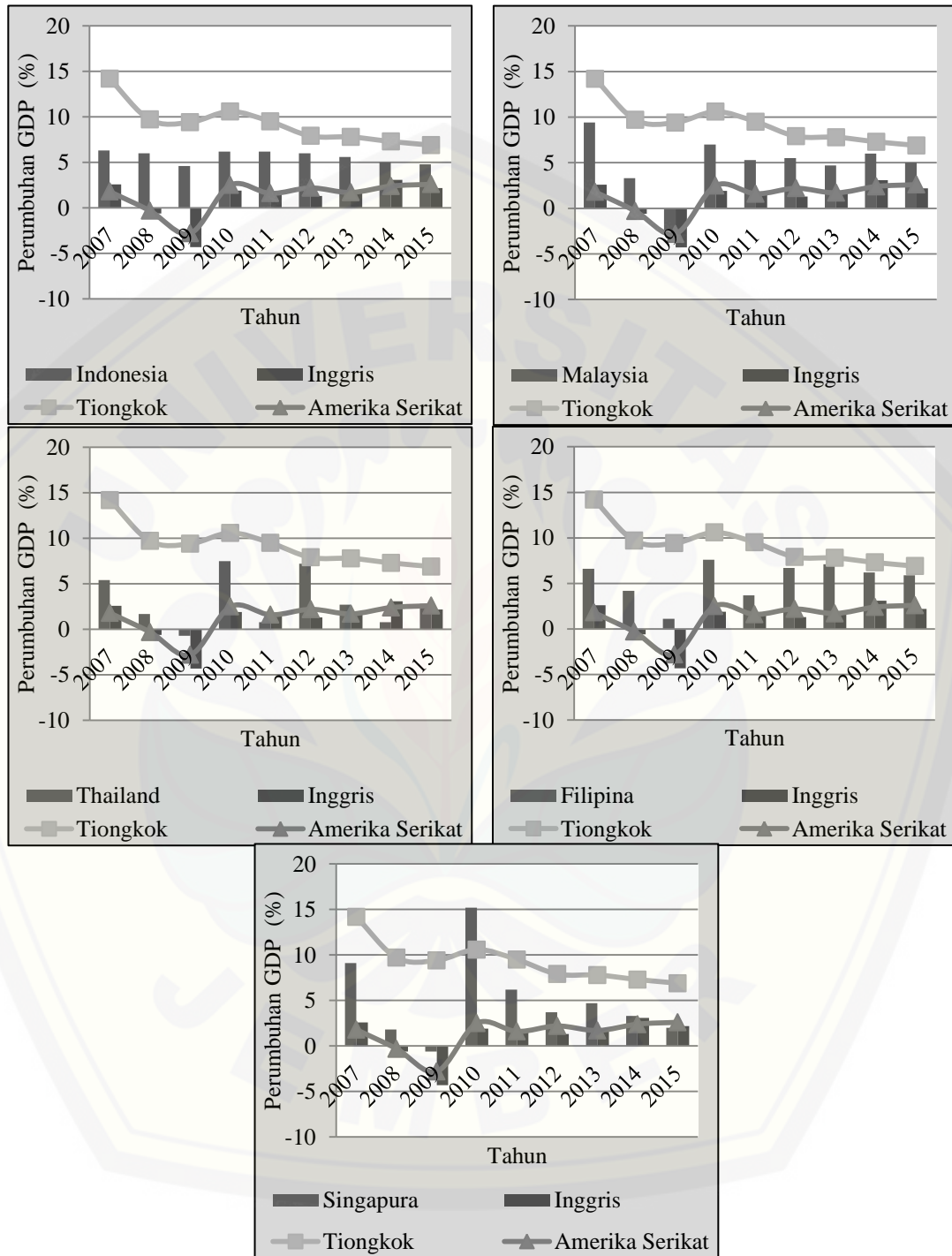


Gambar 1.1 Pergerakan *Federal Funds Rate* (FFR) dan pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat periode 2000-2015 (Sumber: *World Bank*, 2017, diolah)

Gambar 1.1 merupakan kebijakan FFR yang ditentukan oleh *The Fed* sepanjang periode. FFR digunakan sebagai instrumen untuk mengendalikan pertumbuhan ekonomi oleh *The Fed*. Suku bunga FFR di Amerika Serikat dianggap sebagai variabel yang sangat berpengaruh terhadap perekonomian di negara lain dari pada variabel suku bunga lainnya (Bluedorn, *et al.*, 2013). Kebijakan FFR yang ditetapkan dapat secara langsung memengaruhi perekonomian secara global (Adler, *et al.*, 2015). Pada tahun 2008 terjadi penurunan FFR secara signifikan menembus angka 0,13%. Kebijakan suku bunga rendah bertujuan untuk melonggarkan likuiditas, yang diharapkan dapat mendorong permintaan domestik dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi AS. Rendahnya suku bunga AS pada tahun 2008 tidak mampu menahan krisis global yang semakin memuncak sehingga menyebabkan pertumbuhan ekonomi AS menjadi negatif mencapai angka -0,3% pada tahun 2008 dan -2,8% pada tahun 2009. Kondisi tersebut sebagai dampak dari krisis global yang terjadi di AS. Hingga tahun 2014, suku bunga FFR AS tidak mengalami perubahan, yang menyebabkan terjadinya *capital outflow* dari AS ke negara lain. Semakin rendah FFR, dapat mengakibatkan semakin longgarnya likuiditas sehingga terciptalah akselerasi pertumbuhan, kebijakan tersebut merupakan kebijakan *The Fed* untuk

memperbaiki perekonomian AS. Pada tahun 2015 terjadi peningkatan FFR menuju angka 0,38%. Walaupun tidak terlalu signifikan namun dampak yang diakibatkan dari peningkatana FFR ini sangat dirasakan oleh negara lain khususnya *emerging market* di ASEAN 5. Peningkatan suku bunga FFR akan berdampak pada peningkatan suku bunga di ASEAN 5. Peningkatan suku bunga di ASEAN 5 menyebabkan nilai tukar terdepresiasi terhadap USD sehingga tingkat harga meningkat. Akibatnya aktivitas ekonomi melambat seiring dengan meningkatnya suku bunga domestik di ASEAN 5

Kondisi perekonomian global masih diliputi ketidakpastian. Pasca krisis global tahun 2008 di Amerika Serikat, *spillover effect* yang merambat terhadap perekonomian lain dapat dilihat salah satunya melalui pertumbuhan ekonomi yang diwakili oleh *Gross Domestic Product (GDP)*. *Shock* pada perekonomian Amerika Serikat yang dibuktikan dengan tingkat pertumbuhan GDP menurun menembus angka -2,8% (*World Bank*, 2016). Hal ini yang kemudian menimbulkan guncangan pada perekonomian di ASEAN 5 khususnya dalam hal pertumbuhan GDP. *Shock* peningkatan GDP Amerika Serikat akan direspon dengan meningkatnya aktifitas ekonomi di ASEAN 5. Hal tersebut dimaksudkan bahwa GDP di ASEAN 5 juga turut meningkat. Namun peningkatanya tidak terlalu besar sehingga tidak sampai terjadi kenaikan harga. Gambar 1.2 menunjukkan kondisi pertumbuhan GDP di Amerika Serikat, Inggris, Tiongkok dan kawasan ASEAN 5.



Gambar 1.2 Pertumbuhan Ekonomi Amerika Serikat, Inggris, Cina dan ASEAN 5 Periode 2007-2015 (Sumber: World Bank, diolah, 2017)

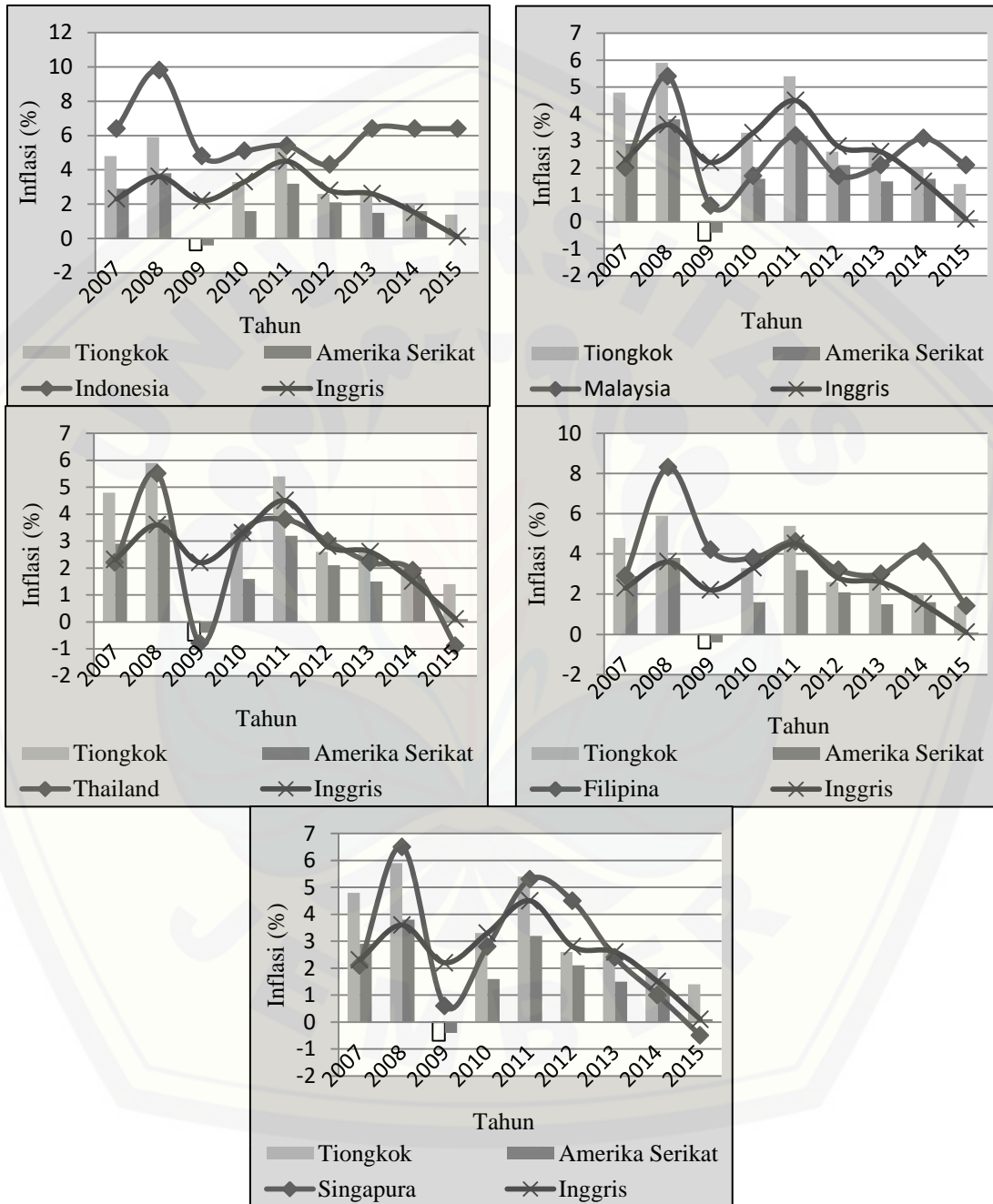
Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bahwa pada tahun 2008, pertumbuhan GDP Amerika Serikat merosot tajam. Fenomena tersebut berimbas pada negara-negara di kawasan ASEAN 5, Inggris dan Cina. Berdasarkan Gambar 1.2, dapat dilihat bahwa pertumbuhan GDP negara ASEAN 5, Inggris dan Cina juga mengalami kemerosotan. Pada tahun 2009, pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN 5 mengalami penurunan serentak. Penurunan yang paling tinggi terjadi di Malaysia, dengan pertumbuhan GDP menembus angka -2,5%. Fenomena tersebut juga disebabkan oleh penurunan harga minyak pada tahun 2005 (Bank Negara Malaysia, 2011). Setelah Malaysia, disusul oleh Thailand dengan angka -0,7% dan Singapura -0,6%. Indonesia dan Filipina juga mengalami penurunan, namun tidak sampai menembus angka minus.

Selain krisis AS, perlambatan ekonomi Cina juga memberikan dampak pada negara *emerging market*. Cina merupakan negara maju yang menyumbang pertumbuhan ekonomi Asia. Pasca krisis *subprime mortgage* beberapa negara *emerging market* mengalami penurunan pertumbuhan ekonomi, yaitu tingkat GDP yang turun disebabkan oleh menurunnya tingkat ekspor dan investasi (Asian Development Bank, 2012; International Monetary Fund, 2015). Pertumbuhan GDP Cina masih lumayan tinggi pada tahun 2009 yaitu 9,7%. Walaupun jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, pertumbuhan GDP Cina menurun sebesar 4,5%. Perlambatan yang terjadi di Cina memberikan dampak terhadap perlambatan ekonomi negara lain, dalam kasus ini yaitu negara ASEAN 5.

Penelitian yang dilakukan Adler, *et al.* (2015) fenomena tersebut membuktikan bahwa krisis ekonomi pada negara maju dan negara berkembang dapat menyebabkan efek domino pada perekonomian negara lain (Aiyar, 2011; Harahap, *et al.*, 2016). Dalam penelitian ini, negara berkembang yang dimaksud ialah Cina. Perlambatan ekonomi yang terjadi di Cina juga berpengaruh terhadap negara di kawasan ASEAN 5. Hal tersebut dapat terjadi karena Cina merupakan mitra dagang utama di ASEAN 5. Hubungan perdagangan antara Cina dengan ASEAN dapat dikatakan sangat kuat (Wong dan Chan, 2001). Pertumbuhan dan ekspansi antara Cina dan ASEAN 5 memengaruhi kondisi perdagangan kedua belah pihak. Jadi jika



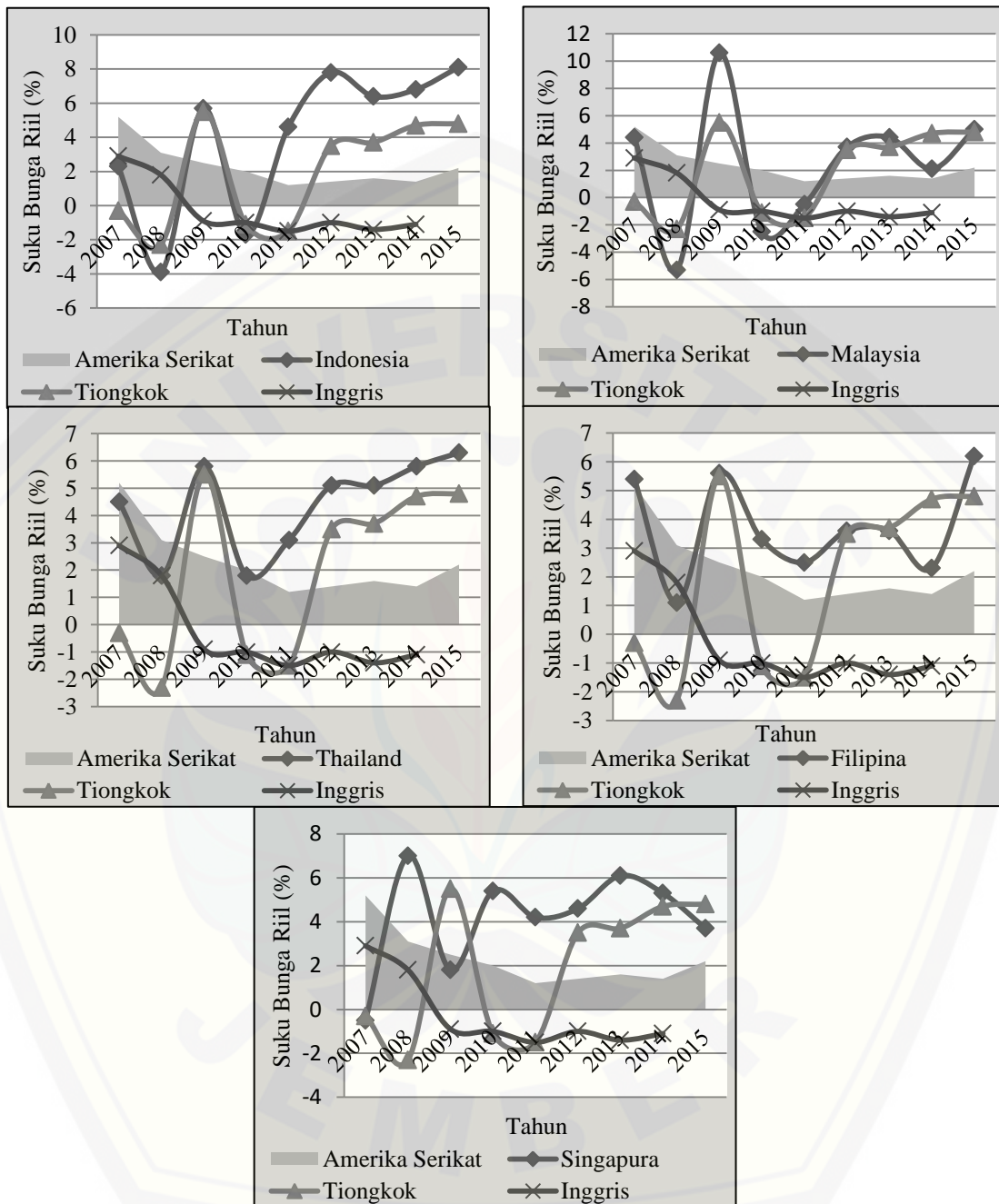
terjadi guncangan perekonomian pada salah satu pihak, dalam kasus ini adalah Cina, maka akan memengaruhi kondisi ekspor dan impor di ASEAN 5.



Gambar 1.3 Tingkat Inflasi Amerika Serikat, Inggris, Cina dan ASEAN 5 periode 2007-2015 (Sumber: World Bank, diolah, 2017)

Selain penurunan pertumbuhan GDP, tingkat inflasi merupakan salah satu variabel ekonomi makro yang turut terkena imbas dari krisis global 2008. Potensi tekanan inflasi ke depannya diperkirakan akan berkurang sejalan dengan tren penurunan harga komoditas dunia (*outlook* ekonomi Indonesia, 2009). Kondisi fluktuasi inflasi berdasarkan indeks harga konsumen pada periode 2007–2015 di kawasan Amerika Serikat, Cina dan ASEAN 5 ditunjukkan pada Gambar 1.3. Inflasi di negara maju diperkirakan akan kembali ke kisaran yang ditargetkan oleh masing-masing Bank Sentral. Di Amerika Serikat, tekanan inflasi tahun 2008 berada pada kisaran 3,8%. Setelah mencapai puncaknya, inflasi di Amerika Serikat menurun secara perlahan dan mencapai level -0,4% pada tahun 2009 dan 1,6% pada tahun 2010. Inflasi AS yang tinggi pada tahun 2008 memberikan dampak yang besar pada inflasi di kawasan ASEAN 5. Tahun 2008, inflasi Indonesia merupakan inflasi tertinggi jika dibandingkan dengan yang lainnya, yaitu menembus angka 9,8%. Posisi kedua ialah Filipina dengan tingkat inflasi 8,3% disusul Singapura dengan 6,5% kemudian Thailand dengan 5,5%. Inflasi terendah di kawasan ASEAN 5 ialah Malaysia, dengan tingkat inflasi 5,4%. Inflasi yang tinggi pada ASEAN 5 sangat memengaruhi kondisi perekonomian pada masing-masing negara. Kenaikan inflasi di kawasan ASEAN 5 terjadi secara serentak sebagai dampak dari krisis global di Amerika Serikat. Dampak tersebut merupakan *spillover effect* yang dihasilkan oleh perekonomian AS.

Tingkat suku bunga riil merupakan salah satu variabel ekonomi makro yang juga turut terkena dampak krisis global 2008. Berdasarkan Tabel 1.4, dapat diketahui bahwa suku bunga riil di AS, Inggris dan Cina pada tahun 2008 mengalami penurunan. Penurunan suku bunga AS akan mendorong adanya *capital inflow* sehingga memberikan tekanan terhadap apresiasi nilai tukar riil di ASEAN 5. Hal itu disebabkan berubahnya posisi suku bunga riil relatif antara ASEAN 5 dan AS (Harahap, *et al.*, 2016). Kondisi fluktuasi suku bunga riil di kawasan Amerika Serikat, Inggris, Cina dan ASEAN 5 periode 2007–2015 ditunjukkan pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Suku Bunga Riil di Amerika Serikat, Inggris Cina dan ASEAN 5 periode 2007-2015 (Sumber: World Bank, diolah, 2017)

Berdasarkan Gambar 1.4, diketahui bahwa tingkat suku bunga ASEAN 5 menurun seiring dengan adanya *capital inflow*. Dampak yang disebabkan oleh suku bunga sejalan dengan hasil GVAR yang dilakukan oleh Chudik dan Smith (2013),

yaitu kenaikan 20 bps suku bunga AS akan diikuti oleh 15 bps kenaikan suku bunga UK pada tahun pertama. Penelitian Edwards (2010) juga menemukan bahwa kenaikan suku bunga AS sebesar 50 bps akan meningkatkan suku bunga Asia sebesar 15 bps dalam waktu yang sama. Dengan kata lain, *shock* yang terjadi pada suku bunga AS, akan berdampak pada suku bunga negara lain termasuk ASEAN 5. Rendahnya tingkat suku bunga setelah terjadi krisis membuktikan bahwa terdapat aliran modal keluar yang menyebabkan terdepresiasinya mata uang dalam negeri (Kutty, 2010). Oleh karena itu, pentingnya bank sentral masing-masing negara untuk menerapkan kebijakan suku bunga karena tingkat suku bunga yang ada dapat memengaruhi kondisi fundamental perekonomian suatu negara.

Nilai tukar suatu negara berhubungan erat dengan fundamental ekonomi makro negara tersebut, seperti suku bunga dan inflasi (Bacchetta, 2009). Ketika terjadi penurunan suku bunga, akan menyebabkan *capital outflow* sehingga pasokan cadangan dollar AS dalam negeri berkurang yang mengakibatkan mata uang domestik terdepresiasi terhadap dollar AS (Kutty, 2010). Nilai tukar memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan perekonomian suatu negara. Kestabilan nilai tukar didukung oleh kebijakan nilai tukar yang diterapkan. Kebijakan tersebut bertujuan untuk menjaga nilai tukar domestik agar tidak terdepresiasi terhadap dollar. Berikut Tabel 1.1 merupakan rezim nilai tukar dan kebijakan moneter yang diterapkan di ASEAN 5.

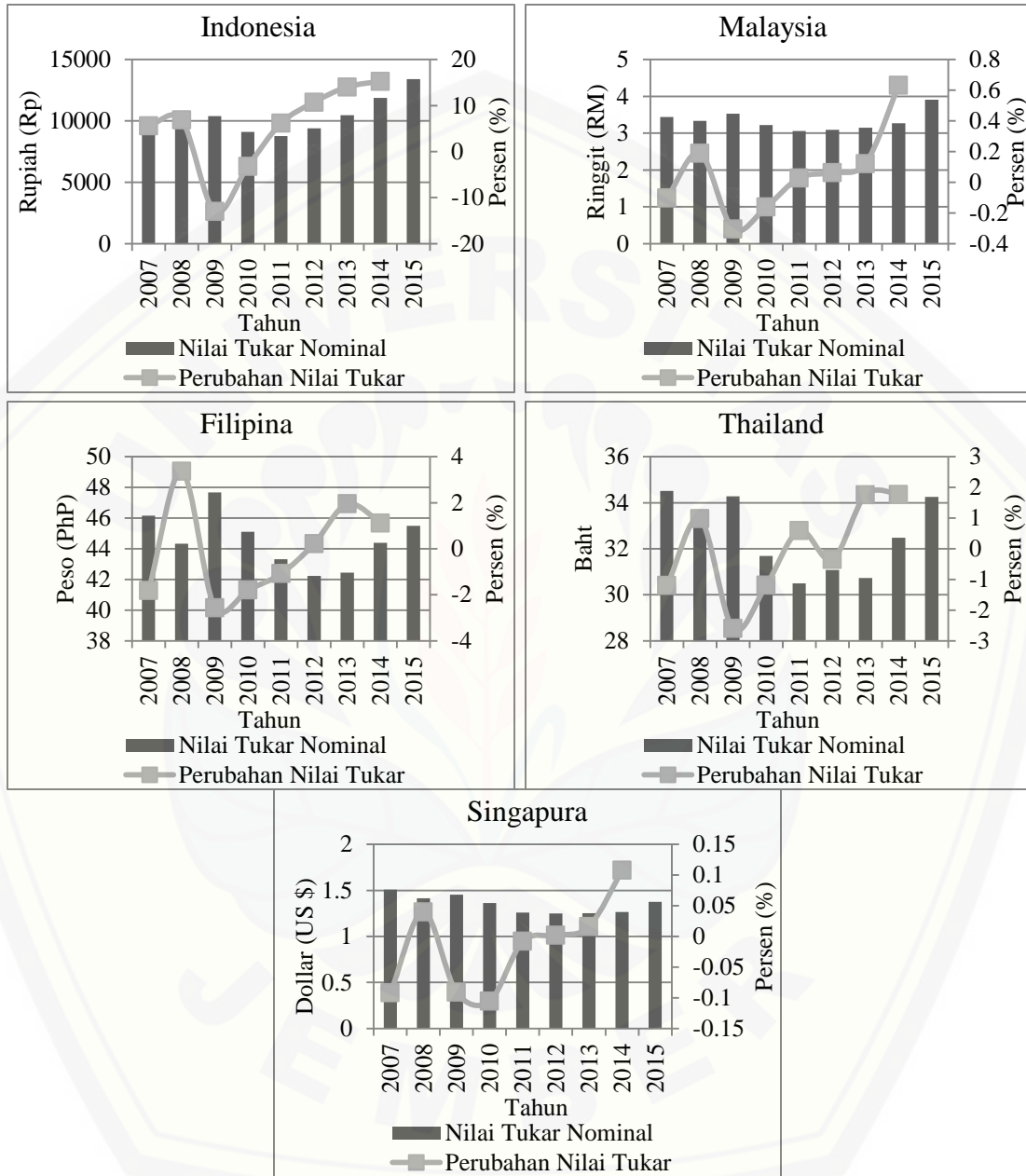
Tabel 1.1 Kebijakan Moneter di ASEAN 5

Negara	Monetary Policy Framework	Exchange rate arrangement
Indonesia	<i>Inflation Targeting Framework (ITF)</i>	<i>Free floating</i>
Thailand	<i>Inflation Targeting Framework (ITF)</i>	<i>Free floating</i>
Filipina	<i>Inflation Targeting Framework (ITF)</i>	<i>Free floating</i>
Malaysia	<i>Interest Rate Framework</i>	<i>Other managed arrangement</i>
Singapura	<i>Inflationary Targeting Framework implisit</i>	<i>Stabilized arrangement</i>

Sumber: Berbagai Sumber, 2017, diolah

Berdasarkan Tabel 1.1, diketahui bahwa Indonesia, Thailand dan Filipina menerapkan *Inflation Targeting Framework (ITF)*. Kebijakan ITF merupakan penargetan inflasi melalui kebijakan suku bunga dan stabilitas harga serta inflasi rendah yang dilakukan oleh bank sentral suatu negara (Inoue, 2012). Di Indonesia, Bank Indonesia secara eksplisit mengumumkan kepada publik mengenai target inflasi dan kebijakan moneter yang diarahkan untuk mencapai sasaran inflasi yang ditargetkan (Bank Indonesia, 2005). Rezim nilai tukar yang diterapkan Indonesia, Thailand dan Filipina ialah nilai tukar mengambang bebas (Bank Indonesia, 2016; *Bank of Thailand*, 2016; *Bangko Sentral ng Pilipina*, 2016). Selanjutnya Malaysia menerapkan kebijakan moneter *interest rate framework* dengan rezim nilai tukar mengambang bebas terkendali (Bank Negara malaysia, 2016). Singapura, sebagai satu-satunya negara maju di ASEAN 5 menerapkan kerangka kebijakan moneter *inflationary targeting framework implisit* dengan rezim nilai tukar *stabilized arrangement* yaitu pengaturan kerangka kebijakan moneter gabungan dengan pengaturan stabilitas nilai tukar (*Authority of Singapore, 2016*). Berikut Gambar 1.5, menunjukkan nilai tukar nominal dan perubahan nilai tukar di ASEAN 5.





Gambar 1.5 Nilai Tukar Nominal dan Perubahan Nilai di ASEAN 5 Periode 2007-2015 (Sumber: World Bank, 2017, diolah)

Nilai tukar ASEAN 5 pasca krisis global relatif mengalami penguatan yang didukung oleh perbaikan pasar valas domestik pada tahun 2009. Tahun 2010, nilai tukar ASEAN 5 serentak mengalami penurunan yang disebabkan oleh implikasi kebijakan makroprudensial dan kenaikan suku bunga acuan sehingga memberikan dampak pada tingginya pertumbuhan ekonomi di negara berkembang. Pada tahun 2013 hingga 2014, pergerakan nilai tukar ASEAN 5 cenderung terapresiasi. Kondisi ini sejalan dengan perbaikan kondisi fundamental ekonomi makro yang memberikan dampak terhadap kestabilan nilai tukar di masing-masing negara (Laporan Perekonomian Indonesia, 2014). Bank Sentral masing-masing negara selaku pemegang otoritas moneter, berkewajiban untuk menjaga pergerakan nilai tukar domestik agar tetap stabil.

Pengaruh *spillover* internasional terhadap perekonomian di ASEAN 5 (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand dan Filipina) yang dengan menggunakan variabel ekonomi makro yang dijadikan gambaran umum dan diasumsikan dapat mewakili kondisi perekonomian di ASEAN 5 ialah variabel *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), *real exchange rate* (LCU per US dollar) (RER), dan *the short-term nominal interest rate* (IR). Dampak dari *spillover* internasional tersebut, masing-masing akan dijelaskan dari negara yang memberikan dampak *spillover*, yaitu Amerika Serikat (AS), Cina dan Inggris. Indikator variabel yang memberikan dampak *spillover effect* dari ketiga negara tersebut ialah *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), *the real per capita exports* (X), *the real per capita imports* (RM), *the real exchange rate* (LCU per US dollar) (RER), *the short-term nominal interest rate* (IR) dan untuk suku bunga AS menggunakan suku bunga *fed fund rate* (FFR).

## 1.2 Rumusan Masalah

Fenomena krisis ekonomi global pada tahun 2008 merupakan salah satu sumber *shock* yang memberikan dampak *spillover* pada perekonomian negara lain. Dampak rambatan *spillover* internasional terhadap perekonomian di ASEAN 5 akan diteliti dengan menggunakan beberapa variabel makro (domestik) sebagai dampak dari *shock* yang disebabkan oleh variabel eksogen dari negara AS, Cina dan Inggris. Berdasarkan latar belakang permasalahan, adapun rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana gambaran umum variabel indikator *spillover* internasional di Amerika Serikat, Inggris dan Cina serta variabel GDP riil, *consumer price index*, nilai tukar riil dan suku bunga riil di ASEAN 5?
2. Bagaimana pengaruh masing-masing *spillover* internasional dari Amerika Serikat, Cina dan Inggris terhadap variabel GDP riil, *consumer price index*, nilai tukar riil dan suku bunga riil di Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Singapura?
3. Bagaimana pengaruh *spillover* internasional gabungan dari Amerika Serikat, Cina dan Inggris terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Singapura?
4. Bagaimana dampak *spillover* internasional gabungan dari Amerika Serikat, Cina dan Inggris terhadap variabel GDP riil, *consumer price index*, nilai tukar riil dan suku bunga riil di kawasan ASEAN 5?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Memaparkan gambaran umum efek *spillover* internasional terhadap variabel GDP riil, *consumer price index*, nilai tukar riil dan suku bunga riil di ASEAN

2. Mengetahui pengaruh masing-masing *spillover* internasional dari Amerika Serikat, Cina dan Inggris terhadap variabel GDP riil, *consumer price index*, nilai tukar riil dan suku bunga riil di Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Singapura
3. Mengetahui pengaruh *spillover* internasional gabungan dari Amerika Serikat, Cina dan Inggris terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Singapura
4. Mengetahui dampak *spillover* internasional gabungan dari Amerika Serikat, Cina dan Inggris terhadap variabel GDP riil, *consumer price index*, nilai tukar riil dan suku bunga riil di kawasan ASEAN 5

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dari aspek empirik penelitian ini mengisi kesenjangan empirik, teoritik dan fakta mengenai dampak *spillover* internasional terhadap variabel ekonomi makro di kawasan ASEAN 5
2. Dari aspek metodologis penelitian ini berusaha memberi sumbangan dan memperkenalkan model makro yang didasarkan pada model perekonomian global di ASEAN 5
3. Dari aspek implikasi terhadap kebijakan penelitian ini memberi saran-saran dalam kerangka kebijakan khususnya koordinasi kebijakan antar negara ASEAN 5 sebagai antisipasi dalam menghadapi dampak *spillover* internasional

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka akan mengulas secara spesifik mengenai kajian teori yang berkaitan dengan *international spillover effect* yang memengaruhi perekonomian di ASEAN 5. Bab 2 akan dibagi menjadi 5 subbab. Subbab 2.1 membahas mengenai teori *international spillover effect*, teori transmisi shock, teori perdagangan internasional, teori keuangan dan teori teori variabel ekonomi makro yang terdiri dari teori pertumbuhan ekonomi, teori inflasi, teori suku bunga, teori nilai tukar dan teori investasi. Pada Subbab 2.2 memaparkan tentang penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan *international spillover effect* dan berbagai empiris yang telah dilakukan. Subbab 2.3 memaparkan mengenai kerangka konseptual penelitian ini. Hipotesis penelitian akan dipaparkan pada Subbab 2.4 dan asumsi-asumsi didalam penelitian akan dipaparkan pada Subbab 2.5, sekaligus sebagai subbab yang terakhir. Asumsi penelitian digunakan sebagai titik fokus dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan referensi dari IMF *Spillover Report* dan jurnal-jurnal referensi terkait baik bank sentral masing-masing negara maupun *World Bank*.

### 2.1 Landasan Teori

Subbab ini membahas mengenai teori transmisi *international spillover*, teori transmisi *spillover effect*, teori *Leontief paradoxes*, teori suku bunga dan teori nilai tukar.

#### 2.1.1 Konsep *Spillover* dan *Contagion International*

Pada dasarnya tidak ada definisi baku yang menjelaskan mengenai *spillover* dan *contagion*. *International Monetary Fund* (2011) mendefinisikan *spillover* sebagai dampak dari kebijakan yang diterapkan oleh suatu negara dapat berpengaruh terhadap negara lain baik melalui jalur perdagangan maupun jalur keuangan. *Contagion* dapat diartikan sebagai suatu eksternalitas dari fenomena krisis keuangan yang terjadi pada suatu negara. Eksternalitas yang dimaksud dapat berupa guncangan perekonomian



pada negara lain (Trihadmini, 2011). Dornbusch, *et al.* (2000) mendefinisikan *contagion* sebagai kondisi meningkatnya hubungan beberapa pasar keuangan yang signifikan pasca terjadi *shock* pada beberapa negara. Rigobon (1999) mendefinisikan *contagion* melalui tiga klasifikasi, yaitu *contagion* dapat diinterpretasikan sebagai terjadi krisis di suatu negara dan kemudian krisis tersebut menimbulkan serangan spekulasi pada negara lainnya, negara yang mengalami krisis akan mengalami kenaikan volatilitas *return*, sehingga *contagion* dapat dikarakteristikan sebagai transmisi volatilitas antara satu negara dengan negara lainnya, dan *contagion* dapat didefinisikan sebagai perubahan kejutan yang disebarkan atau menular di antara berbagai negara.

Masson (1998) dan Pritsker (1999) menjelaskan *contagion* menjadi dua kategori, yaitu: 1) *spillover* dijelaskan sebagai kategori yang timbul dari *shock* yang menyebar pada negara lain melalui *real link* dan *financial link*; dan 2) *financial crisis* melibatkan kondisi keuangan suatu negara. Krisis keuangan yang mengancam perekonomian suatu negara dapat menyebabkan para investor menarik investasi yang ditanamkan pada negara tersebut. Kategori ini seringkali disebabkan oleh fenomena investor yang irasional dan berujung pada *financial panic*, *herding behavior*, *loss of confidence* dan kenaikan pada *risk aversion*.

Di kawasan euro, jenis *spillover* dibedakan menjadi 4 jenis (Weyerstrass, *et al.*, 2006), yaitu:

1. *Spillover* Eksternal dan internal

*Spillover* eksternal didefinisikan sebagai hubungan ekonomi antara kawasan euro dengan seluruh negara di dunia. Sedangkan *spillover* internal didefinisikan sebagai interaksi antar negara di kawasan Euro.

2. *Spillover shock* dan *Spillover* induksi kebijakan

*Spillover* induksi kebijakan dapat dilihat dari pengaruh langsung dari kebijakan yang diterapkan pada suatu negara terhadap negara lain. Koordinasi antar negara dapat menghindari dampak negatif yang ditimbulkan dari penerapan kebijakan yang kurang tepat pada negara tersebut. Selain itu,

koordinasi antar negara juga dapat digunakan untuk mengatasi guncangan pada variabel makro sebagai akibat dari rambatan *spillover* di *Euro area*.

