



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS INTERAKSI *CAPITAL FLOWS*, FLUKTUASI NILAI  
TUKAR, DAN KEBIJAKAN MONETER DI INDONESIA**

**TESIS**

**GUNAWAN  
NPM : 0906499700**

**FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK  
JAKARTA  
JULI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISIS INTERAKSI *CAPITAL FLOWS*, FLUKTUASI NILAI  
TUKAR, DAN KEBIJAKAN MONETER DI INDONESIA**

**TESIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Ekonomi (M.E.)

**GUNAWAN  
NPM : 0906499700**

**FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK  
KEKHUSUSAN EKONOMI KEUANGAN DAN PERBANKAN  
JAKARTA  
JULI 2012**

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

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

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

Jakarta, 19 Juli 2012



(Gunawan)

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

**Nama : Gunawan**

**NPM : 0906499700**

**Tanda Tangan :**



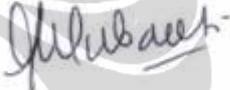
**Tanggal : 19 Juli 2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :  
Nama : Gunawan  
NPM : 0906499700  
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
Judul Tesis : Analisis Interaksi *Capital Flows*, Fluktuasi Nilai Tukar, dan Kebijakan Moneter di Indonesia.

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

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Eugenia Mardanugraha (  )

Penguji : Arindra Artasya Zainal, Ph.D. (  )

Penguji : Dr. Telisa A. Falianty (  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Juli 2012

## KATA PENGANTAR

Assalamualikum Wr.Wb.

Segala puji hanya bagi Allah SWT. Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah S.W.T., atas segala berkah, rahmat dan Hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul “Analisis Interaksi *Capital Flows*, Fluktuasi Nilai Tukar dan Kebijakan Moneter di Indonesia”.

Tesis ini ditulis sebagai salah syarat untuk menyelesaikan pendidikan pasca sarjana pada program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik – Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Eugenia Mardanugraha, S.Si., M.E selaku pembimbing penulisan tesis, atas waktu, tenaga dan pikiran serta keikhlasan dan kesabaran selama memberikan bimbingan. Keramahan, dorongan semangat, wejangan yang Ibu berikan selama bimbingan yang semakin menggugah penulis untuk terus bersemangat belajar dan berfikir positif.
2. Bp. Arindra Artasya Zainal Ph.D selaku Ketua Program MPKP Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penulisan tesis ini.
3. Bp. Arindra Artasya Zainal Ph.D dan Ibu Dr. Telisa Aulia Falianty, sebagai penguji yang telah memberikan masukan-masukan dan arahan agar penulisan tesis menjadi semakin baik.
4. Seluruh staf pengajar pada program MPKP Universitas Indonesia yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama masa perkuliahan.
5. Seluruh petugas administrasi pada program MPKP Universitas Indonesia atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan selama ini.

6. Kedua orangtuaku tercinta, Bp. Padoli dan Ibu Samiyem, kedua mertua tercinta, Bp. H. Soetopo dan Ibu Hj. Titi Paryati, yang senantiasa mengirimkan doanya untuk kelancaran studi penulis.
7. Istriku tercinta, Hj. Isa Trimasmi yang selalu memberikan kasih sayang, doa serta dukungan moril yang tiada putusnya. Ananda tercinta Muhammad Irfan Rafii dan Maritza Rifat Puteri, yang telah memberikan semangat dan energi bagi penulis di setiap waktu.
8. Rekan karyawan dan atasan di Bank Indonesia atas kesempatan, dukungan semangat, pengertian, dan fasilitas yang diberikan kepada penulis yang sangat membantu penulis selama menempuh studi di Program MPKP FEUI hingga selesainya tugas akhir penyusunan tesis ini.
9. Sahabat dan teman seperjuangan, Taufik Andriawan dan Rini Rintakawati yang senantiasa bersama-sama menjalani masa perkuliahan dan saling memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Rekan-rekan mahasiswa MPKP FEUI khususnya Angkatan XXI Sore atas kebersamaan dan persahabatannya yang hangat selama menjalani masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih belum sempurna, untuk itu atas segala keterbatasan dan kekurangan pada tesis ini penulis akan dengan senang hati menerima kritik dan saran perbaikan agar tesis ini dapat lebih bermanfaat dalam memperkaya khasanah karya akademik di tanah air. Akhirul kata, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalaamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh.

Jakarta, Juli 2012

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

### TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Gunawan  
NPM : 0906499700  
Program Studi : Magister Perencanaan Kebijakan Publik  
Fakultas : Ekonomi  
Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royally-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Analisis Interaksi *Capital Flows*, Fluktuasi Nilai Tukar dan Kebijakan Moneter di Indonesia**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 19 Juli 2012  
Yang menyatakan



(Gunawan)

## ABSTRAK

Nama : Gunawan  
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
Judul : Analisis Interaksi *Capital Flows*, Fluktuasi Nilai Tukar, dan Kebijakan Moneter di Indonesia

Perkembangan *capital flow* masuk maupun keluar perekonomian Indonesia yang semakin meningkat dewasa ini perlu diwaspadai karena selain dampak positif, aliran modal juga berpotensi untuk menimbulkan dampak tidak menguntungkan bagi perekonomian suatu negara. Potensi risiko yang ditimbulkan oleh *capital flow*, antara lain adalah meningkatnya risiko suatu negara terhadap pembalikan arus modal asing (*sudden reversal*), tekanan terhadap nilai tukar, penggelembungan harga aset, semakin kompleksnya pengelolaan perekonomian makro, serta meningkatnya kerentanan di sektor keuangan.

Tesis ini meneliti interaksi antara *capital flows*, fluktuasi nilai tukar dan kebijakan moneter di Indonesia dengan menggunakan pendekatan *Structural Vector Autoregression* (SVAR), dengan menerapkan model Siok Kun Sek (2009) dan menambahkan satu variabel, yakni aliran modal (CFA) ke dalam model tersebut.

Dari hasil estimasi model dapat disimpulkan bahwa *capital flows* mempunyai pengaruh signifikan terhadap suku bunga SBI dan perubahan *capital flow* mempunyai pengaruh cukup besar terhadap kebijakan moneter, *shock* aliran modal cukup mengganggu otoritas moneter dalam penentuan arah jangka panjang tingkat suku bunga SBI, dan volatilitas *capital flows* menjadi salah satu variabel yang mengganggu otoritas moneter dalam mencapai sasaran akhir laju inflasi.

Kata Kunci:

*Capital flow*, fluktuasi nilai tukar, pendekatan *structural vector autoregression* (SVAR), kebijakan moneter di Indonesia.

## ABSTRACT

Name : Gunawan  
Study Program : Magister of Planning and Public Policy  
Title : *Analysis of Interaction Capital Flows, Exchange Rate Fluctuation, and Monetary Policy in Indonesia*

*The development of capital flows in and out of the Indonesian economy currently should be put in our consideration due to its impact on the economy. Capital flows generally has positive effects to support investment as well as increasing the effectiveness of resource allocation, however capital flows has also the potential risks to cause unfavorable impact on the economy of a country. Potential risks posed by capital flows, among others, is the increased risk of a country to foreign capital flow reversals (sudden reversal), the pressure on the exchange rate, asset price bubbles, the increasing complexity of managing the macro economy, and the increased vulnerability of the financial sector.*

*This thesis examines the interaction between capital flows, exchange rate fluctuations and monetary policy in Indonesia using Structural Vector Autoregression approach (svar), by applying the model Sek Siok Kun (2009) and adding one variable, namely the flow of capital (CFA) into the model.*

*From the results of the model estimation can be concluded that capital flows have a significant influence on interest rates (SBI). Changes of capital flows has also has a considerable influence on monetary policy in term of disturbing the monetary authority in determining the long-term direction SBI interest rate. Volatility of capital flows also to be one of the variables that interfere with the monetary authorities in achieving the final target rate of inflation.*

Key words:

*Capital flows, Structural Vector Auto-regression (SVAR), exchange rate, monetary policy, Indonesia.*

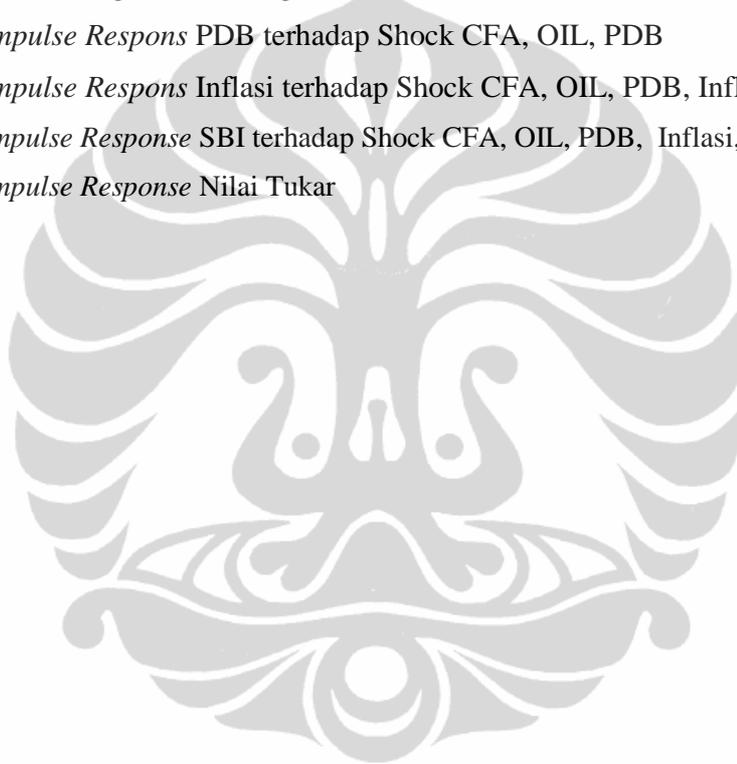
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesa.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	7
1. Ruang Lingkup.....	7
2. Batasan Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Pengertian dan Jenis-jenis Aliran Modal.....	9
2.2 Keterkaitan Aliran Modal dengan Nilai Tukar.....	10
2.3 Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter - Jalur Nilai Tukar.....	12
2.4 Interaksi <i>Capital Flows</i> , Nilai Tukar dan Kebijakan Moneter.....	14
2.5 Trilema Kebijakan Moneter, Sistem Nilai Tukar dan <i>Capital Flows</i> .....	16
2.6 Kebijakan <i>Capital Control</i> .....	18
2.7 Tugas dan Fungsi Bank Sentral.....	20
<b>3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Definisi Variabel.....	22
3.2 Periode Penelitian dan Sumber Data.....	24
3.3 Teknik analisis.....	25
1. Uji Stasioneritas.....	25
2. Penentuan Lag Optimum.....	25
3. Uji Kointegrasi.....	26
4. Uji Stabilitas Model.....	26
5. Metode Vector Auto-regression (VAR).....	27
6. Structural Vector Autoregression (SVAR).....	29
7. <i>Innovation Accounting</i> .....	34
(i) <i>Impulse Responses</i> .....	34
(ii) <i>Variance Decomposition</i> .....	35

<b>4 . PERKEMBANGAN KEBIJAKAN MONETER DAN GAMBARAN UMUM VARIABEL PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
4.1 Perkembangan Kebijakan Moneter.....	37
1. Kebijakan Moneter <i>Pra-Inflation Targetting</i> .....	37
2. Kebijakan Moneter Paska <i>Inflation Targetting</i> .....	38
4.2 Perkembangan Arus Modal (CFA).....	39
4.3 Perkembangan Nilai Tukar.....	42
4.4 Perkembangan PDB.....	46
4.5 Perkembangan Inflasi.....	48
4.6 Perkembangan Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI)	50
<b>5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>53</b>
5.1 Pengujian Asumsi.....	53
1. Uji Stasioneritas.....	53
2. Uji Kointegrasi.....	55
3. Pengujian Lag Optimal.....	56
4. Uji Stabilitas Model.....	57
5.2 Model Analisis-Autoregresi Vector Struktural (SVAR).....	59
5.3 <i>Impulse Response Function (IRF)</i> .....	68
5.3.1 <i>Impulse Response PDB</i> .....	68
5.3.2 <i>Impulse Response Inflasi</i> .....	70
5.3.3 <i>Impulse Response SBI</i> .....	73
5.3.4 <i>Impulse Response Nilai Tukar</i> .....	78
5.4 <i>Forecast Error Variance Decomposition</i> .....	82
<b>6. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN.....</b>	<b>94</b>
6.1 Kesimpulan.....	79
6.2 Saran.....	81
6.2.1 Saran kebijakan.....	90
6.2.2 Saran Bagi Penelitian Selanjutnya.....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>94</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

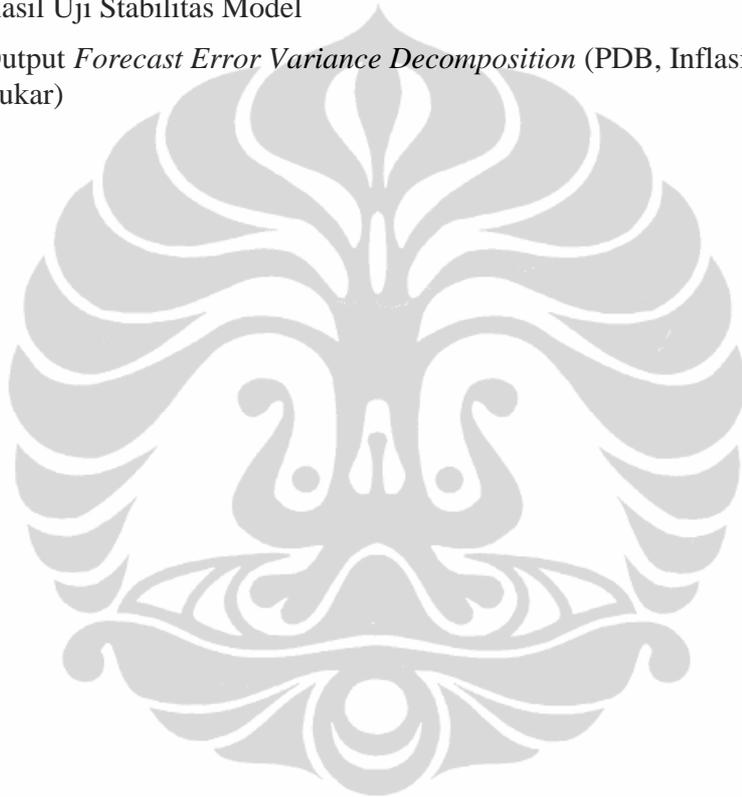
## DAFTAR GRAFIK

- Grafik 1.1 Perkembangan Arus Modal dan Nilai Tukar Rupiah
- Grafik 4.1 Perkembangan Aliran Modal Bersih ke Indonesia, 1990-2010
- Grafik 4.2 Perkembangan Nilai Tukar Rupiah/USD Nominal, 1990-2011
- Grafik 4.3 Perkembangan Produk Domestik Brutto Indonesia, 1983-2011
- Grafik 4.4 Perkembangan Laju Inflasi Indonesia, 1990-2011
- Grafik 4.5 Perkembangan Suku Bunga SBI dan Nilai Tukar, 1994-2010
- Grafik 5.1 *Impulse Respons* PDB terhadap Shock CFA, OIL, PDB
- Grafik 5.2 *Impulse Respons* Inflasi terhadap Shock CFA, OIL, PDB, Inflasi
- Grafik 5.3 *Impulse Response* SBI terhadap Shock CFA, OIL, PDB, Inflasi, Nilai Tukar
- Grafik 5.4 *Impulse Response* Nilai Tukar



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebijakan Kontrol Aliran Modal di Beberapa Negara
Tabel 5.1	Hasil Uji Stasioneritas (Akar Unit) – Data Level
Tabel 5.2	Hasil Uji Stasioneritas (Akar Unit) – Data <i>First Difference</i>
Tabel 5.3	Uji Kointegrasi Johansen
Tabel 5.4	Uji Lag Optimal
Tabel 5.5	Hasil Uji Stabilitas Model
Tabel 5.6	Output <i>Forecast Error Variance Decomposition</i> (PDB, Inflasi, SBI, Nilai Tukar)



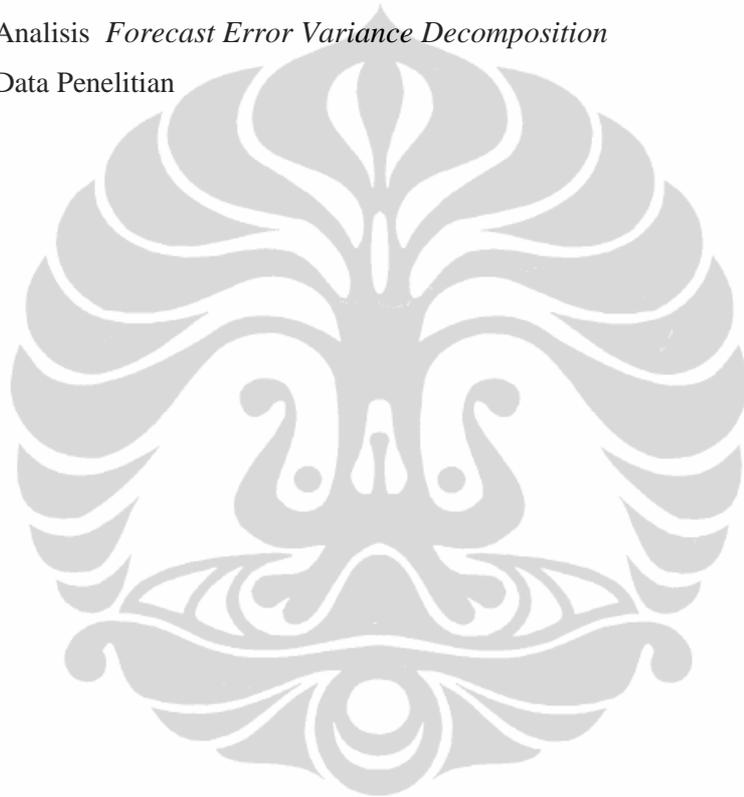
## DAFTAR BAGAN

- Bagan 2.1 Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter – Jalur Nilai Tukar  
Bagan 2.2 Impossible Trinity



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Uji Stasioneritas (Unit root test)
- Lampiran 2 Hasil Uji Kointegrasi
- Lampiran 3 Hasil Uji Lag Optimal
- Lampiran 4 Hasil Uji Stabilitas Model
- Lampiran 5 Hasil Estimasi SVAR
- Lampiran 6 Analisis Impulse Respons
- Lampiran 7 Analisis *Forecast Error Variance Decomposition*
- Lampiran 8 Data Penelitian



# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab pendahuluan akan memberikan gambaran ringkas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah yang akan diteliti, tujuan, hipotesis, dan manfaat penelitian. Bab ini ditutup dengan sedikit uraian mengenai sistematika penulisan tesis.

### 1.1 Latar Belakang

Globalisasi dan keterbukaan telah mendorong integrasi pasar keuangan dan perekonomian berbagai negara. Salah satu dampak integrasi tersebut adalah semakin mudahnya pergerakan arus modal antar negara. Masuknya arus modal ke dalam suatu perekonomian di satu sisi bermanfaat untuk menunjang ketersediaan sumber dana investasi, memfasilitasi terjadinya transfer teknologi dan kemampuan manajerial, serta mendorong perkembangan pasar keuangan domestik. Selain itu, arus modal masuk ke suatu negara juga akan mendorong efisiensi alokasi sumber daya secara *global*, perbaikan alokasi dana dan mengatasi permasalahan *investment-saving gap* yang pada umumnya terjadi di negara-negara sedang berkembang. Arus modal masuk yang disertai dengan kepastian hukum juga akan mendorong peningkatan disiplin makro-ekonomi suatu negara (Grilli and Milesi-Ferretti, 1995).

Meskipun mempunyai dampak positif terhadap perekonomian suatu negara, aliran modal juga berpotensi untuk menimbulkan dampak yang tidak menguntungkan bagi perekonomian suatu negara. Aliran modal, terutama modal berjangka pendek dapat menimbulkan risiko meningkatnya ketidakstabilan perekonomian suatu negara. Salah satu potensi risiko yang ditimbulkan oleh aliran modal adalah meningkatnya risiko suatu negara terhadap pembalikan arus modal asing (*sudden reversal*), penggelembungan harga aset, semakin rumitnya pengelolaan perekonomian makro, serta meningkatnya kerentanan di sektor keuangan.

Pengalaman berbagai krisis ekonomi baik secara regional maupun global selama ini menunjukkan pengaruh signifikan arus modal terhadap krisis yang

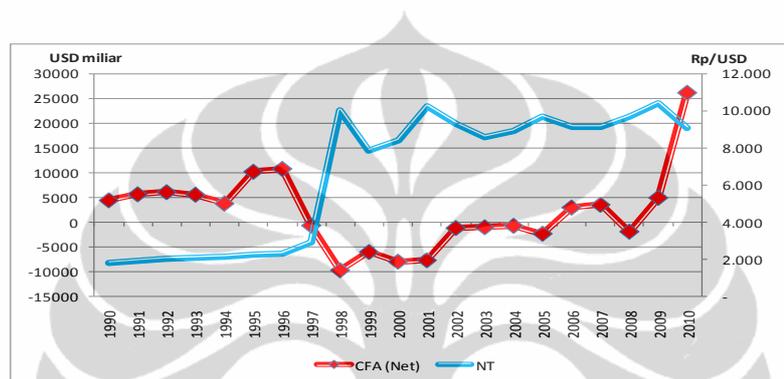
dialami oleh perekonomian suatu negara. Hal ini antara lain terlihat pada kasus krisis di Amerika Latin periode 1978-1982 dan pertengahan periode 1990-an. Pada kedua periode tersebut, sejumlah negara Amerika Latin mengalami apresiasi nilai tukar sangat tinggi sebagai dampak aliran modal masuk dalam jumlah besar dan diikuti krisis neraca pembayaran. Terkait krisis Amerika Latin tersebut, Habegger (1986) menyatakan bahwa besarnya volume aliran modal masuk (berbentuk pinjaman luar negeri) merupakan penyebab tekanan apresiasi terhadap nilai tukar mata uang negara-negara Amerika Latin.

Krisis ekonomi dan keuangan Asia tahun 1997-98 juga tidak terlepas dari peran aliran modal keluar dari beberapa negara di kawasan tersebut. Aliran modal keluar secara besar-besaran dari beberapa negara terkena krisis di kawasan ini telah mendorong penurunan tajam nilai tukar mata uang negara-negara tersebut, yang selanjutnya berdampak pada timbulnya krisis keuangan dan ekonomi yang cukup dalam di kawasan Asia. Pengalamam krisis tersebut menunjukkan bahwa volatilitas arus modal seringkali menimbulkan permasalahan bagi negara-negara sedang berkembang, khususnya jika terjadi pembalikan arus modal secara tiba-tiba (*sudden reversals*).

Sementara itu, pengaruh fluktuasi nilai tukar terhadap perekonomian suatu negara dapat terjadi melalui mekanisme yang terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Transmisi secara langsung terjadi melalui dampak perubahan nilai tukar terhadap inflasi yang bersumber dari perubahan harga-harga barang impor. Sedangkan pada mekanisme tidak langsung, dampak perubahan nilai tukar terhadap inflasi terjadi melalui perubahan permintaan agregat, permintaan eksternal bersih, perubahan impor-ekspor, serta permintaan dalam negeri, konsumsi, investasi dan pengeluaran pemerintah (Simorangkir, 2004). Dengan demikian dapat dilihat bahwa fluktuasi nilai tukar sebagai dampak pergerakan arus modal mempunyai pengaruh terhadap laju inflasi dari sisi impor (*imported inflation*), neraca perdagangan dan suku bunga.

Aliran modal masuk ke Indonesia selama ini telah berperan penting dalam mendorong pesatnya pertumbuhan ekonomi dan investasi. Didukung dengan fundamental ekonomi makro yang kuat, khususnya pada periode 1990-an, serta

sistem nilai tukar tetap yang menyediakan semacam “*blanket guarantee*” bagi modal asing di Indonesia, menjadikan Indonesia sebagai tempat yang dinilai aman bagi investasi asing. Namun demikian, aliran modal tersebut juga menyebabkan kenaikan risiko perekonomian Indonesia terhadap guncangan di negara lain (*shock* eksternal). Pengalaman krisis ekonomi dan keuangan tahun 1997 dan 2008 menunjukkan besarnya pengaruh volatilitas aliran modal dalam penyebaran dampak krisis termasuk ke negara-negara yang kondisi fundamental ekonominya baik.



Sumber: IFS-IMF, 2011

Grafik 1.1. Perkembangan Arus Modal dan Nilai Tukar Rupiah

Pada krisis ekonomi 1997-1998, aliran modal keluar yang sangat besar dari perekonomian Indonesia menimbulkan tekanan yang sangat besar terhadap nilai tukar rupiah yang ditandai dengan depresiasi tajam nilai tukar rupiah (Grafik 1.1). Mengantisipasi tekanan besar terhadap cadangan devisa tersebut, maka sejak 14 Agustus 1997, Indonesia melakukan perubahan terhadap sistem nilai tukarnya dengan menerapkan sistem nilai tukar mengambang bebas (*floating exchange rate*) sehingga nilai tukar rupiah relative volatile sejalan dengan pergerakan pasar. Namun demikian menjaga stabilitas nilai rupiah secara eksternal masih menjadi tugas utama Bank Indonesia sebagai otoritas moneter. Sistem nilai tukar mengambang bebas tersebut memberi ruang gerak yang lebih luas bagi pergerakan nilai tukar rupiah sesuai dengan mekanisme pasar. Sementara itu, untuk meningkatkan efektivitas kebijakan moneter, maka sejak Juli 2005, Bank Indonesia menerapkan *inflation targeting framework* dalam kerangka kebijakan moneternya. Secara teoritis, negara penganut rezim *inflation targeting* harus mengembangkan nilai tukarnya guna efektivitas kebijakan tersebut sejalan dengan

berlakunya teori *'Impossibility Trinity'* dimana mobilitas arus modal dan independensi kebijakan moneter tidak dapat dicapai secara bersama-sama pada sistem nilai tukar *pegged* atau *fixed* (Mishkin & Savastano (2001)).

Penerapan sistem nilai tukar mengambang bebas tersebut tidak secara otomatis menghilangkan permasalahan terkait nilai tukar yang harus dihadapi perekonomian Indonesia. Sejalan dengan meningkatnya intensitas krisis di kawasan Amerika dan Eropa pada tahun 2008, permasalahan meningkatnya tekanan terhadap nilai tukar akibat aliran modal keluar dalam jumlah besar kembali terjadi pada perekonomian Indonesia. Dipicu oleh krisis sektor keuangan dan ekonomi negara-negara maju, khususnya Amerika dan Eropa, telah terjadi aliran modal keluar perekonomian Indonesia dalam jumlah besar. Pergerakan arus modal tersebut telah menyebabkan penurunan nilai tukar rupiah hingga ke level sekitar Rp12.000/USD. Pemulihan ekonomi global yang dimulai pada pertengahan tahun 2009 kembali mendorong aliran modal ke negara-negara sedang berkembang. Seperti yang terjadi di negara-negara Asia lainnya yang perekonomiannya dapat bertahan dari krisis, pergerakan arus modal masuk ke perekonomian Indonesia menunjukkan peningkatan signifikan diikuti dengan kecenderungan penguatan nilai tukar rupiah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sebagai negara dengan perekonomian terbuka, perekonomian Indonesia akan selalu terpengaruh oleh perkembangan perekonomian global. Sistem perekonomian terbuka dan nilai tukar mengambang bebas yang diterapkan Indonesia juga menyebabkan eksposur nilai tukar maupun perekonomian Indonesia yang cukup besar terhadap setiap perkembangan perekonomian global, khususnya perkembangan aliran modal antar negara. Adapun permasalahan terkait dengan aliran modal dan volatilitas nilai tukar masuk tersebut adalah:

- (i) Sistem devisa bebas yang diterapkan Indonesia mempunyai implikasi bahwa aliran modal dapat keluar-masuk perekonomian Indonesia secara bebas. Permasalahan selanjutnya adalah bahwa selain mempunyai dampak positif bagi ketersediaan dana investasi, aliran modal juga mengandung risiko pembalikan arah yang berdampak menimbulkan

tekanan berlebihan terhadap nilai tukar rupiah. Untuk itu perlu dikaji hubungan antara volatilitas aliran modal dengan fluktuasi nilai tukar, sehingga dapat dirumuskan kebijakan terkait arus modal yang tepat agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi perekonomian Indonesia.

- (ii) Indonesia menerapkan sistem nilai tukar mengambang bebas, sehingga nilai tukar rupiah tidak lagi ditetapkan oleh otoritas moneter, melainkan berdasarkan mekanisme pasar. Aliran modal masuk dalam volume besar akan menyebabkan apresiasi nilai tukar rupiah, sebaliknya aliran modal keluar dalam jumlah besar akan menyebabkan tekanan depresiatif terhadap nilai tukar rupiah. Fluktuasi nilai tukar rupiah yang berlebihan tentu saja tidak menguntungkan bagi perekonomian Indonesia, karena akan menimbulkan tingginya ketidakpastian bagi dunia usaha dan investasi serta biaya yang harus ditanggung oleh otoritas moneter dalam mempertahankan nilai tukar pada level yang kondusif bagi perekonomian. Selain menimbulkan ketidakpastian bagi pelaku pasar, fluktuasi nilai tukar rupiah yang berlebihan juga akan mempengaruhi efektivitas kebijakan moneter yang dilakukan Bank Indonesia dalam menjaga inflasi maupun menjaga stabilitas rupiah terhadap mata uang negara lain.
- (iii) Selain menerapkan sistem nilai tukar mengambang bebas, independensi kebijakan moneter dan keterbukaan *capital account* juga diterapkan Indonesia. Hal tersebut sesuai trilema Mundell-Fleming, suatu negara tidak dapat secara simultan menerapkan kebijakan nilai tukar tetap, keterbukaan *capital account* dan kebijakan moneter independen. Keterbukaan *capital account* dan sistem nilai tukar mengambang bebas membawa konsekuensi meningkatnya eksposur perekonomian Indonesia terhadap *shock* perekonomian global. Sementara itu, permasalahannya adalah bahwa keterbukaan *capital account* diperlukan untuk mendukung pembiayaan pembangunan, independensi kebijakan moneter juga diperlukan, sementara stabilitas nilai tukar juga perlu dijaga guna menciptakan kepastian dan kondisi yang kondusif bagi pertumbuhan ekonomi. Namun, sesuai trilema Mundel-Flemming, hanya dua dari

ketiga kebijakan tersebut yang dapat dijalankan secara bersamaan (Obstfeld et. al (2005)).

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan untuk menjawab permasalahan tersebut di atas, maka penelitian ini dimaksudkan untuk :

- (i) Meneliti pengaruh aliran modal terhadap fluktuasi nilai tukar rupiah, laju inflasi, PDB dan suku bunga
- (ii) Mengukur besarnya dampak shock aliran modal dan nilai tukar terhadap kebijakan moneter dibandingkan dengan *shock* variabel lainnya
- (iii) Melihat kemungkinan penerapan *capital control* di Indonesia untuk meredam dampak volatilitas aliran modal terhadap fluktuasi nilai tukar rupiah

### 1.4 Hipotesa

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, maka dirumuskan beberapa hipotesa yang akan diuji dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh yang kuat antara arus modal terhadap nilai tukar, inflasi, suku bunga, dan PDB Indonesia.
2. Fluktuasi nilai tukar rupiah menyebabkan kebijakan moneter menjadi tidak efektif.
3. *Capital flows* masuk dan keluar perekonomian Indonesia mengganggu stabilitas nilai tukar rupiah.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat ilmiah: untuk lebih memahami pola interaksi antara *capital flows*, fluktuasi nilai tukar dan kebijakan moneter di Indonesia dan diharapkan dapat menjadi referensi bagi kalangan akademisi dalam penelitian atau kajian-kajian terkait isu *capital flows*, nilai tukar dan kebijakan moneter.

2. Manfaat kebijakan: hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi yang berguna bagi pembuat kebijakan moneter, khususnya dalam mengantisipasi dampak *capital flows* guna menjaga efektivitas kebijakan moneter.
3. Manfaat praktis: dapat mendorong para pembaca yang berminat pada topik tesis ini dan sebagai referensi untuk lebih mendalami masalah-masalah terkait *capital flows*, nilai tukar serta kebijakan moneter.

## 1.6 Ruang Lingkup dan batasan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus (*case study*) mengenai interaksi antara *capital flows*, fluktuasi nilai tukar dan kebijakan moneter di Indonesia.

1. Ruang lingkup penelitian
  - (i) *Capital flows* adalah aliran modal net antara *outflow* dengan *inflow* baik *capital flows* dalam bentuk *portofolio* maupun *foreign direct investment* (FDI). Adapun nilai tukar dalam penelitian ini adalah nilai tukar nominal rupiah terhadap dollar Amerika Serikat.
  - (ii) Fokus penelitian ini adalah aplikasi model Siok Kun Sek dengan metode estimasi *Structural Vector Autoregression* (SVAR) untuk melihat interaksi *capital flows*, fluktuasi nilai tukar, dan kebijakan moneter di Indonesia.
  - (iii) Adapun periode pengamatan adalah tahun 1994-2010.
2. Batasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa batasan sebagai berikut:

- (i) Tidak memisahkan antara periode sebelum dan pasca penerapan *inflation targeting* maupun periode sistem nilai tukar tetap (pra-1997) dengan periode sistem nilai tukar mengambang (pasca 1997).
- (ii) Data yang digunakan untuk beberapa variabel (PDB dan *Capital Flows*) merupakan data interpolasi karena tidak tersedianya data bulanan.
- (iii) Periode penelitian belum mencakup perkembangan terkini tahun 2011-2012 yang ditandai dengan berbagai peristiwa krisis

perekonomian global yang mempengaruhi pergerakan *capital flows* dan nilai tukar.

(iv) Penelitian tidak mengkaji lebih jauh mengenai *impossible trinity* dikaitkan dengan kebijakan moneter di Indonesia.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tesis ini adalah sebagai berikut:

- Bab 1 Pendahuluan, terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, dan sistematika penulisan.
- Bab 2 Tinjauan Literatur, memaparkan mengenai definisi arus modal dan jenis-jenisnya, keterkaitan *capital flows* dengan nilai tukar, inflasi, suku bunga dan PDB, serta referensi penelitian terkait yang pernah dilakukan.
- Bab 3 Metodologi Penelitian, terdiri dari identifikasi variabel, data dan sumber data, pengujian pra-estimasi meliputi pengujian stasioneritas data dan penentuan panjang lag, estimasi *Structural VAR* (SVAR), uji stabilitas, *Innovation Accounting* terdiri dari *Impulse Reponse Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).
- Bab 4 Perkembangan Kebijakan Moneter dan Variabel Penelitian, memuat perkembangan kebijakan moneter dan uraian mengenai perkembangan variabel yang diteliti.
- BAB 5 Analisis dan Pembahasan, memuat analisis hasil pengujian stasionaritas data, hasil pengujian panjang lag optimal, hasil pengujian stabilitas model, analisis *Structural VAR* (SVAR), analisis *Impulse Response Function* (IRF), dan analisis *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).
- Bab 6 Kesimpulan dan Saran, memuat kesimpulan hasil penelitian dan saran bagi pengambilan kebijakan maupun penelitian-penelitian selanjutnya.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menyajikan tinjauan pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis.

#### 2.1 Pengertian dan Jenis-jenis Aliran Modal

Secara umum, aliran modal didefinisikan sebagai aliran uang keluar atau masuk suatu perekonomian dengan tujuan untuk investasi. Berbagai faktor dapat menjadi penyebab terjadinya aliran modal tersebut baik faktor fundamental maupun faktor sentimen pasar. Faktor fundamental yang berpengaruh besar terhadap aliran modal di antaranya adalah laju inflasi, tingkat pertumbuhan ekonomi, kinerja neraca pembayaran, neraca fiskal dan lain-lain yang mencerminkan besar-kecilnya risiko berinvestasi di negara tersebut. Selain aspek fundamental tersebut, tingkat suku bunga domestic relatif terhadap suku bunga luar negeri (*interest rate differential*) sebagai cerminan *return* yang diharapkan juga mempunyai pengaruh cukup signifikan. Aliran modal dari suatu negara ke negara lainnya pada umumnya bertujuan untuk memperoleh pendapatan yang lebih tinggi, yang lebih produktif, dan juga sebagai diversifikasi usaha (Brooks, et, al, 2003). Sementara itu, berdasarkan sifatnya, modal asing dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar sebagai berikut (Hady, 2001):

1. *Investasi portofolio (portofolio investment)*, yaitu *capital flow* internasional dalam bentuk investasi aset-aset finansial, seperti saham (*stock*), obligasi (*bond*), dan *commercial papers*.
2. *Investasi langsung (direct investment)*, yaitu investasi riil dalam bentuk pendirian perusahaan, pembangunan pabrik, pembelian barang modal, tanah, bahan baku, dan persediaan di mana investor terlibat langsung dalam manajemen perusahaan dan mengontrol penanaman modal tersebut. Investasi langsung ini biasanya dimulai dengan pendirian *subsidiary* atau pembelian saham mayoritas dari suatu perusahaan.

Aliran modal masuk akan bermanfaat bagi perekonomian negara penerima, namun di sisi lain aliran modal masuk juga berpotensi untuk

menyebabkan meningkatnya tekanan apresiatif terhadap nilai tukar mata uang domestik yang berujung pada tekanan terhadap neraca perdagangan. Aliran modal masuk dalam volume besar juga dapat memicu pertumbuhan konsumsi, memicu kenaikan laju inflasi dan defisit neraca transaksi berjalan secara persisten. Selain itu, liberalisasi aliran modal di negara-negara dengan sistem keuangan yang belum maju juga dapat meningkatkan kerentanan negara tersebut terhadap krisis. Sebagai contoh, ekspansi kredit yang dibiayai oleh modal asing dapat memicu tekanan terhadap *balance sheets* perbankan pada saat terjadinya gejolak nilai tukar yang memicu kerentanan sistem keuangan (Calvo et al, 1993).