3. *Spillover* langsung dan tidak langsung

*Spillover* langsung dapat ditransmisikan melalui jalur perdagangan. Sedangkan *spillover* tidak langsung, bisa ditransmisikan melalui variabel makro seperti tingkat suku bunga dan nilai tukar.

4. *Spillover* positif dan negatif.

*Spillover* positif didefinisikan sebagai kebijakan ekonomi yang diterapkan pada suatu negara dapat memperkuat perekonomian negara lain. *Spillover* negatif diartikan sebagai kebijakan ekonomi yang diterapkan pada beberapa negara tidak memiliki koordinasi yang baik sehingga bertentangan antara satu dengan lainnya.

### 2.1.2 Transmisi *Spillover Effect*

*Spillover Effect* dapat ditransformasikan ke negara lain melalui beberapa jalur. Proses transformasi *Spillover Effect* diawali dengan proses penyebaran *shock* pada variabel makro di suatu negara. Penelitian yang dilakukan oleh Forbes dan Rigobon (2001) menyebutkan bahwa terdapat dua teori yang mendasari proses penyebaran *shock* secara luas, yaitu teori *crisis contingent* dan teori *non crisis contingent*.

1) Teori *Crisis Contingent*

Teori *Crisis Contingent* menjelaskan mengenai perubahan mekanisme transmisi ketika terjadi krisis dan meningkatnya korelasi antar pasar setelah terjadi *shock*. Teori *Crisis Contingent* dapat dibagi menjadi tiga mekanisme, yaitu : *multiple equilibria*, *endogenous liquidity*, and *political economy*. Mekanisme yang pertama, *multiple equilibria* menjelaskan bahwa krisis yang terjadi pada suatu negara, menyebabkan negara tersebut menjadi *sunspot* bagi negara lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Masson (1998), menunjukkan bahwa faktor yang memengaruhi pembentukan ekspektasi investor dan mendorong para investor untuk berpindah dari ekuilibrium yang baik menuju ekuilibrium yang buruk dan

menyebabkan terjadinya krisis pada perekonomian di negara ke dua. Pendapat lain mengatakan bahwa investor dengan tidak sempurna melakukan penarikan kembali investasi pada periode sebelumnya (Mullainathan, 1998). Krisis pada suatu negara dapat dipicu oleh krisis sebelumnya. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh penghitungan kembali pada kegagalan investasi sebelumnya dan memberikan tanda pada negara yang buruk. Teori ini tidak hanya menjelaskan mengenai rangkaian krisis, namun juga menerangkan mengenai serangan spekulasi yang terjadi pada fundamental perekonomian.

Mekanisme yang kedua ialah *endogenous liquidity*. Teori *endogenous liquidity* dibangun dari sebuah model dimana krisis pada suatu negara dapat dikurangi oleh partisipasi pasar (Valdes, 1996). Kondisi ini dapat dijadikan penguatan investor untuk mengubah kembali portofolio mereka dan menjual aset pada negara lain dan melanjutkan operasi pasar untuk memenuhi keuntungan. Cara yang sama terjadi jika guncangan likuiditas cukup besar, maka krisis pada suatu negara dapat meningkatkan jumlah kredit yang tersedia dan kekuatan investor untuk menjual saham mereka dari aset pada negara yang tidak dipengaruhi oleh krisis sebelumnya. Calvo (1999) mengembangkan model yang berbeda dari *endogenous liquidity* yaitu menyediakan informasi yang tidak sama diantara para investor. Investor mendapatkan informasi mengenai fundamental negara dan mengenai guncangan likuiditas.

Mekanisme transmisi yang terakhir ialah *political contagion*. Penelitian yang dilakukan oleh Drazen (1998) meneliti mengenai devaluasi Eropa dari tahun 1992 sampai 1993 dan membangun sebuah model dengan asumsi bahwa pusat bank sentral dibawah tekanan politik untuk mempertahankan nilai tukar negara tersebut. Transmisi pada teori *crisis contingent* merupakan jalur transmisi yang berbeda yang melewati guncangan transmisi internasional meliputi, *multiple equilibria* berdasarkan psikologi investor, *endogenous liquidity shocks* disebabkan oleh komposisi portofolio, dan *political economy* dipengaruhi oleh rezim nilai tukar.

## 2) Teori *Non Crisis Contingent*

Teori *non crisis contingent* menjelaskan bahwa terdapat kesamaan mekanisme transmisi pada saat terjadi *shock* ataupun pada kondisi stabil. Teori ini menggunakan asumsi bahwa mekanisme transmisi setelah terjadi *shock* tidak berbeda signifikan jika dibandingkan dengan sebelum terjadi krisis. Tingginya korelasi antar pasar setelah terjadi *shock* merupakan kelanjutan dari keterkaitan yang sudah ada sebelum terjadi krisis. Forbes dan Rigobon (2001) membagi mekanisme transmisi dari teori *non crisis contingent* menjadi beberapa jalur meliputi: jalur perdagangan, koordinasi kebijakan, *country reevaluation*, dan *random aggregate shocks*. Jalur-jalur tersebut seringkali disebut *real linkages*.

Mekanisme transmisi yang pertama dari teori *non crisis contingent* ialah melalui jalur perdagangan. Jalur perdagangan memiliki dampak langsung dan tidak langsung terhadap kondisi perdagangan antar negara. Contoh dampak langsung dari jalur perdagangan ialah devaluasi yang dilakukan oleh suatu negara akan berdampak pada meningkatkan daya saing produk dan berpotensi meningkatkan ekspor ke negara mitra dagang, namun dapat menurunkan penjualan domestik di negara mitra dagang tersebut. Sedangkan dampak tidak langsungnya ialah kerugian yang alami oleh negara mitra dagang, dapat menyebabkan devaluasi nilai tukar pada negara lain.

Transmisi kedua ialah koordinasi kebijakan. Koordinasi kebijakan dapat diartikan sebagai respon suatu negara dalam menghadapi krisis ekonomi global sehingga cenderung mengikuti kebijakan negara lain yang juga terkena dampak krisis sehingga mengeluarkan kebijakan serupa antar dua negara tersebut. Persamaan kebijakan yang digunakan antar negara tersebut membuktikan adanya hubungan perekonomian yang erat antar negara. Mekanisme yang ketiga yaitu *country reevaluation*. Mekanisme ini dimaksudkan sebagai kondisi dimana para investor telah memiliki persepsi bahwa persamaan struktur makroekonomi dan kebijakan ekonomi pada beberapa negara diartikan bahwa negara-negara tersebut juga akan terkena gejala ekonomi yang sama. Mekanisme yang terakhir ialah *random shock*. Mekanisme ini menyatakan bahwa fundamental perekonomian beberapa negara dapat diakibatkan oleh guncangan global secara simultan.



Teori *Crisis Contingent* dan *Non Crisis Contingent* merupakan dua jenis teori yang menjelaskan perbedaan utama dari guncangan likuiditas dari krisis yang ditransmisikan pada suatu negara (Forbes dan Rigobon, 1999). Berdasarkan asumsi yang digunakan oleh kedua teori, dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$y_t = \beta x_t + Yz_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots (2.1)$$

$$x_t = z_t + \mu_t \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan

$x_t$  dan  $y_t$  : indeks pasar saham

$z_t$  : guncangan likuiditas

$\varepsilon_t$  dan  $\mu_t$  : guncangan istimewa dan mandiri

Model tersebut menggunakan asumsi bahwa guncangan ditularkan dari negara  $x_t$  ke negara  $y_t$  melalui  $\beta$  variabel, dan guncangan likuiditas memiliki efek yang berbeda pada kedua negara. Disisi lain, model guncangan likuiditas endogen pada  $z_t$  yaitu :

$$z_t = \begin{cases} \alpha x_t & x_t < 0 \\ 0 & x_t > 0 \end{cases}$$

Dalam hal ini, terdapat dua rezim. Ketika realisasi  $x_t$  adalah positif, penyebaran guncangan dari negara  $x_t$  ke negara  $y_t$  adalah  $\beta$ , akan tetapi ketika realisasi negatif, maka propagasi dari guncangan  $\beta + \alpha y$ . Persamaan ini menjelaskan proses bahwa jika terdapat realisasi negatif, guncangan sebanding dengan realisasi (memaksa investor untuk menjual aset) dan ketika realisasi positif, tidak ada guncangan (tidak ada penjualan aset). Guncangan likuiditas endogen ini akan terus meningkat dari kedua pasar. Oleh karena itu, kedua jenis guncangan likuiditas pada dasarnya berbeda. Guncangan likuiditas endogen tidak mengubah transmisi guncangan dan merupakan contoh dari teori *non crisis contingent*. Guncangan likuiditas endogen mengubah transmisi guncangan ke banyak negara dan ini merupakan contoh dari teori *crisis contingent*.

### 2.1.3 Teori *Leontief paradoxes*



Perekonomian dunia tidak terlepas dari pergerakan modal internasional. Diperlukan pengetahuan khusus untuk memahami mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pergerakan internasional tersebut yang meliputi faktor perdagangan internasional. Misalnya, paradoks Leontief dalam pola perdagangan AS pasca krisis ekonomi memerlukan reinterpretasi yang signifikan dalam hal mobilitas modal. Dengan tidak adanya mobilitas modal, data di Baldwin (1971) dan Bowen *et al.* (1987) tentang kandungan faktor perdagangan barang pada tahun 1960-an akan memprediksi bahwa tenaga kerja AS melimpah dibandingkan dengan modal dunia secara keseluruhan. Prediksi ini, yang bertentangan dengan persepsi dan pengamatan faktor pemberian, tidak mengikuti apakah AS mengekspor modal secara langsung (melalui "investasi asing") dan juga secara tidak langsung (melalui isi modal perdagangan barang). Mengingat bahwa layanan ekspor modal AS secara langsung, ekspor barangnya rata-rata akan intensif dalam faktor immobilitas internasional yang melimpah dan karenanya tidak memerlukan modal yang intensif. Paradoks Leontief, tidak bisa hilang begitu saja. Ketika modal bergerak secara internasional, uji secara tradisional, yang berfokus secara eksklusif pada faktor-faktor yang secara tidak langsung diekspor melalui perdagangan barang, menyiratkan bahwa rasio penempatan tenaga kerja yang ditentukan secara ketat untuk AS seharusnya kurang dari jumlah di dunia. Paradoks semacam itu, bagaimanapun, mungkin merupakan hasil dari biaya yang tidak mahal yang terkait dengan mobilitas modal.

$$AT = v^H - sv^W$$

$$v = v^h + v^f$$

$$AT + v^f = v - sv^W$$

$$z_i = \sum_{g=1}^n \alpha_{ig} T_g$$

$$\frac{v_i}{v_j} > \frac{v_i - z_i - v_i^f}{v_j - z_j - v_j^f} = \frac{v_i^w}{v_j^w} \dots \dots \dots (2.3)$$

#### 2.1.4 Teori Suku Bunga

Menurut Warjiyo dan Juhro (2016) mengatakan bahwa arah kebijakan moneter bank sentral suatu negara adalah pasar uang dengan tujuan agar mencapai target tingkat suku bunga jangka pendek dan diekspektasikan akan memengaruhi tingkat suku bunga riil dipasar keuangan. Fisher (1896) menjelaskan hubungan antara tingkat suku bunga nominal, tingkat suku bunga riil, dan ekpektasi inflasi. Target dari tingkat suku bunga nominal dan inflasi tidak dapat dipilih secara independen, dan pengendalian tingkat suku bunga nominal akan lebih penting mengimplikasikan dari perilaku agregat pada tingkat harga. Kebijakan moneter dengan penentuan tingkat suku bunga bertujuan untuk menargetkan tingkat inflasi dua tahun mendatang (Warjiyo dan Juhro, 2016). Bentuk model persamaan dasar determinasi tingkat harga yang berkaitan dengan tingkat suku bunga ditunjukkan sebagai berikut:

$$y_t = y^c + a(p_t - E_{t-1}p_t) + e_t \dots\dots\dots (2.4)$$

$$y_t = \alpha_0 - \alpha_0 r_1 + u_t \dots\dots\dots (2.5)$$

$$i_t = r_1 + (E_t p_{t+1} - p_t) \dots\dots\dots (2.6)$$

Dimana  $y$  adalah log natural pada output,  $p$  adalah log natural pada tingkat harga,  $i$  adalah tingkat suku bunga nominal dan  $r$  adalah tingkat suku bunga riil.

Pendekatan pada kebijakan tingkat suku bunga diasumsikan tingkat suku bunga nominal adalah instrumen kebijakan. Dalam persamaan permintaan uang, output riil, tingkat harga, dan tingkat suku bunga nominal ( $i$ ). Hal tersebut diekspektasikan dari tingkat suku bunga ( $r$ ) yang berpengaruh pada keputusan konsumsi dan investasi dan kemudian pada permintaan agregat. Perbedaan ini mempunyai implikasi penting untuk kemungkinan untuk sebuah aturan penargetan tingkat suku bunga. Seharusnya bank sentral berupaya untuk melakukan kebijakan dengan menetapkan tingkat suku bunga sama dengan nilai yang ditargetkan:

$$i_t = i^T \dots\dots\dots (2.7)$$

Pada persamaan di atas menjelaskan  $E_t p_{t+1} - p_t$  merupakan persamaan fisher, yang menunjukkan struktur dari tingkat harga menengah. Dalam hal ini ekspektasi inflasi

sama dengan serangkaian tingkat harga. Sehingga formula  $p$  ditransformasikan menjadi persamaan tingkat inflasi ( $\pi$ ), sebagai berikut:

$$y_t = y^c + a(\pi_t - E_{t-1}\pi_t) + e_t \dots\dots\dots (2.8)$$

$$i^T = r_t + (E_t\pi_{t+1} - \pi_t) \dots\dots\dots (2.9)$$

Walsh (2001) menjelaskan bahwa persamaan tersebut memaparkan tingkat suku bunga nominal dengan tingkat inflasi

### 2.1.5 Teori Nilai Tukar

Hubungan nilai tukar dengan variabel ekonomi salah satunya dijelaskan oleh Samuelson dan Nordhaus (1992) yang menjelaskan mengenai hubungan anatar nilai tukara dengan keuangan domestik. Apabila pergerakan nilai tukar pada suatu negara mengalami penurunan dari mata uang negara lain maka keuangan domestik juga mengalami penurunan atau terdepresiasi, sedangkan mata uang negara lain mengalami apresiasi. Kebijakan suatu negara untuk menurunkan nilai tukar mata uang terhadap mata uang negara lain, hal tersebut disebut devaluasi sedangkan kebijakan suatu negara untuk menguatkan nilai tukar, hal tersebut disebut revaluasi.

Teori nilai tukar telah banyak dijelaskan dalam literatur ekonomi keuangan internasional dan hubungan antara nilai tukar dengan variabel lain. Nilai tukar dapat ditentukan melalui pandangan sisi perdagangan internasional dalam neraca pembayaran (Warjiyo dan Juhro, 2016). Taori nilai tukar tidak hanya menjelaskan mengenai teori penentuan nilai tukar melainkan juga mengenai teori hubungan nilai tukar dengan berbagai variabel ekonomi dan hubungannya terhadap kebijakan yang akan diimpilikasikan. Berbagai teori nilai tukar sedikitnya menjelaskan mengenai kerangka berpikir dalam kaitannya nilai tukar dengan tiga aspek utama yaitu stabilitas nilai tukar, mobilitas modal antar negara dan kebijakan ekonomi makro dalam merespon pergerakan nilai tukar pada perekonomian terbuka.

#### 1) Hubungan nilai tukar dengan Inflasi

Teori yang menjelaskan mengenai hubungan antar nilai tukar dengan dengan inflasi atas sering disebut teori inflasi atas nilai tukar adalah teori *Purchasing Power Parity* (PPP). Teori PPP menggunakan konsep *flows* dalam penentuan nilai tukar pada aktivitas perdagangan internasional. Konsep *flows* merupakan penentuan nilai tukar dengan berdasarkan pada arus barang dan jasa dalam neraca pembayaran (Warjiyo dan Juhro, 2016). Persamaannya adalah sebagai berikut:

$$P = P^* + S \dots\dots\dots (2.10)$$

dimana,

- S : nilai tukar nominal
- P : tingkat harga barang domestik
- P\* : tingkat harga barang luar negeri

Pada metode PPP, perbedaan nilai tukar akan sama dengan perbedaan inflasi dengan persamaan sebagai berikut (Cassel, 1918):

$$\Delta S = \pi - \pi^* \dots\dots\dots (2.11)$$

dimana,

- $\Delta S$  : perbedaan inflasi
- $\pi$  : tingkat inflasi domestik
- $\pi^*$  : tingkat inflasi luar negeri

Teori PPP dijadikan dasar pengukuran nilai tukar tertimbang secara riil dengan semakin meluasnya perdagangan keseluruhan negara, secara umum persamaannya adalah sebagai berikut:

$$REER = \sum \omega_j \pi_j^* / \pi \dots\dots\dots (2.12)$$

dimana,

*REER*: real effective exchange rate

- $\omega$  : porsi nilai perdagangan dengan masing-masing negara mitra dagang

Pengukuran tingkat daya saing dari sisi nilai tukar riil dapat diukur dengan menggunakan REER sehingga dapat dianalisis pengaruhnya terhadap kinerja ekspor dan impor.

## 2) Hubungan nilai tukar dengan suku bunga

Hubungan antara nilai tukar dan suku bunga dapat dijelaskan dalam teori *Interest rate Policy* (IRP). Teori IRP dalam pergerakan arus modal antar negara menggunakan konsep *flows*. Dengan menggunakan asumsi bahwa cara untuk mentransformasikan informasi kedalam pergerakan nilai tukar dinilai cukup efisien jika dilakukan di pasar valuta asing, sehingga IRP dianggap sebagai perwujudan dari *law of one price* dari suku bunga antarnegara. Dalam hubungannya dengan nilai tukar, teori IRP dapat dibagi menjadi dua, yaitu *Covered Interest Rate Parity* (CIRP) dan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP). CIRP menjelaskan mengenai paritas suku bunga untuk investasi antar negara dimana  $F$  adalah nilai tukar *forward*. Persamaannya adalah sebagai berikut:

$$r = r^* + (F - S)/S \dots\dots\dots(2.13)$$

Sementara itu, UIRP menunjukkan bahwa tingkat hasil suku bunga domestik sama dengan suku bunga luar negeri setelah memperhitungkan ekspektasi perubahan pada nilai tukar dengan persamaan sebagai berikut:

$$r = r^* + [E(S) - S]S \dots\dots\dots(2.14)$$

dimana,

$r$  : suku bunga domestik

$r^*$  : suku bunga luar negeri

$E(S)$  : ekspektasi nilai tukar spot

$S$  : tingkat nilai tukar spot

## 2.2 Penelitian Sebelumnya

Eksternalitas dari sebuah kegiatan ekonomi negara maju memiliki efek domino terhadap kondisi perekonomian negara sekitar. Amerika Serikat merupakan



negara maju yang berpengaruh terhadap perekonomian negara lain. Sehingga, jika terjadi *Shock* pada perekonomian Amerika Serikat, seperti perubahan pada suku bunga *Federal Funds Rate* (FFR), dan perubahan pendapatan Amerika Serikat, maka akan memberikan efek pada perekonomian negara sekitarnya. Efek domino yang diciptakan oleh perekonomian Amerika Serikat berdampak berbeda-beda antar negara. Hal inilah yang memicu timbulnya pengujian-pengujian empiris untuk membuktikan kebenaran dari fenomena yang telah terjadi tersebut. Pengujian yang dilakukan oleh peneliti memiliki berbagai perbedaan, baik dari segi subjek, objek, metode hingga konsep penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh Chen, *et al.* (2015) yang berjudul *Financial Crisis, US Unconventional Monetary Policy and International Spillovers*, meneliti tentang spillover effect dari sebuah kebijakan moneter suatu negara. Penelitian ini menemukan bukti bahwa lintas batas *spillovers* kebijakan moneter dapat menjadi sumber penting ketidakstabilan ekonomi makro dan keuangan global. Langkah-langkah *Quantitaty Easing* yang menurunkan penyebaran perusahaan AS telah memiliki efek yang cukup besar, yang bervariasi secara signifikan di seluruh wilayah dan ekonomi individu. Penelitian ini menggunakan metode GVECM dan variabel yang digunakan adalah pertumbuhan GDP riil, indeks tekanan devisa, tingkat inflasi IHK, indikator kebijakan moneter, pertumbuhan kredit, inflasi harga ekuitas.

Dengan menggunakan pendekatan yang berbeda yaitu FAVAR, Dahlhaus, *et al.* (2014) meneliti mengenai faktor-faktor yang memengaruhi *Canadian asset prices* dengan menggunakan variabel GDP nominal dan *exchange rate*. Hasil dari penelitian yang berjudul *International Transmission Channels of U.S. Quantitative Easing: Evidence from Canada* memperoleh hasil bahwa kepemilikan aset jangka panjang *Federal Reserve* tidak meningkat dalam menanggapi resesi. Penelitian ini menemukan bahwa pelanggaran kuantitatif pada *The Fed* Amerika Serikat mendorong pengeluaran Kanada, terutama melalui saluran keuangan.

Tan (2014) dalam penelitian yang berjudul *Policy Coordination among the ASEAN 5: a Global VAR A nalysis* bertujuan untuk menganalisis kelayakan

koordinasi kebijakan antar negara di ASEAN 5. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah ASEAN 5 mengalami tanggapan yang sama terhadap guncangan krisis ekonomi global. Penelitian tersebut menggunakan model GVAR. Pendekatan model tersebut digunakan dengan melalui jalur perdagangan dan arus keuangan dalam memengaruhi ukuran *spillovers* antar negara. Hasil penelitian ini memberikan bukti tanggapan simetris sebagai dampak dari guncangan global, yaitu *shock* pada kebijakan moneter AS, *shock* pada output AS, *shock* pada output China dan *shock* pada harga minyak. Bukti ini menunjukkan bahwa koordinasi kebijakan antara ASEAN 5 dapat dikatakan kuat. Pola tanggapan yang di respon oleh ASEAN 5 didukung oleh jaringan pasar dan dijelaskan oleh jaringan produksi regional.

Penelitian yang dilakukan oleh Mumtaz dan Surico (2009) dengan judul *The Transmission of International Shocks: A Factor-Augmented VAR Approach*, mempelajari mengenai transmisi internasional dari guncangan struktural dalam FAVAR dengan perekonomian terbuka yang diterapkan di Inggris. Berbeda dengan penelitian yang lain, penelitian ini menggunakan data 17 negara dan 600 variabel, meliputi harga, aktivitas dan indikator moneter untuk interaksi diantara blok luar negeri dan domestik dari bentuk VAR. Guncangan kebijakan moneter ekspansi pada blok luar negeri disebabkan oleh apresiasi nilai tukar nominal. Inflasi, investasi, pertumbuhan GDP dan konsumsi meningkat sementara tetapi secara signifikan diikuti oleh kenaikan upah. Inflasi dari CPI dan GDP deflator mencapai nilai maksimum pada tahun ketiga setelah terjadi *shock*. Ada beberapa bukti yang menunjukkan bahwa guncangan permintaan ekspansif didalam blok luar negeri memiliki dampak positif terhadap inflasi Inggris dan pertumbuhan output. Distribusi sektoral dari konsumsi deflator Inggris mengalami kemiringan negatif setelah terjadi guncangan positif pada penawaran internasional, menyiratkan dampak yang signifikan pada tingkat agregat dari konsumsi deflator. Efek dari guncangan pada kebijakan moneter di Inggris yang terkait dengan nilai tukar dan likuiditas *puzzles*, dan fakta yang terbatas dari kemajuan diskon dan anomali harga. Estimasi dari model FAVAR, sebuah VAR berskala kecil dari penelitian sebelumnya memberikan sebagian besar

anomali perekonomian terbuka dalam data didalam penelitian. Hasil didalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai tukar dan kenaikan diskon *puzzles* sebagian besar mencerminkan penggunaan informasi yang terbatas, yang berlawanan dengan praktik bank sentral dari pemantauan dan pengolahan berbagai data.

Adler, *et al.* (2015), didalam penelitiannya yang berjudul *Global financial shocks and foreign asset repatriation: Do local investors play a stabilizing role?*, mempelajari respons dinamis arus modal bruto di negara *emerging market* terhadap berbagai guncangan keuangan global. Fokus penelitian yang terletak pada peran stabilisasi yang dimainkan oleh investor domestik dalam mengimbangi perilaku investor asing. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan Panel VAR untuk kelompok 38 negara *emerging market* selama periode 1990Q1 sampai 2014Q2 dan variabel yang diteliti terdiri dari Kebijakan Moneter Amerika Serikat (AS), Guncangan Riil AS, Guncangan Moneter Global, Guncangan Kebijakan Moneter, Pertumbuhan *Gross Domestic Product* (GDP) Riil AS, Pertumbuhan GDP Riil Global, Indeks Volatilitas AS, Indeks Volatilitas Global, Indeks Luas Harga Komoditas Riil, Modal Masuk Bruto, Modal Keluar Bruto, Aliran Modal Netto, *Direct Investment Abroad*, *Direct Investment in Reporting Countries*, *Net Foreign Direct Investment Assets*, *Non Foreign Direct Investment Assets*, *Non Foreign Direct Investment Liabilities* dan *Net Non Foreign Direct Investment*.

Penelitian tersebut menjelaskan, sebagai respon dari guncangan global yang terjadi, investor asing cenderung melemah dari pasar *emerging market*. Investor lokal memainkan peran stabil yang berarti dalam menghadapi guncangan global, dengan repatriasi aset yang cukup besar. Sebaliknya, penghematan investor asing sebagai respons terhadap guncangan kebijakan moneter global tidak tercermin dari repatriasi aset. Akhirnya, penelitian ini menemukan bukti kuat bahwa guncangan riil global yang positif cenderung memberi dampak positif pada arus masuk modal bersih ke pasar negara berkembang. Hasil ini menyoroiti kemungkinan dampak pelemahan *Quantitative Easing* The Fed pada arus modal ke ekonomi pasar negara berkembang. Namun, guncangan kebijakan moneter global memicu penurunan arus masuk modal

bruto ke *emerging market* yang juga menyebabkan penurunan arus modal masuk, karena penghentian modal tidak disertai dengan repetisi aset asing oleh investor lokal. Akhirnya, guncangan riil yang positif di negara maju tampaknya memberi dampak positif pada arus masuk modal bersih ke *emerging market*, meskipun terjadi kenaikan suku bunga domestik.

Penelitian Antonakakis, *et al.* (2015) yang berjudul *Dynamic Spillover Effects in Futures Markets: UK and US Evidence* bertujuan untuk menguji secara eksplisit ketergantungan dinamis antara *spot and futures volatilities*, volume perdagangan berjangka dan *open interest* di Inggris dan Amerika Serikat. Penelitian ini menggunakan metode VAR yang digunakan untuk mempelajari asimetri volatilitas pada indeks saham *standart and poor's 500* (S&P 500) dan indek saham *the financial times stock exchange 100 index* (FTSE 100) dan untuk menyelidiki lebih lanjut keterkaitan antara *spot and futures volatilities*. Secara khusus, berdasarkan metodologi yang digunakan, arah dan kemiripan volatilitas *spillovers* dapat diidentifikasi dan kekuatan prediktif dari variabel dapat diukur. Secara krusial, temuan penelitian ini dapat digunakan untuk memperbaiki kemampuan peramalan *spot and futures volatilities*.

Beberapa temuan empiris didapat didalam penelitian Antonakakis, *et al.* (2015). Pertama, *spot and futures volatilities* di Inggris (AS) adalah penerimaan bersih (*net transmitters*) *spillovers* terhadap volume perdagangan berjangka. Temuan ini juga menyampaikan peringatan penting bagi regulator sektor keuangan. Keyakinan yang diterima secara luas bahwa aktivitas spekulatif yang meningkat dapat mengacaukan pasar keuangan didukung oleh hasil di Negara Inggris. Sebaliknya di AS, permintaan spekulatif berjangka secara endogen cenderung menyesuaikan guncangan terhadap *spot and futures volatilities*. Kedua, goncangan volume perdagangan berjangka rata-rata secara signifikan berkontribusi pada *open interest*. Ketiga, terdapat bukti waktu dan peristiwa yang saling bergantung dua arah antara *spot and futures volatilities* di AS dan Inggris. Temuan ini menunjukkan bahwa investor berjangka dan pedagang di pasar Inggris (AS) mengharapkan adanya perkembangan pemantauan di pasar AS



(Inggris). Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa terdapat bukti *spillovers* dalam hubungan volume volatilitas hubungan *open interest*. Namun, *spillovers* yang teridentifikasi sensitif terhadap krisis keuangan global dan krisis utang zona euro. Dengan demikian, diperkirakan bahwa investor harus mempertimbangkan investasi yang ditanamkan terhadap kondisi ekonomi negara tujuan sehingga dapat meminimalkan risiko terkait dengan perdagangan *spot and futures*.

Penelitian Abidin, *et al.* (2015) dengan judul *Intensity of Price and Volatility Spillover Effects in Asia-Pacific Basin Equity Markets* bertujuan untuk menyelidiki efek *spillover* harga dan volatilitas di lima pasar saham utama di wilayah cekungan Asia Pasifik dengan penekanan khusus pada dampak *spillover* antara Australia dan China. Penelitian ini menggunakan model VAR (5) yang digunakan untuk mengukur pengembalian *spillover*. Studi ini juga menggabungkan efek pada hari yang sama dengan menerapkan model AR / VAR dengan variabel eksogen. Selain itu, juga menggunakan model AR / GARCH dengan efek parsial dan efek hari yang sama untuk memodelkan volatilitas *spillover* di seluruh indeks sampel. Hasil dari pengembalian dan volatilitas *spillover* memberikan bukti bahwa terdapat efek *spillover* yang signifikan di pasar yang berbeda di kawasan Asia Pasifik dan juga antara Australia dan China. Studi ini juga memberikan dukungan pada pandangan bahwa terdapat hubungan keterpengaruhan antara pasar satu dengan pasar lain. Kontribusi utama makalah ini adalah untuk menunjukkan efek *spillover* antara pasar yang berbeda di kawasan Asia Pasifik, khususnya, saling ketergantungan antara Australia dan China yang baru berevolusi.

Studi ini menguji efek *spillover* harga dan volatilitas di antara lima pasar saham di wilayah cekungan Asia Pasifik selama periode dari Mei 2004 sampai Agustus 2010, sehingga mencakup periode yang mengarah pada, selama, dan setelah krisis keuangan global. Fokus utama penelitian Abidin, *et al.* (2015) adalah pada hubungan yang muncul antara Australia dan China mengingat hubungan ekonomi mereka yang kuat yang juga meningkatkan tingkat interdependensi antara pasar keuangan. Hasil yang berulang (atau volatilitas) digunakan dalam analisis untuk informasi *spillover*



yang timbul dari efek pada hari yang sama. Hasil yang didapat sebagai efek *spillover* harga menunjukkan bahwa informasi mengalir dengan cepat dari satu pasar ke pasar lain saat mereka membuka / menutup di siang hari. Hasilnya memberikan bukti kuat adanya transmisi informasi melalui *spillover* harga. Studi ini juga menemukan bahwa pasar saham yang lebih besar lebih berpengaruh daripada pasar saham yang lebih kecil. Selain itu, China dan Australia secara konsisten menunjukkan efek *spillover* yang kuat secara bilateral, yang merupakan bukti hubungan ekonomi mereka yang dekat. Pasar Asia Timur lainnya dalam sampel (Jepang, Hong Kong, dan Selandia Baru) juga menunjukkan saling ketergantungan yang kuat.

Hasil lainnya juga memberikan bukti efek *spillover* volatilitas di pasar Asia Pasifik dalam penelitian ini. Hasil kami menunjukkan bahwa pasar lebih terpengaruh oleh pasar yang terbuka / tutup tadi. Meskipun hasil kami mengenai volatilitas *spillover* tidak memberikan bukti saling ketergantungan yang kuat antara pasar Australia dan China, studi ini menunjukkan bahwa ada saling ketergantungan yang lebih erat antara tiga pasar Asia Timur lainnya. Menariknya, sisa jangka waktu proses AR pada pengembalian pasar saham Selandia Baru signifikan di seluruh model GARCH dari keempat pasar lainnya. Mengingat pasar saham Selandia Baru adalah yang pertama dibuka / ditutup dibandingkan dengan empat pasar saham lainnya, hal ini menunjukkan bahwa arus informasi dari Selandia Baru ke pasar saham lainnya melalui volatilitas *spillover*.

Penelitian Dees, *et al.* (2007) dengan judul *Exploring The International Linkages of The Euro Area: A Global Var Analysis* menyajikan model global kuartalan dengan menggabungkan model VECM dimana terdapat variabel domestik yang terkait dengan variabel asing. Penelitian ini menggunakan model Global VAR (GVAR) dengan menggabungkan 26 negara, dikawasan Euro yang merupakan kawasan ekonomi tunggal dengan periode tahun 1979 hingga 2003. Penggunaan metode GVAR untuk menganalisis *impuls response* 'struktural' dengan fokus pada guncangan eksternal untuk ekonomi kawasan euro, terutama untuk menanggapi guncangan ekonomi AS. Dampak yang dihasilkan akibat dari krisis global AS ialah perubahan

eksternal pada tingkat suku bunga (suku bunga jangka pendek dan jangka panjang), inflasi, output, harga ekuitas riil, nilai tukar riil dan harga minyak di kawasan euro. Analisis tentang guncangan kebijakan moneter telah menunjukkan bahwa transmisi perubahan kebijakan moneter AS ke kawasan euro terbatas dan tidak signifikan secara statistik. Hasil ini telah dikonfirmasi oleh hasil GIRF yang menunjukkan guncangan suku bunga AS jangka pendek dan dari *impulse response* pada kejutan kebijakan moneter.

Nguyen, *et al.* (2013) didalam penelitiannya yang berjudul *The Impact of External Shocks on Small Open Economies: Evidence from East Asian Countries*, meneliti tentang guncangan eksternal yang berasal dari ekonomi global dan AS. Selama periode 2001 hingga 2012, Nguyen, *et al.* (2013) meneliti apakah guncangan eksternal tersebut berpengaruh terhadap fluktuasi makro ekonomi negara-negara Asia. Penelitian berlanjut apakah guncangan eksternal menyebabkan reaksi asimetris atau simetris antara negara-negara yang dipertimbangkan. Dengan menggunakan model SVAR untuk tujuh negara Asia Timur, studi ini menemukan bahwa harga minyak dan guncangan moneter AS lebih berpengaruh terhadap gejolak variabel domestik daripada *shock* pada output AS. Selain itu, *impulse response* variabel domestik sangat simetris saat terjadi guncangan eksternal.

Hasil dekomposisi varians menunjukkan bahwa guncangan harga minyak dan guncangan kebijakan moneter AS menjelaskan lebih banyak fluktuasi variabel domestik daripada guncangan output AS. Seperti *shock* pada variabel nilai tukar, beberapa negara tampaknya berhasil mengendalikan nilai tukar dan inflasi (China dan Singapura), yang lain mengalami *tradeoff* (Vietnam, Indonesia, Malaysia dan Filipina). Menurut fungsi *impulse response*, respons nilai tukar cenderung berbeda antara dua kelompok rezim. Di sisi lain, tanggapan output dan harga cukup serupa. Kesamaan tersebut menjelaskan bahwa fluktuasi indikator makroekonomi tidak bergantung pada rezim nilai tukar. Korelasi tanggapan variabel domestik terhadap guncangan eksternal menunjukkan tiga temuan utama. Yang pertama adalah peran dominan guncangan harga minyak, yang menyebabkan respons simetris dalam

output, nilai tukar dan harga. Kedua, dampak perdagangan output A.S. terhadap ekonomi Asia Tenggara telah ditransmisikan melalui China. Dan yang terakhir, tidak ada konvergensi yang jelas dalam tanggapan negara-negara yang mengikuti rezim nilai tukar dan kerangka moneter yang sama. Secara khusus, Indonesia, Filipina dan Korea memilih rezim mengambang bebas dan sasaran inflasi. Namun, negara-negara tersebut tidak menunjukkan tingkat simetri yang tinggi dalam tanggapan variabel domestik.

Penelitian Zhang (2016) dengan judul *The knowledge spillover effects of FDI on the productivity and efficiency of research activities in China*, meneliti mengenai produktivitas. Produktivitas didefinisikan sebagai rasio input ditransformasikan menjadi output di perbatasan, dan efisiensi yang mengacu pada rasio antara output riil dan hasil praktik terbaik di sektor penelitian provinsi Cina. Penelitian ini menggunakan data dari tahun 2004 sampai 2012. Seiring Cina bergerak menuju ekonomi berbasis inovasi, studi ini menawarkan wawasan baru bagi pembuat kebijakan dan investor untuk mengoptimalkan efektivitas kinerja investasi. Hal ini mengaitkan penelitian *China's provincial* dengan menggunakan perubahan produktivitas dan perubahan produktivitas. Hasilnya menunjukkan bahwa *spillovers* sebagai akibat dari arus investasi asing berkontribusi positif terhadap kinerja keseluruhan aktivitas penelitian, namun, dampak produktivitas bervariasi di seluruh wilayah. Analisis studi ini juga menunjukkan bahwa distribusi *Foreign Direct Investment* (FDI) yang sangat condong mengarah pada efisiensi inovasi yang kurang meningkat di provinsi-provinsi yang kaya dengan FDI.

Studi ini menunjukkan bahwa kesenjangan antara arah kebijakan pemerintah yang kuat untuk pertumbuhan inovasi dan studi yang jarang dilakukan mengenai efek produktivitas dan efisiensi kegiatan penelitian lintas wilayah di Cina. Dengan menyajikan sebuah studi empiris mengenai sektor penelitian Cina, studi ini secara kuantitatif menunjukkan perbedaan regional dari produktivitas inovasi provinsi dan efisiensi kehadiran *fluks* yang disebabkan oleh FDI.

Penelitian Ghulam dan Doering (2017) dengan judul *Spillover Effects among Financial Institutions within Germany and the United Kingdom* yang bertujuan untuk meneliti sejauh mana kesenjangan lembaga keuangan di Jerman dan Inggris ketika terkena transmisi risiko dari lembaga keuangan lain yang terkena guncangan. Alasan pemilihan objek penelitian Jerman dan Inggris disebabkan karena dua hal. Pertama, perbedaan struktur keuangan antara Jerman dan Inggris. Jerman menganut struktur keuangan *bank oriented* dan Inggris menganut struktur keuangan *market oriented*. Kedua, perbedaan peraturan yang diterapkan di kedua negara tersebut terkait dana pelindung nilai yang merupakan spillover yang kuat terhadap guncangan didalam institusi keuangannya.

Sumber *spillovers* yang paling relevan di Inggris dan Jerman adalah *hedge fund*. Namun, regulasi yang lebih ketat di Eropa, dan terutama Jerman, membawa pada harapan tingkat transmisi risiko yang lebih rendah secara keseluruhan. Penelitian ini menunjukkan bahwa *hedge fund* adalah sumber utama *spillovers*, baik di Jerman dan Inggris. Hal ini sesuai dengan banyaknya literatur yang mengidentifikasi bahwa *hedge fund* sebagai pendorong utama dalam krisis keuangan bagi negara lain. Temuan lebih lanjut untuk Jerman menunjukkan bahwa *spillovers* antara asuransi dan bank hampir tidak ada selama masa pasara keuangan yang stabil, namun meningkat secara signifikan pada saat terjadi krisis keuangan. Dapat ditunjukkan bahwa asuransi sedikit terkena guncangan akibat krisis antar bank, yang menekankan bahwa pendekatan asuransi di Jerman dapat menjadi faktor dalam membatasi risiko.

Penelitian Sun, *et al.* (2013) dengan judul *Cross-Country Linkages in Europe: A Global VAR Analysis* bertujuan untuk meneliti hubungan perdagangan dan keuangan antara Eropa Barat dengan Timur Tengah dan Eropa Tenggara (*Central Eastern and Southeastern Europe* atau sering disebut CESEE). Inovasi utama dari penelitian ini adalah digunakannya bobot komposit untuk mencerminkan hubungan perdagangan dan keuangan antara negara-negara Eropa. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis GVAR yang digunakan untuk membangun variabel domestik masing-masing negara atau wilayah dalam sistem dan variabel asing yang terkait. Hasil dari



penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pergerakan kuat dalam pertumbuhan output domestik dan suku bunga jangka panjang dengan yang ada pada mitra asing, sementara pergerakan inflasi dan pertumbuhan kredit lebih lemah. Ada bukti jelas bahwa guncangan pada pertumbuhan output kelompok Euro Barat dirasakan kuat di seluruh Eropa, dengan pertumbuhan output yang signifikan. Guncangan terhadap inflasi kelompok Euro Barat memiliki dampak yang sama namun lebih rendah terhadap inflasi di negara lain. Guncangan tingkat suku bunga jangka panjang di salah satu pusat keuangan utama Eropa dan Inggris juga berpengaruh pada suku bunga jangka panjang di negara-negara Eropa lainnya. Respon suku bunga jangka panjang pada awalnya kecil, namun secara bertahap meningkat. Selain itu, guncangan terhadap suku bunga jangka panjang juga akan memiliki dampak yang meningkat dan kuat terhadap pertumbuhan.



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Tahun	Judul dan Tujuan	Metode	Variabel	Hasil Penelitian
1	Chen, <i>et al.</i> (2015)	<i>Financial Crisis, US Unconventional Monetary Policy and International Spillovers</i>  Tujuan:	GVECM	pertumbuhan <i>Gross Domestic Product</i> (GDP riil), indeks tekanan devisa, tingkat inflasi IHK, indikator kebijakan moneter, pertumbuhan kredit, inflasi harga ekuitas	Penelitian ini menemukan bukti bahwa lintas batas <i>spillovers</i> kebijakan moneter dapat menjadi sumber penting ketidakstabilan ekonomi makro dan keuangan global. Langkah-langkah <i>Quantitaty Easing</i> yang menurunkan penyebaran perusahaan AS telah memiliki efek yang cukup besar, yang bervariasi secara signifikan di seluruh wilayah dan ekonomi individu
2	Dahlhaus dan Vasishtha (2014)	<i>The Impact of U.S. Monetary Policy Normalization on Capital Flows to Emerging-Market Economies</i>  Tujuan:	VAR	Suku bunga, <i>Gross Domestic Product</i> (GDP), Obligasi dan Portofolio	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak dari <i>shock</i> ekonomi ini pada aliran portofolio sebagai bagian dari GDP diperkirakan secara ekonomi kecil.
3	Dahlhaus, <i>et al.</i> (2014)	<i>International Transmission Channels of U.S. Quantitative Easing: Evidence from Canada</i>  Tujuan:	FAVAR	<i>Gross Domestic Product</i> (GDP), nominal exchange rate, Canadian asset prices	Kepemilikan aset jangka panjang <i>Federal Reserve</i> tidak meningkat dalam menanggapi resesi . Penelitian ini menemukan bahwa pelonggaran kuantitatif pada <i>The Fed</i> Amerika Serikat mendorong pengeluaran Kanada, terutama melalui saluran keuangan.
4	Tan (2014)	<i>Policy Coordination among the ASEAN 5: A Global VAR analysis</i>	GVAR	Kebijakan moneter Amerika Serikat, output Amerika Serikat, output Cina, harga minyak dunia,	Hasil penelitian ini memberikan bukti tanggapan simetris sebagai dampak dari guncangan global, yaitu <i>shock</i> pada kebijakan moneter AS, <i>shock</i> pada output AS, <i>shock</i> pada output China dan

		Tujuan: untuk menganalisis respon kebijakan yang diterapkan di ASEAN 5 pasca terjadi guncangan global dari Amerika Serikat dan Cina serta guncangan pada harga minyak dunia.		<i>Gross Domestic Product</i> (GDP), inflasi, nilai tukar dan suku bunga	<i>shock</i> pada harga minyak. Bukti ini menunjukkan bahwa koordinasi kebijakan antara ASEAN 5 dapat dikatakan kuat. Pola tanggapan yang di respon oleh ASEAN 5 didukung oleh jaringan pasar dan dijelaskan oleh jaringan produksi regional.
5	Harahap, <i>et al.</i> (2016)	<i>Spillovers of United States and People's Republic of China Shocks on Small Open Economies: The Case of Indonesia</i>  Tujuan:	Global VAR	<i>Gross Domestic Product</i> (GDP), <i>Fed Fund Rate</i> (FFR), Nilai Tukar	Penggunaan model GVAR pada 33 negara dengan dua variasi model dan modifikasi berupa matriks kombinasi finansial dan perdagangan. Aplikasi model melalui <i>impuls response</i> dengan 1.000 replikasi <i>bootstrap</i> dilakukan untuk menganalisis <i>spillover</i> atas lima jenis <i>shock</i> eksternal yang berbeda dengan fokus analisis pada respons variabel makroekonomi di Indonesia.
6	Mumtaz dan Surico (2009)	<i>The Transmission of International Shocks: A Factor-Augmented VAR Approach</i>  Tujuan: mengukur efek dinamis pada beragam variabel agregat Inggris dan variabel terpilah dari guncangan global terhadap suku bunga jangka pendek dan aktivitas di blok asing.	FAVAR	Inflasi, Uang dan Suku Bunga, Pertumbuhan <i>Gross Domestic Product</i> (GDP), Tenaga Kerja, Konsumsi dan Investasi	Penelitian ini menggunakan data 17 negara dan 600 variabel, meliputi harga, aktivitas dan indikator moneter untuk interaksi diantara blok luar negeri dan domestik dari bentuk VAR. Guncangan kebijakan moneter ekspansi pada blok luar negeri disebabkan oleh apresiasi nilai tukar nominal. Inflasi, investasi, pertumbuhan GDP dan konsumsi meningkat sementara tetapi secara signifikan diikuti oleh kenaikan upah. Inflasi dari CPI dan GDP deflator mencapai nilai maksimum pada tahun ketiga setelah terjadi <i>shock</i> .
7	Adler, <i>et al.</i> (2015)	Global financial shocks and foreign asset	PVAR	Kebijakan Moneter Amerika Serikat (AS),	Sebagai respon dari guncangan global yang terjadi, investor asing cenderung melemah dari

		<p>repatriation: Do local investors play a stabilizing role?</p> <p>Tujuan: mempelajari respon dinamis dari arus modal bruto dan netto di negara <i>emerging market</i> terhadap berbagai guncangan keuangan global, termasuk guncangan kebijakan moneter.</p>		<p>Guncangan Riil AS, Guncangan Moneter Global, Guncangan Kebijakan Moneter, Pertumbuhan <i>Gross Domestic Product</i> (GDP) Riil AS, Pertumbuhan GDP Riil Global, Indeks Volatilitas AS, Indeks Volatilitas Global, Indeks Luas Harga Komoditas Riil, Modal Masuk Bruto, Modal Keluar Bruto, Aliran Modal Netto, <i>Direct Investment Abroad</i>, <i>Direct Investment in Reporting Countries</i>, <i>Net Foreign Direct Investmen Assets</i>, <i>Non Foreign Direct Investmen Assets</i>, <i>Non Foreign Direct Investmen Liabilities</i>, <i>Net Non Foreign Direct Investmen</i></p>	<p>pasar <i>emerging market</i>. Investor lokal memainkan peran stabil yang berarti dalam menghadapi guncangan global, dengan repatriasi aset yang cukup besar. Sebaliknya, penghematan investor asing sebagai respons terhadap guncangan kebijakan moneter global tidak tercermin dari repatriasi aset. Penelitian ini menemukan bukti kuat bahwa guncangan riil global yang positif cenderung memberi dampak positif pada arus masuk modal bersih ke pasar negara <i>emerging market</i>, meskipun terjadi kenaikan suku bunga domestik.</p>
8	Antonakakis, et al. (2015)	<p><i>Dynamic Spillover Effects in Futures Markets: UK and US Evidence</i></p> <p>Tujuan: untuk menguji secara eksplisit ketergantungan dinamis antara <i>spot and futures</i></p>	VAR	<p>Indeks Saham Standart and Poor's 500 (S&amp;P 500) dan Indeks Saham The Financial Times Stock Exchange 100 Index (FTSE 100)</p>	<p>Temuan empiris yang didapat, pertama, <i>spot and futures volatilities</i> di Inggris (AS) adalah penerimaan bersih (<i>net transmitters</i>) <i>spillovers</i> terhadap volume perdagangan berjangka. Kedua, goncangan volume perdagangan berjangka rata-rata secara signifikan berkontribusi pada <i>open interest</i>. Ketiga, terdapat bukti waktu dan peristiwa yang saling bergantung dua arah</p>

		<p><i>volatilities</i>, volume perdagangan berjangka dan <i>open interest</i> di Inggris dan Amerika Serikat</p>			<p>antara <i>spot and futures volatilities</i> di AS dan Inggris. Dengan demikian, diperkirakan bahwa investor harus mempertimbangkan investasi yang ditanamkan terhadap kondisi ekonomi negara tujuan sehingga dapat meminimalkan risiko terkait dengan perdagangan <i>spot and futures</i>.</p>
9	Abidin, et al. (2015)	<p><i>Intensity of Price and Volatility Spillover Effects in Asia-Pacific Basin Equity Markets</i></p> <p>Tujuan: untuk menyelidiki efek <i>spillover</i> harga dan volatilitas di lima pasar saham utama di wilayah cekungan Asia Pasifik dengan penekanan khusus pada dampak <i>spillover</i> antara Australia dan China</p>	<p>VAR, AR/VAR dan AR/GARCH</p>	<p><i>index closing-price returns</i> dan <i>index opening-price returns</i></p>	<p>Studi ini juga menemukan bahwa pasar saham yang lebih besar lebih berpengaruh daripada pasar saham yang lebih kecil. Selain itu, China dan Australia secara konsisten menunjukkan efek <i>spillover</i> yang kuat secara bilateral, yang merupakan bukti hubungan ekonomi yang kuat. Pasar Asia Timur lainnya dalam sampel (Jepang, Hongkong, dan Selandia Baru) juga menunjukkan saling ketergantungan yang kuat. Bukti efek <i>spillover</i> volatilitas di pasar Asia Pasifik menunjukkan bahwa pasar lebih terpengaruh oleh pasar yang terbuka / tutup tadi. Meskipun hasil kami mengenai volatilitas <i>spillover</i> tidak memberikan bukti saling ketergantungan yang kuat antara pasar Australia dan China, studi ini menunjukkan bahwa ada saling ketergantungan yang lebih erat antara tiga pasar Asia Timur lainnya</p>
10	Dees, et al. (2007)	<p><i>Exploring The International Linkages of The Euro Area: A Global Var Analysis</i></p> <p>Tujuan: untuk</p>	<p>GVAR</p>	<p><i>Gross Dometic Product (GDP)</i> nominal, <i>Consumer Price Index (CPI)</i>, Indeks Harga Ekuitas, Nilai Tukar, Suku Bunga Jangka</p>	<p>Analisis tentang guncangan kebijakan moneter telah menunjukkan bahwa transmisi perubahan kebijakan moneter AS ke kawasan euro terbatas dan tidak signifikan secara statistik. Hasil ini telah dikonfirmasi oleh hasil GIRF yang menunjukkan guncangan suku bunga AS jangka</p>



		menganalisis <i>impuls response</i> 'struktural' dengan fokus pada guncangan eksternal untuk ekonomi kawasan euro, terutama untuk menanggapi guncangan ekonomi AS		Pendek, Suku Bunga Jangka Panjang dan Harga Minyak Dunia	pendek dan dari <i>impulse response</i> pada kejutan kebijakan moneter.
11	Nguyen, <i>et al.</i> (2013)	<i>The Impact of External Shocks on Small Open Economies: Evidence from East Asian Countries</i>  Tujuan: untuk meneliti apakah <i>shock</i> eksternal yang berasal dari ekonomi global dan AS berpengaruh terhadap fluktuasi ekonomi makro negara-negara di Asia Timur	SVAR	Harga Minyak Dunia, Output Agregat Rill, Suku Bunga FFR, Nilai Tukar Nominal, <i>Consumer Price Index</i> (CPI)	Hasil dekomposisi varians menunjukkan bahwa guncangan harga minyak dan guncangan kebijakan moneter AS menjelaskan lebih banyak fluktuasi variabel domestik daripada guncangan output AS. Yang pertama adalah peran dominan guncangan harga minyak, yang menyebabkan respons simetris dalam output, nilai tukar dan harga. Kedua, dampak perdagangan output A.S. terhadap ekonomi Asia Tenggara telah ditransmisikan melalui China. Dan yang terakhir, tidak ada konvergensi yang jelas dalam tanggapan negara-negara yang mengikuti rezim nilai tukar dan kerangka moneter yang sama
12	Zhang (2016)	<i>The knowledge spillover effects of FDI on the productivity and efficiency of research activities in China</i>  Tujuan: meneliti tentang produktivitas yang didefinisikan sebagai rasio input transformasi	GMM	<i>Foreign Direct Investment (FDI), Research and Development (R&amp;D) investment, R&amp;D output</i>	Hasilnya menunjukkan bahwa <i>spillovers</i> sebagai akibat dari arus investasi asing berkontribusi positif terhadap kinerja keseluruhan aktivitas penelitian di Cina, namun, dampak produktivitas bervariasi di seluruh wilayah. Analisis studi ini juga menunjukkan bahwa distribusi <i>Foreign Direct Investment</i> (FDI) yang sangat condong mengarah pada efisiensi inovasi yang kurang meningkat di provinsi-provinsi yang kaya dengan FDI.



		menjadi output di perbatasan, dan efisiensi yang mengacu pada rasio antara output riil dan hasil praktik terbaik di sektor penelitian provinsi Cina			
13	Ghulam dan Doering (2017)	<p><i>Spillover Effects among Financial Institutions within Germany and the United Kingdom</i></p> <p>Tujuan: untuk meneliti sejauh mana kesenjangan lembaga keuangan di Jerman dan Inggris ketika terkena transmisi risiko dari lembaga keuangan lain yang terkena guncangan</p>	GARCH	Harga ekuitas Bank, Harga ekuitas Asuransi, <i>hedge fund</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa <i>hedge fund</i> adalah sumber utama <i>spillovers</i> , baik di Jerman dan Inggris. Hal ini sesuai dengan banyaknya literatur yang mengidentifikasi bahwa <i>hedge fund</i> sebagai pendorong utama dalam krisis keuangan bagi negara lain
14	Ng (2000)	<p><i>Cross-Country Linkages in Europe: A Global VAR Analysis</i></p> <p>Tujuan: meneliti hubungan perdagangan dan keuangan antara Eropa Barat dan CESEE</p>	Global VAR	Pertumbuhan GDP ( <i>Gross Domestic Product</i> ) riil, Pertumbuhan Kredit, Suku Bunga Jangka Panjang, Inflasi, dan Pertumbuhan Kredit Riil	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pergerakan kuat dalam pertumbuhan output domestik dan suku bunga jangka panjang dengan yang ada pada mitra asing, sementara pergerakan inflasi dan pertumbuhan kredit lebih lemah. Ada bukti jelas bahwa guncangan pada pertumbuhan output kelompok Euro Barat dirasakan kuat di seluruh Eropa, dengan pertumbuhan output yang signifikan

Sumber: Berbagai jurnal terkait, diolah, 2017

### 2.3 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan alur berpikir peneliti dalam melakukan penelitian. Kerangka ini disusun sesuai dengan prosedur dan alur berpikir kritis yang sesuai dengan tujuan penelitian. Fokus dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak *spillover* ekonomi internasional terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5 (Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Singapura). Variabel indikator *spillover* internasional yang digunakan sebagai acuan guncangan global adalah variabel ekonomi makro di Amerika Serikat, Inggris dan Cina. Indikator variabel yang memberikan dampak *spillover effect* dari ketiga negara tersebut ialah *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), total ekspor (X), total impor (M), nilai tukar riil (ER), tingkat suku bunga (IR) dan untuk suku bunga AS menggunakan suku bunga *fed fund rate* (FFR). Sedangkan variabel yang digunakan sebagai objek penelitian adalah variabel *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), nilai tukar riil (ER), dan tingkat suku bunga (IR) di ASEAN 5. Variabel ekonomi makro tersebut digunakan untuk mewakili kondisi fundamental ekonomi pada ASEAN 5.

*International Monetary Fund* (2011) mendefinisikan *spillover* sebagai dampak dari kebijakan yang diterapkan oleh suatu negara yang dapat berpengaruh terhadap negara lain. Proses transformasi *Spillover* internasional diawali dengan proses penyebaran *shock* pada variabel ekonomi dari suatu negara ke negara lain. Terdapat banyak cara untuk mentransformasikan guncangan-guncangan yang diakibatkan oleh pergerakan variabel ekonomi global tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Forbes dan Rigobon (2001) menyebutkan bahwa terdapat dua teori yang mendasari proses penyebaran *shock* secara luas, yaitu teori *crisis contingent* dan teori *non crisis contingent*. Kedua teori tersebut menjelaskan mengenai hubungan terjadinya *shock* dengan perubahan mekanisme transmisi *shock*. Teori *Crisis Contingent* menjelaskan mengenai perubahan mekanisme transmisi

ketika terjadi krisis dan meningkatnya korelasi antar pasar setelah terjadi *shock*. Sedangkan teori kedua yaitu *non crisis contingent* menjelaskan bahwa terdapat kesamaan mekanisme transmisi pada saat terjadi *shock* ataupun pada saat kondisi stabil.

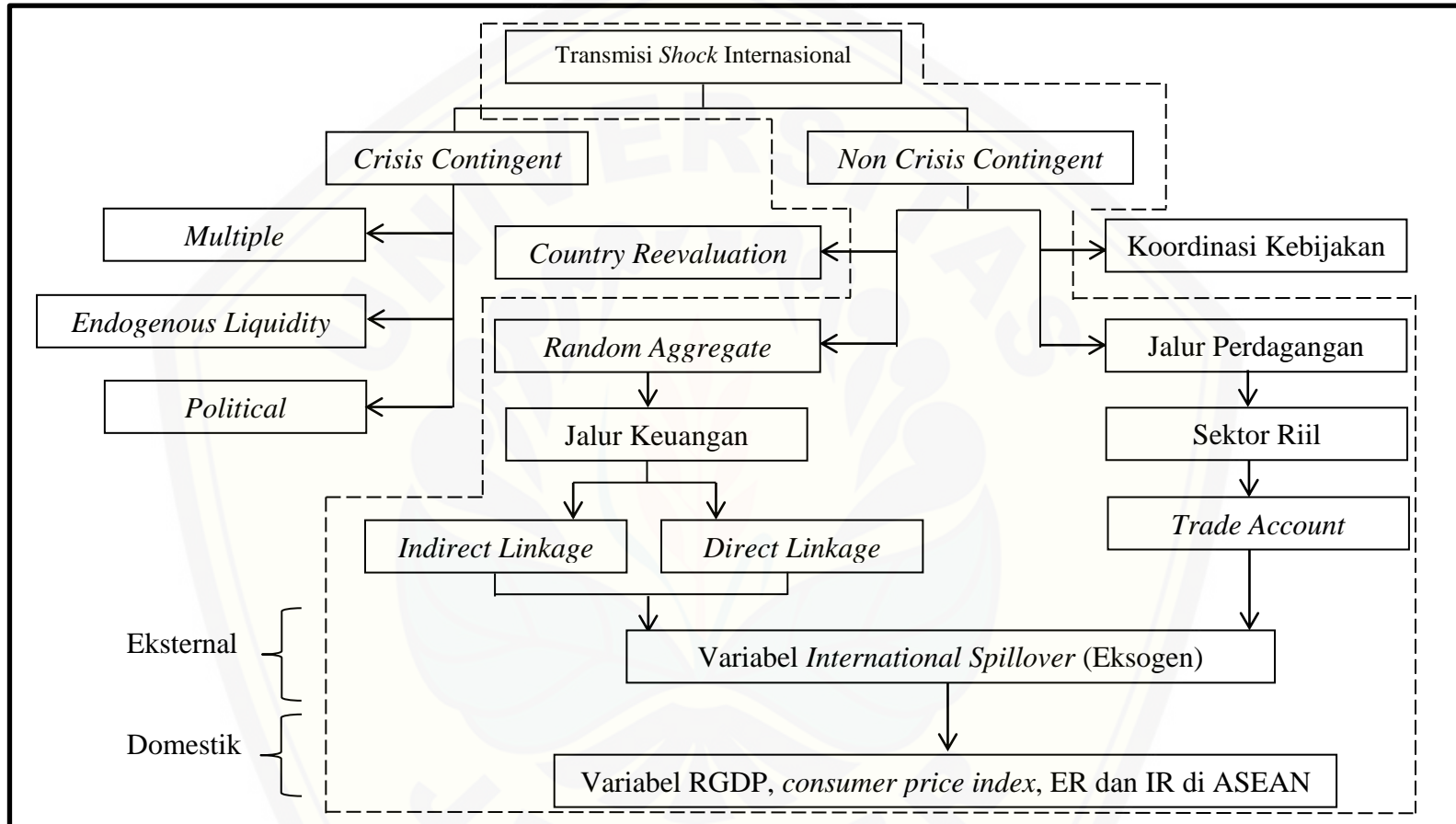
Teori *crisis contingent* dapat dibagi menjadi tiga mekanisme, yaitu *multiple equilibria*, *endogenous liquidity*, and *political economy*. Mekanisme yang pertama, *multiple equilibria* menjelaskan bahwa krisis yang terjadi pada suatu negara, menyebabkan negara tersebut menjadi *sunspot* bagi negara lainnya. Teori ini tidak hanya menjelaskan mengenai rangkaian krisis, namun juga menerangkan mengenai serangan spekulasi yang terjadi pada fundamental perekonomian. Mekanisme yang kedua ialah *endogenous liquidity*. Teori *endogenous liquidity* dibangun dari sebuah model dimana krisis pada suatu negara dapat dikurangi oleh partisipasi pasar (Valdes, 1996). Calvo (1999) mengembangkan model yang berbeda dari *endogenous liquidity* yaitu menyediakan informasi yang tidak sama diantara para investor. Investor mendapatkan informasi mengenai fundamental negara dan mengenai guncangan likuiditas. Mekanisme transmisi yang terakhir ialah *political contagion*, dimana terdapat campur tangan kepentingan politik dalam proses transformasi *shock* dari suatu negara ke negara lain.

Asumsi yang digunakan pada teori *non crisis contingent* adalah bahwa terdapat kesamaan dalam proses transmisi *shock* yaitu pada saat sebelum maupun sesudah terjadi krisis. Proses transformasi *shock* melalui teori *non crisis contingent* dibagi menjadi beberapa jalur yang meliputi, koordinasi kebijakan, *country reevaluation*, jalur perdagangan dan *random aggregate shocks*. Mekanisme transmisi yang pertama ialah melalui koordinasi kebijakan. Koordinasi kebijakan dapat diartikan sebagai respon suatu negara dalam menghadapi krisis ekonomi global sehingga cenderung mengikuti kebijakan negara lain yang juga terkena dampak krisis. Mekanisme yang ketiga ialah *random shock*. Mekanisme ini menyatakan bahwa fundamental perekonomian beberapa negara dapat diakibatkan oleh

guncangan global secara simultan. Dan mekanisme transmisi *shock* yang terakhir adalah melalui jalur perdagangan.

Mekanisme transmisi *shock* yang dijadikan fokus pada penelitian ini adalah melalui jalur perdagangan dan *random aggregate*. Jalur perdagangan memiliki dampak langsung dan tidak langsung terhadap kondisi perdagangan antar negara. Contoh dampak langsung dari jalur perdagangan ialah devaluasi yang dilakukan oleh suatu negara akan berdampak pada meningkatnya daya saing produk dan berpotensi meningkatkan ekspor ke negara mitra dagang, namun dapat menurunkan penjualan domestik di negara mitra dagang tersebut. Sedangkan dampak tidak langsungnya ialah kerugian yang alami oleh negara mitra dagang, dapat menyebabkan devaluasi nilai tukar pada negara lain. Variabel ekonomi indikator *spillover* internasional yang digunakan untuk melihat transformasi *shock* internasional melalui jalur perdagangan adalah variabel RGDP, X, M, CI dan CO. Keempat variabel tersebut diasumsikan dapat mewakili kondisi perdagangan pada negara indikator *spillover* internasional.

Jalur *random aggregate* merupakan jalur keuangan yang merupakan jalur yang cepat untuk mentransformasikan *shock* internasional. Dalam penelitian ini, jalur keuangan dapat melalui hubungan langsung maupun hubungan tidak langsung. Dalam penelitian ini variabel indikator *spillover* internasional melalui jalur langsung di proksi menggunakan variabel IR dan ER, sedangkan hubungan tidak langsung diproksi menggunakan variabel CPI.



Keterangan :   
 —————> Hubungan Langsung   
 - - - - -> Ruang Lingkup

Gambar. 2.1 Kerangka Konseptual



## 2.4 Keaslian dan Limitasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara sungguh-sungguh, sistematis, dengan analisis dan data terkini. Terdapat batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini fokus pada pergerakan *spillover effect* internasional dengan objek penelitian yaitu perekonomian Amerika Serikat, Inggris dan Cina terhadap variabel makro di kawasan ASEAN 5.
2. Dampak dari *spillover* internasional tersebut, masing-masing akan dijelaskan dari negara yang memberikan dampak *spillover*, yaitu Amerika Serikat, Cina dan Inggris dengan menggunakan variabel *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), ekspor (X), Impor (M), nilai tukar riil (RER), *suku bunga* (IR) dan untuk suku bunga AS menggunakan suku bunga *fed fund rate* (FFR).
3. Variabel makroekonomi yang dijadikan gambaran umum dan diasumsikan dapat mewakili kondisi perekonomian di ASEAN 5 ialah variabel *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), nilai tukar riil (RER), dan suku bunga (IR).

## 2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari pertanyaan penelitian yang didasarkan pada teori dan penelitian empiris sebelumnya. Berdasarkan teori empiris, menyebutkan bahwa *shock* yang terjadi pada perekonomian negara maju seperti Amerika Serikat dan Inggris akan berdampak pada perekonomian negara di sekitarnya yang dicerminkan oleh guncangan yang terjadi pada variabel makroekonomi negara tersebut. Selain itu perlambatan ekonomi negara berkembang seperti Cina juga berpengaruh terhadap perekonomian negara lain, karena Cina merupakan mitra dagang utama khususnya negara di ASEAN 5. Didalam penelitian ini, variabel makroekonomi yang digunakan adalah *real gross domestic product* (RGDP), inflasi yang diproksi dengan *consumer price index* (CPI), *capital inflow*

(CI), *capital outflow* (CO), ekspor (X), Impor (M), nilai tukar riil (RER), *suku bunga* (IR) dan untuk suku bunga AS menggunakan suku bunga *fed fund rate* (FFR). Adapun hipotesis didalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berdasarkan konsep *spillover effect*, sebagaimana diketahui bahwa guncangan ekonomi yang terjadi di Amerika Serikat dapat memberikan eksternalitas terhadap perekonomian negara sekitar. Seperti guncangan pada RGDP di Amerika Serikat memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap RGDP di negara lain, tidak terkecuali RGDP di ASEAN 5.
2. Suku bunga FFR digunakan The Fed sebagai instrumen untuk mengendalikan perekonomian AS. Kebijakan suku bunga rendah yang diterapkan The Fed bertujuan untuk menlonggarkan likuiditas diharapkan dapat mendorong permintaan domestik dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi AS. Tinggi rendahnya kebijakan suku bunga FFR yang diterapkan dapat memengaruhi suku bunga dinegara lain, khususnya negara *emerging market*. Semakin tinggi suku bunga FFR maka suku bunga di negara ASEAN 5 juga semakin tinggi.
3. Dampak kenaikan suku bunga FFR akan mendorong *terjadinya capital outflow* dari ASEAN 5 sehingga menyebabkan nilai tukar domestik terdepresiasi terhadap dollar AS. Tingkat suku bunga domestik akan terdorong naik seiring dengan aliran modal keluar yang terjadi.
4. Penurunan RGDP Tiongkok akan menyebabkan permintaan ekspor ke ASEAN 5 menurun sehingga RGDP ASEAN 5 juga menurun. Penurunan ekspor di ASEAN 5 juga dapat menyebabkan nilai tukar riil terdepresiasi terhadap dollar AS dan juga menyebabkan kenaikan inflasi domestik.

## 2.6 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian dapat diartikan sebagai suatu titik fokus penelitian yang memberikan arahan dalam proses pengolahan dan intepretasi data, sehingga dapat meminimalisir terjadi kesalahan. Penelitian hanya mencakup:

1. Tingkat GDP riil yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat GDP riil di masing-masing negara ASEAN 5, AS, Inggris dan Cina. Asumsi ini didasarkan atas konsep bahwa tingkat GDP riil adalah nilai barang dan jasa yang dihasilkan suatu negara dalam suatu tahun dinilai menurut harga yang berlaku pada suatu tahun tertentu.
2. Nilai perdagangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai perdagangan di AS, Inggris dan Cina. Asumsi ini didasarkan bahwa Cina merupakan mitra dagang utama bagi kawasan ASEAN 5.
3. Nilai tukar yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tukar riil di masing-masing negara ASEAN 5, AS, Inggris dan Cina. Asumsi ini didasarkan atas konsep tentang nilai tukat yang dipengaruhi oleh kegiatan perdagangan antara Cina dan kawasan ASEAN 5.

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Bab 3 dalam penelitian ini akan menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan untuk mengestimasi variabel melalui data yang diperoleh. Hasil estimasi dari data-data menggambarkan pergerakan tiap variabel yang akan digunakan untuk menjelaskan bahasa penelitian dengan menggunakan dua analisis yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis kuantitatif. Subbab 3.1 menjelaskan alasan pemilihan kawasan yang dijadikan objek penelitian dan jenis data serta sumber data yang diperoleh dengan mempertimbangkan periode tahun penelitian. Subbab 3.2 memaparkan mengenai desain penelitian metode statistik deskriptif, FAVAR dan GVAR. Subbab 3.3 menjelaskan mengenai penurunan dan spesifikasi model yang digunakan didalam penelitian ini. Selanjutnya pada Subbab 3.4 memaparkan metode dalam menganalisa data guna menjawab rumusan masalah yang terdiri dari metode FAVAR dan GVAR. Terakhir, Subbab 3.5 menjelaskan mengenai definisi variabel operasional secara spesifik yang terdiri dari pertimbangan tahun yang diteliti, alasan penggunaan variabel dan pertimbangan tahun yang diteliti.

#### **3.1 Lingkup, Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data *time series* dan panel. Frekuensi data adalah kuartalan pada rentang waktu 2000Q1 - 2015Q4. Rentang waktu yang ditentukan berkaitan dengan fenomena ekonomi yang terjadi. Fenomena tersebut dianggap relevan dengan permasalahan penelitian sehingga sesuai dengan konteks penelitian. Salah satu fenomena yang dimaksud adalah krisis ekonomi global pada tahun 2008 yang berawal dari kasus kredit macet di Amerika Serikat. Krisis ekonomi global tersebut memberikan efek domino terhadap perekonomian negara sekitar tidak terkecuali kawasan ASEAN. Negara yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah ASEAN 5 yaitu Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand dan Filipina. Data yang digunakan didalam penelitian ini bersumber dari data *World bank*,

*International Monetary Fund (IMF)* dan bank sentral masing-masing negara yang diteliti meliputi Bank Indonesia, Bank Negara Malaysia, *Bank of Thailand*, *Authority of Singapore*, *Bangko Sentral ng Pilipina* dan *State Bank of Vietnam*.

### 3.2 Desain Penelitian

Penelitian yang baik adalah penelitian yang dilakukan sesuai dengan rencana penelitian sehingga proses penelitian yang dilakukan bersifat sistematis dan efektif. Desain penelitian akan penulis sajikan dalam bentuk struktur gambar, dimana dimaksudkan bahwa struktur tersebut merupakan alur peneliti dalam melakukan penelitian. Konsep *spillover* internasional merupakan dasar pemikiran dari penelitian ini yang bertujuan untuk melihat dampak guncangan yang terjadi pada variabel ataupun kebijakan dari suatu negara terhadap variabel ekonomi makro di negara ASEAN 5 yang terdiri dari Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand dan Singapura. Negara yang digunakan sebagai subjek penelitian adalah Amerika Serikat (AS), Inggris dan Cina dengan meneliti variabel indikator *spillover* pada ketiga negara tersebut meliputi variabel RGDP, CPI, ER, IR, X, M, CI, dan CO. Sedangkan variabel ekonomi makro yang diasumsikan dapat mewakili fundamental perekonomian ASEAN 5 terdiri RGDP, CPI, ER, dan IR.

Secara umum penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu metode statistik deskriptif, metode *Factor Augmented Vector Autoregression (FAVAR)* dan metode *Global Vector Autoregression (GVAR)*. Untuk melihat pergerakan dan persebaran data variabel indikator *spillover* internasional dan variabel ekonomi makro di ASEAN 5 menggunakan metode statistik deskriptif naratif. Metode yang digunakan dalam menjelaskan dampak *spillover* internasional terhadap variabel ekonomi makro di masing-masing negara ASEAN 5 yaitu menggunakan metode *Factor Augmented Vector Autoregression (FAVAR)*. Sementara itu untuk menjawab permasalahan tentang dampak *spillover* internasional gabungan terhadap variabel ekonomi makro di negara ASEAN 5 menggunakan metode *Global Vector Autoregression (GVAR)* yang diproksi dengan menggunakan metode *Panel Vector Autoregression (PVAR)*.