Sementara itu, peran modal asing dalam pembangunan secara umum adalah sebagai berikut (Chenery dan Carter, 1973: 459-68): (i) modal asing dapat dimanfaatkan untuk mempercepat investasi dan pertumbuhan ekonomi, khususnya di negara berkembang; (ii) pertumbuhan ekonomi yang meningkat perlu diikuti dengan perubahan struktur produksi dan perdagangan; (iii) modal asing berperan dalam mendorong mobilisasi dana dan transformasi struktural.

Studi empiris mengenai dampak modal asing terhadap pertumbuhan umumnya difokuskan dengan mengestimasi fungsi produksi Neo-Klasik, yang menggambarkan bagaimana pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh akumulasi faktor-faktor produksi, seperti modal dan tenaga kerja. Faktor-faktor produksi ini selanjutnya dapat dipisah menurut asalnya, dalam negeri atau luar negeri. Hasil studi secara umum memberikan indikasi bahwa arus masuk modal asing telah menimbulkan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara berkembang kawasan Asia dan Pasifik (Dowling dan Hiemenz, 1983).

## **2.2 Keterkaitan Aliran Modal Masuk dengan Nilai Tukar**

Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mengkaji hubungan *capital flow* dengan nilai tukar negara sedang berkembang. Edwards (1989) mengestimasi model empiris menggunakan beberapa variabel ekonomi seperti *international terms of trade*, pengeluaran pemerintah atas barang-barang *non-tradables*, kebijakan kontrol *capital flow*, indeks restriksi perdagangan dan kontrol nilai tukar, indeks kemajuan teknologi, dan rasio investasi terhadap PDB. Menggunakan metode pooling data dari 12 negara berkembang dan metode OLS

serta variabel instrumen, hasil estimasi menunjukkan adanya pengaruh signifikan aliran modal baik riil maupun nominal terhadap pergerakan real *exchange rate* jangka pendek. Penelitian lain oleh White and Wignaraja (1992) terhadap perilaku nilai tukar di Sri Lanka menggunakan variabel nilai tukar, nilai bantuan luar negeri, *remittances*, *term of trade*, nilai tukar nominal memperoleh temuan bahwa kenaikan secara signifikan *capital inflows* dalam bentuk bantuan/pinjaman luar negeri dan *remittances* telah menyebabkan terjadinya apresiasi riil terhadap nilai tukar mata uang Sri Lanka.

Falck (1997) melakukan studi dengan mengamati pergerakan nilai tukar di Tanzania dengan variabel yang digunakan adalah: lag nilai tukar riil, tingkat perubahan nilai tukar nominal, bantuan/pinjaman luar negeri, kebijakan makroekonomi dengan proksi pertumbuhan kredit domestik, *international terms of trade* dan investasi. Hasil pengujian dengan metode OLS dan *three-stage selection procedure*, menunjukkan bahwa aliran modal masuk (dengan proksi bantuan/pinjaman luar negeri) telah mendorong apresiasi nilai tukar negara tersebut. Penelitian oleh Nyoni (1998), dengan metode *error-correction model (ECM)* menunjukkan hasil sebaliknya yakni bantuan/pinjaman luar negeri justru mendorong terjadinya penurunan nilai tukar mata uang Tanzania.

Studi lain oleh Athukorala dan Rajapatirana (2003) terhadap aliran modal masuk dan nilai tukar riil di negara-negara pengimpor modal di kawasan Asia dan Amerika Latin. Fokus dari studi tersebut adalah perilaku nilai tukar riil terkait aliran modal masuk swasta, disagregasi *foreign direct investment (FDI)* dan aliran modal masuk jenis lainnya, serta indikator-indikator perekonomian makro. Athukorala dan Rajapatirana memperoleh dua temuan utama, yakni; (i) nilai tukar riil terapresiasi seiring dengan kenaikan aliran modal selain FDI, sementara aliran modal masuk dalam bentuk FDI justru mendorong terjadinya depresiasi nilai tukar; dan (ii) terdapat perbedaan derajat apresiasi terkait aliran modal masuk antara negara Asia dengan Amerika Latin, dimana derajat apresiasi nilai tukar di kawasan Asia lebih rendah dibandingkan kawasan Amerika Latin. Sementara, penelitian oleh Merlin Dwi Yunaniar (2011) mengenai “Nilai tukar riil, aliran modal, dan independensi kebijakan moneter: tinjauan teori trilema kebijakan makroekonomi Indonesia periode 1997.1-2009.04” yang ditujukan untuk

mengetahui pengaruh likuiditas moneter, pengeluaran pemerintah, derajat keterbukaan serta aliran modal bersih terhadap nilai tukar riil dengan metoda ECM, menunjukkan bahwa semua variabel independen tersebut mempengaruhi nilai tukar riil.

### 2.3 Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter - Jalur Nilai Tukar

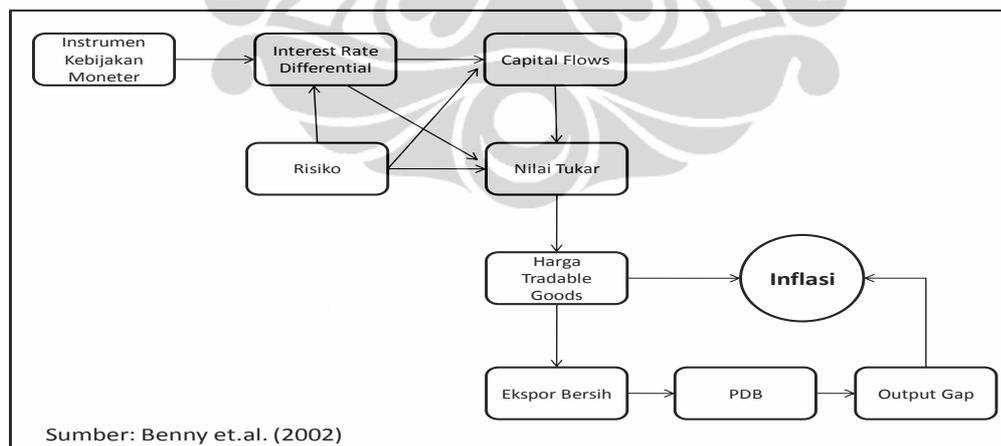
Terdapat berbagai definisi yang dikemukakan mengenai mekanisme transmisi kebijakan moneter. Taylor (1995) menyatakan bahwa mekanisme transmisi kebijakan moneter adalah “*the process through which monetary policy decision are transmitted into changes in real GDP and inflation*”. Artinya, mekanisme transmisi kebijakan moneter tersebut merupakan jalur-jalur yang dilalui oleh kebijakan moneter untuk dapat mempengaruhi sasaran akhir kebijakan moneter yaitu pendapatan nasional dan inflasi. Pada awalnya pelaksanaan kebijakan moneter hanya ditransmisikan melalui jalur uang (*money channel*). Selanjutnya berkembang berbagai mekanisme transmisi kebijakan moneter, salah satunya adalah mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui jalur nilai tukar (Mishkin, 2009) dan Bofinger (2001).

Mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui jalur nilai tukar adalah perubahan suku bunga kebijakan (*policy rate*), akan mendorong perubahan selisih antara suku bunga di dalam negeri dengan suku bunga luar negeri. Melebarnya selisih suku bunga tersebut mendorong kenaikan ekspektasi *return* investasi sehingga akan menarik masuknya investasi asing. Perubahan *capital flow* masuk atau keluar suatu negara akan mempengaruhi nilai tukar dan selanjutnya mempengaruhi output dan inflasi. Mundell menunjukkan bahwa *perfect capital mobility* akan mendorong terjadinya hubungan antara tingkat suku bunga jangka pendek dengan nilai tukar. Hubungan tersebut dikenal sebagai hubungan *interest rate parity*, yakni perbedaan tingkat suku bunga antara dua negara sama dengan nilai *expected* perubahan nilai tukar (Robert Mundel (1962)). Aliran modal masuk akan terjadi ke negara yang mempunyai *return* relatif lebih tinggi.

Penerapan kebijakan nilai tukar mengambang bebas oleh suatu negara dapat diartikan bahwa aliran modal dan perdagangan internasional dapat berlangsung dengan bebas serta terdapat hubungan kuat antara nilai tukar dengan

harga. Pengaruh nilai tukar terhadap harga-harga domestik ditransmisikan melalui dua jalur, yakni (Beny, et.al, 2002):

- (i) Transmisi secara langsung. Penurunan nilai tukar akan berdampak pada kenaikan harga barang impor dan penurunan harga barang ekspor. Perubahan harga impor dan ekspor tersebut selanjutnya secara simultan akan mendorong kenaikan permintaan dalam negeri dan kenaikan volume ekspor suatu negara. Kedua faktor ini secara simultan akan meningkatkan permintaan luar negeri yang selanjutnya meningkatkan total permintaan agregat dan akhirnya meningkatkan laju inflasi.
- (ii) Transmisi secara tak langsung. Kenaikan atau penurunan harga *tradable goods* akibat fluktuasi nilai tukar akan mempengaruhi nilai ekspor bersih, PDB dan output gap dan selanjutnya akan mempengaruhi inflasi. Apresiasi mata uang domestik akan mengakibatkan harga barang impor lebih murah dan harga barang ekspor di luar negeri menjadi lebih mahal atau kurang kompetitif sehingga akan mendorong impor dan mengurangi ekspor. Turunnya nilai ekspor bersih selanjutnya akan berdampak pada turunnya pertumbuhan ekonomi dan kegiatan perekonomian.



Bagan 2.1. Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter – Jalur Nilai Tukar

## 2.4 Interaksi *Capital Flows*, Nilai Tukar dan Kebijakan Moneter

Pada negara-negara *small open economy* seperti Indonesia, pengelolaan nilai tukar menjadi salah satu bagian penting dari kebijakan moneter. Menurut Chen (2004), hubungan antara tingkat bunga yang ditetapkan oleh bank sentral dan nilai tukar adalah sebagai berikut. Perubahan nominal suku bunga kebijakan terhadap pergerakan modal disebabkan oleh *cost of debt* dan pengaruh dari nilai tukar mata uang asing. Jika suku bunga bank sentral naik karena kebijakan moneter dari bank sentral, maka akan menaikkan tingkat bunga yang lain. Biaya perolehan dana dari sumber domestik akan meningkat, sehingga perusahaan domestik akan mencari sumber modal luar negeri dengan tingkat bunga yang lebih rendah, dan aliran modal asing meningkat. Perubahan nilai tukar mata uang asing menyebabkan biaya penggunaan uang yang lebih tinggi terhadap aktivitas pasar modal dalam negeri, sehingga modal asing kurang tertarik terhadap pasar modal domestik.

Sementara itu, Taylor (1995) mengemukakan bahwa terdapat pengaruh tidak langsung dari nilai tukar terhadap tingkat bunga. Pengaruh tidak langsung muncul meskipun bank sentral mengikuti suatu kaidah kebijakan tanpa adanya pengaruh langsung nilai tukar, karena adanya kombinasi dengan ekspektasi rasional yang lamban. Pengaruh tidak langsung ini mempunyai keunggulan dibandingkan dengan pengaruh langsung karena dihasilkan oleh fluktuasi yang lebih rendah dan kurang kuat.

Model Mundell-Flemming yang merupakan perluasan dari IS-LM Keynes untuk perekonomian terbuka, banyak digunakan untuk menganalisis efektivitas kebijakan makroekonomi pada mobilitas modal tinggi. Sebagai penyederhanaan, model ini mengasumsikan bahwa: (i) rigiditas harga di pasar barang, (ii) mobilitas modal yang sempurna, (iii) terdapat hubungan substitusi sempurna antara obligasi domestik dan asing, (iv) tingkat bunga negara lain adalah eksogen (asumsi negara kecil), dan (v) tidak terdapat perubahan ekspektasi. Dalam model Mundell-Flemming, tingkat mobilitas modal berperan penting dalam menentukan reaksi nilai tukar terhadap perubahan dalam kebijakan moneter. Sebagai contoh, kebijakan moneter yang ekspansif akan menyebabkan besarnya depresiasi mata

uang karena terpengaruh oleh tingkat bunga domestik yang akan menyebabkan aliran modal keluar dan akan menekan mata uang domestik. Semakin sensitif aliran modal terhadap perubahan tingkat bunga, semakin besar reaksi aliran modal terhadap penurunan tingkat bunga. Semakin tinggi mobilitas modal, semakin besar depresiasi mata uang akan terjadi sebagai reaksi terhadap ekspansi moneter (Rossenberg, 2003).

Studi lain mengenai hubungan antara *capital flows*, laju inflasi, nilai tukar dan kebijakan moneter dilakukan oleh Abdul Rashid dan Fazal Husain (2010) kasus negara Pakistan. Menggunakan data pengamatan periode 1990-2007 dan metode *vector error correction model* (VECM), diperoleh temuan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara *capital inflows* dengan ekspansi moneter, khususnya selama berlangsungnya aliran modal masuk besar-besaran pada periode 2001-2007. Sementara itu, tingkat suku bunga dan nilai tukar tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap laju inflasi.

Siok Kun Sek (2009), mengkaji peran nilai tukar dalam *monetary policy reaction function* di tiga negara Asia Timur yang menganut *inflation targeting* (Korea, Philipina, dan Thailand) pasca penerapan *inflation targeting* di ketiga negara tersebut. Hipotesa awal dari Siok Kun Sek adalah perubahan dari rezim nilai tukar tetap ke sistem nilai tukar yang lebih fleksibel berdampak pada meningkatnya volatilitas nilai tukar, cadangan devisa, dan tingkat suku bunga. Menerapkan dua pendekatan yakni *Structural VAR* dan *single equation* berbasis *Generalized Method of Moments (GMM)*, Sek menemukan bahwa kebijakan moneter dua negara Asia (Korea dan Philipina) merespon lemah terhadap pergerakan nilai tukar. Studi oleh Siok Kun Sek ini selanjutnya akan digunakan sebagai acuan utama dalam penelitian ini.

Selanjutnya, berbagai penelitian dilakukan untuk melihat hubungan antara nilai tukar dengan kebijakan *inflation targeting*. Salah satu penelitian terkait dengan nilai tukar dan *inflation targeting* tersebut dilakukan oleh Edwards (2006), yang meneliti: (i) hubungan antara *pass-through* dan efektivitas nilai tukar nominal beberapa negara yang menerapkan *inflation targeting*, (ii) dampak penerapan *inflation targeting* terhadap volatilitas nilai tukar; (iii) peran

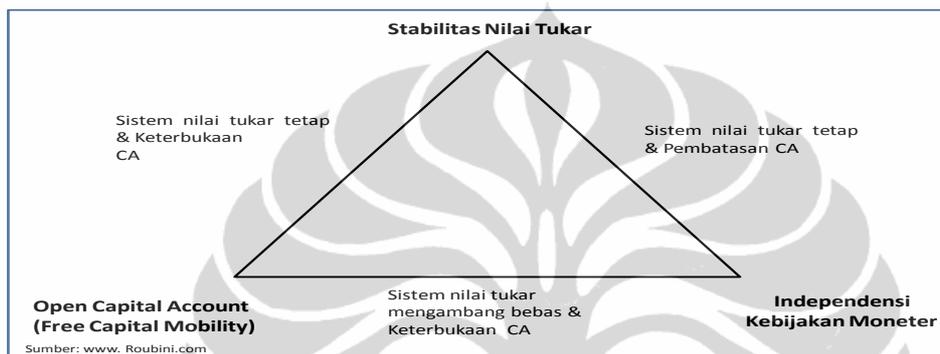
(potensial) pergerakan nilai tukar terhadap kebijakan moneter di negara-negara yang menerapkan *inflation targeting*. Kajian terhadap terhadap 8 negara yang menerapkan *inflation targeting* (Australia, Brazil, Canada, Chile, Israel, Korea, Mexico) menunjukkan bahwa (i) terjadi penurunan *pass-through* pergerakan nilai tukar terhadap inflasi di negara-negara yang menerapkan *inflation targeting*, namun tidak ditemukan perubahan derajat efektivitas nilai tukar nominal sebagai peredam *shock* eksternal; dan (ii) penerapan *inflation targeting* tidak menyebabkan volatilitas nilai tukar nominal maupun riil; dan (iii) negara-negara yang mempunyai sejarah laju inflasi tinggi dan tidak stabil cenderung memperhitungkan perkembangan nilai tukar secara eksplisit dalam pelaksanaan kebijakan moneter.

Studi oleh Ito, Sasaki dan Sato (2005) serta studi oleh Ito dan Sato (2006) terhadap lima negara Asia Timur termasuk empat negara ASEAN (Indonesia, Thailand, Malaysia dan Singapura) pada periode 1995-2005 menunjukkan bahwa *pass-through shock* nilai tukar terbesar di lima negara tersebut adalah terhadap harga impor, selanjutnya terhadap indeks harga produsen dan yang terkecil terhadap indeks harga konsumen. Sementara untuk Indonesia, diperoleh temuan bahwa kebijakan moneter merespon secara signifikan dampak *shock* nilai tukar terhadap indeks harga konsumen dan harga impor. Adapun Parsons dan Sato (2005) menemukan sedikit bukti *pass-through* nilai tukar terhadap harga ekspor di empat negara ASEAN (Indonesia, Malaysia, Philipina dan Thailand). Hal ini menunjukkan bahwa keempat negara tersebut lebih bersifat *price takers* dalam perdagangan internasional.

## 2.5 Trilema Kebijakan Moneter, Sistem Nilai Tukar dan Aliran Modal

Kebijakan moneter yang efektif, stabilitas nilai tukar serta aliran modal yang fleksibel merupakan kondisi ideal yang ingin dicapai sebagian besar negara di dunia guna menunjang stabilitas perekonomian. Namun demikian, seringkali suatu negara tidak dapat mencapai ketiga hal tersebut secara bersamaan pada waktu yang sama (Patnaik and Shah, 2010). Pendapat yang sama dikemukakan oleh McKinnon and Oates (1966), bahwa tidak ada satu negarapun yang dapat menjaga *fixed-exchange rates*, aliran modal bebas (*free capital mobility*), dan

sekaligus menerapkan kebijakan moneter independen, salah satu dari kondisi tersebut harus dikorbankan. Kondisi tersebut dikenal sebagai “*incompatible trinity*” atau *trilemma* (Obstfeld and Taylor, 1998). Dengan kata lain, suatu negara yang secara ekstrim menerapkan kombinasi keterbukaan *capital account* dan *fixed exchange rate* tidak akan dapat menerapkan independensi kebijakan moneter.



Bagan 2.2. Impossible Trinity

Meskipun merupakan suatu trilema, namun *impossible trinity* masih dapat diantisipasi dengan menerapkan kombinasi kebijakan moneter, nilai tukar dan aliran modal yang sesuai. Konsep dari trilema tersebut pada dasarnya adalah keterbatasan instrument kebijakan, sehingga suatu negara harus menghadapi suatu *trade-off* (pilihan), dimana peningkatan salah satu variabel dalam trilema (misal meningkatnya integrasi sektor keuangan) akan menyebabkan terganggunya kinerja dua variabel lainnya (misal turunnya stabilitas nilai tukar atau turunnya independensi kebijakan moneter atau bahkan kombinasi keduanya) (Aizenman et al. (2008)).