Metode statistik deskriptif naratif digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama. Proses pengujian dengan menggunakan statistik deskriptif dengan melihat titik maksimum dan minimum untuk melihat pergerakan data dan untuk melihat persebaran data menggunakan nilai rata-rata dan standart deviasinya Metode *Factor Augmented Vector Autoregression* (FAVAR) memberikan penjelasan terkait rumusan masalah kedua. Proses pengujian FAVAR diawali dengan melakukan estimasi model FAVAR. Pengujian pra estimasi ini bertujuan untuk melihat model FAVAR telah melalui syarat untuk dianalisis. Langkah awal uji pra estimasi adalah uji stasioneritas dengan menggunakan *Automatic Dickey Fuller* (ADF). Uji ADF digunakan untuk melihat apakah data stasioner atau tidak. Data dikatakan stasioner apabila sepanjang periode waktu yang diteliti tidak terdapat perubahan pergerakan data secara sistemik. Kestasioneritasan data dapat dilihat melalui beberapa tingkatan, yang pertama yaitu tingkat level, tingkat *first different*, dan tingkat *second different*.

Uji pra estimasi selanjutnya adalah uji kointegrasi. Uji kointegrasi bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel dalam jangka panjang. Apabila hasil uji menunjukkan bahwa data terkointegrasi maka model yang digunakan adalah *Factor Augmented Vector Error Correction* (FAVEC) sedangkan apabila data tidak terkointegrasi maka menggunakan model FAVAR. Uji pra estimasi yang ketiga adalah pengujian lag optimum. Uji lag optimum dilakukan untuk mengetahui panjang lag terbaik dalam merumuskan model FAVAR. Panjang pendek suatu lag sangat berpengaruh terhadap keseleruhan model, karena jika lag terlalu panjang maka akan mengurangi *degree of freedom* sehingga informasi yang diperoleh menjadi tidak sempurna. Sebaliknya jika lag terlalu pendek maka estimasi model menjadi kurang tepat yang dibuktikan dengan *satandard error* yang tinggi. Selanjutnya melakukan uji kausalitas granger yang digunakan untuk mengindikasikan variabel memiliki hubungan satu arah atau dua arah. Uji praestimasi yang terakhir yaitu uji stabilitas model yang bertujuan untuk melihat kemampuan model dalam *forecasting*.

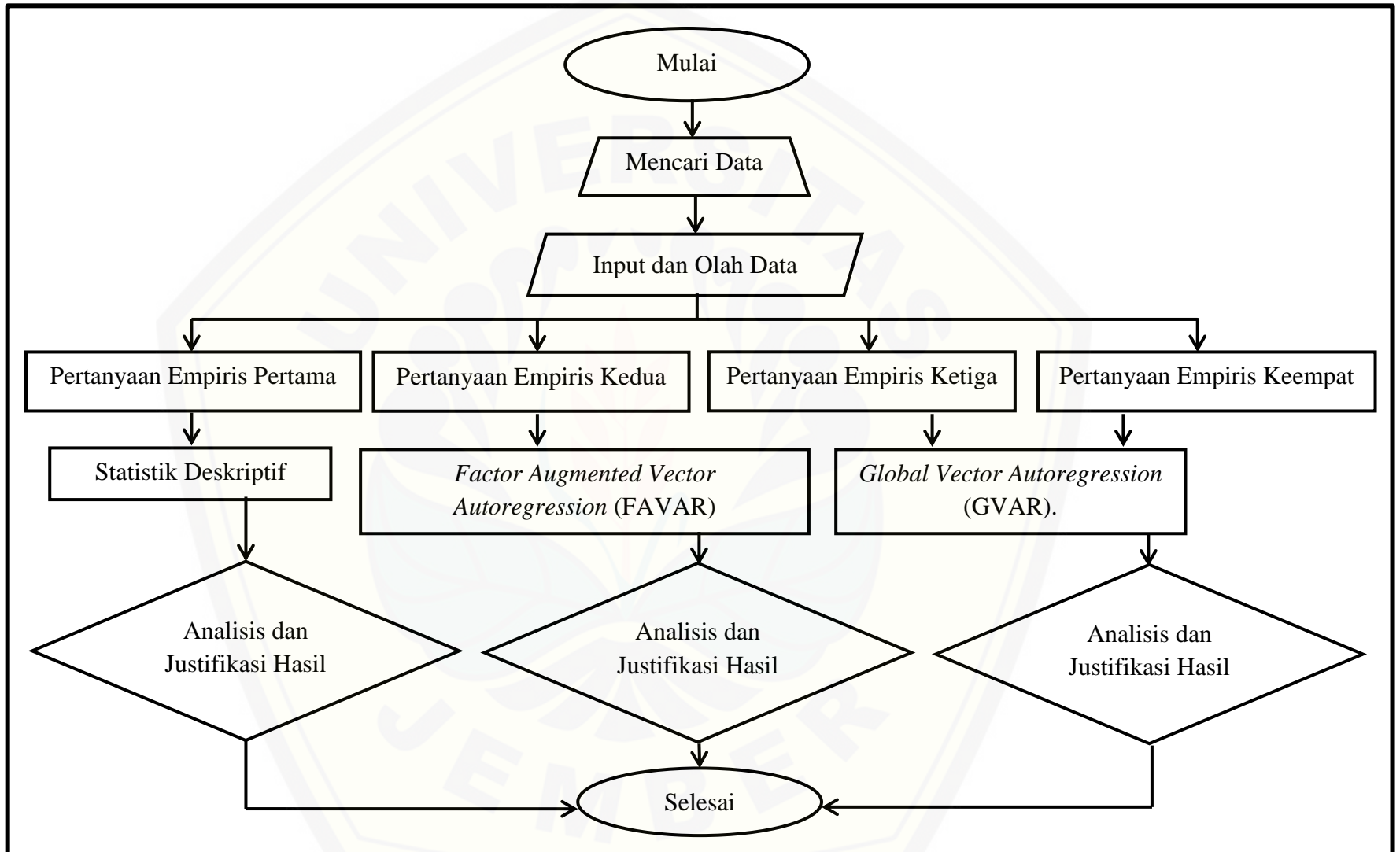
Setelah uji pra estimasi selesai dilakukan maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis dari hasil regresi FAVAR. Analisis ini akan memberikan hasil atas dampak *spillover* internasional terhadap variabel ekonomi makro di masing-masing negara ASEAN 5. Setelah melakukan estimasi FAVAR yaitu melakukan uji *impulse respon function* (IRF) dan uji *variance decomposition* (VD). Uji IRF bertujuan untuk melihat respon dari suatu variabel sebagai dampak dari *shock* variabel lain dalam sistem VAR. Dengan kata lain, untuk melihat respon variabel dalam jangka pendek dan jangka panjang. Sedangkan Uji VD digunakan untuk melihat seberapa besar guncangan yang terjadi pada perekonomian suatu negara yang memiliki kontribusi pada perubahan variabel ekonomi makro di negara lain. Kemudian dari hasil serangkaian uji yang dilakukan dapat memberikan kesimpulan atas rumusan masalah yang pertama.

Metode penelitian yang ketiga adalah GVAR yang diproksi dengan menggunakan metode PVAR. PVAR digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga dan keempat yaitu untuk melihat dampak *spillover* gabungan terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5. Penggunaan data panel pada metode PVAR harus diestimasi terlebih dahulu. Metode estimasi yang digunakan adalah *Panel Least Square* (PLS), *fixed effect* (FE) dan *random effect* (RE). Asumsi yang digunakan dalam menggunakan metode PLS adalah *slope* yang konstan dimiliki oleh masing-masing variabel. Pada metode FE diasumsikan bahwa baik secara individu maupun periode waktu dalam estimasi terdapat perbedaan. Sedangkan pada metode RE, asumsi yang digunakan adalah koefisien *slope* yang tidak konstan dan dianggap sebagai variabel bebas.

Uji selanjutnya ialah pemilihan model panel terbaik antara PLS, FE dan RE dengan menggunakan uji chow, uji hausman dan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Tahap pertama yaitu dilakukannya uji *Chow* untuk melihat signifikansi dan memilih antara model PLS dan model FEM yang terbaik. Tahap kedua yaitu uji hausman yang digunakan melihat signifikansi dan memilih antara model FEM dan model REM yang terbaik. Tahap yang terakhir yaitu uji LM yang digunakan untuk melihat signifikansi

dan memilih antara model PLS dan model REM yang terbaik. Pemilihan model dalam uji *Chow* dilihat dari nilai statistik yang lebih tinggi antara model PLS dan FEM. Jika nilai Statistik model FEM lebih tinggi maka model FEM lebih baik. Pada uji Hausman, pemilihan model dilihat dari nilai probabilitasnya. Jika nilai probabilitas lebih kecil dari  $\alpha$  maka model FEM merupakan model terbaik. Sedangkan pada uji LM dilihat dari nilai probabilitas *Breusch-Pagan*. Jika nilai *Breusch-Pagan* lebih kecil dari nilai  $\alpha$ , maka model REM lebih baik dibandingkan model PLS.

Setelah terpilih metode yang terbaik, langkah selanjutnya adalah analisis dan justifikasi hasil. Pemaparan model PVAR yaitu dengan menjelaskan hasil uji *impulse respon function* (IRF) dan uji *variance decomposition* (VD). Uji IRF bertujuan untuk melihat respon dari suatu variabel sebagai dampak dari *shock* variabel lain dalam sistem VAR. Dengan kata lain, untuk melihat respon variabel dalam jangka pendek dan jangka panjang. Sedangkan Uji VD digunakan untuk melihat seberapa besar guncangan yang terjadi pada perekonomian suatu negara yang memiliki kontribusi pada perubahan variabel ekonomi makro di negara lain. Kemudian dari hasil serangkaian uji yang dilakukan dapat memberikan kesimpulan atas rumusan masalah yang pertama. Uraian dalam melakukan estimasi dengan menggunakan metode statistik deskriptif, FAVAR dan GVAR dapat memberikan kesimpulan atas rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini. Secara ringkas, desain penelitian dijelaskan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Metode Penelitian

### 3.3 Penurunan dan Spesifikasi Model Penelitian

Penurunan spesifikasi model penelitian ini mengadopsi model yang dibuat oleh Mumtaz dan Surico (2009) dan Pesaran, *et al.* (2004) yang ditinjau ulang oleh Pesaran, *et al.* (2004). Spesifikasi model tersebut dirasa mampu untuk mewakili spesifikasi model didalam penelitian ini karena sesuai dengan asumsi penelitian yang ditentukan.

#### 3.3.1 Penurunan Model Penelitian

*Spillover effect* merupakan fenomena yang muncul dalam kegiatan perekonomian internasional. Secara spasial konsep *spillover effect* muncul ketika terjadi integrasi yang secara masif dalam suatu kawasan dan kerja sama yang dijalin dengan berbagai negara kemitraan. Integrasi dalam perekonomian di suatu kawasan dapat ditunjukkan melalui peningkatan dalam kegiatan perdagangan dan aktivitas di sektor keuangan. Beberapa literatur dalam kajian empiris maupun teoretis menunjukkan bahwa dinamika *spillover effect* dalam beberapa negara dipengaruhi oleh keadaan fundamental yang terjadi pada negara lainnya. Peningkatan keadaan intergrasi pada berbagai negara semakin meningkatkan *spillover effect* yang dapat terjadi pada suatu negara.

Pesaran, Schuermann, and Weiner (2004, PSW) meninjau secara empiris mengenai konsep *spillover effect* yang terjadi dalam berbagai lintas negara. Hasil estimasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi variabel riil dan variabel keuangan pada pertumbuhan output dan inflasi. Kemudian hasil juga menunjukkan terdapat keterkaitan secara langsung dalam agregat makroekonomi dan variabel keuangan yang direspresentasikan dalam kegiatan perdagangan. Pesaran kemudian mengembangkan penelitian empirisnya pada tahun 2009 terkait dengan konsep *spillover effect* pada kinerja ekonomi makro dalam pada berbagai khususnya di Amerika Serikat dan Kanada. Berikut adalah model empiris yang digunakan oleh Pesaran *et al.*, 2009.

$$y_{it} = \ln(GDP_{it}/CPI_{it}) \dots\dots\dots(3.1)$$



$$p_{it} = \ln CPI_{it} \dots\dots\dots (3.2)$$

$$q_{it} = \ln(EQ_{it}/CPI_{it}) \dots\dots\dots (3.3)$$

$$e_{it} = \ln E_{it} \dots\dots\dots (3.4)$$

$$p_{it}^S = 0.25 \ln(1 + R_{it}^S/100) \dots\dots\dots (3.5)$$

$$p_{it}^L = 0.25 \ln(1 + R_{it}^L/100) \dots\dots\dots (3.6)$$

$$p_t^0 = \ln(p_t^0) \dots\dots\dots (3.7)$$

Dimana GDP merupakan pertumbuhan  $GDP_{it}$  nominal,  $i$  merupakan negara dan  $t$  merupakan periode.  $CPI_{it}$  merupakan *Consumer Price Indeks*,  $EQ_{it}$  menunjukkan tingkat ekuitas nominal,  $E_{it}$  adalah tingkat nilai tukar,  $R_{it}^S$  tingkat suku bunga nominal jangka pendek,  $R_{it}^L$  merupakan tingkat suku bunga jangka panjang, dan  $p_t^0$  adalah harga minyak dunia.

Kemudian model tersebut diransformasikan dalam model GVAR, dimana model umum GVAR dikonstruksi oleh model VARX. Berikut adalah penurunan dalam model VARX.

$$x_{it} = h_{i0} + h_{i1t} + \Phi_{i1}x_{i,t-1} + \Phi_{i2}x_{i,t-2} + \Psi_{i0}x_{i,t-1}^* + \Psi_{i1}x_{i,t-1}^* + u_{it} \dots\dots\dots (3.8)$$

Dimana  $x_{it}: k_i \times 1$  merupakan vektor dari variabel domestik,  $x_{it}^*: k_i^* \times 1$  adalah vektor dari variabel luar negeri dan  $u_{it}$  adalah series yang tidak berkorelasi dan sebuah proses yang lemah dari dependen variabel untuk masing-masing  $t$  dan  $i$ , dan untuk  $w_{ij}$ . Dimana untuk negara  $i$ , derajat  $w_{ij}$ ,

$$u_{it}^* = \sum_{j=0}^N w_{ij} u_{ij} p_0, \text{ as } N \rightarrow \infty, \dots\dots\dots (3.9)$$

Kemudian dapat dituliskan model *error correction* dari VARX\* dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta x_{it} = c_{i0} - \alpha_i \beta_i^l [z_{i,t-1} - \gamma_i(t-1)] + \Psi_{i0} \Delta x_{it}^* + \Gamma_i \Delta z_{i,t-1} + u_{it}, \dots\dots\dots (3.10)$$

Dimana  $z_{it} = (x_{it}^l, x_{it}^{*l})$ ,  $\alpha_i$  adalah  $(k_i + k_i^*) \times r_i$  adalah matrik dari tingkat  $r_i$ , dengan batasan  $\beta_i$  dengan  $\beta_i = (\beta_{ix}^l, \beta_{ix^*}^l)^l$  yang mengkonfirmasi untuk nilai  $z_{it}$ ,  $r_i$  adalah *error correction*.

Tinjauan empiris oleh Pesaran, *et al.* (2009) kemudian ditinjau ulang oleh Tan (2014) yang menjelaskan tentang dinamika *spillover effect* yang terjadi di ASEAN 5. Tan (2014) melakukan estimasi GVAR untuk ASEAN 5 melalui pendekatan kointegrasi, dimana penggunaan model GVAR dalam penelitian ini dengan mengacu pada variabel domestik dan variabel luar negeri. Berikut akan dituliskan persamaan yang digunakan oleh Tan (2014):

$$y_{0,t}=x_t = \{R_t^{US}, P_t^{US}, Y_t^{US}, Y_t^{CN}, P_t^{oil}\} \dots\dots\dots (3.11)$$

Dimana  $R_t^{US}, P_t^{US}$ , dan  $Y_t^{US}$  adalah merujuk pada suku bunga nominal, *consumer price indeks*, dan output riil jangka pendek untuk perekonomian US. Kemudian  $Y_t^{CN}$  adalah output riil perkapita China dan  $P_t^{oil}$  adalah tingkat harga minyak dunia. Sama seperti konsep GVAR Mumtaz dan Surico (2009) juga menggunakan variabel domestik yakni dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_{i,t} = \{Y_{i,t}, P_{i,t}, EX_{i,t}, IM_{i,t}, E_{i,t}, R_{i,t}\} \dots\dots\dots (3.12)$$

$$y_{i,t}^* = \{Y_{i,t}^*, P_{i,t}^*, R_{i,t}^*, P_t^{oil}\} \dots\dots\dots (3.13)$$

Persamaan (3.12) merupakan persamaan model yang dibangun dari variabel domestik yaitu  $Y_{i,t}$  adalah output riil perkapita,  $P_{i,t}$  adalah tingkat *Consumer Price Indeks*,  $EX_{i,t}$  merupakan ekspor riil perkapita,  $IM_{i,t}$  merupakan impor riil perkapita,  $E_{i,t}$  adalah tingkat nilai tukar riil (nilai tukar lokal/USD), dan  $R_{i,t}$  adalah suku bunga nominal jangka pendek,  $P_t^{oil}$  adalah tingkat harga minyak dunia. Kemudian penggunaan variabel eksogen yang merujuk pada variabel luar negeri dituliskan dalam persamaan (3.2)

Berdasarkan tinjauan empiris dan teoritis tersebut dapat diketahui sebuah informasi bahwa dalam konsep GVAR penggunaan variabel domestik secara umum di proksikan oleh variabel output riil, CPI, ekspor, impor, nilai tukar, dan suku bunga. Penggunaan variabel tersebut didasarkan atas konsep *spillover effect* yang berasal dari sektor perdagangan dan keuangan. Kemudian untuk variabel luar negeri menggunakan output riil, CPI, suku bunga, dan harga minyak dunia. Paparan singkat tersebut sekaligus memberikan simpulan terhadap model yang digunakan dalam

penelitian ini. Perlu ditekankan kembali bahwa model empiris yang dibangun dalam penelitian ini dikonstruksikan dari penelitian yang dilakukan oleh Pesaran *et, al.* (2009), Mumtaz dan Surico (2009), dan Tan (2014).

### 3.3.2 Spesifikasi Model Penelitian

Berdasarkan rujukan dari model penelitian yang dilakukan oleh Pesaran *et, al.* (2009), Mumtaz dan Surico (2009), dan Tan (2014), maka model pertama penelitian dengan fungsi:

$$\begin{aligned}
 &RGDP^{i,m,f,t,s} \\
 &= F\{RGDP^{us,uk,c}, CPI^{us,uk,c}, CI^{us,uk,c}, CO^{us,uk,c}, X^{us,uk,c}, M^{us,uk,c}, ER^{us,uk,c}, IR^{us,uk,c}\} \\
 &..... (3.14)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &CPI^{i,m,f,t,s} \\
 &= F\{RGDP^{us,uk,c}, CPI^{us,uk,c}, CI^{us,uk,c}, CO^{us,uk,c}, X^{us,uk,c}, M^{us,uk,c}, ER^{us,uk,c}, IR^{us,uk,c}\} \\
 &..... (3.15)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &ER^{i,m,f,t,s} \\
 &= F\{RGDP^{us,uk,c}, CPI^{us,uk,c}, CI^{us,uk,c}, CO^{us,uk,c}, X^{us,uk,c}, M^{us,uk,c}, ER^{us,uk,c}, IR^{us,uk,c}\} \\
 &..... (3.16)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &IR^{i,m,f,t,s} \\
 &= F\{RGDP^{us,uk,c}, CPI^{us,uk,c}, CI^{us,uk,c}, CO^{us,uk,c}, X^{us,uk,c}, M^{us,uk,c}, ER^{us,uk,c}, IR^{us,uk,c}\}
 \end{aligned}$$

Sehingga diturunkan kedalam model ekonometrika sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 RGDP_t^{i,m,f,t,s} &= \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{us,uk,c} + \beta_2 CPI_t^{us,uk,c} + \beta_3 CI_t^{us,uk,c} + \beta_4 CO_t^{us,uk,c} + \\
 &\beta_5 X_t^{us,uk,c} + \beta_6 M_t^{us,uk,c} + \beta_7 ER_t^{us,uk,c} + \beta_8 IR_t^{us,uk,c} + \varepsilon_t^{us,uk,c} \dots (3.17)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CPI_t^{i,m,f,t,s} &= \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{us,uk,c} + \beta_2 CPI_t^{us,uk,c} + \beta_3 CI_t^{us,uk,c} + \beta_4 CO_t^{us,uk,c} + \\
 &\beta_5 X_t^{us,uk,c} + \beta_6 M_t^{us,uk,c} + \beta_7 ER_t^{us,uk,c} + \beta_8 IR_t^{us,uk,c} + \varepsilon_t^{us,uk,c} \dots (3.18)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ER_t^{i,m,f,t,s} &= \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{us,uk,c} + \beta_2 CPI_t^{us,uk,c} + \beta_3 CI_t^{us,uk,c} + \beta_4 CO_t^{us,uk,c} + \\
 &\beta_5 X_t^{us,uk,c} + \beta_6 M_t^{us,uk,c} + \beta_7 ER_t^{us,uk,c} + \beta_8 IR_t^{us,uk,c} + \varepsilon_t^{us,uk,c} \dots (3.19)
 \end{aligned}$$

$$IR_t^{i,m,f,t,s} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{us,uk,c} + \beta_2 CPI_t^{us,uk,c} + \beta_3 CI_t^{us,uk,c} + \beta_4 CO_t^{us,uk,c} + \beta_5 X_t^{us,uk,c} + \beta_6 M_t^{us,uk,c} + \beta_7 ER_t^{us,uk,c} + \beta_8 IR_t^{us,uk,c} + \varepsilon_t^{us,uk,c} \dots (3.20)$$

Keterangan:

*RGDP* : real gross domestic product

*CPI* : Inflasi dengan proksi *consumer price index*

*CI* : *capital inflow*

*CO* : *capital outflow*

*X* : total ekspor

*M* : total impor

*ER* : nilai tukar riil

*IR* : suku bunga

*i* : Indonesia

*m* : Malaysia

*f* : Filipina

*t* : Thailand

*s* : Singapura

*US* : Amerika Serikat

*UK* : Inggris

*C* : Cina

*t* : waktu

Model kedua dalam penelitian ini dengan fungsi:

$$RGDP^{i,m,f,t,s} = F\{RGDP^{US}, CPI^{US}, ER^{US}, FFR^{US}, X^{US}, M^{US}, CI^{US}, CO^{US}, RGDP^{UK}, CPI^{UK}, ER^{UK}, IR^{UK}, X^{UK}, M^{UK}, CI^{UK}, CO^{UK}, RGDP^C, CPI^C, ER^C, IR^C, X^C, M^C, CI^C, CO^C\} \dots (3.21)$$

$$CPI^{i,m,f,t,s} = F\{RGDP^{US}, CPI^{US}, ER^{US}, FFR^{US}, X^{US}, M^{US}, CI^{US}, CO^{US}, RGDP^{UK}, CPI^{UK}, ER^{UK}, IR^{UK}, X^{UK}, M^{UK}, CI^{UK}, CO^{UK}, RGDP^C, CPI^C, ER^C, IR^C, X^C, M^C, CI^C, CO^C\} \dots (3.22)$$

$$RER^{i,m,f,t,s} = F\{RGDP^{US}, CPI^{US}, ER^{US}, FFR^{US}, X^{US}, M^{US}, CI^{US}, CO^{US}, RGDP^{UK},$$

$$CPI^{UK}, ER^{UK}, IR^{UK}, X^{UK}, M^{UK}, CI^{UK}, CO^{UK}, RGDP^C, CPI^C, ER^C, IR^C, X^C, M^C, CI^C, CO^C \} \dots\dots\dots (3.33)$$

$$IR^{i,m,f,t,s} = F\{RGDP^{US}, CPI^{US}, ER^{US}, FFR^{US}, X^{US}, M^{US}, CI^{US}, CO^{US}, RGDP^{UK}, CPI^{UK}, ER^{UK}, IR^{UK}, X^{UK}, M^{UK}, CI^{UK}, CO^{UK}, RGDP^C, CPI^C, ER^C, IR^C, X^C, M^C, CI^C, CO^C \} \dots\dots\dots (3.34)$$

Sehingga diturunkan kedalam model ekonometrika sebagai berikut:

$$RGDP_t^{i,m,f,t,s} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{US} + \beta_2 CPI_t^{US} + \beta_3 ER_t^{US} + \beta_4 FFR_t^{US} + \beta_5 X_t^{US} + \beta_6 M_t^{US} + \beta_7 CI_t^{US} + \beta_8 CO_t^{US} + \beta_9 RGDP_t^{UK} + \beta_{10} CPI_t^{UK} + \beta_{11} ER_t^{UK} + \beta_{12} IR_t^{UK} + \beta_{13} X_t^{UK} + \beta_{14} M_t^{UK} + \beta_{15} CI_t^{UK} + \beta_{16} CO_t^{UK} + \beta_{17} RGDP_t^C + \beta_{18} CPI_t^C + \beta_{19} ER_t^C + \beta_{20} IR_t^C + \beta_{21} X_t^C + \beta_{22} M_t^C + \beta_{23} CI_t^C + \beta_{24} CO_t^C + \varepsilon_t^{US,UK,C} \dots\dots\dots (3.35)$$

$$CPI_t^{i,m,f,t,s} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{US} + \beta_2 CPI_t^{US} + \beta_3 ER_t^{US} + \beta_4 FFR_t^{US} + \beta_5 X_t^{US} + \beta_6 M_t^{US} + \beta_7 CI_t^{US} + \beta_8 CO_t^{US} + \beta_9 RGDP_t^{UK} + \beta_{10} CPI_t^{UK} + \beta_{11} ER_t^{UK} + \beta_{12} IR_t^{UK} + \beta_{13} X_t^{UK} + \beta_{14} M_t^{UK} + \beta_{15} CI_t^{UK} + \beta_{16} CO_t^{UK} + \beta_{17} RGDP_t^C + \beta_{18} CPI_t^C + \beta_{19} ER_t^C + \beta_{20} IR_t^C + \beta_{21} X_t^C + \beta_{22} M_t^C + \beta_{23} CI_t^C + \beta_{24} CO_t^C + \varepsilon_t^{US,UK,C} \dots\dots\dots (3.36)$$

$$ER_t^{i,m,f,t,s} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{US} + \beta_2 CPI_t^{US} + \beta_3 ER_t^{US} + \beta_4 FFR_t^{US} + \beta_5 X_t^{US} + \beta_6 M_t^{US} + \beta_7 CI_t^{US} + \beta_8 CO_t^{US} + \beta_9 RGDP_t^{UK} + \beta_{10} CPI_t^{UK} + \beta_{11} ER_t^{UK} + \beta_{12} IR_t^{UK} + \beta_{13} X_t^{UK} + \beta_{14} M_t^{UK} + \beta_{15} CI_t^{UK} + \beta_{16} CO_t^{UK} + \beta_{17} RGDP_t^C + \beta_{18} CPI_t^C + \beta_{19} ER_t^C + \beta_{20} IR_t^C + \beta_{21} X_t^C + \beta_{22} M_t^C + \beta_{23} CI_t^C + \beta_{24} CO_t^C + \varepsilon_t^{US,UK,C} \dots\dots\dots (3.37)$$

$$IR_t^{i,m,f,t,s} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_t^{US} + \beta_2 CPI_t^{US} + \beta_3 ER_t^{US} + \beta_4 FFR_t^{US} + \beta_5 X_t^{US} + \beta_6 M_t^{US} + \beta_7 CI_t^{US} + \beta_8 CO_t^{US} + \beta_9 RGDP_t^{UK} + \beta_{10} CPI_t^{UK} + \beta_{11} ER_t^{UK} + \beta_{12} IR_t^{UK} + \beta_{13} X_t^{UK} + \beta_{14} M_t^{UK} + \beta_{15} CI_t^{UK} + \beta_{16} CO_t^{UK} + \beta_{17} RGDP_t^C + \beta_{18} CPI_t^C + \beta_{19} ER_t^C + \beta_{20} IR_t^C + \beta_{21} X_t^C + \beta_{22} M_t^C + \beta_{23} CI_t^C + \beta_{24} CO_t^C + \varepsilon_t^{US,UK,C} \dots\dots\dots (3.38)$$

Keterangan:



*RGDP* : *real gross domestic product*

*CPI* : Inflasi dengan proksi *consumer price index*

*CI* : *capital inflow*

*CO* : *capital outflow*

*X* : total ekspor

*M* : total impor

*ER* : nilai tukar riil

*IR* : suku bunga

*i* : Indonesia

*m* : Malaysia

*f* : Filipina

*t* : Thailand

*s* : Singapura

*US* : Amerika Serikat

*UK* : Inggris

*C* : Cina

*t* : waktu

### 3.4 Metode Analisis Data

Subbab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam menganalisis data yang telah diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak *international spillover effect* terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5. Dampak *international spillover effect* yang akan diteliti akan dijelaskan dengan menggunakan metode analisis deskriptif naratif dan metode kuantitatif. Metode analisis deskriptif digunakan untuk melihat pergerakan dan persebaran data sepanjang periode. Metode kuantitatif yang digunakan adalah metode *Factor Augmented Vector Autoregression* (FAVAR) dan *Global Vector Autoregression* (GVAR) yang diproksi menggunakan metode *Panel Vector Autoregression* (PVAR). Estimasi yang

dilakukan dengan menggunakan metode tersebut adalah untuk menjawab rumusan masalah didalam penelitian ini. Sebelum melakukan uji FAVAR dan GVAR, terlebih dahulu dilakukan uji pra estimasi sebagai prasyarat yang harus dipenuhi, yaitu sebagai berikut:

#### 1) Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas data digunakan untuk menghindari adanya regresi lancung (*spurious regression*) (Gujarati dan Porter, 2009). Wardhono (2004) menjelaskan bahwa data yang telah stasioner selama periode observasi akan memiliki kecenderungan mendekati rata-rata. Terdapat tiga tingkatan untuk mengetahui kestasioneritasan data yaitu pada tingkat level, tingkat *first difference* atau tingkat *second difference*. Data dikatakan stasioner apabila nilai *p-value for  $z(t)$*  lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (1%, 5% atau 10%).

#### 2) Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi digunakan untuk melihat apakah antar variabel memiliki hubungan jangka panjang atau tidak. Terdapat beberapa macam uji kointegrasi yang meliputi uji kointegrasi Engle-Granger (EG), Uji kointegrasi *Regression Durbin-Watson* (DW) dan uji kointegrasi Johanson. Pengujian kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan metode *Johansen-Cointegration*. Variabel dikatakan terkointegrasi apabila nilai *Critical Value* lebih besar dari nilai *Trace Statistic*.

#### 3) Uji Optimum Lag

Pengujian lag optimum dilakukan untuk mengetahui panjang lag terbaik dalam merumuskan model FAVAR. Panjang pendek suatu lag sangat berpengaruh terhadap keseluruhan model, karena jika lag terlalu panjang maka akan mengurangi *degree of freedom* sehingga informasi yang diperoleh menjadi tidak sempurna. Sebaliknya jika lag terlalu pendek maka estimasi model menjadi kurang tepat yang dibuktikan dengan *satandard error* yang tinggi. Pengaruh panjang lag dalam perumusan model adalah untuk menghindari terjadinya masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas (Gujarati dan Porter, 2009). Masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas dapat dihindari jika panjang lag yang dihasilkan tepat.

Penentuan panjang lag dapat diuji melalui beberapa pendekatan seperti *Likelihood Ratio (LR)*, *Final Prediction Error (FPE)*, *Akaike Information Creterion (AIC)*, *Scharz Information Criterion (SIC)* dan *Hannam Quinn (HQ)*. Penelitian ini menggunakan nilai AIC dalam penentuan panjang lag.

#### 4) Uji Kausalitas Granger

Uji kausalitas *granger* bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel apakah memiliki hubungan timbak balik yang searah atau dua arah. Pengujian ini juga bertujuan untuk memperoleh model terbaik untuk estimasi metode yang digunakan. Hasil estimasi dalam pengujian ini dapat dilihat melalui tingkat probabilitas yang dibandingkan dengan nilai  $\alpha$  (1%, 5% atau 10%). Hubungan kausalitas terjadi apabila nilai probabilitas lebih kecil dari nilai  $\alpha$ , sebaliknya jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai  $\alpha$ , maka tidak terdapat hubungan kausalitas

#### 5) Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas model digunakan untuk mendapatkan model yang stabil dari metode yang digunakan untuk dianalisis *impulse respon function (IRF)* dan *variance decomposition (VD)*. Uji stabilitas model juga digunakan untuk melihat kemampuan model apabila digunakan untuk *forecasting* maupun digunakan sebagai alat kebijakan (Wardhono, 2004). Model dikatakan stabil apabila hasil pengujian stabilitas model didapat nilai *modulus* dan *eigenvalue* adalah kurang dari satu.

#### 6) Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji autokorelasi dan uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas.

##### a. Uji Normalitas

Asumsi normalitas yang digunakan adalah estimator OLS  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ , dan  $\beta_4$  adalah estimator varians minimum yang tidak bias, baik linier maupun tidak. Asumsi yang digunakan menyebutkan bahwa estimator OLS berasal dari koefisien regresi parsial. Hal tersebut berkaitan estimator *maximum likelihood (ML)* yang bersifat tidak bias (BLUE) (Gujarati, 2004). Intepretasi dengan menggunakan uji statistik yaitu uji t

dan uji F tidak dapat dilakukan apabila asumsi normalitas tidak dapat dipenuhi (Wardhono, 2004). Apabila nilai  $C_s$  hitung lebih besar dari  $C_s$  tabel maka variabel gangguan dari model tidak terdistribusi normal dan begitu juga dengan sebaliknya.

b. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dimaksudkan adanya korelasi antara variabel pengganggu yang dapat menyebabkan masalah pada hasil estimasi. Uji autokorelasi dapat dilihat melalui nilai probabilitasnya. Apabila nilai probabilitasnya lebih besar dari  $\alpha$  (1%, 5% atau 10%) maka tidak terjadi autokorelasi, sebaliknya apabila nilai probabilitasnya lebih kecil dari  $\alpha$  (1%, 5% atau 10%) maka terjadi autokorelasi.

c. Uji Multikolinieritas

Wardhono (2004) menjelaskan bahwa terjadinya multikolinieritas apabila terjadi hubungan yang sempurna antara variabel independen, sehingga menyebabkan sulit untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Uji multikolinieritas terjadi apabila nilai  $R^2$  tinggi, nilai F tinggi tetapi nilai t setiap variabel tidak signifikan.

d. Uji Heteroskedastisitas

Terdapat masalah heteroskedastisitas didalam model dapat menyebabkan hasil estimasi mejadi tidak konsisten dan tidak efisien. Pengujian heteroskedastisitas dapat dilihat melalui nilai probabilitasnya, apabila nilai probabilitas lebih besar dari  $\alpha$  (1%, 5% atau 10%), maka tida terjadi masalah heteroskedastisitas.

### 3.4.1 *Factor Augmented Vector Autoregression (FAVAR)*

VAR adalah metode estimasi dinamis yang mampu menganalisis hubungan ketergantungan variabel *time series* yang tidak mengacu pada model struktural (Gujarati dan Porter, 2008). Variabel-variabel didalam model VAR tidak lagi dibedakan dengan variabel endogen dan eksogen, semua variabel diperlakukan sama. (Nachrowi, 2006; Gujarati dan Porter, 2008). Model dasar VAR adalah sebagai berikut :

$$X_t = \beta_0 + \beta_n X_{t-n} + e_t \dots \dots \dots (3.39)$$

dimana,

$X_t$  : elemen vektor dari,

Model RGDP = *real gross domestic product* (RGDP), inflasi dengan proksi *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), total ekspor (X), total impor (M), nilai tukar riil, suku bunga (IR).

Model CPI = *real gross domestic product* (RGDP), inflasi dengan proksi *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), total ekspor (X), total impor (M), nilai tukar riil, suku bunga (IR).

Model ER = *real gross domestic product* (RGDP), inflasi dengan proksi *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), total ekspor (X), total impor (M), nilai tukar riil, suku bunga (IR)..

Model IR = *real gross domestic product* (RGDP), inflasi dengan proksi *consumer price index* (CPI), *capital inflow* (CI), *capital outflow* (CO), total ekspor (X), total impor (M), nilai tukar riil, suku bunga (IR).

$\beta_0$  : vektor konstanta  $n \times 1$

$\beta_n$  : koefisien dari  $X_t$

$n$  : panjang lag

$e_t$  : vektor dari *shock* terhadap masing-masing variabel.

Masing-masing variabel pada ke empat model diatas dapat dilihat pengaruh antar variabel dengan analisis VAR, adalah sebagai berikut :

Model 1

$$RGDP_{it}^x = \beta_{10} + \beta_{11}RGDP_{it-n}^x + \beta_{12}RGDP_{t-n}^y + \beta_{13}CPI_{t-n}^y + \beta_{14}ER_{t-n}^y + \beta_{15}IR_{t-n}^y + \beta_{16}X_{t-n}^y + \beta_{17}M_{t-n}^y + \beta_{18}CI_{t-n}^y + \beta_{19}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.40)$$



$$RGDP_t^y = \beta_{20} + \beta_{21}RGDP_{it-n}^x + \beta_{22}RGDP_{t-n}^y + \beta_{23}CPI_{t-n}^y + \beta_{24}ER_{t-n}^y + \beta_{25}IR_{t-n}^y + \beta_{26}X_{t-n}^y + \beta_{27}M_{t-n}^y + \beta_{28}CI_{t-n}^y + \beta_{29}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.41)$$

$$CPI_t^y = \beta_{30} + \beta_{31}RGDP_{it-n}^x + \beta_{32}RGDP_{t-n}^y + \beta_{33}CPI_{t-n}^y + \beta_{34}ER_{t-n}^y + \beta_{35}IR_{t-n}^y + \beta_{36}X_{t-n}^y + \beta_{37}M_{t-n}^y + \beta_{38}CI_{t-n}^y + \beta_{39}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.42)$$

$$ER_t^y = \beta_{40} + \beta_{41}RGDP_{it-n}^x + \beta_{42}RGDP_{t-n}^y + \beta_{43}CPI_{t-n}^y + \beta_{44}ER_{t-n}^y + \beta_{45}IR_{t-n}^y + \beta_{46}X_{t-n}^y + \beta_{47}M_{t-n}^y + \beta_{48}CI_{t-n}^y + \beta_{49}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.43)$$

$$IR_t^y = \beta_{50} + \beta_{51}RGDP_{it-n}^x + \beta_{52}RGDP_{t-n}^y + \beta_{53}CPI_{t-n}^y + \beta_{54}ER_{t-n}^y + \beta_{55}IR_{t-n}^y + \beta_{56}X_{t-n}^y + \beta_{57}M_{t-n}^y + \beta_{58}CI_{t-n}^y + \beta_{59}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.44)$$

$$X_t^y = \beta_{60} + \beta_{61}RGDP_{it-n}^x + \beta_{62}RGDP_{t-n}^y + \beta_{63}CPI_{t-n}^y + \beta_{64}ER_{t-n}^y + \beta_{65}IR_{t-n}^y + \beta_{66}X_{t-n}^y + \beta_{67}M_{t-n}^y + \beta_{68}CI_{t-n}^y + \beta_{69}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.45)$$

$$M_t^y = \beta_{70} + \beta_{71}RGDP_{it-n}^x + \beta_{72}RGDP_{t-n}^y + \beta_{73}CPI_{t-n}^y + \beta_{74}ER_{t-n}^y + \beta_{75}IR_{t-n}^y + \beta_{76}X_{t-n}^y + \beta_{77}M_{t-n}^y + \beta_{78}CI_{t-n}^y + \beta_{79}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.46)$$

$$CI_t^y = \beta_{80} + \beta_{81}RGDP_{it-n}^x + \beta_{82}RGDP_{t-n}^y + \beta_{83}CPI_{t-n}^y + \beta_{84}ER_{t-n}^y + \beta_{85}IR_{t-n}^y + \beta_{86}X_{t-n}^y + \beta_{87}M_{t-n}^y + \beta_{88}CI_{t-n}^y + \beta_{89}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.47)$$

$$CO_t^y = \beta_{90} + \beta_{91}RGDP_{it-n}^x + \beta_{92}RGDP_{t-n}^y + \beta_{93}CPI_{t-n}^y + \beta_{94}ER_{t-n}^y + \beta_{95}IR_{t-n}^y + \beta_{96}X_{t-n}^y + \beta_{97}M_{t-n}^y + \beta_{98}CI_{t-n}^y + \beta_{99}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.48)$$

Model 2

$$CPI_{it}^x = \beta_{10} + \beta_{11}CPI_{it-n}^x + \beta_{12}RGDP_{t-n}^y + \beta_{13}CPI_{t-n}^y + \beta_{14}ER_{t-n}^y + \beta_{15}IR_{t-n}^y + \beta_{16}X_{t-n}^y + \beta_{17}M_{t-n}^y + \beta_{18}CI_{t-n}^y + \beta_{19}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.49)$$

$$RGDP_t^y = \beta_{20} + \beta_{21}CPI_{it-n}^x + \beta_{22}RGDP_{t-n}^y + \beta_{23}CPI_{t-n}^y + \beta_{24}ER_{t-n}^y + \beta_{25}IR_{t-n}^y + \beta_{26}X_{t-n}^y + \beta_{27}M_{t-n}^y + \beta_{28}CI_{t-n}^y + \beta_{29}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.50)$$

$$CPI_t^y = \beta_{30} + \beta_{31}CPI_{it-n}^x + \beta_{32}RGDP_{t-n}^y + \beta_{33}CPI_{t-n}^y + \beta_{34}ER_{t-n}^y + \beta_{35}IR_{t-n}^y + \beta_{36}X_{t-n}^y + \beta_{37}M_{t-n}^y + \beta_{38}CI_{t-n}^y + \beta_{39}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.51)$$

$$ER_t^y = \beta_{40} + \beta_{41}CPI_{it-n}^x + \beta_{42}RGDP_{t-n}^y + \beta_{43}CPI_{t-n}^y + \beta_{44}ER_{t-n}^y + \beta_{45}IR_{t-n}^y + \beta_{46}X_{t-n}^y + \beta_{47}M_{t-n}^y + \beta_{48}CI_{t-n}^y + \beta_{49}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.52)$$

$$IR_t^y = \beta_{50} + \beta_{51}CPI_{it-n}^x + \beta_{52}RGDP_{t-n}^y + \beta_{53}CPI_{t-n}^y + \beta_{54}ER_{t-n}^y + \beta_{55}IR_{t-n}^y + \beta_{56}X_{t-n}^y + \beta_{57}M_{t-n}^y + \beta_{58}CI_{t-n}^y + \beta_{59}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.53)$$

$$X_t^y = \beta_{60} + \beta_{61}CPI_{it-n}^x + \beta_{62}RGDP_{t-n}^y + \beta_{63}CPI_{t-n}^y + \beta_{64}ER_{t-n}^y + \beta_{65}IR_{t-n}^y + \beta_{66}X_{t-n}^y + \beta_{67}M_{t-n}^y + \beta_{68}CI_{t-n}^y + \beta_{69}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.54)$$

$$M_t^y = \beta_{70} + \beta_{71}CPI_{it-n}^x + \beta_{72}RGDP_{t-n}^y + \beta_{73}CPI_{t-n}^y + \beta_{74}ER_{t-n}^y + \beta_{75}IR_{t-n}^y + \beta_{76}X_{t-n}^y + \beta_{77}M_{t-n}^y + \beta_{78}CI_{t-n}^y + \beta_{79}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.55)$$

$$CI_t^y = \beta_{80} + \beta_{81}CPI_{it-n}^x + \beta_{82}RGDP_{t-n}^y + \beta_{83}CPI_{t-n}^y + \beta_{84}ER_{t-n}^y + \beta_{85}IR_{t-n}^y + \beta_{86}X_{t-n}^y + \beta_{87}M_{t-n}^y + \beta_{88}CI_{t-n}^y + \beta_{89}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.56)$$

$$CO_t^y = \beta_{90} + \beta_{91}CPI_{it-n}^x + \beta_{92}RGDP_{t-n}^y + \beta_{93}CPI_{t-n}^y + \beta_{94}ER_{t-n}^y + \beta_{95}IR_{t-n}^y + \beta_{96}X_{t-n}^y + \beta_{97}M_{t-n}^y + \beta_{98}CI_{t-n}^y + \beta_{99}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.57)$$

### Model 3

$$RER_{it}^x = \beta_{10} + \beta_{11}RER_{it-n}^x + \beta_{12}RGDP_{t-n}^y + \beta_{13}CPI_{t-n}^y + \beta_{14}ER_{t-n}^y + \beta_{15}IR_{t-n}^y + \beta_{16}X_{t-n}^y + \beta_{17}M_{t-n}^y + \beta_{18}CI_{t-n}^y + \beta_{19}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.58)$$

$$RGDP_t^y = \beta_{20} + \beta_{21}RER_{it-n}^x + \beta_{22}RGDP_{t-n}^y + \beta_{23}CPI_{t-n}^y + \beta_{24}ER_{t-n}^y + \beta_{25}IR_{t-n}^y + \beta_{26}X_{t-n}^y + \beta_{27}M_{t-n}^y + \beta_{28}CI_{t-n}^y + \beta_{29}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.59)$$

$$CPI_t^y = \beta_{30} + \beta_{31}RER_{it-n}^x + \beta_{32}RGDP_{t-n}^y + \beta_{33}CPI_{t-n}^y + \beta_{34}ER_{t-n}^y + \beta_{35}IR_{t-n}^y + \beta_{36}X_{t-n}^y + \beta_{37}M_{t-n}^y + \beta_{38}CI_{t-n}^y + \beta_{39}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.60)$$

$$ER_t^y = \beta_{40} + \beta_{41}RER_{it-n}^x + \beta_{42}RGDP_{t-n}^y + \beta_{43}CPI_{t-n}^y + \beta_{44}ER_{t-n}^y + \beta_{45}IR_{t-n}^y + \beta_{46}X_{t-n}^y + \beta_{47}M_{t-n}^y + \beta_{48}CI_{t-n}^y + \beta_{49}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.61)$$

$$IR_t^y = \beta_{50} + \beta_{51}RER_{it-n}^x + \beta_{52}RGDP_{t-n}^y + \beta_{53}CPI_{t-n}^y + \beta_{54}ER_{t-n}^y + \beta_{55}IR_{t-n}^y + \beta_{56}X_{t-n}^y + \beta_{57}M_{t-n}^y + \beta_{58}CI_{t-n}^y + \beta_{59}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.62)$$

$$X_t^y = \beta_{60} + \beta_{61}RER_{it-n}^x + \beta_{62}RGDP_{t-n}^y + \beta_{63}CPI_{t-n}^y + \beta_{64}ER_{t-n}^y + \beta_{65}IR_{t-n}^y + \beta_{66}X_{t-n}^y + \beta_{67}M_{t-n}^y + \beta_{68}CI_{t-n}^y + \beta_{69}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.63)$$

$$M_t^y = \beta_{70} + \beta_{71}RER_{it-n}^x + \beta_{72}RGDP_{t-n}^y + \beta_{73}CPI_{t-n}^y + \beta_{74}ER_{t-n}^y + \beta_{75}IR_{t-n}^y + \beta_{76}X_{t-n}^y + \beta_{77}M_{t-n}^y + \beta_{78}CI_{t-n}^y + \beta_{79}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.64)$$

$$CI_t^y = \beta_{80} + \beta_{81}RER_{it-n}^x + \beta_{82}RGDP_{t-n}^y + \beta_{83}CPI_{t-n}^y + \beta_{84}ER_{t-n}^y + \beta_{85}IR_{t-n}^y + \beta_{86}X_{t-n}^y + \beta_{87}M_{t-n}^y + \beta_{88}CI_{t-n}^y + \beta_{89}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.65)$$

$$CO_t^y = \beta_{90} + \beta_{91}RER_{it-n}^x + \beta_{92}RGDP_{t-n}^y + \beta_{93}CPI_{t-n}^y + \beta_{94}ER_{t-n}^y + \beta_{95}IR_{t-n}^y + \beta_{96}X_{t-n}^y + \beta_{97}M_{t-n}^y + \beta_{98}CI_{t-n}^y + \beta_{99}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.66)$$

#### Model 4

$$IR_{it}^x = \beta_{10} + \beta_{11}IR_{it-n}^x + \beta_{12}RGDP_{t-n}^y + \beta_{13}CPI_{t-n}^y + \beta_{14}ER_{t-n}^y + \beta_{15}IR_{t-n}^y + \beta_{16}X_{t-n}^y + \beta_{17}M_{t-n}^y + \beta_{18}CI_{t-n}^y + \beta_{19}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.67)$$

$$RGDP_t^y = \beta_{20} + \beta_{21}IR_{it-n}^x + \beta_{22}RGDP_{t-n}^y + \beta_{23}CPI_{t-n}^y + \beta_{24}ER_{t-n}^y + \beta_{25}IR_{t-n}^y + \beta_{26}X_{t-n}^y + \beta_{27}M_{t-n}^y + \beta_{28}CI_{t-n}^y + \beta_{29}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.68)$$

$$CPI_t^y = \beta_{30} + \beta_{31}IR_{it-n}^x + \beta_{32}RGDP_{t-n}^y + \beta_{33}CPI_{t-n}^y + \beta_{34}ER_{t-n}^y + \beta_{35}IR_{t-n}^y + \beta_{36}X_{t-n}^y + \beta_{37}M_{t-n}^y + \beta_{38}CI_{t-n}^y + \beta_{39}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.69)$$

$$ER_t^y = \beta_{40} + \beta_{41}IR_{it-n}^x + \beta_{42}RGDP_{t-n}^y + \beta_{43}CPI_{t-n}^y + \beta_{44}ER_{t-n}^y + \beta_{45}IR_{t-n}^y + \beta_{46}X_{t-n}^y + \beta_{47}M_{t-n}^y + \beta_{48}CI_{t-n}^y + \beta_{49}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.70)$$

$$IR_t^y = \beta_{50} + \beta_{51}IR_{it-n}^x + \beta_{52}RGDP_{t-n}^y + \beta_{53}CPI_{t-n}^y + \beta_{54}ER_{t-n}^y + \beta_{55}IR_{t-n}^y + \beta_{56}X_{t-n}^y + \beta_{57}M_{t-n}^y + \beta_{58}CI_{t-n}^y + \beta_{59}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.71)$$

$$X_t^y = \beta_{60} + \beta_{61}IR_{it-n}^x + \beta_{62}RGDP_{t-n}^y + \beta_{63}CPI_{t-n}^y + \beta_{64}ER_{t-n}^y + \beta_{65}IR_{t-n}^y + \beta_{66}X_{t-n}^y + \beta_{67}M_{t-n}^y + \beta_{68}CI_{t-n}^y + \beta_{69}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.72)$$

$$M_t^y = \beta_{70} + \beta_{71}IR_{it-n}^x + \beta_{72}RGDP_{t-n}^y + \beta_{73}CPI_{t-n}^y + \beta_{74}ER_{t-n}^y + \beta_{75}IR_{t-n}^y + \beta_{76}X_{t-n}^y + \beta_{77}M_{t-n}^y + \beta_{78}CI_{t-n}^y + \beta_{79}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.73)$$

$$CI_t^y = \beta_{80} + \beta_{81}IR_{it-n}^x + \beta_{82}RGDP_{t-n}^y + \beta_{83}CPI_{t-n}^y + \beta_{84}ER_{t-n}^y + \beta_{85}IR_{t-n}^y + \beta_{86}X_{t-n}^y + \beta_{87}M_{t-n}^y + \beta_{88}CI_{t-n}^y + \beta_{89}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.74)$$

$$CO_t^y = \beta_{90} + \beta_{91}IR_{it-n}^x + \beta_{92}RGDP_{t-n}^y + \beta_{93}CPI_{t-n}^y + \beta_{94}ER_{t-n}^y + \beta_{95}IR_{t-n}^y + \beta_{96}X_{t-n}^y + \beta_{97}M_{t-n}^y + \beta_{98}CI_{t-n}^y + \beta_{99}CO_{t-n}^y + \varepsilon_{t-n} \dots (3.75)$$

3.4.2 *Global Vector Autoregression (GVAR)*

Pendekatan *Global Vector Autoregression (GVAR)* telah terbukti menjadi pendekatan yang tepat untuk menganalisis interaksi variabel makroekonomi secara global dengan dimensi waktu yang besar (Chudik dan Pesaran, 2014). Teknik GVAR digunakan dalam mengkombinasikan *time series*, panel data, serta teknik analisis faktor untuk menjelaskan kondisi perekonomian suatu negara. Secara teknis, GVAR merupakan metode yang menggabungkan model VAR dari setiap negara. Variabel domestik dari setiap negara memiliki keterkaitan dengan variabel *foreign* dari negara lain (Harahap, *et al*, 2016).

Chudik dan Pesaran (2011) mempertimbangkan parameter yang tidak diketahui dari dimensi model VAR yang tinggi pada masing-masing negara. Berikut merupakan model VAR dimensi tinggi :

$$(x_t - \Gamma f_t) = \Theta(x_{t-1} - \Gamma f_{t-1}) + u_t \dots \dots \dots (3.76)$$

Dimana  $x_t$  adalah vektor  $k \times 1$  dari variabel endogen.  $\Gamma$  adalah sebuah matrik  $k \times 1$  dari faktor beban, dan  $f_t$  adalah sebuah  $m \times 1$  proses stasioner kovarian dari faktor umum yang teramati. Untuk menyederhanakan eksposisi urutan lag,  $p$ , diolah untuk disesuaikan. Penelitian yang dilakukan oleh Chudik dan Pesaran (2011) mengasumsikan bahwa  $\rho(\Theta\Theta') < 1 - \epsilon$  dimana  $\epsilon > 0$  adalah sebuah konstanta yang tidak bergantung pada  $N$  dan  $u_t$  adalah variabel independen dengan *cross section* yang lemah  $\|E(u_t u_t')\| = \|\Sigma_u\| < K$ . Kondisi yang kuat diperlukan untuk memastikan bahwa varians ada ketika  $N \rightarrow \infty$ , dapat dilihat melalui ilustrasi berikut :

$$X_t = \Theta x_{t-1} + u_t \dots \dots \dots (3.77)$$

maka,

$$\Theta_{N \times N} = \begin{pmatrix} \alpha & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \beta & \alpha & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \beta & \alpha & & 0 \\ \vdots & & \ddots & \ddots & \\ 0 & 0 & & \beta & \alpha \end{pmatrix}$$

Dan misalkan,  $u_t \sim IID(0, I_N)$ . Oleh karna itu,

$$x_{1t} = \alpha x_{1,t-1} + u_{1t} \dots\dots\dots(3.78)$$

$$x_{1t} = \beta x_{i-1,t-1} + \alpha x_{i,t-1} + u_{it}, \text{ untuk } i = 2,3, \dots, N$$

Model ini stasioner pada  $N \in \mathbb{N}$ , jika dan hanya jika  $|\alpha| < 1$ . Namun demikian, kondisi stasioneritas  $|\alpha| < 1$  adalah tidak cukup untuk memastikan bahwa varians dari  $x_{Nt}$  adalah dibatasi dalam  $N$ , dan tanpa kondisi tambahan  $Var(x_{Nt})$  dapat meningkat dengan  $N$ . Untuk melihatnya, dapat ditulis

$$x_{1t} = (1 - \alpha L)^{-1} u_{1t} \dots\dots\dots(3.79)$$

$$x_{1t} = (1 - \alpha L)^{-2} \beta L u_{1t} + (1 - \alpha L)^{-1} u_{2t},$$

⋮

$$x_{Nt} = \sum_{j=1}^N (1 - \alpha L)^{-N-1+j} \beta^{N-j} L^{N-j} u_{jt} \dots\dots\dots(3.80)$$

Maka,  $\lambda = \beta^2 / (1 - \alpha^2)$  dan ditulis bahwa

$$Var(x_{1t}) = 1 / (1 - \alpha^2),$$

$$Var(x_{2t}) = \frac{1}{(1 - \alpha^2)} (\lambda + 1),$$

⋮

$$Var(x_{Nt}) = \frac{1}{(1 - \alpha^2)} (\lambda^{N-1} + \lambda^{N-2} + \dots + \lambda + 1) \dots\dots\dots(3.81)$$

Persamaan diatas dapat diasumsikan bahwa faktor-faktor yang termasuk dalam model VAR dengan cara aditif sehingga  $x_t$  dapat ditulis sebagai,

$$x_t = \Gamma f_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots(3.82)$$

Dimana  $\varepsilon_t = (I_k - \theta L)^{-1} u_t$ , dan kebalikan dari  $(I_k - \theta L)$  adalah dipastikan dengan asumsi pada  $\rho(\theta\theta')$  diatas. Pertimbangan dari faktor alternatif yaitu,

$$x_t = \theta_{x1-1} + \Gamma f_t + u_t \dots\dots\dots(3.83)$$

Dimana faktor yang ditambahkan pada model VAR. Pada persamaan (1), dimana deviasi dari  $x_t$  dari faktor yang dimodelkan sebagai VAR. Tetapi penting untuk dicatat bahwa kedua spesifikasi pada persamaan (1) dan (2) menghasilkan hasil yang sama. Untuk setiap set yang diwakili oleh  $k \times k^*$  matrik  $W_i$ , diperoleh

$$x_{it}^* = W_i' x_t = \Gamma_i^* f_t + \varepsilon_{it}^* \dots\dots\dots(3.84)$$



Dimana  $\Gamma_i^* = W_i' \Gamma$  dan

$$\varepsilon_{it}^* = W_i' (I_k - \theta L)^{-1} u_t,$$

Chudik dan Pesaran (2011) menunjukkan jika  $W_i$ , kemudian

$$\begin{aligned} \|E(\varepsilon_{it}^* \varepsilon_{it}^*)\| &= \left\| \sum_{l=0}^{\infty} W_i' \theta^l E(u_{t-l} u_{t-l}') \theta^l W_i \right\| \\ &\leq \|W_i\|^2 \|\Sigma_u\| \|\sum_{l=0}^{\infty} \theta^l\|^2 \\ &= O(N^{-1}) \dots \dots \dots (3.85) \end{aligned}$$

Dimana  $\|W_i\|^2 = O(N^{-1})$

Model VAR dari setiap negara diperluas dengan adanya tambahan variabel *foreign* pada setiap negara. Variabel *foreign* dibangun dan digunakan sebagai transmisi melalui jalur keuangan dan jalur perdagangan antar negara. Misalkan, terdapat  $N + 1$  negara pada model dengan indeks  $i = 0, 1, 2, 3, \dots, N$  dan  $t$  waktu observasi. Negara  $i = 0$ , diasumsikan menjadi negara yang terdapat variabel eksogen dan dianggap berpengaruh secara kuat terhadap negara lain, tetapi tidak sebaliknya. Model  $VAX^*(p_i, q_i)$  untuk setiap negara adalah ebagai berikut :

$$x_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + \sum_{s=1}^{p_i} \Phi_i x_{i,t-s} + \sum_{s=0}^{q_i} \Lambda_i x_{i,t-s}^* + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} \sim i.i.d(0, \Sigma_i) \dots \dots (3.86)$$

$x_{it}$  merupakan vektor variabel domestik  $k_i \times 1$  dan  $x_{it}^*$  merupakan vektor variabel *foreign*  $l_i \times 1$  dengan

$$x_{it}^* = \sum_{j=0}^N \omega_{ij} x_{jt} \dots \dots \dots (3.87)$$

$\omega_{ij}$  adalah bobot dengan  $\sum_{j=0}^N \omega_{ij} = 0$ . Bobot  $\omega_{ij}$  untuk setiap negara  $i$  dibangun berdasarkan jalur perdagangan dan keuangan dari negara  $i$  ke negara  $j$ .

Adapun bobot  $\omega_{ij}$  yang digunakan didalam penelitian ini adalah didasari oleh hubungan keuangan dan perdagangan antar negara. Berdasarkan penelitian Chen, et al (2005), bobot diperoleh dengan formula :

$$\omega_{ij}^a = \frac{g}{t} = w_{i,t}^T \omega_{ij,t}^T + w_{i,t}^F \omega_{ij,t}^F \dots \dots \dots (3.88)$$

$\omega_{ij,t}^T$  dan  $\omega_{ij,t}^F$  adalah bobot dari hubungan keuangan dan perdagangan antar negara (bilateral).  $w_{i,t}^T$  dan  $w_{i,t}^F$  merupakan derajat keuangan dan perdagangan.

Bobot hubungan i dengan j bersifat *fixed* diperoleh melalui :

$$\omega_{ij} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \omega_{ij}^{a g g t} \dots\dots\dots (3.89)$$

Penelitian ini mengacu pada Dees, *et al.* (2007). Variabel endogen yang digunakan adalah GDP ( $y_{it}$ ), inflasi ( $\Delta p_{yt}$ ), suku bunga ( $r_{it}$ ), dan nilai tukar ( $er_{it}$ ). Variabel eksogen yang digunakan ialah GDP Amerika Serikat, nilai tukar Amerika Serikat, suku bunga FFR Amerika Serikat, GDP Cina dan nilai tukar Cina. Model tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$X_{it} = \begin{pmatrix} RGDP \\ CPI \\ IR \\ RER \\ CI \\ CO \\ RX \\ RM \end{pmatrix}, \quad X_{it}^* = \begin{pmatrix} RGDP \\ CPI \\ IR \\ CI \\ CO \\ RX \\ RM \end{pmatrix}$$

$X_{it}$  adalah vektor dari variabel endogen untuk masing negara.  $y_{it}$ ,  $\Delta p_{yt}$ , dan  $r_{it}$  adalah variabel eksogen didalam model yang berpengaruh terhadap variabel domestik. Setelah model VAR disetiap negara diperoleh, maka dilakukan estimasi model GVAR. Estimasi dilakukan secara terpisah antar negara, sehingga model GVAR dipecahkn untuk keseluruhan model ialah ( $k_i \times 1$  vektor variabel global,  $k = \sum_{i=0}^N k_i$ ) karena ketergantungan pada periode yang sama antara variabel domestik  $X_{it}$  terhadap variabel dan variabel *foreign*  $X_{it}^*$ . Penggunaan model GVAR digunakan untuk memperoleh *impulse response*.

Jika  $z_{it} = (x_{it}, x_{it}^*)$ , maka dapat ditulis :

$$A_i z_{it} = \alpha_{i0} + \alpha_{i1} + \sum_{s=1}^{pi} B_{is} z_{i,t-s} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (3.90)$$

$A_i = (I_{k_i} - \Lambda_{i0})$ ,  $B_{is} = (\emptyset_{is} \wedge_{is})$ . Dari persamaan (3.90) dapat diperoleh  $z_{it} = W_i x_{it}$ ,  $W_i$  merupakan matriks bobot berukuran  $(k_i + k_i) \times k$  yang didefinisikan dari bobot spesifik negara  $\omega_{ij}$  sehingga persamaan (3.90) dirubah menjadi :

$$A_i W_i x_{it} = \alpha_{i0} + \alpha_{i1} + \sum_{s=1}^{pi} B_{is} W_i x_{i,t-s} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (3.91)$$

Dari model VAR disetiap negara, kemudian disatukan menjadi model global  $x_t$ , yaitu :

$$G_0x_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + \sum_{s=1}^{p_i} G_s x_{t-1} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (3.92)$$

Adapun turunan persamaan model global dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: terdapat  $(N + 1)$  negara didalam model, index  $i = 0, \dots, N$  dan  $t$  waktu observasi. Negara  $i = 0$  diasumsikan terdapat variabel eksogen yang kuat dalam memengaruhi negara lain  $i = 1, \dots, N$  negara tetapi tidak sebaliknya. Terdapat  $m_y$  variabel endogen pada masing-masing negara  $i = 1, \dots, N$  dan  $m_x$  variabel eksogen didalam negara  $i = 0$ . Berarti, terdapat  $Nm_y$  variabel endogen dan  $m_x$  variabel eksogen yang termasuk kedalam vektor global dari variabel,  $y_t \cdot m = m_x + Nm_y$  adalah total variabel didalam model global. Vektor global dari variabel,  $y_t$  terbentuk dari kumpulan vektor negara tertentu,  $y_{i,t}$  :

$$y_{it} = \begin{pmatrix} RGDP \\ CPI \\ IR \\ RER \\ CI \\ CO \\ RX \\ RM \end{pmatrix}$$

$y_{i,t}$  adalah vektor  $m_y \times 1$  dari variabel endogen untuk masing-masing negara  $i \forall i = 1, \dots, N$ ;

$y_{0,t}$  mengandung variabel eksogen  $m_x$  di dalam model yang dapat memengaruhi variabel didalam vektor. Adapun model globalnya adalah sebagai berikut :

$$Fy_t = h_0 + h_1 t + Gy_{t-1} + Hy_{t-2} + \mu_t \dots\dots\dots (3.93)$$

Dimana,

- $y_t$  : vektor  $m_y \times 1$  dari semua variabel yang termasuk dalam model;
- $t$  : merepresentasikan tren waktu didalam regresi;
- $F$  : matrik  $m \times m$
- $G$  : matrik  $m \times m$  yang di deskripsikan sebagai efek dari lag pertama  $y_t, y_{t-1}$ ;
- $H$  : matrik  $m \times m$  yang di deskripsikan sebagai efek dari lag kedua  $y_t, y_{t-2}$ ;

$h_0$  : intersept dari  $m \times 1$

$h_1$  : koefisien yang menjelaskan efek dari tren  $t$ .

Idealnya,  $F$ ,  $G$ , dan  $H$  dapat diestimasi dengan langsung. Bagaimanapun, dikarenakan masalah dimensi yang tidak memungkinkan. Untuk itu, koefisien  $F$ ,  $G$  dan  $H$  yang mewakili kontemporer, efek lag pertama dan kedua, didefinisikan sebagai  $i = 1, \dots, N$  koefisien yang tertimbang dari model spesifik negara. Masing-masing persamaan untuk negara akan berisis kontemporer, ilai lag pertama dan lag kedua dari variabel endogen dan kontemporer, nilai lag pertama dan lag kedua dari variabel eksogen asing yang lemah  $m^*$  menjadi variabel model spesifik negara pada negara  $i = 1, \dots, N$ . Bobot matrik,  $w_i$  adalah matrik  $k \times m$ .

Koefisien antar negara-negara memiliki keterkaitan satu sama lain melalui bobot matrik,  $w_i$  di tingkat global. Sejak negara  $i = 0$  merupakan kasus khusus diperlakukan sebagai variabel eksogen, bobot matrik  $w_{i=0}$  hanya sebagai seleksi matrik,  $w_{i=0} = s_{m \times xm}$ . Tidak terdapat variabel agregat didalam model spesifik negara. Koefisien global terlihat sebagai berikut :

$$F = \begin{pmatrix} RGDP \\ CPI \\ IR \\ RER \end{pmatrix} \quad G = \begin{pmatrix} RGDP \\ CPI \\ IR \\ RER \\ CI \\ CO \\ RX \\ RM \end{pmatrix} \quad H = \begin{pmatrix} RGDP \\ CPI \\ IR \\ RER \\ CI \\ CO \\ RX \\ RM \end{pmatrix}$$

Persamaan VARX dapat diuraikan untuk masing-masing negara di ASEAN 5 menjadi:

$$\begin{bmatrix} RGDP_t^i \\ CPI_t^i \\ IR_t^i \\ RER_t^i \\ CI_t^i \\ CO_t^i \\ RX_t^i \\ RM_t^i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} RGDP_t^i \\ CPI_t^i \\ IR_t^i \\ RER_t^i \\ CI_t^i \\ CO_t^i \\ RX_t^i \\ RM_t^i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{11} & \dots & \phi_{1i} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \phi_{i1} & \dots & \phi_{ii} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} RGDP_{t-1}^i \\ CPI_{t-1}^i \\ IR_{t-1}^i \\ RER_{t-1}^i \\ CI_{t-1}^i \\ CO_{t-1}^i \\ RX_{t-1}^i \\ RM_{t-1}^i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_{1,1}^2 & \dots & \psi_{1,i}^2 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \psi_{i,1}^2 & \dots & \psi_{i,i}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} RGDP_t^i \\ CPI_t^i \\ IR_t^i \\ RER_t^i \\ CI_t^i \\ CO_t^i \\ RX_t^i \\ RM_t^i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_{1,1}^2 & \dots & \psi_{1,i}^2 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \psi_{i,1}^2 & \dots & \psi_{i,i}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} RGDP_{t-2}^i \\ CPI_{t-2}^i \\ IR_{t-2}^i \\ RER_{t-2}^i \\ CI_{t-2}^i \\ CO_{t-2}^i \\ RX_{t-2}^i \\ RM_{t-2}^i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e^{RGDPi} \\ e^{CPIi} \\ e^{IRi} \\ e^{RERi} \\ e^{CIi} \\ e^{COi} \\ e^{RXi} \\ e^{RMI} \end{bmatrix}$$

Kumpulan VARX pada masing-masing negara dapat digabung menjadi sistem matriks GVAR yaitu:

$$GX_t = C_0 + C_1\varepsilon + H_1X_{t-1} + S_t \dots \dots \dots (3.94)$$

Dengan,

$$G = \begin{bmatrix} G^i \\ | \\ | \\ G^{TH} \end{bmatrix} C_0 + \begin{bmatrix} C_o^i \\ | \\ | \\ C_o^{TH} \end{bmatrix} c_1 + \begin{bmatrix} C_1^i \\ | \\ | \\ C_1^{TH} \end{bmatrix} H_1 + \begin{bmatrix} H_1^i \\ | \\ | \\ H_1^{TH} \end{bmatrix} \varepsilon_p + \begin{bmatrix} \varepsilon_t^i \\ | \\ | \\ \varepsilon_t^{TH} \end{bmatrix}$$

$$X_p = \begin{bmatrix} RGDP_t^i \\ CPI_t^i \\ IR_t^i \\ RER_t^i \\ CI_t^i \\ CO_t^i \\ RX_t^i \\ RM_t^i \end{bmatrix}$$

Jadi, model GVAR merupakan gabungan dari model VARX anatar negara yang menjadi satu kesatuan faktor untuk mengetahui guncangan dari variabel eksogen.



Metode GVAR dalam penelitian ini diproksi dengan menggunakan model *Panel Vector Autoregression Model (PVAR)*. Tahap pertama dalam model PVAR adalah estimasi data panel. Metode yang digunakan untuk mengestimasi data adalah sebagai berikut:

1) Metode *Panel Least Square (PLS)*

Gujarati dan Porter (2009) menjelaskan bahwa metode PLS merupakan metode data panel yang paling sederhana. Pada umumnya metode PLS serupa dengan analisis regresi, namun berbeda pada penggunaan jenis datanya. Metode PLS menggunakan asumsi bahwa setiap individu memiliki *intersept* dan *slope* yang sama sehingga hasil regresi data panel berlaku untuk setiap individu. Secara umum, model regresi data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_p X_{pit} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.95)$$

Kemudian ditransformasikan kedalam model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Model 1

$$RGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.96)$$

Model 2

$$CPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.97)$$

Model 3

$$ER_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.98)$$

Model 4

$$IR_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.99)$$

Akan dilakukan estimasi pada model persamaan (3.96), (3.97), (3.98) dan (3.99) pada masing negara di ASEAN 5 (Indonesia, Malaysia, Thailand, Singapura dan Filipina).

pada masing negara di ASEAN 5 (Indonesia, Malaysia, Thailand, Singapura dan Filipina) dengan periode waktu dari tahun 2000Q1 sampai 2015Q4.

## 2) Metode *Fix Effect Model* (FEM)

Metode FEM menurut Gujarati dan Porter (2009) merupakan metode yang berfungsi membuat perbedaan estimasi. Berbeda dengan metode PLS, *intersept* pada metode FEM tidak sama antar individu. Artinya, pengujian pada metode ini estimasi yang dihasilkan memiliki perbedaan baik antar individu maupun periode waktu. Model FEM dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Model 1

$$RGDP_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \alpha_5 D_{5i} + \alpha_6 D_{6i} + \alpha_7 D_{7i} + \alpha_8 D_{8i} + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 fIR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots\dots\dots (3.100)$$

### Model 2

$$CPI_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \alpha_5 D_{5i} + \alpha_6 D_{6i} + \alpha_7 D_{7i} + \alpha_8 D_{8i} + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 fIR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots\dots\dots (3.101)$$

### Model 3

$$ER_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \alpha_5 D_{5i} + \alpha_6 D_{6i} + \alpha_7 D_{7i} + \alpha_8 D_{8i} + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 fIR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots\dots\dots (3.102)$$

### Model 4

$$IR_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \alpha_5 D_{5i} + \alpha_6 D_{6i} + \alpha_7 D_{7i} + \alpha_8 D_{8i} + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 fIR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \mu_{it} \dots\dots\dots (3.103)$$

## 3) *Random Effect Model* (REM)

Metode REM menggunakan asumsi bahwa koefisien *slope* dianggap sebagai variabel bebas yang acak dan tidak bersifat konstan. Berikut merupakan model REM yang digunakan dalam penelitian ini:

$$RGDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \varepsilon_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.104)$$

$$CPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \varepsilon_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.105)$$

$$ER_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \varepsilon_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.106)$$

$$IR_{it} = \beta_0 + \beta_1 RGDP_{it} + \beta_2 CPI_{it} + \beta_3 ER_{it} + \beta_4 IR_{it} + \beta_5 X_{it} + \beta_6 M_{it} + \beta_7 CI_{it} + \beta_8 CO_{it} + \varepsilon_{it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.107)$$

Setelah memasukkan persamaan penelitian ke dalam bentuk persamaan model panel, maka langkah selanjutnya adalah penilaian model yang tepat dan sesuai dengan penelitian. Pemilihan model dapat dilakukan dengan beberapa uji, sebagai berikut:

1) Uji Chow

Uji Chow untuk melihat signifikansi dan memilih antara model PLS dan model FEM yang terbaik. Pemilihan model dalam uji Chow dilihat dari nilai F-statistik yang lebih tinggi antara model PLS dan FEM. Uji Chow menggunakan hipotesis:

$H_0 =$  Model *pooled square (restricted)*

$H_1 =$  Model *fixed effect (unrestricted)*

Uji F statistik yang dapat dilakukan dengan

$$F \text{ hitung} = \frac{\frac{RSS_1 - RSS_2}{n}}{(RSS_2)/(nT - n - K)} \dots \dots \dots (3.108)$$

Dimana,  $RSS_1$  dan  $RSS_2$  berturut-turut adalah *residual sum of square* PLS dan *residual sum of square fixed effect*.  $n$  menunjukkan jumlah individu yang diteliti dan  $nT$  menunjukkan periode waktu penelitian serta  $K$  merupakan banyaknya parameter model *fixed effect*. Hasil uji chow menunjukkan apabila nilai F-statistik model FEM lebih tinggi dari pada maka nilai F-statistik model PLS, maka model  $H_0$  ditolak. Jadi, model terbaik yang dipilih adalah model FEM.