*Impossible trinity* dapat diantisipasi dengan menerapkan koordinasi kebijakan, yakni dengan menerapkan kebijakan *capital flow* yang terbuka namun terkontrol dan kebijakan nilai tukar mengambang bebas disertai upaya pengendalian volatilitasnya. Upaya koordinasi kebijakan salah satunya dilakukan oleh India, dimana target inflasi/stabilitas harga dalam artian sempit tidak diterapkan, disertai dengan upaya menjaga volatilitas nilai tukar dan penerapan

*multiple instrument* oleh bank sentral untuk menjaga stabilitas sistem keuangan (Rakesh Mohan and Muneesh Kapur, 2009).

## 2.6 Kebijakan *Capital Control*

Pengaturan aliran modal merupakan salah satu kebijakan yang diterapkan berbagai negara untuk mengantisipasi mencegah volatilitas aliran modal. Terdapat berbagai definisi mengenai *capital control*, namun secara luas *capital control* didefinisikan sebagai semua kebijakan yang diarahkan untuk membatasi atau mengatur transaksi *capital account*. Berdasarkan definisi umum tersebut, maka generalisasi terhadap *capital control* akan sulit dilakukan karena *capital control* mempunyai berbagai bentuk dan diarahkan untuk berbagai tujuan (Bakker, 1996). Kontrol aliran modal tersebut antara lain dapat berbentuk pengenaan pajak terhadap harga atau kuantitas atau pembatasan *outright* atas perdagangan aset-aset internasional. Pengenaan pajak atas transaksi keuangan sebagai media kontrol aliran modal antara lain dikemukakan oleh James Tobin (selanjutnya dikenal sebagai Tobin Tax). James Tobin menyatakan bahwa pajak yang dikenakan atas transaksi valuta asing akan mengurangi spekulasi aliran modal di pasar keuangan internasional (Tobin, 1974). Sejalan dengan pandangan Tobin, Eichengreen dan Wyplosz (1993), menyatakan bahwa pajak atas aliran modal akan mengurangi minat spekulasi jangka pendek terhadap beberapa mata uang utama jika kebijakan tersebut diterapkan oleh seluruh negara pada saat bersamaan.

Studi oleh Edwards (1999) dengan kasus Chile menunjukkan adanya hubungan kuat antara stabilitas pasar modal dengan *capital control*. Kebijakan control capital untuk mendorong penurunan tingkat suku bunga dan kenaikan pertumbuhan jumlah uang beredar juga dimungkinkan, namun demikian kebijakan ini lebih sering digunakan dalam menghadapi pilihan antara devaluasi atau kebijakan moneter ketat sebagaimana diterapkan Malaysia (Neely, 1999)

Sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, terdapat berbagai bentuk kebijakan kontrol aliran modal. Bentuk kebijakan tersebut dibedakan berdasarkan pengaruhnya terhadap jenis aset yang ditransaksikan, pembatasan yang dikenakan, atau pengenaan pajak terhadap transaksi. Kebijakan *capital control* juga dapat dibedakan berdasarkan mekanisme pembatasan transaksi aset-aset,

yakni melalui mekanisme harga (perpajakan) atau melalui kontrol terhadap kuantitas (misal melalui pengenaan kuota). Kontrol aliran modal dalam bentuk: (i) *price control*; (ii) pajak khusus atas *return* dari investasi internasional (seperti diterapkan AS tahun 1960); (iii) pajak atas transaksi aset-aset tertentu; atau (iv) *mandatory reserve requirement*.

Tabel 2.1. Kebijakan Kontrol Aliran Modal di Beberapa Negara

Negara	Tahun	Kebijakan Kontrol Aliran Modal	Dampak Kebijakan
Brazil	1993-97	Pajak atas aliran masuk ( <i>entrance tax</i> ) terhadap: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transaksi valas tertentu</li> <li>• Pinjaman luar negeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresiasi nilai tukar</li> <li>• <i>Short-term capital inflows</i> menurun</li> <li>• <i>CA balance</i> menurun</li> <li>• Rasio FDI terhadap GDP meningkat</li> <li>• Tidak efektif</li> </ul>
Chile	1991-98	Kombinasi <i>market based controls</i> (pajak tak langsung atas inflows melalui <i>unremunerated reserve requirement/URR</i> ) dengan <i>direct</i> ( <i>minimum stay requirement</i> untuk <i>direct</i> dan <i>portfolio investment</i> ) dan ketentuan batas rating bagi perusahaan untuk melakukan pinjaman luar negeri dan ketentuan pelaporan bagi bank atas transaksi <i>capital account</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresiasi nilai tukar</li> <li>• <i>Short-term capital inflows</i> menurun</li> <li>• Perbaikan <i>current account</i></li> <li>• Efektif menjaga selisih suku bunga DN dan LN dan memengaruhi komposisi <i>inflows</i></li> <li>• Meningkatkan otonomi bank sentral</li> </ul>
Columbia	1993-98	<i>Unremunerated reserve requirement/URR</i> atas pinjaman luar negeri dengan jatuh tempo kurang dari 18 bulan, selanjutnya diadjust dengan pengenaan tingkat bunga tinggi atas utang luar negeri berjangka lebih pendek, perubahan <i>deposit term</i> , dan perluasan cakupan URR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresiasi nilai tukar</li> <li>• <i>Short-term capital inflows</i> menurun</li> <li>• Efektif menjaga selisih suku bunga dalam dengan luar negeri dan memengaruhi komposisi <i>inflows</i></li> <li>• <i>Private capital inflows</i> tetap kuat</li> </ul>
Malaysia	1994	Kombinasi (larangan bagi <i>non-resident</i> untuk membeli surat berharga pasar uang dan <i>non-trade related swap</i> dengan <i>non-residen</i> ) dengan regulasi (pembatasan atas <i>external liabilities</i> perbankan untuk tujuan <i>non-trade</i> dan <i>reserve requirement</i> dalam ringgit bagi bank asing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surplus CA menurun tajam di awal penerapan kebijakan</li> <li>• Apresiasi nilai tukar</li> <li>• <i>Level net-inflows</i> berkurang</li> <li>• <i>Short-term capital inflows</i> menurun</li> <li>• Efektif menurunkan dan mempengaruhi jatuh tempo <i>inflows</i> dan mengurangi upaya sterilisasi</li> </ul>

(Lanjutan Tabel 2.1. Kebijakan Kontrol Aliran Modal di Beberapa Negara)

Thailand	1995-97	<i>Indirect dan market based measures</i> (batasan bagi <i>asymmetric open position</i> , penyampaian informasi secara rinci, <i>reserve requirement</i> atas <i>non-resident bank account</i> dan pinjaman dalam baht, <i>promissory notes finance company</i> , dan pinjaman luar negeri perbankan berjangka pendek).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresiasi nilai tukar</li> <li>• <i>Net-inflows</i> berkurang</li> <li>• <i>Short-term capital inflows</i> menurun</li> <li>• Efektif menurunkan dan mempengaruhi jatuh tempo aliran modal masuk dan mengurangi upaya sterilisasi</li> <li>• Memperpanjang Bangkok <i>International Banking Facilities maturity</i></li> <li>• Pangsa <i>short-term debt</i> terhadap <i>total debt</i> menurun</li> <li>• Menekan pertumbuhan <i>non-resident baht account</i></li> </ul>
----------	---------	---	---

Sumber: Akira Ariyoshi, et.al, (2000).

Salah satu bentuk pembatasan aliran modal dalam bentuk *price mechanism* untuk meredam aliran modal berjangka pendek adalah “Tobin Tax” yang dirumuskan oleh James Tobin pada tahun 1972. Tobin tax dikenakan terhadap pelaku pasar dalam persentase tertentu terhadap transaksi valuta asing (Kasa, 1999). Selain untuk meredam aksi spekulasi, penerapan *capital control* juga didasarkan atas upaya untuk menekan aksi *self-fulfilling* terhadap *fixed exchange rates*. Eichengreen dan Wyplosz (1993) mengidentifikasi kebijakan control terhadap aliran modal tersebut sebagian besar diterapkan oleh negara-negara yang menjadi target kegiatan spekulasi karena permasalahan kredibilitas.

## 2.7 Tugas dan Fungsi Bank Sentral

Bank sentral (disebut juga otoritas moneter atau *reserve bank*) merupakan suatu lembaga yang mempunyai tugas utama dalam mengatur jumlah uang beredar, ketersediaan dan besaran biaya kredit, serta menjaga nilai mata uang domestik terhadap valuta asing (*Encyclopedia Britannica*). Peran bank sentral

tersebut mengalami perkembangan dari waktu ke waktu, namun tetap mencakup dua area utama yakni: (i) memformulasikan dan mengimplementasikan kebijakan moneter; dan (ii) mendorong sistem keuangan yang sehat dan efisien. Selanjutnya, dalam pelaksanaan perannya, bank sentral mempunyai tujuan utama yakni menjaga kebijakan moneter dan kondisi kredit yang kondusif bagi produksi dan penciptaan lapangan kerja, menjaga tingkat harga domestik pada level yang memadai, dan menjaga kecukupan cadangan devisa.

Di Indonesia, fungsi bank sentral diselenggarakan oleh Bank Indonesia. Dalam kapasitasnya sebagai bank sentral, Bank Indonesia mempunyai satu tujuan tunggal, yaitu mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah (UU No 3 tahun 2004 tentang Bank Indonesia). Kestabilan nilai rupiah ini mengandung dua aspek, yaitu kestabilan nilai mata uang terhadap barang dan jasa, serta kestabilan terhadap mata uang negara lain. Aspek pertama tercermin pada perkembangan laju inflasi, sementara aspek kedua tercermin pada perkembangan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara lain. Peran kestabilan nilai tukar sangat penting dalam mencapai stabilitas harga dan sistem keuangan. Oleh karenanya, Bank Indonesia juga menjalankan kebijakan nilai tukar untuk mengurangi volatilitas nilai tukar yang berlebihan, bukan untuk mengarahkan nilai tukar pada level tertentu ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)).

Dalam pelaksanaannya, Bank Indonesia memiliki kewenangan untuk melakukan kebijakan moneter melalui penetapan sasaran-sasaran moneter (seperti uang beredar atau suku bunga) dengan tujuan utama menjaga sasaran laju inflasi yang ditetapkan oleh Pemerintah. Secara operasional, pengendalian sasaran-sasaran moneter tersebut menggunakan instrumen-instrumen, antara lain operasi pasar terbuka di pasar uang baik rupiah maupun valuta asing, penetapan tingkat diskonto, penetapan cadangan wajib minimum, dan pengaturan kredit atau pembiayaan. Bank Indonesia juga dapat melakukan cara-cara pengendalian moneter berdasarkan Prinsip Syariah ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)).

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan definisi operasional variabel berikut dengan skala pengukurannya untuk memfokuskan bahasan, jenis dan sumber data, dan teknik analisis yang digunakan untuk melakukan pengujian dalam mencapai tujuan penelitian. Alat analisis yang akan digunakan dalam penelitian untuk menguji hipotesis adalah metode *structural vector autoregression* (SVAR). Pada model SVAR dilakukan uji *fungsi impulse response* dan *variance decomposition* untuk melihat pengaruh guncangan dari variabel inovasi terhadap variabel-variabel lainnya.

#### 3.1 Definisi Variabel

(i) *Capital Account (CFA)*

Posisi *Capital and Financial Account (CFA)* neraca pembayaran Indonesia digunakan dalam penelitian ini sebagai proksi dari aliran modal masuk atau keluar. Variabel ini digunakan dengan argumentasi bahwa CFA dapat menunjukkan kondisi aliran modal masuk atau keluar suatu negara. Posisi CFA positif menunjukkan terjadinya aliran modal masuk bersih (*net capital inflow*) ke suatu negara, sebaliknya posisi CFA negatif menunjukkan adanya aliran modal keluar. Pada penelitian ini akan digunakan volatilitas *net-CFA* yang diukur dalam satuan juta USD. Adapun komponen yang diperhitungkan dalam CFA tersebut adalah:

- Total *inflow*: penjumlahan dari investasi langsung, investasi portfolio obligasi, investasi portfolio saham, kewajiban sektor perbankan, dan *other inflows (total liabilities dikurangi other investment bank liabilities)*.
- Total *outflow*: penjumlahan dari investasi keluar langsung, investasi portfolio obligasi, investasi portfolio saham, aset sektor perbankan, dan *other outflows (total assets dikurangi other investment bank assets)*.

(ii) Harga Minyak Dunia

Variabel Harga minyak dunia dinyatakan sebagai harga minyak dalam dollar-AS dan digunakan untuk mengakomodasi guncangan inflasi dunia atau dengan kata lain sebagai representasi inflasi dunia. Harga minyak dunia tersebut dinyatakan dalam satuan USD per barel.

(iii) Tingkat Suku Bunga Domestik

Sebagai variabel tingkat suku bunga domestik, pada penelitian ini digunakan tingkat suku bunga SBI (SBI) yang merupakan variabel sasaran antara kebijakan moneter. Tingkat suku bunga SBI tersebut dinyatakan dalam satuan persen.

(iv) Produk Domestik Brutto (PDB)

Sebagai variabel output domestik, digunakan PDB riil. Karena data PDB yang tersedia adalah data triwulanan, maka dalam penelitian ini dilakukan interpolasi atas data PDB triwulanan tersebut untuk memperoleh data bulanan. Metode interpolasi yang digunakan adalah dengan memperkirakan nilai fungsi diantara titik-titik periode data yang sudah diketahui, dalam hal ini adalah metode *constan match average*, karena metode ini relatif sederhana dan cukup stabil (Eviews 6 User Guide I, p. 109). Selanjutnya, untuk keperluan estimasi, maka dari data hasil interpolasi tersebut dihitung pertumbuhannya.

(v) *Consumer Price Index*

Pada penelitian ini CPI digunakan sebagai variable untuk mengukur inflasi dalam perekonomian Indonesia. CPI diukur dalam indeks IHK gabungan dari 45 kota yang diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) yang diterbitkan oleh Bank Indonesia. Berdasarkan data CPI tersebut, selanjutnya untuk estimasi dilakukan penghitungan laju inflasi yang dinyatakan dalam satuan persen.

(vi) Tingkat Suku Bunga Internasional

Tingkat suku bunga internasional yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Fed Fund Rate* (FFR), dengan pertimbangan tingkat suku bunga

ini digunakan sebagai acuan dalam penentuan tingkat suku bunga pinjaman luar negeri Indonesia. Data FFR tersebut dinyatakan dalam satuan persen.

(vii) Jumlah Uang Beredar

Variabel jumlah uang beredar domestik, merupakan jumlah uang beredar dalam artian luas (M2) yaitu penjumlahan uang kartal, uang giral dan *quasi money*. Data M2 tersebut dinyatakan dalam satuan miliar rupiah.

(viii) Nilai Tukar

Nilai tukar suatu mata uang menurut definisinya adalah harga relative mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lainnya (BI, 2004). Dalam penelitian ini akan digunakan nilai tukar rupiah nominal relative terhadap dolar Amerika Serikat.

### 3.2 Periode Penelitian dan Sumber Data

a. Periode Penelitian

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini merupakan data bulanan dari 1994. sampai dengan tahun 2010. Periode ini dipilih mengingat pada periode tersebut terdapat beberapa kebijakan penting yang mempengaruhi perekonomian Indonesia, khususnya terhadap aliran modal dan nilai tukar rupiah. Peristiwa tersebut di antaranya adalah (i) krisis ekonomi-keuangan Asia 1997-1998 yang juga terjadi di Indonesia; (ii) perubahan sistem nilai tukar rupiah dari sistem nilai tukar tetap menjadi mengambang bebas (Agustus 1997); (iii) independensi Bank Indonesia (1999); (iv) penerapan *Inflation Targeting Framework* (2005); dan (v) krisis ekonomi dan keuangan dunia tahun 2008. Selain itu, pemilihan periode penelitian juga didasarkan pertimbangan ketersediaan data yang digunakan dalam penelitian.

b. Sumber Data

Penelitian ini akan menggunakan data bulanan 1994-2010. Untuk data aliran modal (CFA) dan PDB dilakukan interpolasi untuk memperoleh data bulanan, sedangkan data variabel-variabel lainnya (suku

bunga SBI, nilai tukar, CPI, M2, harga minyak dunia) tersedia data dalam periode bulanan. Data akan dikumpulkan dari beberapa sumber data, yakni Bank Indonesia, BPS, IFS-IMF dan CEIC-Database.

### 3.3 Teknik analisis

#### 3.3.1 Uji Stasioneritas

Estimasi dengan SVAR mensyaratkan data dalam kondisi stasioner untuk memperoleh model yang valid. Dengan demikian kesimpulan penelitian akan mempunyai tingkat validitas yang tinggi pula. Penelitian ini akan menggunakan data time series umumnya bersifat stokastik atau memiliki tren yang tidak stasioner (memiliki akar unit). Untuk itu, sebelum estimasi dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian stasioneritas data (*unit root test*). Jika data yang digunakan mengandung unsur akar unit, maka akan sulit untuk mengestimasi suatu model karena tren data tersebut cenderung berfluktuasi tidak di sekitar nilai rata-ratanya. Sedangkan data yang stasioner akan mempunyai kecenderungan untuk mendekati nilai rata-ratanya dan berfluktuasi di sekitar nilai rata-ratanya (Gujarati, 2003). Data stasioner merupakan data runtut waktu yang tidak mengandung akar-akar unit (*unit roots*), sebaliknya data tidak stasioner apabila *mean*, *variance* dan *covariance* data tersebut konstan sepanjang waktu.

Pengujian stasioneritas data pada penelitian ini akan digunakan metode *Augmented Dickey-Fuller (ADF) test* dan *Phillips-Perron (PP)*. Selanjutnya, hasil uji ADF dan PP tersebut selanjutnya akan dibandingkan dengan metode *Mc.Kinnon Critical Value*.

#### 3.3.2 Penentuan Lag Optimum

Pada aplikasi metode SVAR, penentuan *lag optimal* merupakan salah satu hal penting yang harus dilakukan. Penggunaan *lag* yang terlalu pendek misalnya, akan mengakibatkan kecenderungan menolak hipotesis nol pada penerapan uji *Dickey-Fuller*. Sebaliknya, apabila *lag* yang digunakan terlalu panjang, maka akan mengurangi daya uji hasil estimasi.

Terdapat beberapa kriteria dalam menentukan struktur lag optimum pada model VAR maupun SVAR. Kriteria-kriteria tersebut antara lain adalah *Akaike Information* (AIC), *Schwartz Criterion* (SC), *Likelihood Ratio* (LR) dan *Final Predictor Error* (FPE). Pada penelitian ini kriteria yang akan digunakan adalah kriteria berdasarkan nilai AIC dan SC terkecil (Gujarati, 2003).

### 3.3.3 Uji Kointegrasi

Jika fenomena stasioneritas berada pada tingkat *first difference* atau  $I(1)$ , maka perlu dilakukan pengujian untuk melihat kemungkinan terjadinya kointegrasi. Konsep kointegrasi digunakan untuk melihat keseimbangan jangka panjang di antara variabel-variabel yang diobservasi. Pada kondisi tertentu suatu data yang secara individu tidak stasioner, namun ketika dihubungkan secara linier data tersebut menjadi stasioner. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut terkointegrasi.

Uji kointegrasi pada penelitian ini akan dilakukan dengan mengikuti prosedur Johansen. Dalam uji Johansen, penentuan kointegrasi dilihat dari nilai *trace statistic* dan *max eigen statistic* setelah ditemukan panjang lag optimal. Nilai *trace statistic* dan *max eigen statistic* yang melebihi nilai kritisnya mengindikasikan bahwa terdapat kointegrasi dalam model yang digunakan.

### 3.3.4. Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas model dilakukan sebelum analisis terhadap hasil estimasi SVAR. Pengujian ini perlu dilakukan untuk memperoleh modal SVAR yang stabil, yang akan sangat berpengaruh terhadap validitas hasil analisis *impulse response* dan *variance decomposition*. *Impulse response* dan *variance decomposition* yang valid akan dapat diperoleh dari modal SVAR yang stabil.

Pada penelitian ini, uji stabilitas model SVAR dilakukan dengan menghitung akar-akar dari fungsi *polynomial* atau dikenal dengan *roots of characteristic polynomial* dengan rumus sebagai berikut:

$$D_{et} (I - A_1 z^1 - A_2 Z^2 - A_3 Z^3 - \dots - A_p z^p) \quad (1)$$

Dimana I adalah matriks identitas dengan ukuran  $M \times M$ . Jika semua akar dari fungsi polynomial tersebut berada di dalam *unit circle* atau jika nilai absolutnya lebih kecil dari satu maka model SVAR tersebut bersifat stabil sehingga *impulse respon function* dan *variance decomposition* yang dihasilkan dianggap valid.

### 3.3.5 Metode Vector Auto Regresion (VAR)

VAR merupakan suatu sistem persamaan dinamik yang dapat digunakan untuk menghitung *inter-relations* antar variabel ekonomi, dengan menggunakan asumsi minimal tentang struktur ekonomi yang mendasarinya. Selain itu, VAR Analysis juga merupakan alat analisis yang sangat berguna, baik di dalam memahami adanya hubungan timbal balik (*interrelationship*) antara variabel-variabel ekonomi, maupun di dalam pembentukan model ekonomi berstruktur.

Pada penelitian ini, estimasi VAR terlebih dahulu dilakukan sebelum melakukan estimasi SVAR. Model VAR ini diterapkan untuk menguji ada tidaknya hubungan kausalitas dalam jangka pendek antar variabel. Variabel yang akan digunakan dalam perumusan model VAR adalah: (i) nilai tukar rupiah (NT); (ii) aliran modal (CFA); (iii) tingkat suku bunga SBI; (iv) PDB; (v) harga minyak dunia (OIL) dan (vi) inflasi (INF), (vii) jumlah uang beredar (M2); (viii) tingkat suku bunga internasional (FFR). Model dasar VAR yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$X_t = C + \sum \Gamma_i X_{t-i} + \sum \beta_j \Delta Z_{t-j} + e_t \quad (2)$$

- $X_t$  : vektor volatilitas nilai tukar  
 $Z_t$  : vektor aliran modal, harga minyak dunia, PDB, inflasi, FFR, SBI, M2  
 $C$  : merupakan vektor konstanta,  
 $\beta$  dan  $\Gamma$  : n matriks koefisien  
 $e_t$  : vektor inovasi

Berdasarkan model dasar tersebut dan delapan variabel yang digunakan, maka dapat dirumuskan model VAR yang diestimasi sebagai berikut :

$$CFA_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$OIL_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$PDB_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$INF_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$FFR_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$SBI_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$M2_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

$$NT_t = \sum_{j=1}^p a_{11j} NT_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{12j} CFA_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{13j} INF_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{14j} PDB_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} FFR_{t-j} + \sum_{j=1}^p a_{15j} SBI_{t-j} \\ + \sum_{j=1}^p a_{15j} M2 + \sum_{j=1}^p a_{15j} OIL_{t-j} + \varepsilon_{tj}$$

### 3.3.6 Structural Vector Autoregression (SVAR)

Metode estimasi SVAR digunakan untuk mendapatkan *ortogonalisasi non recursive* dari *error term* dalam kerangka analisis *impulse respons*. Sesuai dengan tujuan penelitian, metode SVAR digunakan untuk menganalisis dampak volatilitas aliran modal dan nilai tukar terhadap beberapa variabel ekonomi Indonesia. Metode SVAR tersebut digunakan dengan mempertimbangkan beberapa kelebihan metode SVAR, sebagai berikut:

- (i) SVAR hanya memerlukan sedikit restriksi untuk memisahkan pergerakan variabel endogen ke dalam bagian-bagian dengan mengacu pada *underlying shock*.
- (ii) *Vector Autoregression* yang diperoleh dalam estimasi dapat digunakan untuk melihat efek suatu *shock* dan peran pentingnya dalam periode waktu tertentu, yaitu *impulse respon function* dan *variance decomposition*.
- (iii) Relatif mudah digunakan untuk melakukan estimasi.

Untuk memperoleh *ortogonalisasi non recursive error term* tersebut, maka pada penelitian ini diterapkan beberapa restriksi untuk mengidentifikasi komponen struktural dalam *error term*.

Sebagai contoh, misalkan  $Y_t$  merupakan vektor dari variabel endogen dengan  $k$  elemen dan  $\Sigma e = E[e_t e_t']$  merupakan matriks *covariance* dari residual, maka model SVAR untuk estimasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Ae_t = B\mu_t \quad (11)$$

Dimana  $e_t$  dan  $\mu_t$  adalah vektor  $k$  dari residual yang diobservasi (*observed residual*) sementara vektor  $k$  merupakan struktural inovasi yang tidak diobservasi (*unobserved structural innovation*).  $A$  dan  $B$  pada persamaan tersebut merupakan matriks berordo  $k \times k$  yang akan diestimasi. Pada kedua matriks tersebut, struktur inovasinya diasumsikan

orthonormal sehingga covarian matriknya merupakan matriks identitas. Dengan demikian, matriks A merupakan matriks *lower-triangular* sedangkan matriks B merupakan matriks diagonal sebagaimana diilustrasikan pada dua persamaan berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 \\ A_{n1} & a_{n2} & 1 \end{pmatrix} \quad (12)$$

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & 0 \\ 0 & 0 & b_{nn} \end{pmatrix} \quad (13)$$

Model SVAR yang dipergunakan dalam penelitian ini merupakan model yang diadopsi dari model Siok Kun Sek (2009) dengan menambahkan satu variabel, yakni aliran modal (CFA) ke dalam persamaan SVAR. Model Siok Kun Sek (2009) tersebut didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Kim (2003) dan Kim & Roubini (2000). Penelitian Siok Kun Sek mencoba melihat bagaimana perubahan reaksi kebijakan moneter setelah penerapan *inflation targeting* di tiga negara Asia Timur, yakni Philipina, Korea Selatan, dan Thailand. Pemilihan model Siok Kun Sek (2009) tersebut dilakukan oleh karena terdapat kesamaan karakteristik dari objek penelitian. Ketiga negara tersebut mempunyai beberapa kesamaan dengan Indonesia, yakni antara lain: merupakan negara *emerging*, menerapkan sistem *inflation targeting*, dan menerapkan sistem nilai tukar mengambang bebas (Korea dan Philipina: *independently floating*; Thailand: *managed floating*). Sebagaimana Indonesia, dua negara dalam penelitian Siok Kun Sek (2009) yakni Korea Selatan dan Thailand juga melakukan perubahan sistem nilai tukar pasca krisis Asia 1997-1998.

Dengan delapan variabel sebagaimana dijelaskan di awal, maka model SVAR dalam penelitian ini dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$A_0 X_t = A(L) X_{t-1} + B_{et} \quad (14)$$

Dimana:

- $X_t$  : merupakan vektor dengan 8 variabel yang dipergunakan  
 $A_0$  : *contemporaneous relations* antara variabel  
 $A(L)$  : *finite-order matrix polynomial* dengan operator lag L  
 $e_t$  : vektor *structural disturbance*  
 $B$  : matriks dengan diagonal bukan nol

Pada penelitian ini, delapan variabel digunakan dalam model VAR sebelum yakni: aliran modal bersih (CFA), harga minyak dunia (OIL), output (PDB), inflasi (INF), *fed fund rate* (FFR), suku bunga SBI (SBI), jumlah uang beredar (M2), dan nilai tukar (NT). Selanjutnya, berdasarkan delapan variabel tersebut dapat dirumuskan vektor variabel endogen sebagai berikut:

$$Y_t = [CFA, OIL, INF, FFR, SBI, M2, NT] \quad (15)$$

Merujuk pada penelitian Siok-Kun Sen (2009), restriksi terhadap *contemporaneous* parameter struktural atas model SVAR tersebut di atas dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} e_t^{CFA} \\ e_t^{OIL} \\ e_t^{PDB} \\ e_t^{INF} \\ e_t^{FFR} \\ e_t^{SBI} \\ e_t^{M2} \\ e_t^{NT} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ C_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ C_{31} & C_{32} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ C_{41} & C_{42} & C_{43} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & C_{52} & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ C_{51} & C_{52} & C_{53} & C_{54} & 0 & 1 & 0 & C_{58} \\ C_{71} & 0 & C_{73} & C_{74} & 0 & C_{76} & 1 & 0 \\ C_{81} & C_{82} & C_{83} & C_{84} & C_{85} & C_{86} & C_{87} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_t^{CFA} \\ u_t^{OIL} \\ u_t^{PDB} \\ u_t^{INF} \\ u_t^{FFR} \\ u_t^{SBI} \\ u_t^{M2} \\ u_t^{NT} \end{pmatrix} \quad (16)$$

Huruf C pada matriks di atas mencerminkan nilai non-restriksi, sedangkan angka 0 (nol) menunjukkan nilai *contemporaneous structural*. Gangguan struktural (*structural disturbance*) pada sisi kiri ( $e_t^{CFA} \dots e_t^{NT}$ ) menunjukkan shock tingkat aliran modal, harga minyak dunia, output, inflasi, *Fed Fund Rate*, suku bunga SBI, jumlah uang beredar, dan nilai tukar. Huruf “u” pada sisi kanan matriks menunjukkan residual, yang dapat diinterpretasikan sebagai pergerakan yang tidak diharapkan dalam sistem persamaan SVAR tersebut.

Restriksi terhadap fungsi reaksi kebijakan moneter (*monetary policy reaction function*) dilakukan dengan menggunakan asumsi *Taylor rule*. Sesuai *Taylor rule*, tingkat suku bunga bereaksi terhadap inflasi, output, dan nilai tukar. Sementara itu, merujuk pada Kim & Roubini (2000), nilai tukar dan harga minyak dimasukkan ke dalam model *monetary policy reaction function* untuk menunjukkan respon kebijakan moneter terhadap perkembangan perekonomian global dan pada penelitian ini juga ditambahkan variabel aliran modal sebagai salah satu parameter perkembangan perekonomian global. Harga minyak diasumsikan akan mempengaruhi CPI dan sektor riil dan kebijakan moneter akan bereaksi terhadap perubahan harga minyak (Kim & Roubini 2000). Dimasukkannya variabel nilai tukar dan aliran modal ke dalam model *monetary reaction function* juga dimaksudkan untuk melihat reaksi tingkat suku bunga terhadap nilai tukar.

Selanjutnya, urutan persamaan pada model SVAR tersebut di atas menunjukkan tingkat endogenitas masing-masing variabel. Terhadap persamaan-persamaan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Persamaan pada baris pertama, menunjukkan pengaruh *shock* aliran modal terhadap aliran modal itu sendiri. Diasumsikan bahwa aliran modal merupakan variabel eksternal yang tidak dipengaruhi oleh perubahan simultan dari variabel domestik.
- b. Persamaan pada baris kedua, menunjukkan pengaruh *shock* harga minyak dunia terhadap harga minyak itu sendiri. Harga minyak dunia merupakan variabel eksternal yang tidak dipengaruhi oleh perubahan simultan dari variabel domestik
- c. Persamaan baris ketiga, menunjukkan *shock* output domestik yang diasumsikan dipengaruhi oleh *shock* aliran modal, *shock* harga minyak dunia dan *shock* output domestik itu sendiri.
- d. Persamaan baris keempat, menunjukkan bahwa *shock* tingkat harga dipengaruhi oleh *shock* aliran modal, *shock* harga minyak dunia, *shock* output domestik dan *shock* tingkat harga itu sendiri.

- e. Persamaan baris kelima, menunjukkan bahwa *shock* suku bunga dunia dipengaruhi oleh *shock* harga minyak dunia dan *shock* suku bunga dunia itu sendiri.
- f. Persamaan baris keenam, menunjukkan *shock* suku bunga domestik dipengaruhi oleh *shock* aliran modal, *shock* harga minyak dunia, *shock output* domestik, *shock* inflasi, *shock* nilai tukar, dan *shock* suku bunga itu sendiri. Persamaan ini merupakan persamaan reaksi kebijakan moneter (*monetary policy reaction function*). Variabel aliran modal ditambahkan ke dalam persamaan ini untuk melihat pengaruh kebijakan moneter terhadap *shock* aliran modal.
- g. Persamaan baris ketujuh, menunjukkan bahwa *shock* jumlah uang beredar dipengaruhi oleh *shock* aliran modal, *shock* output domestik, *shock* inflasi, *shock* suku bunga domestik, *shock* suku bunga domestik dan *shock* jumlah uang beredar itu sendiri.
- h. Persamaan baris kedelapan, menunjukkan bahwa *shock* nilai tukar nominal dipengaruhi secara simultan oleh *shock* aliran modal, *shock* harga minyak dunia, *shock* output domestik, *shock* inflasi, *shock* suku bunga dunia, *shock* suku bunga domestik, *shock* jumlah uang beredar, *shock* nilai tukar nominal itu sendiri.

Berdasarkan matriks tersebut di atas, maka kedalam model VAR dimasukkan restriksi dalam bentuk 8 persamaan residual. Dengan menggunakan Eviews 6 maka pembentukan restriksi tersebut dapat dilakukan dengan memasukan 8 persamaan residual kedalam model VAR secara berurutan sebagai berikut<sup>3</sup><sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Quantitative Micro Software, (2007) dalam Eviews 6 User's II p. 359

$$e_1 = C(1) * u_1 \quad (17)$$

$$e_2 = C(2) * u_2 \quad (18)$$

$$e_3 = C(3) * e_1 + C(4) * e_2 + C(5) * u_3 \quad (19)$$

$$e_4 = C(6) * e_1 + C(7) * e_2 + C(8) * e_3 + C(9) * u_4 \quad (20)$$

$$e_5 = C(10) * e_2 + C(11) * u_5 \quad (21)$$

$$e_7 = C(18) * e_1 + C(19) * e_3 + C(20) * e_4 + C(21) * e_6 + C(22) * u_7$$

$$e_8 = C(23) * e_1 + C(24) * e_2 + C(25) * e_3 + C(26) * e_4 + C(27) * e_5 + C(28) * e_6 + C(29) * e_7 + C(30) * u_8 \quad (22)$$

Dari hasil proses iterasi menggunakan alat bantu Eviews 6 tersebut, maka dapat diperoleh nilai masing-masing koefisien matriks pada persamaan di atas, sehingga dapat diperoleh estimasi *structural VAR* yang dipergunakan sebagai dasar analisis lebih lanjut, yakni analisis *impulse respon function* (IRF) dan *forecast error variance decomposition* (FEVD).

### 3.3.7 Innovation Accounting

Metode pengujian ini digunakan untuk menguji struktur dinamis dari sistem variabel dalam model yang diamati, yang dicerminkan oleh variabel inovasi (*innovation variable*). Pengujian ini meliputi:

#### (i) Impulse Responses

*Impulse response* digunakan untuk melihat efek gejolak (*shock*) suatu standar deviasi dari variabel inovasi terhadap nilai sekarang (*current time values*) dan nilai yang akan datang (*future values*) dari variabel-variabel *endogen* yang terdapat dalam model yang diestimasi. Asumsi yang digunakan dalam impulse response adalah bahwa masing-masing variabel inovasi tidak berkorelasi satu sama lain sehingga penelusuran pengaruh suatu kejutan dapat bersifat langsung. Bentuk *reduced form* model VAR dapat dinyatakan sebagai berikut: (Enders, 2004)

$$X_t = A_0 + A_{1t} X_{t-1} + e_t \quad (23)$$

Persamaan *reduced form* tersebut kemudian ditulis ke dalam bentuk matrik VAR dua variabel sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} y_t \\ z_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_t \\ e_{2t} \end{pmatrix} \quad (24)$$

Mengikuti manipulasi persamaan yang dilakukan oleh Enders (2004), persamaan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} y_t \\ z_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y \\ z \end{pmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}^i \begin{pmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{pmatrix} \quad (25)$$

Kombinasi dari kedua persamaan tersebut akan menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{pmatrix} y_t \\ z_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y \\ z \end{pmatrix} + \frac{1}{1-b_{12}b_{21}} \sum_{i=0}^{\infty} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}^i \begin{pmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e_{yt-i} \\ e_{1t-i} \end{pmatrix} \quad (26)$$

### (ii) *Variance Decomposition*

Variance decomposition mendekomposisi variasi satu variabel endogen ke dalam komponen kejutan variabel-variabel *endogen* yang lain dalam sistem VAR dan SVAR. *Variance decomposition* ini menjelaskan proporsi pergerakan suatu variabel akibat kejutan variabel itu sendiri dibandingkan dengan kejutan variabel lain.

*Variance Decomposition* memberikan informasi mengenai variabel inovasi yang relatif lebih penting dalam VAR. Pada dasarnya pengujian ini merupakan metode lain untuk menggambarkan sistem dinamis yang terdapat dalam VAR. Pengujian ini digunakan untuk menyusun perkiraan *error*

*variance* suatu variabel, yaitu seberapa besar perbedaan antara *variance* sebelum dan sesudah *shock*, baik *shock* yang berasal dari diri sendiri maupun *shock* dari variabel lain. Tes ini dapat digunakan untuk mengetahui berapa besar kontribusi dari masing-masing variabel inovasi terhadap variabel *endogen* yang diamati ketika terjadi *shock*. Hal ini juga mencerminkan bagaimana mekanisme transmisi perubahan kontribusi dari masing-masing variabel yang ada dalam model terhadap variabel *endogen* yang sedang diamati.

Derivasi *variance decomposition* model VAR dengan panjang *lag* satu akan mengikuti persamaan berikut:

$$X_t = A_1 X_{t-1} + u_t \quad (27)$$

(dimana  $u_t$  adalah vektor dua *error term* dengan *zero mean* dan *constant covariance*)

Mengikuti tahapan yang dilakukan Enders, jika *shock*  $u_{zt}$  tidak dapat menjelaskan nilai *forecast error variance* variabel  $x_t$  maka variabel  $x_t$  merupakan variabel eksogen (Enders, 2004). Apabila kondisi tersebut dicapai, maka variabel  $x_t$  akan independen terhadap *shock*  $u_{zt}$  dan variabel  $z_t$ . Sebaliknya, apabila *shock*  $u_{zt}$  dapat menjelaskan *forecast error variance* variabel  $y_t$  maka variabel  $y_t$  merupakan variabel *endogen*.