## 2) Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk memilih antara model FEM dan REM. Pemilihan model dapat dilihat dari nilai probabilitasnya. Hipotesis uji Hausman adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> = Model *fixed effect*

H<sub>1</sub> = Model *random effect*

Jika nilai probabilitas pada uji hausman lebih kecil dari  $\alpha=5\%$  maka H<sub>0</sub> diterima, sehingga model terbaik adalah mode FEM, begitupula sebaliknya.

## 3) Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji LM digunakan untuk memilih antara model PLS dan REM. Hipotesis uji LM adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> = Model *pooled square*

H<sub>1</sub> = Model *random effect*

Pengujian LM dilakukan dengan melihat nilai probabilitas *Breusch-Pagan*. Jika nilai *Breusch-Pagan* lebih kecil dari nilai  $\alpha=5\%$ , maka model REM lebih baik dibandingkan model PLS.

### 3.5 Definisi Variabel Operasional

Definisi operasional dari variabel-variabel didalam penelitian ini ditujukan agar terhindar dari kesalahan dalam variabel yang digunakan didalam penelitian ini. Variabel operasional juga disesuaikan dengan tujuan dan arah penulisan penelitian. Adapun variabel operasionalnya meliputi :

- a. *Real Gross Domestic Product* (RGDP) merupakan perhitungan yang digunakan sebagai ukuran seluruh volume produksi di Amerika Serikat, Inggris, Cina dan kawasan ASEAN 5. Variabel GDP yang digunakan didalam penelitian ini adalah GDP riil dengan satuan persentase. Data GDP riil bersumber dari *International Financial Statistic* (IFS) dengan frekuensi kuartalan dan jangka waktu dari tahun 2000Q1 sampai 2015Q4.

- b. Inflasi merupakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum dan terjadi secara terus menerus. Inflasi didalam penelitian ini dimaksudkan agar dapat mengetahui kondisi perekonomian negara ASEAN 5 akibat dampak dari *spillover effect*. Variabel inflasi digunakan sebagai alat untuk menangkap adanya perubahan harga yang diakibatkan oleh terdepresiasinya nilai tukar rupiah terhadap USD. Inflasi diproksi dengan menggunakan *consumer price index* (CPI). Data inflasi yang digunakan berupa data kuartalan mulai dari periode 2000Q1 sampai 2015Q4. Penggunaan data inflasi diperoleh dari *International Financial Statistic* (IFS) dengan satuan persen.
- c. Nilai tukar yang digunakan didalam penelitian ini merupakan nilai tukar riil (*local currency unit per USD*) pada masing-masing negara di ASEAN 5. Nilai tukar riil menggunakan satuan persen. Nilai tukar dalam penelitian ini terdiri dari Rupiah Indonesia terhadap USD, Ringgit Malaysia terhadap USD, Bath Thailand terhadap USD, Dollar Singapura terhadap USD, Peso Filipina terhadap USD. Data Nilai tukar riil efektif diperoleh dari *International Financial Statistic* (IFS) dengan frekuensi kuartalan mulai dari 2000Q1 sampai 2015Q4.
- d. Suku bunga yang digunakan didalam penelitian ini adalah suku bunga nominal jangka pendek yang merupakan suku bunga yang ditentukan oleh bank sentral masing-masing negara dan digunakan sebagai acuan dalam transaksi ekonomi negaranya. Suku bunga riil yang digunakan menggunakan satuan peresentase. Alasan menjadikan suku bunga riil sebagai variabel independen adalah untuk melihat dampak dari peningkatan suku bunga *Fed Fund Rate* (FFR). Data suku bunga diperoleh dari *International Financial Statistic* (IFS) dengan frekuensi kuartalan mulai dari 2000Q1 sampai 2015Q4.
- e. Variabel ekspor yang digunakan adalah total ekspor masing-masing negara AS, Inggris dan Cina. Data ekspor diperoleh dari *Committee on Electronic Information Communication* (CEIC) dengan frekuensi kuartalan mulai dari 2000Q1 sampai 2015Q4.



- f. Variabel impor yang digunakan adalah total ekspor masing-masing negara AS, Inggris dan Cina. Data impor diperoleh dari *Committee on Electronic Information Communication* (CEIC) dengan frekuensi kuartalan mulai dari 2000Q1 sampai 2015Q4.
- g. *Capital inflow* diproksi dengan menggunakan *Foreign Direct Investmen* (FDI) di masing-masing negara AS, Inggris dan Cina. Data FDI diperoleh dari *Committee on Electronic Information Communication* (CEIC) dengan frekuensi kuartalan mulai dari 2000Q1 sampai 2015Q4.
- h. *Capital outflow* diproksi dengan menggunakan *Direct Investmen Abroad* di masing-masing negara AS, Inggris dan Cina. Data *Direct Investmen Abroad* diperoleh dari *Committee on Electronic Information Communication* (CEIC) dengan frekuensi kuartalan mulai dari 2000Q1 sampai 2015Q4.

Tabel 3.2 Definisi Variabel Opeasional

No	Variabel	Notasi	Satuan	Keterangan	Sumber
1	<i>Gross Domestic Product</i>	RGDP	Persen	Real <i>Gross Domestic Product</i>	IMF dan <i>World Bank</i>
2	Inflasi	CPI	Persen	Inflasi yang diproksi dengan <i>consumer price index</i>	IMF dan <i>World Bank</i>
3	Nilai Tukar	RER	Persen	Nilai Tukar Riil	IMF dan <i>World Bank</i>
4	Suku Bunga	IR	Persen	Suku bunga <i>lending rate</i>	IMF dan <i>World Bank</i>
5	Impor	RM	Persen	Total Impor	CEIC
6	<i>Capital Inflow</i>	CI	Persen	<i>Foreign Direct Investmen</i>	CEIC
7	<i>Capital Outflow</i>	CO	Persen	<i>Direct Investmen Abroad</i>	CEIC
8	Ekspor	X	Persen	Total Ekspor	CEIC
9	<i>Fed Fund Rate</i>	FFR	Persen	<i>Fed Fund Rate</i>	IMF dan <i>World Bank</i>

Sumber: berbagai sumber, diolah, 2017

## BAB 5. PENUTUP

Hasil analisis dampak *spillover* internasional terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5 pada periode tahun 2000Q1 hingga 2015Q4, didapati kesimpulan dari hasil analisis dan estimasi yang akan dipaparkan dibagian penutup. Bab 5 akan menjelaskan bagian akhir penelitian berdasarkan hasil uji empiris dampak *spillover* internasional pada variabel ekonomi makro di ASEAN 5 menggunakan metode FAVAR dan GVAR. Berkenaan dengan hasil akhir penelitian ini, terdapat beberapa saran dalam bentuk rekomendasi kebijakan dari penulis bagi perekonomian ASEAN-5 yang disesuaikan dengan kondisi perekonomian negara yang bersangkutan. Rekomendasi bagi penelitian selanjutnya guna mencapai hasil yang lebih baik lagi dalam penelitian terkait efek *spillover* internasional juga merupakan bagian yang akan dipaparkan dalam bab 5.

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis apakah variabel ekonomi makro di ASEAN 5 merespons secara simetris terhadap guncangan yang terjadi pada variabel makro di negara lain akibat adanya efek *spillover* internasional dengan mempertimbangkan *shock* yang timbul dari hubungan perdagangan dan keuangan antar negara yang diteliti. Berdasarkan hasil analisis dampak *spillover* internasional terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5 pada periode tahun 2000Q1 hingga 2015Q4 dengan menggunakan metode (FAVAR dan GVAR) didapati kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa data ASEAN 5, AS, Inggris dan Cina, masing-masing memiliki persebaran data yang baik, hal ini dapat dibuktikan dengan nilai standar deviasi yang lebih kecil daripada nilai rata-ratanya.
2. Hasil estimasi FAVAR menunjukkan bahwa kontribusi terbesar *factor1* ialah terhadap pergerakan pertumbuhan ekonomi dan inflasi di masing-masing negar

ASEAN 5. Untuk pergerakan suku bunga dan nilai tukar juga dipengaruhi oleh *factor1* namun tidak sekuat kedua variabel sebelumnya.

3. Hasil estimasi FAVAR menunjukkan peningkatan suku bunga FFR di AS akan direspon dengan kenaikan suku bunga di kawasan ASEAN 5 yang juga akan berpengaruh terhadap nilai tukar yang terdepresiasi akibat tingkat harga yang meningkat. Suku bunga juga akan meningkat dan berakibat pada perlambatan ekonomi (GDP riil). Sedangkan dampak dari peningkatan GDP di AS adalah pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5 yang turut meningkat sehingga aktivitas ekonomi domestik cenderung stabil. Selain itu hasil estimasi juga menunjukkan dampak *spillover* internasional gabungan paling berpengaruh terhadap perekonomian Indonesia, Malaysia, Thailand dan Filipina dibuktikan nilai VD yang lebih besar. Sedangkan pada Negara Singapura, meskipun juga terkena dampak *spillover* internasional gabungan namun tidak sebesar keempat negara ASEAN 5 yang lain.
4. Hasil estimasi PVAR menunjukkan bahwa pergerakan variabel ekonomi makro ASEAN 5 dipengaruhi oleh seluruh variabel indikator *spillover* internasional gabungan yang berasal dari AS, Inggris dan Cina. Kontribusi terbesar dalam mempengaruhi guncangan yang diberikan oleh variabel indikator *spillover* internasional adalah terhadap variabel inflasi di ASEAN 5. Terbukti dari nilai VD yang dihasilkan rata-rata masing-masing variabel indikator *spillover* internasional yang terdiri dari RGDP, CPI, ER, IR, X, M, CI dan CO memberikan proporsi guncangan sebesar 70% hingga akhir periode. Kontribusi terbesar kedua diberikan oleh variabel indikator *spillover* internasional terhadap pertumbuhan ekonomi dan inflasi ASEAN 5, dan yang terakhir dengan kontribusi variabel indikator *spillover* internasional kecil ialah terhadap suku bunga ASEAN 5. Variabel indikator *spillover* internasional yang paling berkontribusi adalah pertumbuhan ekonomi, inflasi, nilai tukar dan suku bunga sedangkan variabel ekspor, impor, *capital inflow* dan *capital outflow* kurang memberikan kontribusi guncangan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dampak *spillover* internasional terhadap variabel ekonomi makro di ASEAN 5 dengan menggunakan metode analisis FAVAR dan GVAR diperlukan adanya peran pemangku kebijakan terhadap kebijakan yang diterapkan terkait pada masing-masing negara di ASEAN 5. Akhir dari penelitian ini, penulis memberikan rekomendasi dari aspek empirik, metodologis dan implikasi kebijakan sehingga berguna bagi penelitian selanjutnya, adapun saran adalah sebagai berikut:

1. Aspek Empirik

Landasan teori dan konsep yang kuat sangat diperlukan dalam analisis *spillover* internasional, serta dukungan empiris dari beberapa penelitian terdahulu dapat dijadikan sebagai penguat penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharap dapat menggunakan kerangka teoritis yang relevan dan lebih akurat sehingga dapat menjelaskan gejala perekonomian yang dihubungkan dengan kondisi yang terjadi pada saat itu.

2. Aspek Metodologis

Secara ekonomi, dampak *spillover* internasional memberikan pengaruh terhadap perekonomian di ASEAN 5. Sementara itu penggunaan metode analisis FAVAR dan GVAR dapat memberikan sebuah pandangan dalam penelitian lain yang ingin menjelaskan dampak *spillover* internasional khususnya pada negara berkembang. Bagi penelitian selanjutnya, terkait tentang metode penelitian yang digunakan, diharapkan menggunakan alat analisis yang lebih baru sehingga mampu menggambarkan dampak *spillover* internasional. Sementara itu penggunaan variabel indikator makroekonomi sebagai proksi fundamental perekonomian di tiap negara lebih bervariasi dan objek negara yang diteliti lebih banyak sehingga dapat menggambarkan *shock* global secara lebih akurat serta dengan rentang periode yang lebih lama agar dapat melihat pergerakan variabel dengan lebih jelas.



### 3. Implikasi Kebijakan

Dampak *spillover* internasional terhadap perekonomian masing-masing negara di ASEAN 5 memerlukan peran bank sentral dan pemerintah sebagai upaya menjaga dan mempertahankan stabilitas perekonomian domestik. Adapun implikasi kebijakan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

#### a. Indonesia

Untuk menjaga stabilitas makroekonomi dan stabilitas sistem keuangan ialah dengan tetap mempertahankan BI *7-day Reserve Repo Rate* (BI *7-day RR Rate*) tetap sebesar 4,75% dengan suku bunga *deposit facility* sebesar 4,00% dan *lending facility* sebesar 5,5%. Kebijakan tersebut sebagai upaya Bank Indonesia untuk menjaga stabilitas makroekonomi dan sistem keuangan dengan mengoptimalkan pemulihan kondisi ekonomi domestik di tengah ketidakpastian pasar keuangan global. Sedangkan untuk penargetan inflasi melalui kebijakan suku bunga dan stabilitas harga serta inflasi rendah ialah melalui kebijakan *Inflation Targeting Framework* (ITF).

#### b. Malaysia

Kebijakan untuk menstabilkan nilai tukar di Malaysia sebagai upaya mengatasi guncangan global adalah strategi penerapan tingkat suku bunga *Overnight Policy Rate* (OPR). Penerapan suku bunga OPR berfungsi untuk meningkatkan perekonomian domestik dan stabilisasi harga atas ketidakpastian ekonomi global, sehingga akan berpengaruh terhadap nilai tukar Ringgit Malaysia terhadap Dollar AS.

#### c. Filipina

Upaya menstabilkan nilai tukar Peso Filipina terhadap Dollar AS dapat melalui penerapan sistem nilai tukar mengambang yang akan memberikan perubahan nilai tukar Peso terhadap permintaan dan penawaran di pasar valuta asing. Strategi stabilisasi nilai tukar Filipina juga dapat dilakukan dengan strategi pengelolaan cadangan devisa, surat-surat berharga, suku bunga dan aliran modal.



d. Thailand

Kebijakan untuk menstabilkan nilai tukar di Thailand ialah dengan penerapan kebijakan *Inflation Targeting Framework* (ITF). Selain itu intervensi pasar valuta asing juga dapat diterapkan sebagai upaya menjaga nilai tukar Baht Thailand terhadap Dollar AS. Intervensi valuta asing dapat berupa pengelolaan cadangan devisa dan likuiditas pasar valuta asing. Diharapkan kebijakan intervensi pasar valuta asing dapat menjadi kebijakan yang bagus dalam memengaruhi nilai tukar di Thailand.

e. Singapura

Dalam menjaga stabilitas nilai tukar melalui pengelolaan suku bunga di Singapura dapat melalui kebijakan intervensi valuta asing. Strategi intervensi valuta asing dapat berupa pengelolaan suku bunga, surat berharga dan cadangan devisa. Selain itu, upaya menstabilkan nilai tukar dapat melalui *exchange rate targetting framework* yang didasarkan pada tiga hal, meliputi 1) penetapan sistem nilai tukar mengambang terkendali, 2) pengawasan terhadap pergerakan nilai tukar dan, 3) Dollar Singapura dikelola terhadap mata uang mitra dagangnya. Kebijakan nilai tukar tersebut diharapkan tidak hanya untuk menstabilkan nilai tukar melainkan juga untuk menstabilkan harga dan pertumbuhan ekonomi Singapura.

**DAFTAR BACAAN**

- Abidin, S., Reddy, K., Zhang, C. 2015. Intensity of Price and Volatility Spillover Effects in Asia-Pacific Basin Equity Markets. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal Volume 8*.
- Adler, G., Djigbenou, M.L., Sosa, S. 2015. Global financial shocks and foreign asset repatriation: Do local investors play a stabilizing role?. *Journal of International Money and Finance*.
- Aiyar, Shekhar. 2011. How did the Crisis in International Funding Markets Affect Bank Lending? Balance Sheet Evidence from the United Kingdom. *Bank of England, Working Paper No. 424*.
- Allan, Gyngell. 1983. Looking outwards: Asean's external relations. In Alison Broinowski (Ed.). *Understanding Asean. London: Macmillan Press Ltd*
- Antonakakis, N., Floros, C., Kizys, R. 2015. Dynamic spillover effects in futures markets: UK and US evidence. *International Review of Financial Analysis*.
- Backe, Peter, Ernest Gnan, dan Philipp Hartmann. 2010. Contagion and Spillover: New Insight from the Crisis. *Suerf-The European Money and Finance Forum Vienna 2010*.
- Bernake, S. B. 2005. The Global Saving Gluts and The US Current Account Deficit. *NBER Working Paper*.
- Budina, Nina dan Tuladhar Anita. 2010. Post-crisis Fiscal Policy Priorities for the ASEAN-5. *IMF Working Paper. WP/10/252*.
- Cassel, G. 1918. Abnirmal Deviations in International Exchanges. *Economic Journal*.
- Cecchetti, Stephen G. 2009. Federal Reserves Policy Responses to The Crisis of 2007 (BIS) in The First Financial Global Crises in 21st Century (CEPR).
- Cetorelli, Nicola and Linda S. Goldberg. 2010. Global Banks and International Shock Transmission: Evidence from the Crisis. *NBER Working Paper Series, Working Paper 15974*.
- Chen, Q., Filardo, A., He, D. dan Zhu, F. 2015. Financial Crisis, Unconventional Monetary Policy, and International Spillovers. *Working Paper No. WP/15/85, International Monetary Fund*.

- Chua, W. S., Endut, N., Khadri, N., and Sim, W. H. 2013. Global Monetary Easing: Spillovers and Lines of Defense. *Bank Negara Malaysia Working Paper, (03)*.
- Chudik, A., and M. Fratzscher. 2011. Identifying the Global Transmission of the 2007–2009 Financial Crisis in a GVAR Model. *European Economic Review 55(3): 325–339*.
- Chudik, A., and V. Smith. 2013. The GVAR Approach and the Dominance of the US Economy. *Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper 136. Dallas, TX: Federal Reserve Bank of Dallas*.
- Dahlhaus, T., Hess, K. dan Reza, A. 2014. International Transmission Channels of U.S. Quantitative Easing: Evidence from Canada. *Working Paper 2014-43, Bank of Canada*.
- Dahlhaus, T. and Vasishtha, G. 2014. The Impact of U.S. Monetary Policy Normalization on Capital Flows to Emerging-Market Economies. *Bank of Canada Working Paper, (53)*.
- Dées S., F. di Mauro, M. H. Pesaran, and L. V. Smith. 2007. Exploring the International Linkages of the Euro Area: A Global VAR Analysis. *Journal of Applied Econometrics 22(1): 1–38*.
- Druck, P., Magud, N. E. dan Mariscal, R. 2015. Collateral Damage: Dollar Strength and Emerging Markets' Growth. *Working Paper No. WP/15/179, International Monetary Fund*.
- Edwards, S. 2010. The international transmission of interest rate shocks: The Federal Reserve and emerging markets in Latin America and Asia. *Journal of International Money and Finance 29( 4): 685-703*.
- Ekananda, Mahyus. 2016. Analisis Ekonometrika Time Series. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- European Central Bank. Determinants of Global Spillovers from US Monetary Policy. *Working Paper Series No. 1854*.
- Caballerro, F and Gourinchas. 2008. Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances. *NBER Working Paper*.
- Filatotchev, I., Strange, R., Piesse, dan Lien, Y.C. 2007. FDI by firms from newly industrialised economies in emerging markets: corporate governance, entry mode and location. *Journal of International Business Studies 38, 556–572*.

- Forbes, K.J dan Rigobon, R. 2002. No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements. *The Journal of Finance Vol. LVII, No.5*.
- Gaishford, J.D. 1995. International capital mobility, the factor content of trade and Leontief paradoxes. *Journal of International Economics 39 (1995) 175-185*.
- Ghulam, Y dan Doering, J. 2017. Spillover Effects among Financial Institutions within Germany and the United Kingdom. *Research in International Business and Finance PII: S0275-5319(16)30119-2*.
- Gujarati, D., Porter. 2008. *Basic Econometrics, Fifth rdition*. The McGraw-Hill Companies.
- Gomes-Casseres, B 1990. Firm ownership preferences and host government restrictions: an integrated approach. *Journal of International Business Studies 21(1): 1–22*.
- Harahap, A Berry., Nurliana, Linda., Ariyantti, Deasy dan Khasananda, Rio. 2013. Mengukur Spillover Global ke Indonesia : Pendekatan FAVAR. *Bank Indonesia, Working Paper No WP/8*.
- Hennart, J.F, dan Park, Y.P. 1994. Location, governance, and strategic determinants of Japanese manufacturing investment in the United States. *Strategic Management Journal 15(6): 419–436*.
- International Monetary Fund*. 2015. World Economic Outlook: April 2015. Washington D. C.
- IMF. 2014. *IMF Multilateral Policy Issues Report: 2014 Spillover Report*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Imimole B., & Enoma, A. 2011. Exchange Rate Depreciation and Inflation in Nigeria (1986-2008). *Business and Economics Journal*.
- Indonesia, Thailand and The Philippines: The Impact on Busines Cycle Synchronization between Each Country and the World. *Institute od Developing Economic*.
- John B. Taylor. 2009. The Financial Crisis and The Policy Responses: An Empirical Analysis of What When Wrong. *NBER Working Paper*.



- Keling, M.F., Md.Som, H., Saludin, M.N., Shuib, M.S dan Ajis, M.N. 2011. The Development of ASEAN from Historical Approach. *Canadian Center of Science and Education Vol.7, No.7*.
- McCallum, B.T. 1998. Robustness Properties of a Rule for Monetary policy. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 29 173-204*.
- Masson, Paul. 1998. Contagion: Monsoonal Effects, Spillovers, and Jumps Between Multiple Equilibria. *Working Paper No. WP/98/142, International Monetary Fund*.
- Mohanty, M. S. 2014. The Transmission of Unconventional Monetary Policy to the Emerging Markets. *Bank for International Settlements Papers, (78)*.
- Mumtaz, Haroon dan Paolo Surico. 2009. The Transmission of International Shocks: A Factor Augmented VAR Approach. *Bank of England Working Paper*.
- Nachrowi, D dan Usman, Harius. 2006. *Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Nguyen, T.L.H., Tran, T.G dan Le, T.H.M. 2014. The Impact of External Shocks on Small Open Economies: Evidence from East Asian Countries. *International Journal of Economics and Finance; Vol. 6, No. 2*.
- Ojo, Ade, T. & Alege, Philip, O. 2014. Exchange Rate Fluctuations and Macroeconomic Performance in Sub-Sahara Africa: A Dynamic Panel Cointegration Analysis. *Asian Economic and Financial Review*. No. 11
- P. Cashin and J. McDermott dan Scot A. 1999. Booms and Slumps in World Commodity Prices. *IMF Working Papers*
- P. Cashin and J. McDermott. 2002. The Long Run Behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability. *IMF Staff Papers*.
- Pesaran, M. H., T. Schuermann, and S. M. Weiner. 2004. Modelling regional interdependencies using a global error-correcting macroeconomic model. *Journal of Business and Economics Statistics 22, 129162*.
- Pesaran, M dan Chudik, A. 2014. Theory and Practice of GVAR Modeling. Federal Reserve Bank of Dallas. *University of Southern California, USC Dornsife INET, and Trinity College, Cambridge*.



- Samuelson, P.A. dan Nordhaus, W.D. 1992. *Macroeconomics*, 14th Edition. New York: McGraw-Hill.
- Sen, Sunanda. 2010. *International Trade Theory and Policy: A Review of the Literature*. *Levy Economics Institute of Bard College Working Paper No. 635*.
- Silalahi, T., Wibowo, W. A., dan Panjaitan, L. N. 2012. Dampak Global Financial Shock terhadap International Bank Lending di Indonesia. *Bank Indonesia Working Paper*, (7).
- Smith, L. V and A. Galesi. GVAR Toolbox 2.0. <https://sites.google.com/site/gvarmodelling/gvar-toolbox>.
- Soares, R. 2011. *Assessing Monetary Policy in the Euro Area: A Factor-Augmented VAR Approach*. *Banco de Portugal Working Papers 11*. Lisbon: Banco de Portugal.
- Tafa, Jonada. 2015. Relationship between Exchange Rates and Interest Rate: Case of Albania. *Mediterranean Journal of Social Sciency*. Vol. 6 No. 4.
- Sun, Y,S., Heinz, F dan Ho, G. 2013. Cross-Country Linkages in Europe: A Global VAR Analysis. *IMF Working Paper WP/13/194*.
- Tan, S.L dan Barry, St. 2014. Policy Coordination among the ASEAN-5: A Global VAR analysis. *Journal of Asian Economics Volume 44*.
- Taylor, M.P. and Branson, E.T. 2004. Asymmetric Arbitrage and Default Premiums Between the U.S. and Russian Financial Markets. *IMF Staff Papers Vol. 51, No. 2*.
- Vashistha, Garima dan Philipp. 2011. The Impact of Global Business Cycle on Small Open Economies: A FAVAR Approach for Canada. *Bank of Canada Working Paper 2011-2*.
- Walsh, Carl E. 2001. *Monetary Theory and Policy*. *Massachusetts Institute of Technology. Third Printing*. United States of America.
- Wardhono, Adhitya. 2004. *Mengenal Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Universitas Jember.
- Warjiyo, P dan Juhro, S.M. 2016. *Kebijakan Bank Sentral : Teori dan Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.

Weyerstrass, K., Jaenicke, J., Neck, R., dan Haber, G. 2006. Economic Spillover and Policy Coordination in the Euro Area. *Directorate General for Economic and Financial Affairs Publications BUI--1/13 ISSN 1725-3187*.

Zhang, L. 2016. The knowledge spillover effects of FDI on the productivity and efficiency of research activities in China. *China Economic Review No 42*.

**Sumber Online:**

ASEAN Secretariat. 2017. [www.asean.org/asean/asean-secretariat](http://www.asean.org/asean/asean-secretariat)

Bank Indonesia. 2017. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)

Bank Negara Malaysia. 2017. <http://www.bnm.gov.my/>

Bank of Thailand. 2017. <http://www.bot.or.th/>

Bangko Sentral Ng Pilipinas. 2017. <http://www.bsp.gov.ph/>

CEIC: Global Economic Data, Indicators, Charts & Forecasts. 2017. <https://www.ceicdata.com>

Monetary Authority of Singapore Act. 2017. [www.statutes.agc.gov.sg](http://www.statutes.agc.gov.sg)

International Monetary Funds. 2017. [www.imf.org](http://www.imf.org)

International Financial Statistics. 2017. [www.ifs.org](http://www.ifs.org)

The World Bank. 2017. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)



# LAMPIRAN

## LAMPIRAN A. DATA PENELITIAN

<b>INDONESIA</b>				
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>
<b>Q1 2000</b>	4.05	(0.57)	4.32	19.58
<b>Q2 2000</b>	4.53	1.10	4.23	18.46
<b>Q3 2000</b>	4.96	5.73	4.20	17.98
<b>Q4 2000</b>	6.13	8.82	4.19	17.80
<b>Q1 2005</b>	5.96	7.73	4.37	13.36
<b>Q2 2005</b>	5.87	7.65	4.37	13.29
<b>Q3 2005</b>	5.84	8.41	4.34	13.78
<b>Q4 2005</b>	5.11	17.79	4.45	15.78
<b>Q1 2010</b>	4.87	3.65	4.58	13.66
<b>Q2 2010</b>	6.59	4.37	4.61	13.28
<b>Q3 2010</b>	6.57	6.15	4.63	13.13
<b>Q4 2010</b>	6.82	6.32	4.60	12.93
<b>Q1 2015</b>	4.82	6.54	4.50	12.77
<b>Q2 2015</b>	4.74	7.07	4.48	12.72
<b>Q3 2015</b>	4.77	7.09	4.47	12.62
<b>Q4 2015</b>	5.17	4.81	4.49	12.53
<b>MALAYSIA</b>				
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>
<b>Q1 2000</b>	11.87	1.61	4.57	7.78
<b>Q2 2000</b>	8.10	1.41	4.58	7.73
<b>Q3 2000</b>	9.11	1.46	4.59	7.64
<b>Q4 2000</b>	6.67	1.66	4.61	7.54
<b>Q1 2005</b>	5.96	2.40	4.51	5.94
<b>Q2 2005</b>	4.03	2.88	4.52	5.95
<b>Q3 2005</b>	5.39	3.35	4.55	5.90
<b>Q4 2005</b>	5.95	3.20	4.56	6.02
<b>Q1 2010</b>	10.18	1.39	4.57	4.89
<b>Q2 2010</b>	8.98	1.65	4.62	5.00
<b>Q3 2010</b>	5.67	1.90	4.63	5.20
<b>Q4 2010</b>	5.27	1.97	4.61	4.92
<b>Q1 2015</b>	5.71	0.67	4.56	4.66
<b>Q2 2015</b>	4.95	2.15	4.56	4.62
<b>Q3 2015</b>	4.73	2.99	4.49	4.51
<b>Q4 2015</b>	4.55	2.60	4.45	4.55

<b>FILIPINA</b>				
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>
<b>Q1 2000</b>	4.10	2.98	4.57	10.35
<b>Q2 2000</b>	4.42	3.70	4.55	10.32
<b>Q3 2000</b>	5.51	4.00	4.49	10.93
<b>Q4 2000</b>	3.69	4.98	4.44	12.04
<b>Q1 2005</b>	4.43	7.24	4.34	10.09
<b>Q2 2005</b>	5.11	7.07	4.36	10.15
<b>Q3 2005</b>	4.37	6.02	4.36	10.23
<b>Q4 2005</b>	5.14	6.09	4.42	10.27
<b>Q1 2010</b>	8.41	3.90	4.59	7.89
<b>Q2 2010</b>	8.91	3.84	4.62	7.74
<b>Q3 2010</b>	7.27	3.86	4.61	7.65
<b>Q4 2010</b>	6.11	3.54	4.61	7.42
<b>Q1 2015</b>	4.96	2.47	4.77	5.43
<b>Q2 2015</b>	5.91	1.65	4.77	5.52
<b>Q3 2015</b>	6.19	0.57	4.76	5.63
<b>Q4 2015</b>	6.48	0.99	4.75	5.74
<b>THAILAND</b>				
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>
<b>Q1 2000</b>	6.49	0.93	4.52	8.00
<b>Q2 2000</b>	6.13	1.63	4.50	8.00
<b>Q3 2000</b>	2.43	2.11	4.46	7.83
<b>Q4 2000</b>	4.05	1.70	4.42	7.50
<b>Q1 2005</b>	3.59	2.83	4.44	5.50
<b>Q2 2005</b>	4.73	3.66	4.43	5.50
<b>Q3 2005</b>	5.48	5.63	4.44	5.83
<b>Q4 2005</b>	4.65	5.99	4.46	6.33
<b>Q1 2010</b>	12.16	3.78	4.57	5.85
<b>Q2 2010</b>	8.98	3.18	4.61	5.85
<b>Q3 2010</b>	5.77	3.29	4.61	6.00
<b>Q4 2010</b>	3.45	2.88	4.63	6.04
<b>Q1 2015</b>	3.13	(0.50)	4.68	6.71
<b>Q2 2015</b>	2.91	(1.12)	4.66	6.54
<b>Q3 2015</b>	3.03	(1.10)	4.62	6.50
<b>Q4 2015</b>	2.70	(0.86)	4.61	6.50
<b>SINGAPURA</b>				
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>



<b>Q1 2000</b>	8.81	1.11	4.58	5.83
<b>Q2 2000</b>	7.80	0.84	4.57	5.85
<b>Q3 2000</b>	9.64	1.50	4.58	5.85
<b>Q4 2000</b>	9.30	2.00	4.60	5.80
<b>Q1 2005</b>	5.03	0.23	4.50	5.30
<b>Q2 2005</b>	6.41	0.05	4.49	5.30
<b>Q3 2005</b>	8.90	0.47	4.50	5.30
<b>Q4 2005</b>	9.45	1.13	4.50	5.30
<b>Q1 2010</b>	17.25	0.90	4.57	5.38
<b>Q2 2010</b>	19.00	3.13	4.60	5.38
<b>Q3 2010</b>	10.65	3.33	4.62	5.38
<b>Q4 2010</b>	14.47	3.98	4.63	5.38
<b>Q1 2015</b>	2.40	(0.35)	4.71	5.35
<b>Q2 2015</b>	2.00	(0.41)	4.72	5.35
<b>Q3 2015</b>	2.10	(0.60)	4.70	5.35
<b>Q4 2015</b>	1.30	(0.73)	4.70	5.35

<b>AMERIKA SERIKAT</b>								
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>CI</b>	<b>CO</b>
<b>Q1 2000</b>	4.17	3.24	4.75	6.00	12.14	12.57	0.19	0.55
<b>Q2 2000</b>	5.27	3.33	4.78	6.50	12.17	12.62	0.45	0.07
<b>Q3 2000</b>	4.08	3.51	4.79	6.50	12.21	12.66	(0.20)	(0.33)
<b>Q4 2000</b>	2.89	3.43	4.81	6.50	12.20	12.66	0.34	(0.10)
<b>Q1 2005</b>	3.62	3.04	4.69	2.75	12.29	12.89	(0.41)	(0.45)
<b>Q2 2005</b>	3.40	2.95	4.71	3.25	12.33	12.92	(0.73)	(0.06)
<b>Q3 2005</b>	3.33	3.83	4.72	3.75	12.32	12.95	3.07	(0.99)
<b>Q4 2005</b>	3.03	3.74	4.73	4.25	12.36	13.00	0.05	(155.52)
<b>Q1 2010</b>	1.60	2.36	4.61	0.13	12.62	13.02	0.46	2.59
<b>Q2 2010</b>	2.72	1.77	4.63	0.13	12.65	13.07	(0.17)	(0.25)
<b>Q3 2010</b>	3.08	1.18	4.61	0.13	12.68	13.10	1.97	0.45
<b>Q4 2010</b>	2.73	1.27	4.57	0.13	12.74	13.12	(0.36)	(0.57)
<b>Q1 2015</b>	3.31	(0.06)	4.68	0.13	12.85	13.26	0.86	(0.00)
<b>Q2 2015</b>	2.98	(0.04)	4.69	0.13	12.85	13.25	(0.43)	0.30
<b>Q3 2015</b>	2.24	0.11	4.72	0.13	12.84	13.24	(0.54)	(0.49)
<b>Q4 2015</b>	1.88	0.47	4.73	0.38	12.80	13.21	(0.52)	0.21
<b>INGGRIS</b>								
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>CI</b>	<b>CO</b>
<b>Q1 2000</b>	4.32	0.80	4.89	5.86	11.18	11.35	0.10	4.71
<b>Q2 2000</b>	4.79	0.61	4.88	6.00	11.17	11.34	(0.27)	(0.75)