## BAB 4

### PERKEMBANGAN KEBIJAKAN MONETER DAN GAMBARAN UMUM VARIABEL PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan perkembangan kebijakan moneter di Indonesia, baik sebelum penerapan *inflation targetting framework* pada tahun 1995, maupun setelah penerapan *inflation targetting framework*. Hal ini bertujuan untuk memperoleh gambaran perbedaan mekanisme kebijakan moneter yang diterapkan otoritas moneter pada kedua periode tersebut. Selanjutnya, pada bab ini diuraikan pula perkembangan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

#### 4.1 Perkembangan Kebijakan Moneter

##### 4.1.1 Kebijakan Moneter Pra-*Inflation Targetting*

Kebijakan moneter Indonesia pra penerapan *inflation targeting* secara umum diarahkan pada target kuantitatif untuk mengatur jumlah uang beredar (M1 dan M2) sebagai sasaran antara dan uang primer (M0) sebagai sasaran operasional. Mekanisme implementasi kebijakan moneter tersebut dilakukan melalui operasi pasar terbuka dengan melakukan lelang Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Sementara itu, perkembangan sektor moneter semakin dinamis sejak dikeluarkannya paket kebijakan 27 Oktober 1988 (PAKTO), dengan kebijakan penurunan *reserve requirement* dan pelonggaran izin pendirian bank yang telah mendorong perkembangan pesat perbankan dan lembaga keuangan lainnya. Di sisi lain, meningkatnya kegiatan dan produk sektor perbankan serta perkembangan pasar modal mengakibatkan melebarnya kesenjangan hubungan antara uang beredar dengan inflasi maupun output, khususnya dalam jangka pendek.

Selanjutnya, Pemerintah mengeluarkan kebijakan pada 29 Mei 1993 (Pakmei) yang ditujukan terutama untuk menyempurnakan modal minimum bank, dan mengatur BMPK kepada kelompok besarnya. Pasca Pakmei ini, dimulailah fase booming perekonomian Indonesia yang mendorong ekspansi pesat sektor perbankan. Merespon tingginya permintaan akan kredit, bank-bank

domestik mulai meningkatkan upaya mencari dana di pasar internasional. Mengantisipasi peningkatan likuiditas tersebut, kebijakan moneter Bank Indonesia diarahkan pada penyerapan kelebihan likuiditas sehingga mendorong kenaikan suku bunga dalam negeri, namun kenaikan suku bunga tersebut justru berdampak semakin meningkatnya aliran dana luar negeri ke perekonomian Indonesia hingga terjadinya periode krisis ekonomi dan keuangan pada 1997. Untuk meningkatkan optimalitas kebijakan moneter, maka pada tahun 1999 ditetapkan UU No.23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia (diamandemen dengan UU no. 3 tahun 2004) yang memberikan independensi kepada Bank Indonesia dalam pengelolaan kebijakan moneter.

Salah satu perubahan kebijakan dalam naungan payung hukum yang baru adalah bila sebelumnya untuk mengendalikan inflasi BI menggunakan uang beredar sebagai sasaran operasionalnya, maka sejak Juli 2005 seiring dengan penerapan *inflation targeting framework* (ITF) Bank Indonesia merubah sasaran operasionalnya menjadi suku bunga (BI-rate).

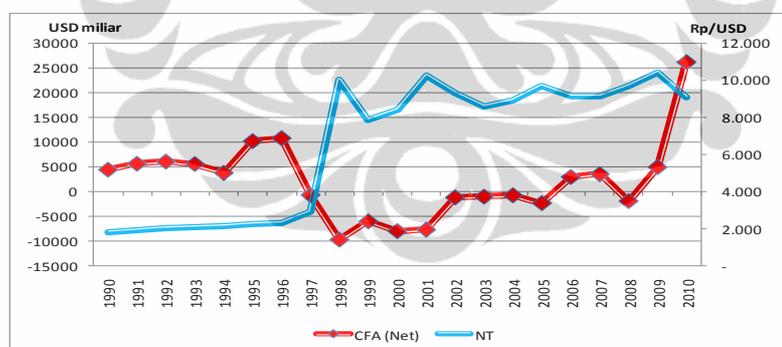
#### **4.1.2 Kebijakan Moneter Paska *Inflation Targetting***

Implementasi kerangka *inflation targeting* dapat dikatakan merupakan suatu fase baru dalam pelaksanaan kebijakan moneter di Indonesia pasca krisis 1997. *Inflation Targetting Framework* merupakan sebuah kerangka kebijakan moneter yang ditandai dengan pengumuman kepada publik mengenai target inflasi yang hendak dicapai dalam beberapa periode ke depan. Secara eksplisit dinyatakan bahwa inflasi yang rendah dan stabil merupakan tujuan utama dari kebijakan moneter. Sesuai definisi di atas, sejak berlakunya UU No. 23/1999 Indonesia sebenarnya dapat dikategorikan sebagai "*Inflation Targeting lite countries*" ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)). Di bawah kerangka ITF tersebut, inflasi yang rendah dan stabil merupakan tujuan utama dari kebijakan moneter dengan *BI-rate* sebagai sinyal kebijakan moneter. *BI-rate* tersebut digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan operasi pengendalian moneter untuk mengarahkan agar rata-rata tertimbang suku bunga SBI 1 bulan hasil lelang OPT berada pada kisaran *BI-rate*. Secara eksternal, *BI-rate* ini akan diacu oleh pelaku pasar dalam penentuan suku bunga PUAB, deposito, dan kredit (Laporan Tahunan Bank Indonesia, 2005:116).

Untuk mengantisipasi fluktuasi tajam tingkat suku bunga PUAB, yang menjadi sarana perbankan dalam menutup kekurangan likuiditasnya melalui transaksi overnight, maka dikhawatirkan fluktuasi tajam suku bunga PUAB akan berdampak pada suku bunga simpanan dan pinjaman bank. Untuk itu, pada tahun 2008 terjadi kembali dilakukan perubahan kebijakan moneter dalam rangka OPT. Januari 2008 Bank Indonesia memulai proses pentahapan penyempurnaan kerangka operasional kebijakan moneter dan sejak 9 Juni 2008 suku bunga PUAB O/N secara resmi digunakan sebagai target operasional kebijakan moneter, menggantikan SBI 1 bulan. Lelang SBI tidak lagi secara *fixed rate* (rate ditentukan oleh BI) berubah menjadi secara *variable rate*, dimana rate ditentukan oleh pelaku lelang (LPI-Bank Indonesia, 2008). Kebijakan tersebut masih dipertahankan sampai saat ini, di tengah gejolak krisis perekonomian global, khususnya di kawasan Amerika dan Eropa.

#### 4.2 Perkembangan Arus Modal (CFA)

Perkembangan aliran modal net ke Indonesia (inflow-outflow) selama periode 1990-2010 ditunjukkan pada grafik berikut:



Sumber: IFS-IMF, 2011

Grafik 4.1. Perkembangan Aliran Modal Bersih ke Indonesia, 1990-2010

Perkembangan aliran modal masuk dan keluar Indonesia bergerak sejalan dengan kebijakan pemerintah terkait aliran modal serta perkembangan perekonomian global maupun perekonomian domestik Indonesia. Indonesia secara bertahap melakukan sistem devisa tertutup mulai tahun 1970 dan sejak tahun 1982 Indonesia menganut sistem devisa bebas sebagaimana ditetapkan dalam PP No.1/1982 dan dipertegas dengan UU No. 24/1999 mengenai Lalu

Lintas Devisa dan Nilai Tukar. Pada awalnya tujuan dari sistem devisa tersebut antara lain untuk memberikan fleksibilitas kepada eksportir dalam pemanfaatan devisa hasil ekspornya. Liberalisasi perbankan pada tahun 1983 menyebabkan keuangan dunia, transaksi devisa dan arus modal antar negara berkembang dengan cepat sehingga pembatasan terhadap transaksi devisa dalam bentuk capital control dihindari karena dikhawatirkan akan mengurangi kepercayaan investor untuk menanamkan modalnya di Indonesia dan menghambat perkembangan keuangan dalam negeri (Kurniati,1999).

Perkembangan arus modal pada periode 1990-2010 ditunjukkan pada grafik 4.1 di atas. Pada periode 1990-1994, aliran modal bersih ke/dari Indonesia bergerak positif dengan kecenderungan meningkat. Hal ini sejalan dengan kondisi perekonomian Indonesia yang cenderung meningkat sepanjang periode tersebut. Peningkatan arus modal bersih tersebut masih berlanjut pada periode sebelum krisis dan menunjukkan lonjakan tajam pada periode 1994-1996. Faktor pendorong utama selain kondisi dan prospek perekonomian Indonesia yang bagus pada periode tersebut, berbagai kebijakan pemerintah yang kondusif juga menjadi factor yang menarik masuknya modal asing ke Indonesia. Sebagaimana terlihat pada grafik 4.1, krisis ekonomi Asia yang juga melanda Indonesia pada tahun 1997 selanjutnya menyebabkan aliran modal masuk ke Indonesia menurun tajam dan menyebabkan terjadinya *net-outflow* pada periode 1997-2005. Sejalan dengan upaya pemulihan ekonomi Indonesia dan negara Asia yang terkena krisis lainnya, aliran modal masuk ke Indonesia mulai menunjukkan perbaikan sejak tahun 2000, dimana *net-outflow* menunjukkan penurunan dan berubah menjadi *net inflow* pada 2005.

Krisis perekonomian kawasan Amerika dan Eropa pada tahun 2008, berdampak pada memburuknya likuiditas global yang selanjutnya juga berpengaruh terhadap aliran modal ke Indonesia. Hal ini ditunjukkan dengan terjadinya *net-outflow* aliran modal ke Indonesia pada pertengahan tahun 2008, namun aliran modal kembali berubah menjadi *net-inflow*, dengan kecenderungan meningkat tajam pasca krisis 2008. Kinerja perekonomian Indonesia yang masih baik selama krisis 2008 merupakan factor pendorong utama masuknya aliran modal dalam jumlah besar ke Indonesia disamping memburuknya kinerja pasar

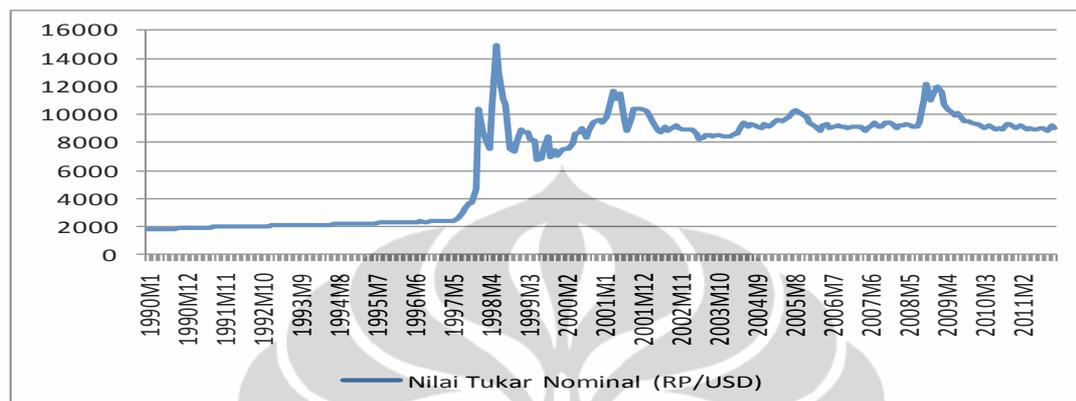
keuangan Amerika dan Eropa. Selain itu, kebijakan *quantitative easing* untuk mendorong pemulihan ekonomi yang ditempuh negara-negara maju selama krisis 2008, mendorong peningkatan likuiditas global yang selanjutnya mengalir ke negara-negara berkembang seperti Indonesia.

Melimpahnya aliran modal masuk ke perekonomian Indonesia tersebut di satu sisi sangat diharapkan dalam kerangka pemenuhan kebutuhan pendanaan untuk pembangunan, namun disisi lain disadari juga menimbulkan permasalahan tersendiri, khususnya terhadap risiko meningkatnya tekanan inflasi maupun risiko penarikan modal secara tiba-tiba (*sudden capital flows reversal*) serta volatilitas nilai tukar rupiah. Sebagaimana ditunjukkan pada grafik 4.1 di atas, arus modal asing tersebut bergerak berlawanan arah dengan pergerakan nilai tukar rupiah terhadap USD. Hal tersebut mengindikasikan adanya keterkaitan erat antara pergerakan arus modal dengan pergerakan nilai tukar.

Mengantisipasi dampak fluktuasi aliran modal terhadap nilai tukar, Bank Indonesia menerapkan upaya-upaya antara lain melalui stabilisasi di pasar valas untuk menyerap kembali kelebihan likuiditas tersebut menggunakan instrumen-instrumen moneter. Kebijakan lainnya yang diterapkan Bank Indonesia antara lain adalah; (i) memperpanjang *holding period* atau batas minimum kepemilikan Sertifikat Bank Indonesia (SBI) di dalam negeri, yang diarahkan untuk mencegah pembalikan arus modal secara tiba-tiba; (ii) kebijakan pembatasan saldo harian pinjaman luar negeri jangka pendek bank; (iii) peningkatan giro wajib minimum valuta asing Bank, dan (iv) term deposit untuk menjaga kestabilan di pasar uang. Kebijakan-kebijakan tersebut diarahkan untuk meredam masuknya arus modal asing jangka pendek yang bersifat spekulatif tanpa menimbulkan kekhawatiran publik terkait persepsi penerapan *capital control*.

### 4.3 Perkembangan Nilai Tukar

Perkembangan nilai tukar nominal rupiah terhadap USD selama periode 1990-2011 ditunjukkan pada grafik 4.2.



Sumber: Bank Indonesia

Grafik 4.2. Perkembangan Nilai Tukar Rupiah/USD Nominal, 1990-2011

Sepanjang periode 1990-2011, perkembangan nilai tukar rupiah terhadap USD dapat dibagi menjadi dua periode besar, yakni periode sebelum 1997 dan periode setelah 1997. Pada periode sebelum 1997, nilai tukar rupiah relatif stabil meskipun dengan kecenderungan depresiatif. Stabilitas nilai tukar rupiah tersebut sebagai dampak penerapan sistem nilai tukar mengambang terkendali (*managed floating*) yang dianut Indonesia, selama periode tersebut. Selanjutnya, fluktuasi nilai tukar rupiah mulai terlihat sejak tahun 1997, setelah pemerintah memutuskan untuk menerapkan sistem nilai tukar bebas (*flexible exchange rate*) menyusul tekanan krisis ekonomi dan keuangan Asia tahun 1997. Perubahan sistem nilai tukar tersebut merupakan perubahan yang ketigakalinya sejak tahun 1970, dimana pada periode 1970-1978 Indonesia menganut sistem nilai tukar tetap (*fixed exchange rate*), kemudian periode 1978 (November) sampai Agustus 1997 Indonesia menganut sistem nilai tukar mengambang terkendali (*managed floating exchange rate*).

Pasca implementasi sistem mengambang bebas tersebut, nilai tukar rupiah terhadap dollar AS pada lima bulan pertama tahun 1998 cenderung berfluktuasi. Nilai tukar rupiah pada triwulan pertama tahun 1998 tersebut rata-

rata mencapai sekitar Rp 9.200. Nilai tukar rupiah ini selanjutnya cenderung berfluktuasi tajam, diawali dengan penurunan ke kisaran Rp 8.000 per USD pada bulan April hingga pertengahan Mei 1998, dan selanjutnya sejak minggu ketiga Mei 1998 menurun tajam hingga di atas Rp. 10.000 per USD. Tekanan krisis yang terus berlanjut disertai kondisi social politik Indonesia yang kurang menggembirakan pada tahun 1998 tersebut selanjutnya mendorong berlanjutnya penurunan tajam nilai tukar rupiah, hingga mencapai level terendah Rp. 14.900 per USD pada Juni 1998. Volatilitas dan pelemahan tajam nilai tukar rupiah tersebut berdampak luas, baik di sektor keuangan maupun di sektor riil. Dampak di sektor keuangan, khususnya perbankan adalah kenaikan tajam beban pinjaman sektor perbankan dalam denominasi USD, sementara di sektor industri kesulitan muncul akibat kenaikan tajam harga bahan baku dan barang modal impor akibat penurunan nilai tukar rupiah. Pelemahan nilai tukar rupiah semakin dipertajam dengan aktivitas *flight to quality* yang dilakukan penduduk Indonesia untuk mencegah penurunan nilai aset mereka lebih lanjut.

Sejalan dengan prospek upaya pemulihan ekonomi dari krisis, pada bulan Januari tahun 1999, nilai tukar rupiah mulai menunjukkan penguatan ke kisaran Rp 8.950 per USD dan mencapai titik tertinggi pada bulan Juni 1996 pada level Rp 6.726 per USD. Penguatan nilai tukar rupiah tersebut terutama didorong oleh komitmen pencairan dana bantuan IMF selain perbaikan kondisi politik dalam negeri. Penguatan nilai tukar tersebut bertahan hingga akhir 1999, dimana secara umum nilai tukar rupiah berada di bawah kisaran Rp 10.000 per USD. Selanjutnya, sepanjang tahun 2000 nilai tukar rupiah kembali menghadapi tekanan, khususnya tekanan yang bersumber dari kondisi politik dan keamanan dalam negeri menjelang sidang tahunan IMF bulan Agustus 2000. Akibat tekanan tersebut, nilai tukar rupiah sempat mencapai level Rp 9.595 pada Desember 2000. Melemahnya nilai tukar rupiah tersebut berlanjut hingga tahun 2001, dengan nilai terendah terjadi pada Juni 2011 dimana nilai tukar rupiah mencapai kisaran Rp 11.440 per USD.

Terorong oleh membaiknya persepsi dan kepercayaan masyarakat pasca pergantian kepemimpinan nasional pada pertengahan 2001, nilai tukar rupiah mulai menunjukkan penguatan. Penguatan tersebut berlanjut hingga periode

2002-2003, dimana pada awal 2000 nilai tukar rupiah mencapai level Rp 10.320 per USD dan menguat ke level Rp 8.949 per USD. Perkembangan kondisi politik menjelang Pemilu 2004 kembali memberikan tekanan depresiatif terhadap nilai tukar rupiah, sehingga cenderung melemah hingga akhir tahun 2004. Memasuki tahun 2005, nilai tukar rupiah masih cenderung berfluktuasi meskipun relatif kecil. Nilai tukar rupiah yang cenderung stabil pada awal 2005, kembali melemah pada bulan Agustus hingga mencapai level Rp 10.240 per USD dari Rp 9.165 pada Januari 2005. Level tersebut merupakan level terendah sejak pasaca krisis 1997. Melemahnya nilai tukar rupiah tersebut terutama didorong oleh kenaikan harga minyak global yang mencapai USD70 per barel pada Maret 2005, yang selanjutnya mendorong kenaikan permintaan akan mata uang USD di pasar valuta dalam negeri guna memenuhi kebutuhan transaksi minyak. Selain itu, kebijakan The Fed untuk menaikkan tingkat suku bunga juga menjadi pendorong melemahnya nilai tukar rupiah tersebut.

Namun demikian, seiring dengan meredanya gejolak harga minyak dunia, maka nilai tukar rupiah kembali menguat ke level Rp9.830 per USD di akhir 2005. Penguatan nilai tukar rupiah tersebut juga didorong oleh koordinasi kebijakan Bank Indonesia dengan pemerintah untuk mengatur pembelian valas oleh BUMN (khususnya Pertamina), peraturan penurunan *Net Open Position* perbankan dari 30% ke 20%, menaikkan suku bunga FASBI ke 7,25% dan suku bunga SBI, disusul peraturan pembatasan transaksi rupiah dan pinjaman valas (PBI no. 7/14/PBI/2005) serta penyediaan valuta asing untuk Pertamina.

Pada periode 2006-2008, pergerakan nilai tukar rupiah relatif stabil sejalan dengan berbagai membaiknya beberapa indikator makroekonomi. Hal ini, mendorong kecenderungan penguatan nilai tukar rupiah, khususnya di tahun 2006 dari Rp. 9.395 per USD menguat menjadi Rp. 9.020 per USD pada akhir tahun 2006. Berbagai factor baik internal maupun eksternal menjadi pendorong penguatan nilai tukar rupiah tersebut. Faktor eksternal yang mendukung penguatan nilai tukar rupiah terutama adalah melemahnya kinerja perekonomian AS menyusul permasalahan defisit anggaran yang cukup besar serta factor stabilnya harga minyak global. Sementara itu, dari sektor internal, penguatan nilai tukar rupiah terutama didorong oleh membaiknya laju inflasi Indonesia yang

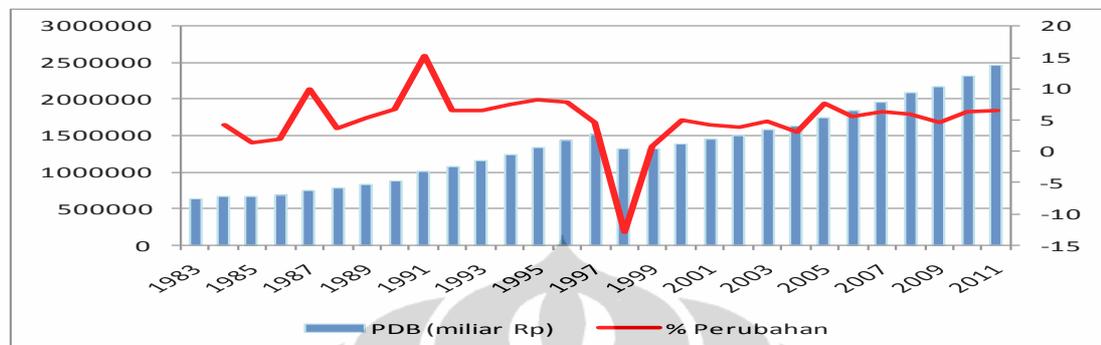
mampu bertahan di level lebih rendah dari 10% sehingga mampu memicu penurunan tingkat suku bunga domestic. Penguatan nilai tukar rupiah tersebut berlanjut hingga memasuki tahun 2007, dengan titik tertinggi pada level Rp.8.828 per USD. Kenaikan harga minyak dunia, meningkatnya permintaan akan valuta asing menjelang akhir tahun, serta memburuknya kinerja pasar keuangan AS sempat mendorong kembali melemahnya nilai tukar rupiah menjelang akhir tahun 2007.

Berbagai permasalahan global, khususnya krisis di kawasan AS dan Eropa sepanjang tahun 2008-2009 sempat mendorong perlemahan nilai tukar rupiah. Krisis di AS dan Eropa tersebut mendorong terjadinya pengetatan likuiditas global, sehingga sempat menyebabkan terjadinya aliran dana keluar dari perekonomian negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Hal ini mendorong pelemahan nilai tukar rupiah ke level Rp. 10.950 di tahun 2008 dan berlanjut ke tahun 2009 sehingga sempat menyentuh level Rp. 11.980 pada Februari 2009. Prospek pemulihan ekonomi global dan khususnya AS yang mulai nampak pada pertengahan tahun 2009 selanjutnya mendorong penguatan nilai tukar rupiah ke kisaran level Rp 9000 per USD pada akhir 2009, yang berlanjut sepanjang tahun 2010 dan relative stabil pada kisaran Rp.9.000.

Stabilitas dan kecenderungan menguatnya nilai tukar rupiah tersebut berlanjut pada periode 2011-2012, meskipun pemulihan perekonomian global belum sepenuhnya tercapai. Melimpahnya likuiditas global sebagai dampak kebijakan moneter dan fiscal di negara-negara maju (khususnya AS dan kawasan Eropa) guna mendorong percepatan pemulihan ekonomi mereka diperkirakan menjadi salah satu factor pendorong penguatan nilai tukar rupiah sebadai dampak melimpahnya aliran modal masuk ke perekonomian negara berkembang termasuk Indonesia. Meskipun melimpahnya aliran modal masuk di satu sisi sangat diharapkan untuk mendorong ketersediaan dana bagi pembangunan, namun di sisi lain juga menimbulkan kekhawatiran dampak penguatan nilai tukar yang berlebihan. Untuk itu, Bank Indonesia menerapkan beberapa upaya kebijakan-kebijakan stabilisasi di pasar valuta asing.

#### 4.4 Perkembangan PDB

Perkembangan produk domestik brutto (PDB) Indonesia riil ditunjukkan pada grafik di bawah ini:



Sumber: Badan Pusat Statistik

Grafik 4.3. Perkembangan Produk Domestik Bruto Indonesia, 1983-2011

Perkembangan PDB Indonesia baik nominal maupun pertumbuhannya ditunjukkan pada grafik 4.3. Berdasarkan tabel dan grafik tersebut, dapat dilihat bahwa secara keseluruhan PDB nominal Indonesia menunjukkan trend meningkat selama periode 1983-2011. Sejalan dengan terjadinya krisis ekonomi dan keuangan kawasan Asia pada tahun 1997-1998, PDB Indonesia baik nominal maupun pertumbuhannya mengalami penurunan cukup signifikan. Penurunan tajam sektor investasi dan konsumsi swasta terutama disebabkan oleh memburuknya neraca dunia usaha, memburuknya kinerja sektor perbankan, dan menurunnya kepercayaan investor asing serta menurunnya permintaan domestik sejalan dengan melemahnya daya beli serta ekspektasi masyarakat terhadap kinerja perekonomian Indonesia ke depan. Pada periode tersebut, Indonesia masih mencatat pertumbuhan positif net-permintaan luar negeri, namun demikian volumenya relative kecil untuk dapat mendorong pemulihan perekonomian Indonesia secara keseluruhan. Pertumbuhan PDB tersebut mencapai titik terendah pada tahun 1998 dan selanjutnya menunjukkan perbaikan dengan trend positif pada periode 1999-2011.

Pemulihan ekonomi Indonesia pasca krisis 1997-1998 kembali menghadapi tantangan dengan terjadinya krisis di kawasan Amerika Serikat dan Eropa. Krisis sektor keuangan, khususnya di Amerika yang dipicu oleh memburuknya *sub-prime mortgage* telah mendorong terjadinya penurunan kinerja

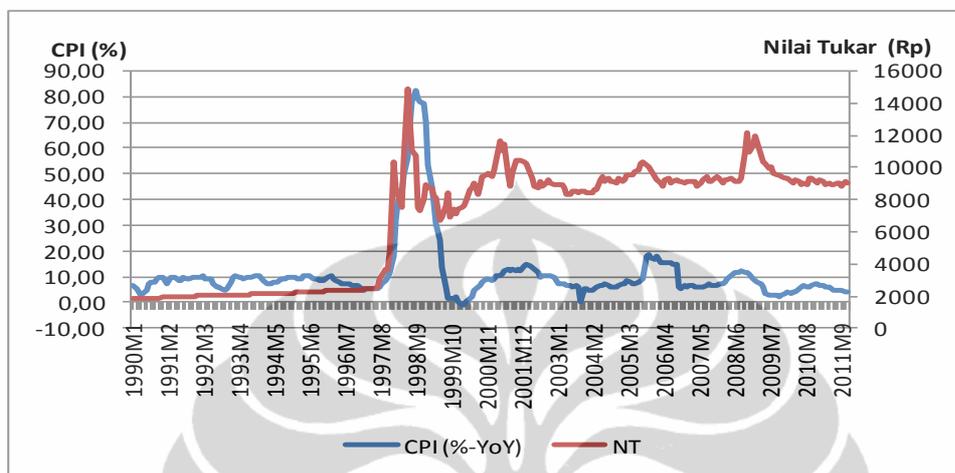
peekonomian negara tersebut. Penurunan kinerja perekonomian AS tersebut selanjutnya berpengaruh terhadap perekonomian global, termasuk perekonomian Indonesia. Dampak tersebut ditunjukkan oleh penurunan tajam pertumbuhan ekonomi global sejak triwulan III-2008 yang berlanjut pada triwulan IV-2008 dan menyebabkan pertumbuhan negative berbagai negara maju pada triwulan I-2009.

Perlambatan aktivitas ekonomi yang terjadi di Amerika Serikat dan beberapa negara maju lainnya tersebut selanjutnya berdampak ke negara-negara berkembang baik yang memiliki keterkaitan sektor keuangan dan perdagangan yang besar dengan negara maju maupun negara berkembang yang tidak mempunyai keterkaitan kuat dengan negara maju. Dampak terhadap negara dengan keterkaitan kecil dengan negara maju tersebut disebabkan oleh menurunnya likuiditas global selama krisis sehingga mempersulit upaya untuk memperoleh pendanaan dari pasar keuangan internasional serta penurunan penerimaan negara akibat melemahnya permintaan ekspor di pasar global.

Pengaruh perkembangan perekonomian global terhadap perekonomian Indonesia, khususnya pertumbuhan PDB Indonesia juga dapat ditunjukkan pada sepanjang periode 1999-2011, khususnya di tahun 2008. Pada periode 2008-2009 terlihat adanya sedikit penurunan pertumbuhan ekonomi Indonesia, meskipun sepanjang periode 2008-2011 masih menunjukkan pertumbuhan positif (4,3%). Kuatnya permintaan domestik baik dari sisi rumah tangga maupun sektor pemerintah merupakan faktor pendorong utama pertumbuhan ekonomi Indonesia tersebut. Pangsa permintaan domestik terhadap PDB yang cukup besar tersebut telah menjadikan perekonomian Indonesia cukup mampu bertahan terhadap gejolak krisis ekonomi global. Meskipun sektor ekspor mengalami penurunan selama krisis 2008, namun sektor eksternal Indonesia masih tertolong oleh maraknya aliran modal masuk ke Indonesia. Kebijakan antisipatif yang diterapkan pemerintah, baik dari sisi moneter maupun fiskal mampu menjaga stabilitas perekonomian Indonesia sehingga menjadi kawasan yang menarik bagi investor asing.

#### 4.5 Perkembangan Inflasi

Perkembangan laju inflasi di Indonesia yang diukur dengan persentasi perubahan CPI (yoy) sepanjang periode 1990-2011 ditunjukkan pada grafik berikut:



Sumber: Bank Indonesia

Grafik 4.4. Perkembangan Laju Inflasi Indonesia, 1990-2011

Tingkat inflasi menjadi salah satu indikator dalam menilai kinerja fundamental ekonomi suatu negara, disamping indikator lainnya seperti PDB, ekspor dan impor, posisi cadangan devisa, volume utang luar negeri dan stabilitas nilai tukar. Perkembangan laju inflasi Indonesia selama periode 1990-2011 tersebut ditunjukkan pada grafik 4.4. Dari grafik tersebut terlihat bahwa laju inflasi di Indonesia cenderung berfluktuasi, khususnya pasca krisis ekonomi dan keuangan Asia tahun 1997-1998. Laju inflasi tertinggi di Indonesia terjadi pada puncak krisis Asia tahun 1998, yakni mencapai angka 82,4% (September 1998), sedangkan laju inflasi terendah dicapai pada awal pemulihan ekonomi pasca krisis, yakni -1,10% di bulan Maret 2000. Krisis ekonomi dan keuangan yang melanda Indonesia dan beberapa negara Asia lainnya merupakan faktor pendorong utama kenaikan tajam laju inflasi Indonesia tahun 1998. Depresiasi tajam nilai tukar rupiah terhadap USD disertai dengan penurunan kepercayaan masyarakat dan investor terhadap perekonomian Indonesia serta permasalahan politik-sosial yang menyertai krisis 1998 tersebut mengakibatkan lonjakan tajam harga-harga barang dan jasa di sepanjang tahun 1998. Pada tahun tersebut, laju inflasi bulanan tertinggi sebesar 12,45% terjadi pada bulan Juni. Grafik 4,3 juga

menunjukkan pola pergerakan laju inflasi yang serupa dengan pola pergerakan nilai tukar rupiah. Pada periode krisis, terlihat pergerakan nilai tukar rupiah me-lead pergerakan laju inflasi.

Sejalan dengan upaya dan progress pemulihan ekonomi Indonesia, maka pada tahun 1999 laju inflasi mulai menunjukkan penurunan menjadi 2,01 pada tahun 2009 (yoy). Menguatnya nilai tukar Rupiah di pasar valuta asing dan relatif terkendalinya harga-harga barang dan jasa di pasar oleh pemerintah menjadi salah satu faktor utama yang mendorong perbaikan laju inflasi tersebut. Perbaikan laju inflasi tersebut berlanjut pada periode-periode berikutnya, meskipun sedikit terjadi lonjakan di tahun 2001. Situasi politik menjelang sidang tahunan MPR (Agustus 2000) yang kurang baik mendorong kenaikan laju inflasi hingga mencapai level 9,35 persen. Kebijakan pemerintah seperti pengurangan subsidi BBM, kenaikan cukai rokok dan adanya peningkatan permintaan barang dan jasa oleh masyarakat mendorong laju inflasi tahun 2000-2001 cenderung meningkat, hingga mencapai 12,55 persen (2001). Kenaikan laju inflasi tahun 2001 tersebut juga disebabkan oleh kebijakan pemerintah untuk menaikkan harga BBM pada pertengahan Juni 2001 yang diikuti oleh kenaikan tarif dasar listrik dan kenaikan tarif telepon. Laju inflasi tahun 2002 kembali membaik dengan mengalami penurunan ke level 10,03 persen, sejalan dengan penguatan nilai atuar rupiah yang didorong oleh membaiknya ekspektasi inflasi dan tercukupinya pasokan kebutuhan masyarakat.

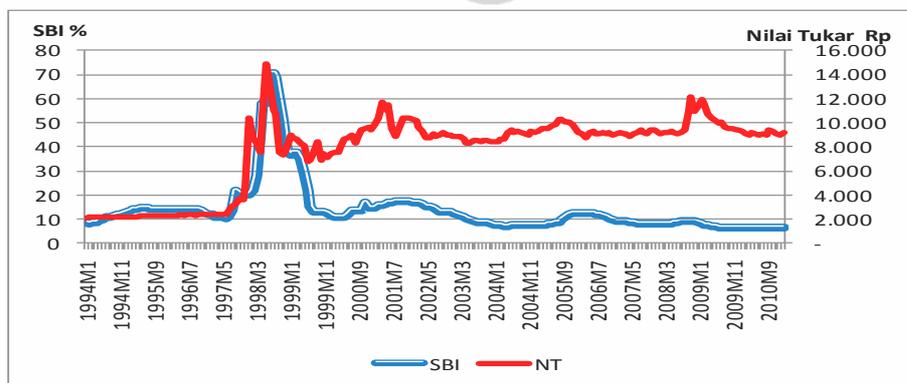
Lonjakan laju inflasi Indonesia kembali terjadi pada tahun 2005 mencapai sebesar 17,11 persen, yang merupakan angka inflasi tertinggi pasca krisis 1997-1998. Kenaikan harga BBM menyusul lonjakan harga minyak mentah di pasar internasional yang memaksa pemerintah untuk menaikkan harga bahan bakar minyak (BBM) bersubsidi, menjadi faktor utama penyebab kenaikan laju inflasi 2005 tersebut. Perkembangan laju inflasi selanjutnya, pada periode 2006-2007 hingga awal 2008 laju inflasi Indonesia mencapai kestabilan pada kisaran 6%, yakni 6,6 % di tahun 2006 dan 6,59% di tahun 2007. Penundaan kenaikan tarif dasar listrik diduga menjadi pendorong penurunan laju inflasi Indonesia tahun 2007. Menjelang akhir tahun 2007, laju inflasi Indonesia kembali menunjukkan kenaikan. Tekanan kenaikan harga komoditas global, seperti minyak mentah,

CPO, emas dan gandum merupakan factor utama penyebab kenaikan laju inflasi tersebut.

Krisis keuangan global yang dipicu permasalahan di sektor keuangan AS pada tahun 2008, mendorong kembali kenaikan laju inflasi Indonesia di tahun 2008, meskipun selanjutnya relative stabil pada periode 2008-2009 seiring dengan indikasi pemulihan ekonomi global. Stabilitas laju inflasi tersebut tidak terlepas dari peran kebijakan pemerintah dalam mengendalikan inflasi. Sebagai respon ketidakstabilan perekonomian global tahun 2008, Bank Indonesia mengambil serangkaian kebijakan seperti menaikkan suku bunga kebijakan terkait kekhawatiran pada inflasi. Seanjutnya, sejalan dengan melambatnya pertumbuhan ekonomi yang menyebabkan laju inflasi menurun selama tahun 2008-2009. Kebijakan otoritas moneter dalam hal ini adalah dengan menurunkan tingkat suku bunga kebijakan sejak Desember 2008. Berbagai kebijakan non-konvensional juga ditempuh Bank Indonesia untuk merespon permasalahan likuiditas global selama krisis 2008 dengan tujuan mendorong suku bunga antar bank agar mengarah pada tingkat suku bunga kebijakan. Untuk meredam guncangan yang berlebihan di pasar keuangan antar bank tersebut, Bank Indonesia mempersempit koridor suku bunga pada tanggal 4 September 2008 dan 16 September 2008.

#### 4.6. Perkembangan Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI)

Perkembangan tingkat suku bunga SBI sejak periode 1994-2011 ditunjukkan pada grafik 4.5 di bawah ini.



Sumber: Bank Indonesia

Grafik 4.5. Perkembangan Suku Bunga SBI dan Nilai Tukar, 1994-2010

Tingkat Suku Bunga SBI adalah tingkat suku bunga dari surat berharga pengakuan utang berjangka waktu pendek dalam mata uang rupiah yang diterbitkan oleh Bank Indonesia. Tingkat Suku Bunga SBI selalu berfluktuasi sesuai dengan kebijakan Dewan Gubernur Bank Indonesia yang disesuaikan dengan keadaan perekonomian Indonesia. Sertifikat Bank Indonesia (SBI), diterbitkan oleh Bank Indonesia dengan tujuan untuk memelihara kestabilan nilai rupiah merupakan surat berharga atas unjuk dalam rupiah sebagai pengakuan hutang yang berjangka waktu pendek dengan sistem diskonto. ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)). Pada grafik 4.5 tersebut, terlihat bahwa pergerakan tingkat suku bunga SBI mempunyai pola yang serupa dengan pergerakan nilai tukar rupiah, dimana pada beberapa periode, khususnya periode krisis 1997 pergerakan nilai tukar rupiah nampak *me-lead* pergerakan tingkat suku bunga SBI.