<b>Q3 2000</b>	3.54	0.79	4.86	6.00	11.12	11.33	1.21	(0.65)
<b>Q4 2000</b>	2.58	0.93	4.87	6.00	11.19	11.37	(0.84)	0.07
<b>Q1 2005</b>	1.93	1.75	4.83	4.75	11.41	11.73	(0.19)	0.90
<b>Q2 2005</b>	2.47	1.94	4.84	4.75	11.49	11.78	0.99	(0.13)
<b>Q3 2005</b>	3.29	2.38	4.82	4.59	11.47	11.79	1.56	0.03
<b>Q4 2005</b>	4.28	2.13	4.82	4.50	11.53	11.82	(0.87)	(0.10)
<b>Q1 2010</b>	0.48	3.26	4.59	0.50	11.50	11.83	(0.37)	(1.52)
<b>Q2 2010</b>	1.70	3.44	4.60	0.50	11.51	11.89	(1.52)	(9.47)
<b>Q3 2010</b>	2.11	3.09	4.62	0.50	11.57	11.90	(4.76)	(0.21)
<b>Q4 2010</b>	1.87	3.36	4.60	0.50	11.67	11.99	(0.26)	(0.73)
<b>Q1 2015</b>	2.85	0.10	4.73	0.50	11.63	11.98	1.81	1.00
<b>Q2 2015</b>	2.40	(0.03)	4.74	0.50	11.70	11.96	(1.03)	(1.16)
<b>Q3 2015</b>	1.85	0.03	4.77	0.50	11.65	11.96	(6.84)	(0.69)
<b>Q4 2015</b>	1.70	0.10	4.76	0.50	11.17	11.97	(2.25)	0.23
<b>CINA</b>								
<b>TAHUN</b>	<b>RGDP</b>	<b>CPI</b>	<b>ER</b>	<b>IR</b>	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>CI</b>	<b>CO</b>
<b>Q1 2000</b>	8.70	0.10	4.53	5.85	10.85	10.75	(0.38)	(0.84)
<b>Q2 2000</b>	9.10	0.10	4.52	5.85	11.05	10.93	0.47	(2.41)
<b>Q3 2000</b>	8.80	0.26	4.53	5.85	11.12	11.02	(0.09)	4.38
<b>Q4 2000</b>	7.50	0.57	4.56	5.85	11.11	11.03	0.48	(3.27)
<b>Q1 2005</b>	11.10	2.83	4.42	5.58	11.96	11.84	0.07	4.14
<b>Q2 2005</b>	11.10	1.73	4.42	5.58	12.14	12.00	0.46	(0.06)
<b>Q3 2005</b>	10.80	1.33	4.44	5.58	12.23	12.08	(0.09)	(0.80)
<b>Q4 2005</b>	12.40	1.37	4.47	5.58	12.28	12.11	0.30	21.27
<b>Q1 2010</b>	12.20	2.20	4.60	5.31	12.66	12.62	0.07	(0.41)
<b>Q2 2010</b>	10.80	2.93	4.61	5.31	12.87	12.76	0.18	0.70
<b>Q3 2010</b>	9.90	3.47	4.61	5.31	12.97	12.81	0.00	0.63
<b>Q4 2010</b>	9.90	4.70	4.61	5.31	15.30	12.85	0.26	0.27
<b>Q1 2015</b>	7.00	1.15	4.86	5.35	13.15	12.87	(0.25)	(0.42)
<b>Q2 2015</b>	7.00	1.36	4.86	4.85	13.23	12.95	(0.08)	0.45
<b>Q3 2015</b>	6.90	1.79	4.87	4.60	13.30	12.98	(0.31)	0.68
<b>Q4 2015</b>	6.80	1.45	4.87	4.35	13.33	12.99	0.69	0.24

**LAMPIRAN B. HASIL UJI STATISTIK DESKRIPTIF****1. INDONESIA**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPIDN	64	5.307969	.9820471	1.56	7.16
CPIIDN	64	7.42375	3.620806	-.57	17.79
ERIDN	64	4.458026	.1213194	4.079062	4.627747
IRIDN	64	14.58641	2.450766	11.44	19.58

**2. MALAYSIA**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPMLY	64	5.124531	2.883287	-5.76	11.87
CPIMLY	64	2.240937	1.437606	-2.29	8.41
ERMLY	64	4.58347	.0385224	4.451514	4.671052
IRMLY	64	5.760625	.9618548	4.5	7.78

**3. FILIPINA**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPFLP	64	5.108594	1.821229	.52	8.91
CPIFLP	64	4.172344	1.874434	.57	10.28
ERFLP	64	4.542955	.128033	4.299867	4.77108
IRFLP	64	8.429531	2.095088	5.43	13.13

**4. THAILAND**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPTHD	64	3.951563	3.535477	-6.25	15.41
CPITHD	64	2.365	1.987845	-2.78	7.5
ERTHD	64	4.539584	.0814305	4.412879	4.683211
IRTHD	64	6.676875	.6790537	5.5	8

**5. SINGAPURA**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPSGP	64	5.581406	4.945257	-8.83	19
CPISGP	64	1.892031	2.090628	-.85	7.47
ERSGP	64	4.597066	.0792628	4.493121	4.730186
IRSGP	64	5.397188	.147535	5.3	5.85

**6. AMERIKA SERIKAT**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPAS	64	1.951875	1.78196	-4.06	5.27
CPIAS	64	2.237813	1.316726	-1.62	5.3
ERAS	64	4.681963	.0931233	4.538995	4.856681
IRAS	64	1.890555	2.11873	.125	6.5
XAS	64	12.51194	.3044781	12.02922	12.92238
MAS	64	12.98065	.2594779	12.4981	13.29505
CIAS	64	.3522098	1.657219	-2.307153	9.554684
COAS	64	-2.301373	19.47896	-155.5174	4.923832

**7. CINA**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TAHUN	0				
RGDPCN	64	9.609375	2.113278	6.4	15
CPICN	64	2.247812	2.161007	-1.5	8.03
ERCN	64	4.591638	.1245002	4.419483	4.871629
IRCN	64	5.801094	.6451458	4.35	7.47
XCN	64	12.42984	.8573062	10.85323	15.30469
MCN	64	12.24952	.7436142	10.74704	13.13616
CICN	64	.0927782	.3945572	-.4720137	1.753763
COCN	64	1.986172	10.59615	-4.970305	78.05795





**c. ER**

• **Level**

. dfuller ER, trend

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 63

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-1.916	-4.121	-3.487	-3.172

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.6462

• **1st Difference**

. dfuller d.ER, trend

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 62

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-8.101	-4.124	-3.488	-3.173

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

**d. IR**

• **Level**

. dfuller IR, trend

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 63

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-1.600	-4.121	-3.487	-3.172

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7923

• **1st Difference**

. dfuller d.IR, trend

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 62

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-3.963	-4.124	-3.488	-3.173

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0099







**LAMPIRAN D. UJI KOINTEGRASI (JOHANSEN TEST)****1. INDONESIA-AS****• RGDP**

```
. vecrank diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI dif
> f_CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant          Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4      Lags =        2
```

maximum			trace		5%
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	critical value
0	90	-235.53499	.	363.4195	192.89
1	107	-190.18784	0.77390	272.7252	156.00
2	122	-156.8256	0.66507	206.0007	124.24
3	135	-130.47538	0.57850	153.3002	94.15
4	146	-110.78923	0.47557	113.9279	68.52
5	155	-91.349449	0.47132	75.0484	47.21
6	162	-77.194623	0.37129	46.7387	29.68
7	167	-65.505526	0.31836	23.3605	15.41
8	170	-57.955827	0.21927	8.2611	3.76
9	171	-53.825258	0.12666		

**• CPI**

```
. vecrank diff_CPIIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff
> _CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant          Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4      Lags =        2
```

maximum			trace		5%
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	critical value
0	90	-277.62274	.	353.1992	192.89
1	107	-235.34016	0.75000	268.6340	156.00
2	122	-201.13101	0.67425	200.2157	124.24
3	135	-175.37543	0.57020	148.7045	94.15
4	146	-154.875	0.48939	107.7037	68.52
5	155	-138.51825	0.41508	74.9902	47.21
6	162	-125.66594	0.34386	49.2856	29.68
7	167	-113.92779	0.31945	25.8092	15.41
8	170	-104.80419	0.25854	7.5620	3.76
9	171	-101.02317	0.11659		



- **ER**

```
. vecrank diff_ERIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_
> CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant                      Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4                Lags =          2
```

---

maximum		5%			
rank	parms	LL	eigenvalue	trace statistic	critical value
0	90	-44.794279	.	362.9798	192.89
1	107	-2.2564722	0.75209	277.9042	156.00
2	122	30.77338	0.66140	211.8445	124.24
3	135	54.887798	0.54644	163.6156	94.15
4	146	76.501533	0.50769	120.3881	68.52
5	155	96.444389	0.47997	80.5024	47.21
6	162	111.14363	0.38242	51.1040	29.68
7	167	123.5503	0.33421	26.2906	15.41
8	170	132.37264	0.25118	8.6459	3.76
9	171	136.69561	0.13215		

---

- **IR**

```
. vecrank diff_IRIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_
> CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant                      Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4                Lags =          2
```

---

maximum		5%			
rank	parms	LL	eigenvalue	trace statistic	critical value
0	90	-151.09959	.	368.3414	192.89
1	107	-94.754328	0.84235	255.6508	156.00
2	122	-61.165998	0.66755	188.4742	124.24
3	135	-34.292454	0.58567	134.7271	94.15
4	146	-12.575768	0.50935	91.2937	68.52
5	155	1.3724904	0.36702	63.3972	47.21
6	162	12.931804	0.31545	40.2786	29.68
7	167	22.03707	0.25809	22.0680	15.41
8	170	27.638182	0.16777	10.8658	3.76
9	171	33.071093	0.16316		

---

## 2. INDONESIA-INGGRIS

### • RGDP

```
. vecrank diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI dif
> f_CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant          Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4      Lags =      2
```

maximum				trace	5%
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	critical
0	90	-416.54832	.	412.9047	192.89
1	107	-366.17532	0.80825	312.1587	156.00
2	122	-324.3167	0.74651	228.4414	124.24
3	135	-299.51382	0.55657	178.8357	94.15
4	146	-277.47001	0.51458	134.7480	68.52
5	155	-256.82887	0.49174	93.4658	47.21
6	162	-239.31767	0.43681	58.4434	29.68
7	167	-225.12804	0.37201	30.0641	15.41
8	170	-214.97616	0.28312	9.7603	3.76
9	171	-210.09599	0.14786		

### • CPI

```
. vecrank diff_CPIIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff
> _CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant          Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4      Lags =      2
```

maximum				trace	5%
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	critical
0	90	-465.81959	.	395.6029	192.89
1	107	-418.59369	0.78741	301.1510	156.00
2	122	-383.3521	0.68509	230.6679	124.24
3	135	-355.15348	0.60329	174.2706	94.15
4	146	-331.45696	0.54019	126.8776	68.52
5	155	-312.28331	0.46669	88.5303	47.21
6	162	-295.05316	0.43160	54.0700	29.68
7	167	-282.30135	0.34170	28.5664	15.41
8	170	-273.18489	0.25837	10.3334	3.76
9	171	-268.01817	0.15583		

• **ER**

```
. vecrank diff_ERIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_
> CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant                      Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4                Lags =          2
```

---

		5%			
maximum				trace	critical
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	value
0	90	-209.44374	.	368.4692	192.89
1	107	-160.39191	0.79976	270.3656	156.00
2	122	-125.35568	0.68296	200.2931	124.24
3	135	-101.90959	0.53640	153.4009	94.15
4	146	-81.33614	0.49061	112.2540	68.52
5	155	-64.087174	0.43195	77.7561	47.21
6	162	-50.025044	0.36938	49.6318	29.68
7	167	-39.524378	0.29127	28.6305	15.41
8	170	-30.434336	0.25772	10.4504	3.76
9	171	-25.209133	0.15745		

---

• **IR**

```
. vecrank diff_IRIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_
> CO
```

Johansen tests for cointegration

```
Trend: constant                      Number of obs =    61
Sample: 2000q4 - 2015q4                Lags =          2
```

---

		5%			
maximum				trace	critical
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	value
0	90	-353.72646	.	367.8864	192.89
1	107	-305.36353	0.79519	271.1606	156.00
2	122	-270.28186	0.68343	200.9972	124.24
3	135	-247.15996	0.53144	154.7535	94.15
4	146	-226.43452	0.49314	113.3026	68.52
5	155	-208.21589	0.44972	76.8653	47.21
6	162	-192.95608	0.39366	46.3457	29.68
7	167	-180.65854	0.33182	21.7506	15.41
8	170	-174.61345	0.17979	9.6604	3.76
9	171	-169.78324	0.14646		

---

—more—

## LAMPIRAN E. UJI LAG OPTIMUM

## 1. INDONESIA-AS

## • RGDP

```
. varsoc diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff
> _CO
```

```
Selection-order criteria
Sample: 2001q2 - 2015q4          Number of obs   =          59
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-239.716				3.7e-08	8.43104	8.55475	8.74796*
1	-119.557	240.32	81	0.000	1.0e-08	7.10363	8.34073	10.2728
2	-42.3638	154.39	81	0.000	1.4e-08	7.23267	9.58316	13.254
3	86.8819	258.49	81	0.000	4.6e-09	5.59722	9.0611	14.4708
4	234.85	295.94*	81	0.000	1.6e-09*	3.32713*	7.90439*	15.0529

```
Endogenous: diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M
diff_CI diff_CO
```

```
Exogenous: _cons
```

## • CPI

```
. varsoc diff_CPIIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff
> CO
```

```
Selection-order criteria
Sample: 2001q2 - 2015q4          Number of obs   =          59
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-286.983				1.8e-07	10.0333	10.157	10.3502*
1	-167.618	238.73	81	0.000	5.2e-08	8.73282	9.96992	11.9019
2	-91.4694	152.3	81	0.000	7.3e-08	8.89727	11.2478	14.9186
3	50.7121	284.36	81	0.000	1.6e-08	6.82332	10.2872	15.6969
4	181.364	261.3*	81	0.000	9.9e-09*	5.14021*	9.71747*	16.866

```
Endogenous: diff_CPIIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M
diff_CI diff_CO
```

```
Exogenous: _cons
```

## • ER

```
. varsoc diff_ERIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_C
> O
```

```
Selection-order criteria
Sample: 2001q2 - 2015q4          Number of obs   =          59
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-64.7944				9.9e-11	2.50151	2.62522	2.81842*
1	61.2843	252.16	81	0.000	2.2e-11	.973415	2.21051	4.14254
2	138.841	155.11	81	0.000	3.0e-11	1.09015	3.44063	7.11148
3	278.413	279.14	81	0.000	7.0e-12	-.895351	2.56852	7.9782
4	407.276	257.73*	81	0.000	4.7e-12*	-2.51782*	2.05944*	9.20794

```
Endogenous: diff_ERIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M
diff_CI diff_CO
```

```
Exogenous: _cons
```

• IR

```
. varsoc diff_IRIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_CO
> O
```

```
Selection-order criteria
Sample: 2001q2 - 2015q4          Number of obs   =          59
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-201.323				1.0e-08	7.12958	7.25329	7.44649*
1	-50.4616	301.72	81	0.000	9.7e-10	4.76141	5.99851	7.93053
2	39.3463	179.62	81	0.000	8.7e-10	4.46284	6.81332	10.4842
3	171.862	265.03	81	0.000	2.6e-10	2.71655	6.18042	11.5901
4	312.109	280.49*	81	0.000	1.2e-10*	.708183*	5.28545*	12.4339

```
Endogenous: diff_IRIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M
diff_CI diff_CO
```

```
Exogenous: _cons
```

**2. INDONESIA-UK**

• RGDP

```
. varsoc diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_CO
> _CO
```

```
Selection-order criteria
Sample: 2001q2 - 2015q4          Number of obs   =          59
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-415.385				.000014	14.3859	14.5096	14.7028*
1	-274.603	281.56	81	0.000	1.9e-06	12.3594	13.5965*	15.5286
2	-198.59	152.03	81	0.000	2.8e-06	12.5285	14.879	18.5498
3	-94.7289	207.72	81	0.000	2.2e-06	11.7535	15.2174	20.6271
4	39.5118	268.48*	81	0.000	1.2e-06*	9.94875*	14.526	21.6745

```
Endogenous: diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M
diff_CI diff_CO
```

```
Exogenous: _cons
```

• CPI

```
. varsoc diff_CPIIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_CO
> CO
```

```
Selection-order criteria
Sample: 2001q2 - 2015q4          Number of obs   =          59
```

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-474.004				.000104	16.373	16.4967	16.6899*
1	-327.997	292.01	81	0.000	.000012	14.1694	15.4065*	17.3385
2	-254.952	146.09	81	0.000	.000019	14.439	16.7895	20.4604
3	-156.025	197.85	81	0.000	.000017	13.8313	17.2952	22.7049
4	-26.4272	259.2*	81	0.000	.000011*	12.184*	16.7612	23.9097

```
Endogenous: diff_CPIIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M
diff_CI diff_CO
```

```
Exogenous: _cons
```



• ER

```
. varsoc diff_ERIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_C
> O
```

Selection-order criteria  
 Sample: 2001q2 - 2015q4                      Number of obs        =        59

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-244.334				4.3e-08	8.58758	8.71129	8.90449*
1	-92.7048	303.26	81	0.000	4.1e-09	6.19338	7.43048*	9.36251
2	-23.9892	137.43	81	0.000	7.4e-09	6.6098	8.96029	12.6311
3	98.4769	244.93	81	0.000	3.1e-09*	5.20417	8.66805	14.0777
4	210.503	224.05*	81	0.000	3.7e-09	4.15243*	8.72969	15.8782

Endogenous: diff\_ERIDN diff\_RGDP diff\_CPI diff\_ER diff\_IR diff\_X diff\_M  
 diff\_CI diff\_CO

Exogenous: \_cons

• IR

```
. varsoc diff_IRIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff_C
> O
```

Selection-order criteria  
 Sample: 2001q2 - 2015q4                      Number of obs        =        59

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-384.953				5.1e-06	13.3543	13.4781	13.6713*
1	-232.664	304.58	81	0.000	4.7e-07*	10.9378	12.1749*	14.1069
2	-164.873	135.58	81	0.000	8.8e-07	11.3855	13.736	17.4069
3	-62.4938	204.76	81	0.000	7.3e-07	10.6608	14.1247	19.5344
4	58.3208	241.63*	81	0.000	6.4e-07	9.31116*	13.8884	21.0369

Endogenous: diff\_IRIDN diff\_RGDP diff\_CPI diff\_ER diff\_IR diff\_X diff\_M  
 diff\_CI diff\_CO

Exogenous: \_cons

3. INDONESIA-CINA

• RGDP

```
. varsoc diff_RGDPIDN diff_RGDP diff_CPI diff_ER diff_IR diff_X diff_M diff_CI diff
> _CO
```

Selection-order criteria  
 Sample: 2001q2 - 2015q4                      Number of obs        =        59

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-361.654				2.3e-06	12.5646	12.6883*	12.8815*
1	-252.509	218.29	81	0.000	9.2e-07	11.6105	12.8476	14.7796
2	-174.23	156.56	81	0.000	1.2e-06	11.7027	14.0532	17.7241
3	-81.8544	184.75	81	0.000	1.4e-06	11.3171	14.781	20.1906
4	60.7638	285.24*	81	0.000	5.9e-07*	9.22834*	13.8056	20.9541

Endogenous: diff\_RGDPIDN diff\_RGDP diff\_CPI diff\_ER diff\_IR diff\_X diff\_M  
 diff\_CI diff\_CO

Exogenous: \_cons

## LAMPIRAN F. UJI GRANGER

## 1. INDONESIA-AS

## • RGDP

. vargranger

Granger causality Wald tests

Equation	Excluded	chi2	df	Prob > chi2
diff_RGDPIDN	diff_RGDP	3.0254	1	0.082
diff_RGDPIDN	diff_CPI	1.0333	1	0.309
diff_RGDPIDN	diff_ER	.02988	1	0.863
diff_RGDPIDN	diff_IR	.00065	1	0.980
diff_RGDPIDN	diff_X	1.5676	1	0.211
diff_RGDPIDN	diff_M	1.1505	1	0.283
diff_RGDPIDN	diff_CI	3.2662	1	0.071
diff_RGDPIDN	diff_CO	.0362	1	0.849
diff_RGDPIDN	ALL	7.9381	8	0.440
diff_RGDP	diff_RGDPIDN	.06692	1	0.796
diff_RGDP	diff_CPI	1.0631	1	0.303
diff_RGDP	diff_ER	2.7023	1	0.100
diff_RGDP	diff_IR	.43531	1	0.509
diff_RGDP	diff_X	8.2627	1	0.004
diff_RGDP	diff_M	.91731	1	0.338
diff_RGDP	diff_CI	1.4983	1	0.221
diff_RGDP	diff_CO	1.033	1	0.309
diff_RGDP	ALL	27.376	8	0.001
diff_CPI	diff_RGDPIDN	2.3135	1	0.128
diff_CPI	diff_RGDP	14.046	1	0.000
diff_CPI	diff_ER	2.8845	1	0.089
diff_CPI	diff_IR	.35343	1	0.552
diff_CPI	diff_X	.1182	1	0.731
diff_CPI	diff_M	.43497	1	0.510
diff_CPI	diff_CI	.00682	1	0.934
diff_CPI	diff_CO	3.643	1	0.056
diff_CPI	ALL	27.643	8	0.001
diff_ER	diff_RGDPIDN	.897	1	0.344
diff_ER	diff_RGDP	.81777	1	0.366
diff_ER	diff_CPI	.9117	1	0.340
diff_ER	diff_IR	.01559	1	0.901
diff_ER	diff_X	.21423	1	0.643
diff_ER	diff_M	.53882	1	0.463
diff_ER	diff_CI	.2157	1	0.642
diff_ER	diff_CO	.13419	1	0.714
diff_ER	ALL	4.0736	8	0.850

**LAMPIRAN G. UJI STABILITAS MODEL**

**1. INDONESIA-AS**

• **RGDP**

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
$-.5307648 + .4648798i$	.705567
$-.5307648 - .4648798i$	.705567
$.5307648 + .4648798i$	.705567
$.5307648 - .4648798i$	.705567
$.4648798 + .5307648i$	.705567
$.4648798 - .5307648i$	.705567
$-.4648798 + .5307648i$	.705567
$-.4648798 - .5307648i$	.705567

All the eigenvalues lie inside the unit circle. VAR satisfies stability condition.

• **CPI**

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
$.5064271 + .5843336i$	.773249
$.5064271 - .5843336i$	.773249
$-.5843336 + .5064271i$	.773249
$-.5843336 - .5064271i$	.773249
$.5843336 + .5064271i$	.773249
$.5843336 - .5064271i$	.773249
$-.5064271 + .5843336i$	.773249
$-.5064271 - .5843336i$	.773249

All the eigenvalues lie inside the unit circle. VAR satisfies stability condition.

• **ER**

. varstable

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
$-.5241171 + .3943327i$	.655894
$-.5241171 - .3943327i$	.655894
$.5241171 + .3943327i$	.655894
$.5241171 - .3943327i$	.655894
$-.3943327 + .5241171i$	.655894
$-.3943327 - .5241171i$	.655894
$.3943327 + .5241171i$	.655894
$.3943327 - .5241171i$	.655894

All the eigenvalues lie inside the unit circle. VAR satisfies stability condition.







```
. varbasic diff_RGDPIDN factor1, lag(1)
```

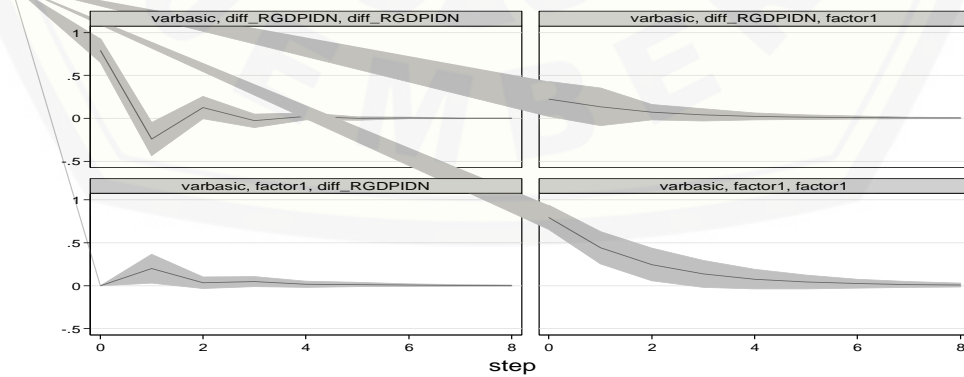
Vector autoregression

```
Sample: 2000q3 - 2015q4                No. of obs   =       62
Log likelihood = -147.3718              AIC          =   4.947478
FPE           = .4828133                HQIC        =   5.0283
Det(Sigma_ml) = .3977925              SBIC        =   5.153329
```

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
diff_RGDPIDN	3	.81093	0.1590	11.72139	0.0028
factor1	3	.849172	0.3109	27.97458	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
diff_RGDPIDN						
diff_RGDPIDN						
L1.	-.3772232	.1222812	-3.08	0.002	-.6168899	-.1375564
factor1						
L1.	.2494434	.1056985	2.36	0.018	.0422782	.4566086
_cons	.013092	.1004751	0.13	0.896	-.1838356	.2100196
factor1						
diff_RGDPIDN						
L1.	.010184	.1280477	0.08	0.937	-.2407849	.2611529
factor1						
L1.	.5543999	.110683	5.01	0.000	.3374652	.7713346
_cons	-.0118469	.1052133	-0.11	0.910	-.2180612	.1943673

**IRF**



Graphs by irfname, impulse variable, and response variable

**VD**

. irf table oirf

Results from varbasic

step	(1) oirf	(1) Lower	(1) Upper
0	.791068	.651832	.930304
1	-.242334	-.434596	-.050072
2	.124512	-.006767	.25579
3	-.029235	-.105809	.047339
4	.021176	-.017536	.059888
5	-.002436	-.021773	.016901
6	.004051	-.005278	.013379
7	.000202	-.004503	.004907
8	.000893	-.001539	.003325

step	(2) oirf	(2) Lower	(2) Upper
0	.224801	.022438	.427164
1	.132686	-.087546	.352918
2	.071093	-.017454	.15964
3	.040682	-.031316	.11268
4	.022256	-.018924	.063437
5	.012555	-.01564	.040749
6	.006935	-.010459	.02433
7	.003886	-.007256	.015029
8	.002157	-.004726	.00904

step	(3) oirf	(3) Lower	(3) Upper
0	0	0	0
1	.198878	.030039	.367716
2	.035237	-.031955	.102428
3	.04834	-.011266	.107946
4	.016023	-.018471	.050518
5	.013071	-.01095	.037093
6	.005708	-.009274	.020689
7	.003778	-.005918	.013474
8	.001878	-.004162	.007917

step	(4) oirf	(4) Lower	(4) Upper
0	.797287	.656956	.937617
1	.442016	.252364	.631667
2	.247079	.058798	.43536
3	.137339	-.018021	.2927
4	.076633	-.0378	.191067
5	.042649	-.036867	.122164
6	.023778	-.029275	.07683
7	.01324	-.021214	.047695
8	.007379	-.014542	.0293

**LAMPIRAN I. UJI STASIONERITAS DATA PANEL****1. ASEAN 5****A. RGDP (UJI LLC)**

```
. xtunitroot llc RGDP
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for RGDP

```
-----
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: Panels are stationary          Number of periods =    64
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Not included
```

```
ADF regressions: 1 lag
LR variance:      Bartlett kernel, 12.00 lags average (chosen by LLC)
```

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-14.2829	
Adjusted t*	-10.1852	0.0000

**B. RGDP (UJI IPS)**

```
. xtunitroot ips RGDP
```

Im-Pesaran-Shin unit-root test for RGDP

```
-----
Ho: All panels contain unit roots  Number of panels =      5
Ha: Some panels are stationary     Number of periods =    64
```

```
AR parameter: Panel-specific      Asymptotics: T,N -> Infinity
Panel means:  Included            sequentially
Time trend:   Not included
```

```
ADF regressions: No lags included
```

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values		
			1%	5%	10%
t-bar	-9.9284		-2.400	-2.150	-2.020
t-tilde-bar	-6.0922				
Z-t-tilde-bar	-12.6480	0.0000			

**C. RGDP (UJI ADF-FISHER)**

```
. xtunitroot fisher RGDP, dfuller lags(1)
```

Fisher-type unit-root test for RGDP  
Based on augmented Dickey-Fuller tests

---

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =    64
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

---

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(10)	P	189.2068	0.0000
Inverse normal	Z	-12.4556	0.0000
Inverse logit t(29)	L*	-23.7536	0.0000
Modified inv. chi-squared	Pm	40.0719	0.0000

---

P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

**D. RGDP (UJI PP-FISHER)**

```
. xtunitroot fisher RGDP, pperron lags(1)
```

Fisher-type unit-root test for RGDP  
Based on Phillips-Perron tests

---

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =    64
```

```
AR parameter:   Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:    Included
Time trend:     Not included
Newey-West lags: 1 lag
```

---

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(10)	P	316.8014	0.0000
Inverse normal	Z	-16.8505	0.0000
Inverse logit t(29)	L*	-39.7722	0.0000
Modified inv. chi-squared	Pm	68.6029	0.0000

---

P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

---





**G. CPI (UJI ADF-FISHER)**

```
. xtunitroot fisher CPI, dfuller lags(1)
```

Fisher-type unit-root test for CPI  
Based on augmented Dickey-Fuller tests

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =    64
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(10)	P	147.7460	0.0000
Inverse normal	Z	-10.8904	0.0000
Inverse logit t(29)	L*	-18.5485	0.0000
Modified inv. chi-squared	Pm	30.8009	0.0000

P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

**H. CPI (UJI PP-FISHER)**

```
. xtunitroot fisher CPI, pperron lags(1)
```

Fisher-type unit-root test for CPI  
Based on Phillips-Perron tests

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =    64
```

```
AR parameter:   Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:    Included
Time trend:     Not included
Newey-West lags: 1 lag
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(10)	P	282.7618	0.0000
Inverse normal	Z	-15.7976	0.0000
Inverse logit t(29)	L*	-35.4988	0.0000
Modified inv. chi-squared	Pm	60.9914	0.0000

P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

**I. ER (UJILLC)**

```
. xtunitroot llc ER
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for ER

---

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: Panels are stationary          Number of periods =    64
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:   Included
Time trend:    Not included
```

```
ADF regressions: 1 lag
LR variance:      Bartlett kernel, 12.00 lags average (chosen by LLC)
```

---

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-7.4717	
Adjusted t*	-4.4942	0.0000

---

**J. ER (UJI IPS)**

```
. xtunitroot ips ER
```

Im-Pesaran-Shin unit-root test for ER

---

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =      5
Ha: Some panels are stationary          Number of periods =    64
```

```
AR parameter: Panel-specific          Asymptotics: T,N -> Infinity
Panel means:   Included                sequentially
Time trend:    Not included
```

```
ADF regressions: No lags included
```

---

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values		
			1%	5%	10%
t-bar	-3.4024		-2.400	-2.150	-2.020
t-tilde-bar	-3.0632				
Z-t-tilde-bar	-4.3335	0.0000			

---

**LAMPIRAN J. UJI ANALISIS MODEL PANEL****1. REGRESS COMMON EFFECTS/PLS****a. RGDP INDONESIA**

. reg RGDP\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO

Source	SS	df	MS	Number of obs =	192
Model	55.2543147	8	6.90678934	F( 8, 183) =	9.95
Residual	127.020393	183	.694100509	Prob > F =	0.0000
Total	182.274708	191	.954317842	R-squared =	0.3031
				Adj R-squared =	0.2727
				Root MSE =	.83313

RGDP_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
RGDP	-.0359204	.0293855	-1.22	0.223	-.0938983 .0220575
CPI	.2257072	.0428568	5.27	0.000	.1411502 .3102643
ER	-1.767195	.6450349	-2.74	0.007	-3.039856 -.4945333
IR	.0322435	.043375	0.74	0.458	-.0533359 .1178228
X	.1766656	.2580197	0.68	0.494	-.3324103 .6857414
M	.1279927	.271476	0.47	0.638	-.4076327 .663618
CI	-.0155229	.0112115	-1.38	0.168	-.0376433 .0065975
CO	.0000544	.0037132	0.01	0.988	-.0072717 .0073805
_cons	9.402153	3.136654	3.00	0.003	3.213498 15.59081

**b. CPI INDONESIA**

. reg CPI\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO

Source	SS	df	MS	Number of obs =	192
Model	257.469743	8	32.1837179	F( 8, 183) =	2.65
Residual	2220.36496	183	12.1331418	Prob > F =	0.0089
Total	2477.8347	191	12.9729565	R-squared =	0.1039
				Adj R-squared =	0.0647
				Root MSE =	3.4833

CPI_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
RGDP	-.0428808	.1228593	-0.35	0.727	-.2852837 .199522
CPI	-.0580901	.1791825	-0.32	0.746	-.4116192 .295439
ER	.5045123	2.696862	0.19	0.852	-4.816428 5.825452
IR	.3959367	.1813488	2.18	0.030	.0381334 .7537399
X	-1.420423	1.078768	-1.32	0.190	-3.548846 .7079999
M	.8476799	1.135029	0.75	0.456	-1.391745 3.087105
CI	.0366907	.0468747	0.78	0.435	-.0557936 .1291749
CO	-.0361852	.0155245	-2.33	0.021	-.0668153 -.0055551
_cons	10.7392	13.11421	0.82	0.414	-15.13529 36.61369

**c. ER INDONESIA**

```
. reg ER_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	192
Model	1.14483112	8	.14310389	F( 8, 183) =	16.00
Residual	1.63694813	183	.008945072	Prob > F =	0.0000
Total	2.78177925	191	.014564289	R-squared =	0.4115
				Adj R-squared =	0.3858
				Root MSE =	.09458

ER_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0025977	.0033359	0.78	0.437	-.0039841	.0091794
CPI	.0169967	.0048652	3.49	0.001	.0073976	.0265958
ER	-.118098	.0732258	-1.61	0.109	-.2625733	.0263773
IR	-.0213153	.004924	-4.33	0.000	-.0310305	-.0116002
X	.0802427	.029291	2.74	0.007	.0224513	.1380341
M	-.0191561	.0308185	-0.62	0.535	-.0799615	.0416493
CI	.0002226	.0012728	0.17	0.861	-.0022886	.0027337
CO	.0000152	.0004215	0.04	0.971	-.0008165	.0008469
_cons	4.298096	.3560798	12.07	0.000	3.595547	5.000646

**d. IR INDONESIA**

```
. reg IR_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	192
Model	571.902366	8	71.4877958	F( 8, 183) =	23.23
Residual	563.279254	183	3.07802871	Prob > F =	0.0000
Total	1135.18162	191	5.94335927	R-squared =	0.5038
				Adj R-squared =	0.4821
				Root MSE =	1.7544

IR_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0082044	.0618811	0.13	0.895	-.1138876	.1302965
CPI	-.3715231	.0902496	-4.12	0.000	-.5495866	-.1934596
ER	1.668268	1.35834	1.23	0.221	-1.011752	4.348288
IR	.4053369	.0913407	4.44	0.000	.2251206	.5855532
X	-2.173998	.5433478	-4.00	0.000	-3.24603	-1.101966
M	.6617524	.5716847	1.16	0.249	-.4661883	1.789693
CI	.0434455	.0236096	1.84	0.067	-.0031364	.0900274
CO	-.0074294	.0078193	-0.95	0.343	-.022857	.0079982
_cons	24.35289	6.605288	3.69	0.000	11.32058	37.3852

**2. REGRESS FIXED EFFECT**  
**a. RGDP INDONESIA**

. xtreg RGDP\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, fe

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      192
Group variable: n                     Number of groups =       3

R-sq:  within = 0.4466                Obs per group: min =      64
      between = .                      avg =           64.0
      overall = 0.1868                 max =           64

corr(u_i, Xb) = -0.7626                F(8,181)       =      18.26
                                           Prob > F        =      0.0000
```

RGDP_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0250673	.03013	0.83	0.407	-.034384	.0845185
CPI	.0874977	.0434574	2.01	0.046	.0017495	.1732459
ER	-4.053473	.6766369	-5.99	0.000	-5.388584	-2.718362
IR	.1450627	.0433607	3.35	0.001	.0595051	.2306203
X	.1655922	.2912139	0.57	0.570	-.4090186	.7402029
M	.8585559	.338519	2.54	0.012	.1906047	1.526507
CI	-.0107594	.010076	-1.07	0.287	-.0306409	.0091221
CO	.0005042	.0033311	0.15	0.880	-.0060687	.007077
_cons	10.83481	2.951806	3.67	0.000	5.010433	16.65919
sigma_u	.94021733					
sigma_e	.74654472					
rho	.61332515	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(2, 181) = 23.45 Prob > F = 0.0000

**b. CPI INDONESIA**

. xtreg CPI\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, fe

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      192
Group variable: n                     Number of groups =       3

R-sq:  within = 0.1326                Obs per group: min =      64
      between = 0.0000                 avg =           64.0
      overall = 0.0812                 max =           64

corr(u_i, Xb) = -0.6228                F(8,181)       =       3.46
                                           Prob > F        =      0.0010
```

CPI_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	-.0398787	.139072	-0.29	0.775	-.3142897	.2345323
CPI	.1024351	.2005875	0.51	0.610	-.2933556	.4982258
ER	2.676771	3.123175	0.86	0.393	-3.485743	8.839285
IR	.3198982	.2001416	1.60	0.112	-.0750126	.714809
X	-.1607781	1.344165	-0.12	0.905	-2.813028	2.491471
M	-1.572061	1.562513	-1.01	0.316	-4.655145	1.511022
CI	.0329053	.0465081	0.71	0.480	-.0588625	.1246731
CO	-.0357351	.0153757	-2.32	0.021	-.0660737	-.0053965
_cons	15.05876	13.62475	1.11	0.271	-11.825	41.94253
sigma_u	1.2755381					
sigma_e	3.4458505					
rho	.12051044	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(2, 181) = 3.00 Prob > F = 0.0524



**c. ER INDONESIA**

. xtreg ER\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, fe

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: n  
 Number of obs = 192  
 Number of groups = 3  
 R-sq: within = 0.6831  
 between = .  
 overall = 0.3190  
 Obs per group: min = 64  
 avg = 64.0  
 max = 64  
 F(8,181) = 48.78  
 Prob > F = 0.0000  
 corr(u\_i, Xb) = -0.7301

ER_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0049289	.0028164	1.75	0.082	-.0006283	.0104861
CPI	-.0019634	.0040622	-0.48	0.629	-.0099787	.006052
ER	-.3922453	.0632487	-6.20	0.000	-.5170451	-.2674456
IR	-.0103337	.0040532	-2.55	0.012	-.0183312	-.0023362
X	-.0231854	.0272213	-0.85	0.395	-.0768972	.0305264
M	.2094929	.0316431	6.62	0.000	.1470561	.2719298
CI	.0007332	.0009419	0.78	0.437	-.0011252	.0025917
CO	-2.59e-06	.0003114	-0.01	0.993	-.000617	.0006118
_cons	4.005554	.2759205	14.52	0.000	3.461119	4.549988
sigma_u	.1301993					
sigma_e	.06978339					
rho	.77683917	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(2, 181) = 77.57 Prob > F = 0.0000

**d. IR INDONESIA**

. xtreg IR\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, fe

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: n  
 Number of obs = 192  
 Number of groups = 3  
 R-sq: within = 0.8326  
 between = .  
 overall = 0.3874  
 Obs per group: min = 64  
 avg = 64.0  
 max = 64  
 F(8,181) = 112.51  
 Prob > F = 0.0000  
 corr(u\_i, Xb) = -0.7312

IR_IDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0094732	.0413576	0.23	0.819	-.0721317	.0910782
CPI	.0015525	.0596512	0.03	0.979	-.1161487	.1192537
ER	6.754156	.9287771	7.27	0.000	4.921533	8.586779
IR	.2243645	.0595186	3.77	0.000	.106925	.3418041
X	.6571447	.3997311	1.64	0.102	-.1315876	1.445877
M	-4.84048	.4646639	-10.42	0.000	-5.757335	-3.923625
CI	.0345128	.0138307	2.50	0.013	.0072227	.0618029
CO	-.0064585	.0045725	-1.41	0.160	-.0154807	.0025637
_cons	33.92937	4.051759	8.37	0.000	25.93461	41.92413
sigma_u	2.9126258					
sigma_e	1.0247352					
rho	.88985311	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(2, 181) = 177.71 Prob > F = 0.0000

### 3. REGRESS RANDOM EFFECT

#### a. RGDP INDONESIA

```
. xtreg RGDP_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       192
Group variable: n                       Number of groups =         3

R-sq:  within = 0.0000                  Obs per group:  min =         64
        between = 0.0000                  avg =         64.0
        overall = 0.3031                  max =         64

Wald chi2(8) =       79.61
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

RGDP_IDN	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP	-.0359204	.0293855	-1.22	0.222	-.0935148	.0216741
CPI	.2257072	.0428568	5.27	0.000	.1417094	.3097051
ER	-1.767195	.6450349	-2.74	0.006	-3.03144	-.5029497
IR	.0322435	.043375	0.74	0.457	-.0527699	.1172568
X	.1766656	.2580197	0.68	0.494	-.3290436	.6823748
M	.1279927	.271476	0.47	0.637	-.4040905	.6600758
CI	-.0155229	.0112115	-1.38	0.166	-.037497	.0064512
CO	.0000544	.0037132	0.01	0.988	-.0072232	.0073321
_cons	9.402153	3.136654	3.00	0.003	3.254425	15.54988
sigma_u	0					
sigma_e	.74654472					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

#### b. CPI INDONESIA

```
. xtreg CPI_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       192
Group variable: n                       Number of groups =         3

R-sq:  within = 0.0000                  Obs per group:  min =         64
        between = 0.0000                  avg =         64.0
        overall = 0.1039                  max =         64

Wald chi2(8) =       21.22
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0066
```

CPI_IDN	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP	-.0428808	.1228593	-0.35	0.727	-.2836806	.197919
CPI	-.0580901	.1791825	-0.32	0.746	-.4092813	.2931011
ER	.5045123	2.696862	0.19	0.852	-4.781239	5.790264
IR	.3959367	.1813488	2.18	0.029	.0404996	.7513737
X	-1.420423	1.078768	-1.32	0.188	-3.53477	.6939242
M	.8476799	1.135029	0.75	0.455	-1.376936	3.072295
CI	.0366907	.0468747	0.78	0.434	-.055182	.1285633
CO	-.0361852	.0155245	-2.33	0.020	-.0666128	-.0057577
_cons	10.7392	13.11421	0.82	0.413	-14.96417	36.44257
sigma_u	0					
sigma_e	3.4458505					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

**c. ER INDONESIA**

. xtreg ER\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       192
Group variable: n                       Number of groups =         3

R-sq:  within = 0.0000                   Obs per group:  min =         64
        between = 0.0000                  avg =       64.0
        overall = 0.4115                  max =         64

                                           Wald chi2(8)    =       127.98
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
    
```

ER_IDN	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0025977	.0033359	0.78	0.436	-.0039406	.0091359
CPI	.0169967	.0048652	3.49	0.000	.0074611	.0265324
ER	-.118098	.0732258	-1.61	0.107	-.2616178	.0254219
IR	-.0213153	.004924	-4.33	0.000	-.0309662	-.0116644
X	.0802427	.029291	2.74	0.006	.0228335	.1376519
M	-.0191561	.0308185	-0.62	0.534	-.0795593	.0412471
CI	.0002226	.0012728	0.17	0.861	-.002272	.0027171
CO	.0000152	.0004215	0.04	0.971	-.000811	.0008414
_cons	4.298096	.3560798	12.07	0.000	3.600193	4.996
sigma_u	0					
sigma_e	.06978339					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

**d. IR INDONESIA**

. xtreg IR\_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       192
Group variable: n                       Number of groups =         3

R-sq:  within = 0.0000                   Obs per group:  min =         64
        between = 0.0000                  avg =       64.0
        overall = 0.5038                  max =         64

                                           Wald chi2(8)    =       185.80
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
    
```

IR_IDN	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0082044	.0618811	0.13	0.895	-.1130802	.1294891
CPI	-.3715231	.0902496	-4.12	0.000	-.548409	-.1946371
ER	1.668268	1.35834	1.23	0.219	-.9940286	4.330565
IR	.4053369	.0913407	4.44	0.000	.2263124	.5843614
X	-2.173998	.5433478	-4.00	0.000	-3.23894	-1.109056
M	.6617524	.5716847	1.16	0.247	-.458729	1.782234
CI	.0434455	.0236096	1.84	0.066	-.0028284	.0897194
CO	-.0074294	.0078193	-0.95	0.342	-.022755	.0078962
_cons	24.35289	6.605288	3.69	0.000	11.40677	37.29902
sigma_u	0					
sigma_e	1.0247352					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

## LAMPIRAN K. UJI HAUSMAN

## 1. RGDP INDONESIA

. hausman fe re

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
RGDP	.0250673	-.0359204	.0609876	.0066567
CPI	.0874977	.2257072	-.1382095	.0071996
ER	-4.053473	-1.767195	-2.286278	.204371
IR	.1450627	.0322435	.1128192	.
X	.1655922	.1766656	-.0110734	.1350237
M	.8585559	.1279927	.7305632	.2022274
CI	-.0107594	-.0155229	.0047635	.
CO	.0005042	.0000544	.0004497	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 52.50
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

```

## 2. CPI INDONESIA

. hausman fe re

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
RGDP	-.0398787	-.0428808	.0030021	.0651661
CPI	.1024351	-.0580901	.1605252	.090161
ER	2.676771	.5045123	2.172259	1.575169
IR	.3198982	.3959367	-.0760384	.0846716
X	-.1607781	-1.420423	1.259645	.8018973
M	-1.572061	.8476799	-2.419741	1.073851
CI	.0329053	.0366907	-.0037854	.
CO	-.0357351	-.0361852	.0004501	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 6.07
Prob>chi2 = 0.6398
(V_b-V_B is not positive definite)

```

### 3. ER INDONESIA

. hausman fe re

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
RGDP	.0049289	.0025977	.0023313	.
CPI	-.0019634	.0169967	-.0189601	.
ER	-.3922453	-.118098	-.2741474	.
IR	-.0103337	-.0213153	.0109817	.
X	-.0231854	.0802427	-.1034281	.
M	.2094929	-.0191561	.228649	.0071767
CI	.0007332	.0002226	.0005107	.
CO	-2.59e-06	.0000152	-.0000178	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(8) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 281.63  
 Prob>chi2 = 0.0000  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

### 4. IR INDONESIA

. hausman fe re

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
RGDP	.0094732	.0082044	.0012688	.
CPI	.0015525	-.3715231	.3730756	.
ER	6.754156	1.668268	5.085888	.
IR	.2243645	.4053369	-.1809724	.
X	.6571447	-2.173998	2.831143	.
M	-4.84048	.6617524	-5.502233	.
CI	.0345128	.0434455	-.0089327	.
CO	-.0064585	-.0074294	.0009709	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(8) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = -9432.09      chi2<0 ==> model fitted on these  
 data fails to meet the asymptotic  
 assumptions of the Hausman test;  
 see suest for a generalized test



**LAMPIRAN L Uji LAGRANGE MULTIPLIER (LM)****1. RGDP INDONESIA**

```
. quietly xtreg RGDP_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$RGDP\_IDN[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
RGDP_IDN	.9543178	.9768919
e	.557329	.7465447
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00

Prob > chibar2 = 1.0000

**2. CPI INDONESIA**

```
. quietly xtreg CPI_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$CPI\_IDN[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
CPI_IDN	12.97296	3.601799
e	11.87389	3.44585
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00

Prob > chibar2 = 1.0000

**3. ER INDONESIA**

```
. quietly xtreg ER_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$ER\_IDN[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
ER_IDN	.0145643	.1206826
e	.0048697	.0697834
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00

Prob > chibar2 = 1.0000

#### 4. IR INDONESIA

```
. quietly xtreg IR_IDN RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

IR_IDN[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
IR_IDN	5.943359	2.437901
e	1.050082	1.024735
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```

#### 5. RGDP MALAYSIA

```
. quietly xtreg RGDP_MLY RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

RGDP_MLY[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
RGDP_MLY	8.226292	2.868151
e	5.46998	2.338799
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```

#### 6. CPI MALAYSIA

```
. quietly xtreg CPI_MLY RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

CPI_MLY[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
CPI_MLY	2.045069	1.430059
e	1.665592	1.290578
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```

## 7. ER MALAYSIA

```
. quietly xtreg ER_MLY RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

ER_MLY[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
ER_MLY	.0014684	.0383202
e	.0014092	.0375388
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```

## 8. IR MALAYSIA

```
. quietly xtreg IR_MLY RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

IR_MLY[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
IR_MLY	.9154771	.9568057
e	.0705582	.2656279
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```

## 9. RGDP FILIPINA

```
. quietly xtreg RGDP_FLP RGDP CPI ER IR X M CI CO, re
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

RGDP_FLP[n,t] = Xb + u[n] + e[n,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
RGDP_FLP	3.282144	1.811669
e	2.350246	1.533051
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.00
      Prob > chibar2 = 1.0000
```

## LAMPIRAN M. ANALISIS PANEL VAR TERHADAP MASING-MASING NEGARA DI ASEAN 5

### 1. RGDP INDONESIA

```
. pvar(RGDP_IDN RGDP), lags(4) fod
```

Panel vector autoregression

GMM Estimation

Final GMM Criterion Q(b) = 2.13e-32

Initial weight matrix: Identity

GMM weight matrix: Robust

```
No. of obs      =      177
No. of panels   =         3
Ave. no. of T   =     59.000
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	.1229883	.208206	0.59	0.555	-.2850879	.5310645
L2.	.437137	.2586998	1.69	0.091	-.0699052	.9441793
L3.	.1216567	.3192301	0.38	0.703	-.5040228	.7473361
L4.	-.062439	.1999991	-0.31	0.755	-.45443	.329552
RGDP						
L1.	.1404627	.1306313	1.08	0.282	-.11557	.3964954
L2.	-.1067753	.0738303	-1.45	0.148	-.2514801	.0379295
L3.	-.0441672	.0404094	-1.09	0.274	-.1233683	.0350338
L4.	.0946091	.0479128	1.97	0.048	.0007018	.1885164
RGDP						
RGDP_IDN						
L1.	-.6605978	.4187042	-1.58	0.115	-1.481243	.1600473
L2.	-.2180404	.4592772	-0.47	0.635	-1.118207	.6821263
L3.	.6701084	.6061208	1.11	0.269	-.5178665	1.858083
L4.	-.4616529	.4176883	-1.11	0.269	-1.280307	.3570011
RGDP						
L1.	.5568446	.2675643	2.08	0.037	.0324282	1.081261
L2.	.1823272	.1556666	1.17	0.241	-.1227739	.4874282
L3.	-.1320001	.084002	-1.57	0.116	-.2966411	.0326408
L4.	.1581878	.0975455	1.62	0.105	-.0329979	.3493735

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_IDN RGDP)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	.164683	.2791634	0.59	0.555	-.3824672	.7118333
L2.	.2189186	.2619373	0.84	0.403	-.2944691	.7323064
L3.	-.0291736	.2466136	-0.12	0.906	-.5125274	.4541803
L4.	.0561033	.1986655	0.28	0.778	-.3332738	.4454805
CPI						
L1.	-.0217098	.0926802	-0.23	0.815	-.2033597	.15994
L2.	.0714259	.0833657	0.86	0.392	-.0919678	.2348196
L3.	.0541047	.1178177	0.46	0.646	-.1768138	.2850231
L4.	.0174429	.0842149	0.21	0.836	-.1476153	.1825011
CPI						
RGDP_IDN						
L1.	-.0543144	.4886369	-0.11	0.911	-1.012025	.9033962
L2.	-.4808089	.438516	-1.10	0.273	-1.340284	.3786667
L3.	-.3840614	.3425142	-1.12	0.262	-1.055377	.2872541
L4.	-.703661	.384226	-1.83	0.067	-1.45673	.0494081
CPI						
L1.	.105173	.1624442	0.65	0.517	-.2132118	.4235578
L2.	.0194503	.1342047	0.14	0.885	-.243586	.2824866
L3.	.4985719	.1923519	2.59	0.010	.121569	.8755747
L4.	.2661123	.152608	1.74	0.081	-.032994	.5652185

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_IDN CPI)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	.1767568	.4168579	0.42	0.672	-.6402696	.9937831
L2.	.3034584	.434097	0.70	0.485	-.5473561	1.154273
L3.	.0648816	.2786227	0.23	0.816	-.4812089	.6109721
L4.	.1569884	.2940937	0.53	0.593	-.4194246	.7334015
ER						
L1.	3.341877	8.646256	0.39	0.699	-13.60447	20.28823
L2.	-3.719816	2.417736	-1.54	0.124	-8.458491	1.01886
L3.	1.438018	2.586586	0.56	0.578	-3.631597	6.507633
L4.	4.292562	6.714261	0.64	0.523	-8.867147	17.45227
ER						
RGDP_IDN						
L1.	.0352782	.0582684	0.61	0.545	-.0789257	.1494822
L2.	.0400283	.0588552	0.68	0.496	-.0753259	.1553824
L3.	.0143751	.0348767	0.41	0.680	-.0539819	.0827321
L4.	.0258603	.0389662	0.66	0.507	-.0505121	.1022327
ER						
L1.	1.477037	1.0881	1.36	0.175	-.6555994	3.609674
L2.	.1231617	.1708343	0.72	0.471	-.2116674	.4579907
L3.	.1203579	.2680878	0.45	0.653	-.4050845	.6458003
L4.	.2972406	.8877187	0.33	0.738	-1.442656	2.037137

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_IDN ER)



	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	.426034	.9026921	0.47	0.637	-1.34321	2.195278
L2.	.5397233	.9184497	0.59	0.557	-1.260405	2.339852
L3.	.5015857	1.269234	0.40	0.693	-1.986067	2.989238
L4.	.3786233	1.042473	0.36	0.716	-1.664586	2.421832
IR						
L1.	.1876199	.7395171	0.25	0.800	-1.261807	1.637047
L2.	.1267991	.2191287	0.58	0.563	-.3026852	.5562833
L3.	-.0037939	.1027491	-0.04	0.971	-.2051785	.1975907
L4.	.3510392	.5146179	0.68	0.495	-.6575933	1.359672
IR						
RGDP_IDN						
L1.	-1.363812	2.203804	-0.62	0.536	-5.683189	2.955565
L2.	-1.397613	2.271072	-0.62	0.538	-5.848832	3.053606
L3.	-1.688163	2.97361	-0.57	0.570	-7.516332	4.140006
L4.	-1.586663	2.589301	-0.61	0.540	-6.6616	3.488275
IR						
L1.	-.3653376	1.840184	-0.20	0.843	-3.972033	3.241358
L2.	-.4147661	.4683636	-0.89	0.376	-1.332742	.5032097
L3.	-.1812326	.3084646	-0.59	0.557	-.7858122	.423347
L4.	-.6390908	1.247829	-0.51	0.609	-3.084791	1.806609

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_IDN IR)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	-.1175214	.1054007	-1.11	0.265	-.324103	.0890603
L2.	.0730792	.1041271	0.70	0.483	-.1310062	.2771646
L3.	-.0400794	.1472238	-0.27	0.785	-.3286327	.2484739
L4.	-.0259959	.1665335	-0.16	0.876	-.3523956	.3004037
X						
L1.	1.033302	.6197216	1.67	0.095	-.1813296	2.247934
L2.	-.2076653	.290872	-0.71	0.475	-.7777639	.3624333
L3.	-.1272824	.193001	-0.66	0.510	-.5055575	.2509926
L4.	-.2174458	.285676	-0.76	0.447	-.7773605	.3424688
X						
RGDP_IDN						
L1.	.0755141	.035037	2.16	0.031	.0068428	.1441854
L2.	.051586	.0265074	1.95	0.052	-.0003676	.1035396
L3.	.0452887	.0552651	0.82	0.413	-.0630289	.1536063
L4.	-.0389599	.0756579	-0.51	0.607	-.1872467	.1093268
X						
L1.	.7667992	.206789	3.71	0.000	.3615001	1.172098
L2.	.0234678	.1356215	0.17	0.863	-.2423454	.2892811
L3.	-.0258212	.0685513	-0.38	0.706	-.1601792	.1085368
L4.	.0544948	.154419	0.35	0.724	-.2481608	.3571505

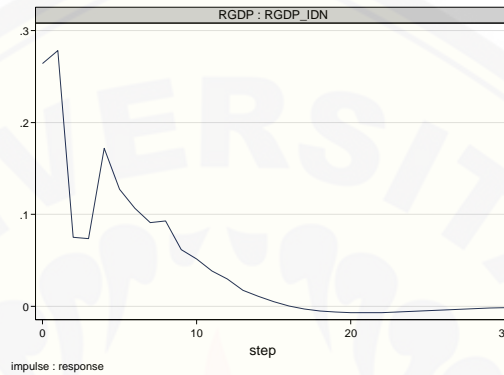
Instruments : 1(1/4).(RGDP\_IDN X)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	-.123608	.1054092	-1.17	0.241	-.3302062	.0829903
L2.	.0749132	.1368763	0.55	0.584	-.1933593	.3431858
L3.	-.0387562	.2173631	-0.18	0.858	-.4647799	.3872676
L4.	-.0322436	.2506497	-0.13	0.898	-.5235079	.4590207
M						
L1.	1.472225	1.254279	1.17	0.240	-.9861171	3.930567
L2.	-.5640744	.4463393	-1.26	0.206	-1.438883	.3107345
L3.	-.1249112	.2703079	-0.46	0.644	-.654705	.4048826
L4.	-.1058044	.6800642	-0.16	0.876	-1.438706	1.227097
M						
RGDP_IDN						
L1.	.0273765	.0248646	1.10	0.271	-.0213572	.0761102
L2.	.002466	.0350656	0.07	0.944	-.0662613	.0711932
L3.	-.0182254	.0830191	-0.22	0.826	-.1809398	.144489
L4.	-.1083004	.104026	-1.04	0.298	-.3121875	.0955868
M						
L1.	1.246914	.4365356	2.86	0.004	.3913204	2.102509
L2.	-.1922309	.1014508	-1.89	0.058	-.3910709	.0066091
L3.	.0240701	.1016647	0.24	0.813	-.1751889	.2233292
L4.	.1882177	.2882855	0.65	0.514	-.3768114	.7532468
Instruments : 1(1/4).(RGDP_IDN M)						
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_IDN						
RGDP_IDN						
L1.	.1708121	.2524057	0.68	0.499	-.323894	.6655182
L2.	.2802854	.219446	1.28	0.202	-.1498209	.7103916
L3.	.0548579	.2052524	0.27	0.789	-.3474294	.4571452
L4.	.0710714	.1588058	0.45	0.654	-.2401823	.3823252
CI						
L1.	.0113164	.011628	0.97	0.330	-.011474	.0341068
L2.	.0146121	.0145959	1.00	0.317	-.0139954	.0432195
L3.	.0099104	.0056128	1.77	0.077	-.0010906	.0209113
L4.	-.0000571	.0055079	-0.01	0.992	-.0108524	.0107382
CI						
RGDP_IDN						
L1.	-.601359	1.410831	-0.43	0.670	-3.366538	2.16382
L2.	-1.036678	1.217654	-0.85	0.395	-3.423236	1.34988
L3.	-1.245471	1.29144	-0.96	0.335	-3.776647	1.285705
L4.	-.7993058	1.160955	-0.69	0.491	-3.074735	1.476123
CI						
L1.	-.0663851	.0534677	-1.24	0.214	-.1711799	.0384098
L2.	-.097605	.0507744	-1.92	0.055	-.1971209	.0019109
L3.	.0091308	.0340165	0.27	0.788	-.0575404	.0758019
L4.	-.2063539	.1837604	-1.12	0.261	-.5665177	.1538098
Instruments : 1(1/4).(RGDP_IDN CI)						

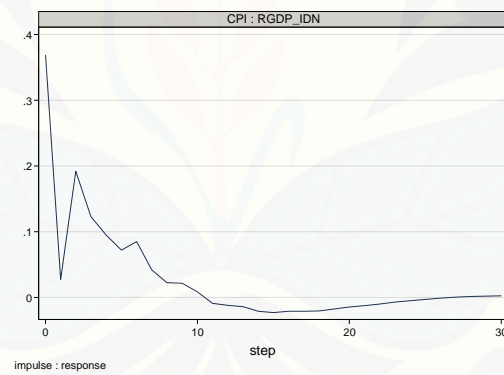
**LAMPIRAN N. UJI IRF TERHADAP MASING-MASING NEGARA DI ASEAN 5**

**1. RGDP INDONESIA**

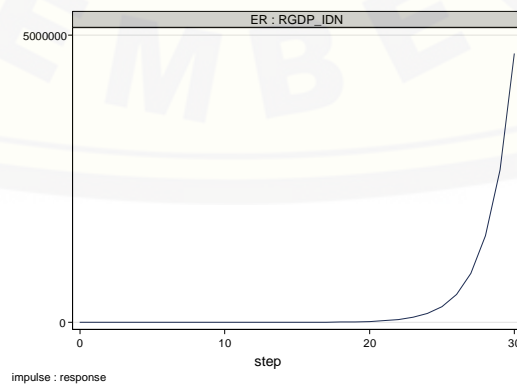
- **rgdp**



- **cpi**



- **er**



## LAMPIRAN O. UJI VD TERHADAP MASING-MASING NEGARA DI ASEAN 5

### 1. RGDP INDONESIA

- **rgdp**

```
. pvarfevd, mc(200)
```

Forecast-error variance decompo:

Response variable and Forecast horizon	Impulse variable	
	RGDP_IDN	RGDP
RGDP_IDN		
0	0	0
1	1	0
2	.9429004	.0570995
3	.9484072	.0515929
4	.9497095	.0502905
5	.9427314	.0572686
6	.9327397	.0672602
7	.9272087	.0727914
8	.9223668	.0776332
9	.916132	.083868
10	.9128786	.0871215
RGDP		
0	0	0
1	.0787762	.9212238
2	.0892802	.9107199
3	.1168042	.8831958
4	.1148369	.8851631
5	.1435169	.8564832
6	.1580226	.8419775
7	.1864202	.8135798
8	.1940751	.8059249
9	.2115494	.7884505
10	.2187831	.7812169

- **cpi**

```
. pvarfevd, mc(200)
```

Forecast-error variance decomposit

Response variable and Forecast horizon	Impulse variable	
	RGDP_IDN	CPI
<b>RGDP_IDN</b>		
0	0	0
1	1	0
2	.9989783	.0010217
3	.9905174	.0094826
4	.9819129	.0180871
5	.979037	.0209629
6	.9742197	.0257804
7	.9649587	.0350412
8	.960146	.0398541
9	.9573579	.0426422
10	.9541161	.0458839
<b>CPI</b>		
0	0	0
1	.1502035	.8497965
2	.1488479	.8511521
3	.2159399	.7840601
4	.1899881	.8100119
5	.2874535	.7125465
6	.3397202	.6602798
7	.381754	.6182461
8	.416675	.583325
9	.4562581	.5437419
10	.4777822	.5222178



## LAMPIRAN P. ANALISIS PANEL VAR TERHADAP ASEAN 5

### 1. RGDP ASEAN

#### • RGDP

```
. pvar(RGDP_ASEAN5 RGDP), lags(4) fod
```

Panel vector autoregression

GMM Estimation

Final GMM Criterion Q(b) = 2.04e-33

Initial weight matrix: Identity

GMM weight matrix: Robust

No. of obs = 177

No. of panels = 3

Ave. no. of T = 59.000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_ASEAN5						
RGDP_ASEAN5						
L1.	.6183413	.1521202	4.06	0.000	.3201913	.9164913
L2.	.007195	.1312429	0.05	0.956	-.2500363	.2644264
L3.	-.0368523	.0905063	-0.41	0.684	-.2142413	.1405368
L4.	-.3051322	.1381119	-2.21	0.027	-.5758266	-.0344377
RGDP						
L1.	-.0461527	.0840751	-0.55	0.583	-.2109369	.1186315
L2.	.0445543	.065932	0.68	0.499	-.08467	.1737786
L3.	-.0974077	.0652821	-1.49	0.136	-.2253583	.0305429
L4.	-.0994403	.0702721	-1.42	0.157	-.2371712	.0382905
RGDP						
RGDP_ASEAN5						
L1.	-.0730622	.144003	-0.51	0.612	-.3553029	.2091785
L2.	.2587668	.0972617	2.66	0.008	.0681375	.4493961
L3.	-.0072991	.1094927	-0.07	0.947	-.2219009	.2073027
L4.	.0791062	.1012649	0.78	0.435	-.1193694	.2775817
RGDP						
L1.	.4867521	.1466084	3.32	0.001	.1994049	.7740993
L2.	.1877575	.1217289	1.54	0.123	-.0508266	.4263417
L3.	.1030475	.117399	0.88	0.380	-.1270503	.3331454
L4.	.1796799	.1114345	1.61	0.107	-.0387276	.3980875

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_ASEAN5 RGDP)

- **CPI**

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_ASEAN5						
RGDP_ASEAN5						
L1.	.6074918	.1958493	3.10	0.002	.2236342	.9913493
L2.	.0101262	.1323056	0.08	0.939	-.249188	.2694404
L3.	-.0402669	.090907	-0.44	0.658	-.2184413	.1379075
L4.	-.3057031	.1805852	-1.69	0.090	-.6596436	.0482373
CPI						
L1.	-.0045478	.1632046	-0.03	0.978	-.324423	.3153274
L2.	.0267771	.1921086	0.14	0.889	-.3497489	.4033031
L3.	.0074658	.1821554	0.04	0.967	-.3495522	.3644838
L4.	.0327942	.1499038	0.22	0.827	-.2610117	.3266002
CPI						
RGDP_ASEAN5						
L1.	.0711577	.2082304	0.34	0.733	-.3369664	.4792818
L2.	.0516992	.0724833	0.71	0.476	-.0903655	.1937639
L3.	.1072979	.0680723	1.58	0.115	-.0261212	.2407171
L4.	.0615992	.1939164	0.32	0.751	-.31847	.4416683
CPI						
L1.	.3292413	.2592996	1.27	0.204	-.1789764	.8374591
L2.	.1131513	.2157631	0.52	0.600	-.3097366	.5360393
L3.	.5214004	.2425432	2.15	0.032	.0460245	.9967764
L4.	.1604438	.1605642	1.00	0.318	-.1542561	.4751438

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_ASEAN5 CPI)

## • ER

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_ASEAN5						
RGDP_ASEAN5						
L1.	.6107856	.1604046	3.81	0.000	.2963984	.9251729
L2.	.0205085	.1300366	0.16	0.875	-.2343585	.2753755
L3.	-.0408303	.0848758	-0.48	0.630	-.2071838	.1255232
L4.	-.3198486	.1375953	-2.32	0.020	-.5895304	-.0501669
ER						
L1.	4.476924	10.86788	0.41	0.680	-16.82373	25.77758
L2.	-.8632315	1.884558	-0.46	0.647	-4.556898	2.830435
L3.	-2.205383	1.94473	-1.13	0.257	-6.016984	1.606218
L4.	1.713726	7.196141	0.24	0.812	-12.39045	15.8179
ER						
RGDP_ASEAN5						
L1.	-.0061046	.0080061	-0.76	0.446	-.0217963	.009587
L2.	-.0020541	.0061349	-0.33	0.738	-.0140782	.00997
L3.	.0003701	.0063971	0.06	0.954	-.0121679	.0129081
L4.	.0014968	.0051213	0.29	0.770	-.0085408	.0115344
ER						
L1.	.2866096	.5341096	0.54	0.592	-.760226	1.333445
L2.	.1440018	.1010606	1.42	0.154	-.0540734	.342077
L3.	.0286739	.1057313	0.27	0.786	-.1785557	.2359034
L4.	-.6000832	.3873601	-1.55	0.121	-1.359295	.1591287

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_ASEAN5 ER)

- **IR**

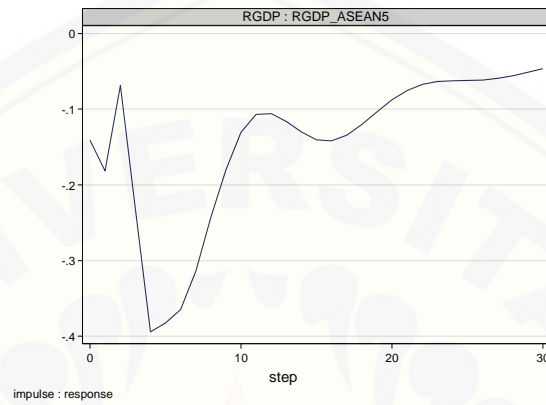
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RGDP_ASEAN5						
RGDP_ASEAN5						
L1.	.6030324	.1397359	4.32	0.000	.3291551	.8769097
L2.	.0301979	.1218711	0.25	0.804	-.2086652	.269061
L3.	-.0395315	.0839806	-0.47	0.638	-.2041305	.1250675
L4.	-.3210145	.1359476	-2.36	0.018	-.5874669	-.054562
IR						
L1.	.0628435	.1282019	0.49	0.624	-.1884276	.3141146
L2.	-.0514589	.081712	-0.63	0.529	-.2116114	.1086937
L3.	-.0283544	.1632022	-0.17	0.862	-.3482249	.2915161
L4.	-.1244678	.1420112	-0.88	0.381	-.4028047	.1538691
IR						
RGDP_ASEAN5						
L1.	-.0140902	.1222853	-0.12	0.908	-.2537649	.2255846
L2.	.0844872	.0724871	1.17	0.244	-.0575849	.2265592
L3.	-.0144601	.0638745	-0.23	0.821	-.1396517	.1107315
L4.	.1871401	.0951433	1.97	0.049	.0006626	.3736175
IR						
L1.	.8278212	.1199882	6.90	0.000	.5926487	1.062994
L2.	-.1113464	.0847057	-1.31	0.189	-.2773664	.0546737
L3.	.0231666	.0594657	0.39	0.697	-.0933839	.1397171
L4.	.1058644	.0753221	1.41	0.160	-.0417643	.253493

Instruments : 1(1/4).(RGDP\_ASEAN5 IR)

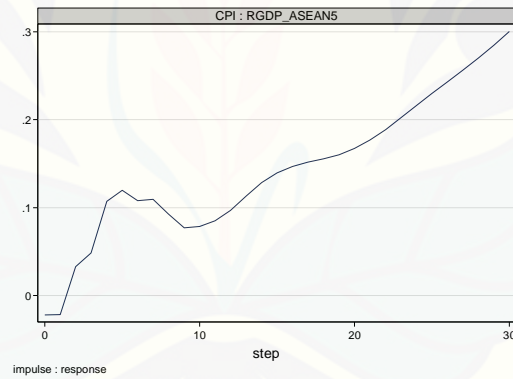
**LAMPIRAN Q. UJI IRF TERHADAP ASEAN 5**

**1. RGDP ASEAN**

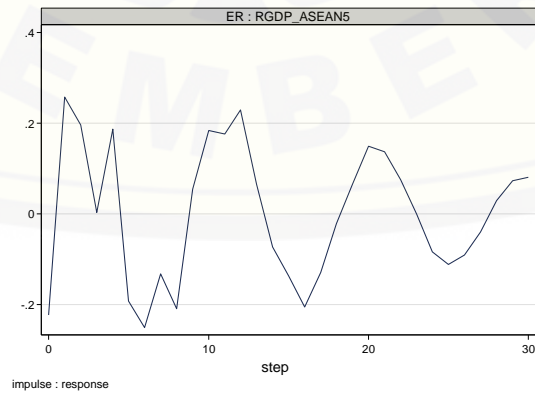
- RGDP**



- CPI**



- ER**





**LAMPIRAN R. UJI VD TERHADAP ASEAN 5****1. RGDP ASEAN****• RGDP**

Forecast-error variance decomposition

Response variable and Forecast horizon	Impulse variable	
	RGDP_ASEAN5	RGDP
RGDP_ASEAN5		
0	0	0
1	1	0
2	.9978127	.0021873
3	.9979935	.0020065
4	.9891961	.0108039
5	.9540587	.0459413
6	.9242702	.0757298
7	.9020932	.0979067
8	.8882862	.1117138
9	.8800792	.1199209
10	.8755018	.1244982
RGDP		
0	0	0
1	.0068085	.9931915
2	.0136704	.9863296
3	.0207069	.9792931
4	.0293381	.9706619
5	.044721	.955279
6	.0599956	.9400044
7	.0689202	.9310797
8	.0727004	.9272996
9	.0726551	.9273449
10	.0712007	.9287992

- **CPI**

Forecast-error variance decomposition

Response variable and Forecast horizon	Impulse variable	
	RGDP_ASEAN5	CPI
RGDP_ASEAN5		
0	0	0
1	1	0
2	.999983	.0000171
3	.9996062	.0003938
4	.9990085	.0009915
5	.9967995	.0032005
6	.9944642	.0055358
7	.9928465	.0071535
8	.991076	.008924
9	.9895774	.0104226
10	.9885084	.0114915
CPI		
0	0	0
1	.0001666	.9998333
2	.0036851	.9963149
3	.0135331	.9864669
4	.0327415	.9672585
5	.0594149	.9405851
6	.0790046	.9209954
7	.0883729	.9116271
8	.0910595	.9089404
9	.0910257	.9089743
10	.0889708	.9110292

**LAMPIRAN S. UJI ASUMSI KLASIK**

**UJI ASUMSI KLASIK**

1. INDONESIA

- Heteroskedastisitas

. hetttest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of RGDPIDN

chi2(1) = 11.09

Prob > chi2 = 0.0009

- Autokorelasi

. est

active results

Source	SS	df	MS	
Model	31.9851928	8	3.9981491	Number of obs = 64
Residual	28.7730431	55	.523146239	F( 8, 55) = 7.64
Total	60.7582359	63	.964416443	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.5264
				Adj R-squared = 0.4576
				Root MSE = .72329

RGDPIDN	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RGDP	.0315662	.0584985	0.54	0.592	-.0856674	.1487999
CPI	.0596002	.1035811	0.58	0.567	-.147981	.2671814
ER	-6.829342	2.515345	-2.72	0.009	-11.87021	-1.788478
IR	.0937805	.0633847	1.48	0.145	-.0332453	.2208064
X	-3.038382	1.516847	-2.00	0.050	-6.078212	.001448
M	3.760364	1.654507	2.27	0.027	.4446578	7.07607
CI	-.0147362	.0597251	-0.25	0.806	-.134428	.1049556
CO	.0051568	.0049195	1.05	0.299	-.0047022	.0150157
_cons	26.13156	21.52963	1.21	0.230	-17.01479	69.27791

- Normalitas

```
. swilk error
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error	64	0.95773	2.420	1.912	0.02794

- Multikolinieritas

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
X	25.69	0.038930
M	22.20	0.045055
ER	6.61	0.151346
CPI	2.24	0.446407
IR	2.17	0.460428
RGDP	1.31	0.764183
CI	1.18	0.847634
CO	1.11	0.904284
Mean VIF	7.81	

### LAMPIRAN T. ESTIMASI CROSSID

	CROOSID	EFFECT
1	1	-6.57E-15
2	2	-6.57E-15
3	3	-6.57E-15
4	4	-6.57E-15
5	5	-6.57E-15