Sepanjang periode 1990-2011 perkembangan tingkat suku bunga SBI terlihat adanya fluktuasi tajam pada periode krisis Asia 1997-1998. Sejalan dengan meningkat tekanan krisis akibat melemahnya nilai tukar rupiah dan aliran modal keluar perekonomian Indonesia, pada periode krisis tersebut tingkat suku bunga SBI mengalami kenaikan tajam, hingga mencapai kisaran 70% pada pertengahan tahun 1998. Kebijakan tingkat suku bunga SBI tinggi tersebut dimaksudkan untuk menjaga agar tingkat bunga riil tetap positif sehingga tetap menarik modal luar negeri untuk kembali masuk dalam perekonomian Indonesia dan mendorong masyarakat untuk memasukkan kembali dananya ke dalam sistem perbankan nasional. Perkembangan perekonomian Indonesia yang belum sepenuhnya pulih dari krisis dan melimpahnya likuiditas di masyarakat telah mendorong Bank Indonesia untuk menerapkan kebijakan untuk menaikkan tingkat bunga SBI pada periode 2000-2003 dengan rata-rata antara 9,53 % sampai dengan 15,54 %. Tingkat suku bunga tersebut selanjutnya berangsur-angsur turun dan mencapai level rata-rata di bawah 10% sejalan dengan perbaikan perekonomian pada periode 2004-2005, sehingga secara keseluruhan pada periode ini, suku bunga SBI berada pada kisaran antara 6,86% sampai 7,60 %.

Pada periode-periode selanjutnya, tingkat suku bunga SBI cenderung menurun sejalan dengan membaiknya perekonomian Indonesia dan membaiknya kepercayaan masyarakat dan investor terhadap kinerja perekonomian Indonesia.

Pada tahun 2006, tingkat suku bunga SBI tersebut berada pada kisaran 9,75% (turun 3% dari tahun 2005 sebesar 12,75%). Penurunan tingkat suku bunga SBI tersebut dibarengi dengan berbagai upaya kebijakan untuk mengoptimalkan penyerapan kelebihan likuiditas di sektor perbankan yang cenderung meningkat. Upaya kebijakan tingkat suku bunga SBI rendah tersebut berlanjut pada periode-periode 2007-2011, meskipun sempat mengalami sedikit kenaikan pada tahun 2008, guna meredam maraknya aliran modal keluar sejalan dengan krisis ekonomi dan keuangan AS dan negara-negara eropa lainnya.

Pada tahun 2007, tingkat suku bunga SBI menjadi 8% (turun 1,75% dari tahun 2006), kebijakan ini diarahkan untuk memberikan sinyal positif terhadap upaya ekspansi perekonomian Indonesia dengan tetap menjaga laju inflasi pada level yang kondusif. Untuk memperkuat sinyal tersebut, maka tingkat bunga SBI tersebut pada periode Januari-Juli 2007 cenderung turun, namun selanjutnya pada periode Agustus-November 2007 cenderung tetap sebagai respon terhadap indikasi akan meningkatnya risiko inflasi yang dipicu oleh gejolak pasar keuangan global sejak Juli 2007 dan kecenderungan meningkatnya harga minyak dunia. Meningkatnya intensitas krisis global pada tahun 2008, mendorong Bank Indonesia untuk menaikkan tingkat suku bunga SBI secara bertahap ke kisaran level 9,5% pada Oktober 2008, guna mengantisipasi tekanan inflasi yang tidak hanya bersumber dari sisi permintaan serta menghindari tekanan terhadap kinerja sektor perbankan dan stabilitas sistem keuangan.

Sejalan dengan upaya-upaya pemulihan ekonomi global, maka pada Desember 2008 Bank Indonesia memutuskan untuk menurunkan tingkat bunga SBI ke level 9,25%. Indikasi menurunnya permintaan domestic yang selama ini menjadi penopang utama pertumbuhan ekonomi Indonesia serta penurunan ekspansi kredit perbankan sejak Oktober-Novembr 2008 menjadi salah satu pertimbangan utama Bank Indonesia dalam menurunkan tingkat suku bunga SBI tersebut. Kebijakan mempertahankan tingkat suku bunga SBI rendah tersebut tetap dipertahankan Bank Indonesia pada periode-periode selanjutnya (2009-2011).

## BAB 5

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil analisis yang dimulai dengan pengujian asumsi-asumsi yang harus dipenuhi sebelum dilakukan estimasi menggunakan metode *Structural Vector Analysis* (SVAR). Pada bab ini juga diuraikan hasil estimasi SVAR dan pembahasan terhadap hasil tersebut sebagai dasar perumusan kesimpulan dan implikasi kebijakan yang akan diuraikan pada bab selanjutnya.

#### 5.1. Pengujian Asumsi

##### 5.1.1. Uji Stasioneritas

Untuk melihat kestasioneran data yang akan dianalisis dilakukan uji akar unit (*unit root test*). Uji ini dilakukan untuk menghindari regresi palsu (*spurious regression*), yaitu regresi yang menggambarkan hubungan dua variabel atau lebih yang nampaknya signifikan secara statistik namun sebenarnya tidak. Stasioneritas data yang akan digunakan dalam penelitian dapat diketahui dari hasil uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF).

Pada penelitian ini, pengujian stasioneritas data dilakukan dengan menggunakan metode ADF yang didasarkan pada nilai *Akaike Information Criteria* (AIC). Suatu data dinyatakan tidak stasioner apabila nilai statistik ADF-nya lebih besar dari nilai kritis *Mc Kinnon*, sebaliknya suatu data dinyatakan stasioner apabila nilai statistik ADF-nya lebih kecil dari nilai atau terintegrasi pada ordo nol ( $I(0)$ ). Uji stasioneritas data pada penelitian ini dilakukan terhadap seluruh variabel yang digunakan, yakni *capital flows* (CFA), harga minyak dunia (OIL), tingkat harga domestik (INF), jumlah uang beredar (M2), tingkat bunga kebijakan (SBI), dan nilai tukar nominal rupiah terhadap US dollar (ER). Hasil pengujian pada data level tersebut akan menentukan langkah selanjutnya, yakni pengujian dengan menggunakan data turunan pertama ( $1^{st}$  difference) atau turunan kedua ( $2^{nd}$  difference). Apabila pada pengujian terhadap data level masing-masing variabel tersebut menunjukkan bahwa data tersebut tidak stasioner, maka pengujian akan dilanjutkan dengan melakukan uji stasioneritas terhadap data turunan pertama ( $1^{st}$  difference) serta turunan kedua ( $2^{nd}$  difference).

Hasil pengujian stasioneritas data untuk semua variabel yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 5.1. berikut:

Tabel 5.1 Hasil Uji Stasioneritas (Akar Unit) – Data Level

Variabel	Koefisien Augmented Dickey Fuller (t-statistic)	Nilai Kritis Mc. Kinon* (1%)	Probabilitas	Kesimpulan
CFA3	-3.464101	-3.017514	0.0350 > 0.01	Tidak Stasioner
INF	-3.464101	-4.985585	0.000 < 0.01	Stasinoer
FFR	-3.463749	-1.368619	0.5920 > 0.01	Tidak Stasioner
LM2	-3.463749	-3.207806	0.0210 > 0.01	Tidak Stasioner
LER	-3.463405	-1.941972	0.3125 > 0.01	Tidak Stasioner
LOIL	-3.463576	-1.108590	0.7124 > 0.01	Tidak Stasioner
PDB	-3.463576	-3.797127	0.0035 < 0.01	Stasioner
SBI	-3.463576	-3.079703	0.0297 > 0.01	Tidak Stasioner

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

Keterangan: Data Diolah dengan Eviews 6.0

Hasil pengujian sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.1, yang menunjukkan bahwa hampir semua data tidak stasioner pada tingkat level, kecuali data untuk variabel PDB dan inflasi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *Augmented Dickey Fuller* (*ADF*) untuk variabel-variabel yang diuji, dimana data stasioner apabila nilai *ADF* statistiknya lebih kecil daripada nilai kritis McKinnon dan sebaliknya variabel tidak stasioner apabila nilai *ADF* statistiknya lebih besar dari nilai kritis Mc.Kinnon pada derajat kepercayaan tertentu (pada penelitian ini digunakan derajat kepercayaan 1 persen). Variabel-variabel yang tidak stasioner pada data level adalah variabel CFA, FFR, ER, M2, OIL dan SBI. Sedangkan untuk variabel-variabel PDB dan INF sudah stasioner, sehingga tidak perlu dilakukan pengujian kembali.

Untuk mengatasi permasalahan ketidakstasioneran data variabel-variabel tersebut, selanjutnya dilakukan pengujian dengan menciptakan variabel baru dengan cara *1<sup>st</sup> difference* dan kembali diuji dengan mekanisme sebagaimana pengujian stasioneritas pada data level untuk memperoleh nilai *ADF* statistiknya dan kemudian dilakukan uji *ADF* kembali. Hasilnya pengujian atas data *1<sup>st</sup> difference* variabel CFA, FFR, ER, M2, OIL dan SBI ditunjukkan pada tabel 5.2 sebagai berikut:

Tabel 5.2 Hasil Uji Stasioneritas (Akar Unit) – Data *First Difference*

Variabel	Koefisien Augmented Dickey Fuller (t-statistic)	Nilai Kritis Mc. Kinon* (1%)	Probabilitas	Kesimpulan
CFA3	-3.463924	-11.51549	0.0000<0.01	Stasioner
FFR	-3.463576	-6.607429	0.0000<0.01	Stasioner
LM2	-3.463924	-12.20619	0.0000<0.01	Stasioner
LER	-3.463576	-12.38472	0.0000<0.01	Stasioner
LOIL	-3.463576	-10.92130	0.0000<0.01	Stasioner
SBI	-3.463576	-7.423222	0.0000<0.01	Stasioner

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

Keterangan: Data Diolah dengan Eviews 6.0

Hasil pengujian stasioneritas data *1<sup>st</sup> difference* untuk variabel CFA, FFR, ER, M2, OIL dan SBI (Tabel 5.2) menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut mencapai stasioneritas pada *1<sup>st</sup> difference*. Dengan demikian, seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian menunjukkan adanya stasioneritas. Stasioner data tersebut diperlukan untuk mendukung dicapainya hasil analisis dan pengambilan kebijakan yang tidak bias.

### 5.1.2. Uji Kointegrasi

Hasil pengujian stasioneritas yang menunjukkan adanya beberapa variabel yang tidak stasioner pada tingkat level mengindikasikan adanya hubungan jangka panjang antar variabel. Untuk membuktikan apakah benar terdapat hubungan jangka panjang tersebut, maka perlu dilakukan uji kointegrasi. Dari hasil uji kointegrasi tersebut juga akan dapat diketahui jumlah persamaan kointegrasi. Pengujian kointegrasi dengan metode Johansen dan menggunakan alat bantu Eviews 6.0 menunjukkan hasil sebagaimana pada tabel berikut:

**Tabel 5.3 Uji Kointegrasi Johansen**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.410073	346.9176	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.323258	247.1716	125.6154	0.0000
At most 2 *	0.291919	173.3737	95.75366	0.0000
At most 3 *	0.182458	108.1315	69.81889	0.0000
At most 4 *	0.174931	70.05685	47.85613	0.0001
At most 5 *	0.107515	33.71438	29.79707	0.0168
At most 6	0.035034	12.21647	15.49471	0.1468
At most 7 *	0.028559	5.476267	3.841466	0.0193

Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 2

Berdasarkan Tabel 5.3 tersebut di atas menunjukkan bahwa pada model yang diestimasi terdapat kointegrasi antar variabel yang digunakan. Uji kointegrasi menunjukkan adanya 6 persamaan kointegrasi pada *level* 5%. Hal ini berarti bahwa dapat dibuktikan adanya hubungan jangka panjang antar variabel yang digunakan dalam model. Dengan demikian, pada model tersebut seluruh variabel yang digunakan masing-masing memiliki kontribusi dalam jangka panjang, sehingga variabel-variabel pada model tersebut dapat digunakan dalam pengujian lebih lanjut dengan menggunakan metode analisis *Vector Autoregression*.

### 5.1.3. Pengujian *Lag Optimal*

Penentuan jumlah lag optimal merupakan salah satu aspek penting dalam melakukan estimasi menggunakan metode SVAR, karena metode ini sangat sensitif terhadap jumlah lag data yang digunakan. Jumlah lag yang terlalu panjang akan berdampak mengurangi derajat kebebasan (*degree of freedom*) sehingga akan menghilangkan informasi yang diperlukan, sebaliknya apabila jumlah lag ditentukan terlalu pendek akan menghasilkan model dengan spesifikasi yang tidak tepat (*misspecification model*) yang diindikasikan oleh tingginya nilai *standard error*. Penentuan lag optimal juga akan berpengaruh dalam memperoleh nilai residual yang bersifat *gaussian* atau bebas dari masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas (Gujarati (1995), Enders (1995)).

Terdapat beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan lag optimal dari estimasi SVAR, yakni dengan melihat nilai *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Criterion* (SC) dan *Hannan-Quinn Criterion* (HQ). Lag

optimal diindikasikan oleh nilai terkecil dari masing-masing indikator tersebut sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Hasil Uji Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1452.491	NA	0.000773	15.53714	15.67486	15.59294
1	-729.9963	1375.815	7.01e-07	8.531876	9.771364	9.034070
2	-553.9087	320.3295	2.14e-07	7.339454	9.680710*	8.288043*
3	-474.6299	137.4728	1.83e-07	7.176914	10.61994	8.571897
4	-362.4456	184.9848	1.11e-07	6.664314	11.20911	8.505693
5	-280.1844	128.6424	9.44e-08	6.470047	12.11661	8.757820
6	-176.9336	152.6794	6.48e-08	6.052485	12.80081	8.786652
7	-110.5384	92.52951	6.70e-08	6.027004	13.87710	9.207566
8	-25.99586	110.6247*	5.83e-08*	5.808467*	14.76033	9.435424
9	21.01348	57.51142	7.77e-08	5.989218	16.04285	10.06257
10	77.14424	63.89352	9.70e-08	6.072934	17.22833	10.59268

\* indicates lag order selected by the criterion  
 Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 3

Berdasarkan tabel di atas, lag optimal untuk model 1 menurut AIC (*Akaike Info Criterion*), LR (*Likelihood Ratio*), FPE (*Final Prediction Error*) terkecil adalah pada lag 8, sementara menurut kriteria SC (*Schwarz Criterion*) dan HQ (*Hannan Quinn*) terkecil, lag optimal adalah lag 3. Selanjutnya, mengacu pada kriteria AIC terkecil tersebut, maka lag 8 tersebut akan digunakan dalam estimasi model persamaan VAR selanjutnya.

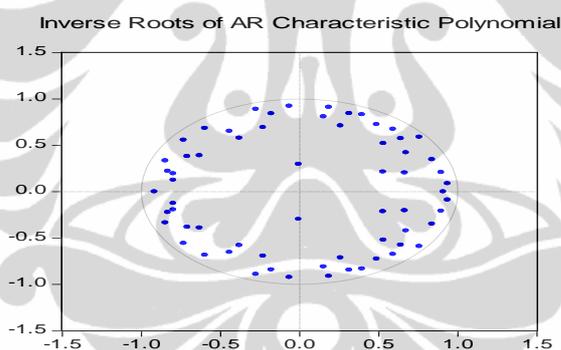
#### 5.1.4. Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas model VAR dilakukan sebelum dilakukan tahapan analisis lebih lanjut. Pengujian stabilitas model dilakukan dengan metode *VAR stability condition check* yakni *roots of characteristic polynomial* seluruh variabel yang digunakan dikalikan jumlah *lag* dari masing-masing VAR. Sistem VAR dinyatakan stabil apabila modulus seluruh nilai AR-rootsnya lebih kecil dari 1. Pengujian ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa model SVAR yang dianalisis sudah stabil sehingga pada analisis lebih lanjut akan menghasilkan *impulse respon function (IRF)* dan *forecast error variance decomposition (FEVD)* yang valid. Menggunakan alat bantu Eviews 6.0, hasil uji stabilitas VAR pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.5 di bawah ini.

Tabel 5.5 Hasil Uji Stabilitas Model

Root	Modulus
$0.758196 + 0.588851i$	0.960003
$0.261397 - 0.712426i$	0.758867
$0.531911 + 0.520977i$	0.744545
$0.531911 - 0.520977i$	0.744545
$-0.631551 - 0.391197i$	0.742894
$-0.631551 + 0.391197i$	0.742894
$-0.228592 - 0.693785i$	0.730474
$-0.228592 + 0.693785i$	0.730474
$0.665916 - 0.203219i$	0.696234
$0.665916 + 0.203219i$	0.696234
$-0.379465 - 0.579940i$	0.693054
$-0.379465 + 0.579940i$	0.693054
$0.528779 + 0.212861i$	0.570015
$0.528779 - 0.212861i$	0.570015
$-0.004961 + 0.296886i$	0.296827
$-0.004961 - 0.296886i$	0.296827

Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 4



Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 4

Uji stabilitas atas model estimasi pada lag 8 menunjukkan bahwa model tersebut sudah stabil karena nilai modulus seluruh akar unit hasil pengujian bernilai lebih kecil dari 1. Dengan demikian, estimasi VAR dengan menggunakan lag 8 memenuhi kondisi stabilitas. Hasil uji stabilitas tersebut secara grafis ditunjukkan pada gambar 5.1 Sebagaimana kesimpulan uji stabilitas pada tabel di atas, gambar tersebut juga menunjukkan kesimpulan yang sama bahwa model yang diestimasi pada lag 8 sudah stabil karena semua akar unit berada dalam lingkaran gambar *Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial*.

## 5.2. Model Analisis - *Structural Vector Autoregression*

Model *Structural Vector Autoregression* (SVAR) merupakan pengembangan berdasarkan model VAR biasa namun dengan menerapkan dasar teori dalam bentuk restriksi terhadap model VAR. Hal ini dilakukan karena model VAR tidak didasarkan pada konsep ekonomi sehingga akan sulit untuk didefinisikan interpretasi ekonomi hasil estimasinya. Sebagai langkah awal perumusan model SVAR adalah terlebih dahulu melakukan estimasi model VAR. Selanjutnya, berdasarkan nilai *shock* acak atau inovasi struktural model VAR tersebut dapat dirumuskan dan ditaksir model SVAR dari kejutan acak atau inovasi struktural model VAR, yaitu *shock capital flow* (CFA), *shock* nilai tukar (ER), *shock* tingkat bunga SBI (SBI), *shock* inflasi (INF), *shock* PDB (PDB), *shock* tingkat suku bunga internasional (FFR), *shock* harga minyak dunia (OIL), dan *shock* jumlah uang beredar (M2). Seluruh variabel dinyatakan dalam log untuk (kecuali untuk data dalam bentuk persentase) untuk menangkap persentase perubahan dalam variabel-variabel tersebut.

Langkah pertama yang dilakukan untuk merumuskan model SVAR, pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan estimasi model VAR dengan menggunakan data yang sudah stasioner (*data 1<sup>st</sup> difference*), dengan menerapkan *lag optimal* yang diperoleh dari hasil uji *lag optimal* tersebut di atas. Sesuai hasil uji *lag optimal* tersebut, maka pada penelitian ini estimasi VAR dilakukan pada lag 8. Selanjutnya, terhadap hasil estimasi VAR tersebut dilakukan sejumlah restriksi dengan mengacu pada restriksi yang diaplikasikan oleh Siok Kun Sek (2009) sebagaimana dijelaskan pada bab metodologi penelitian. Hasil estimasi SVAR secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 5.

Berdasarkan hasil estimasi SVAR pada lampiran 5 tersebut di atas, dapat diketahui pengaruh *shock capital flows* terhadap *shock* beberapa indikator ekonomi yakni *shock* PDB, *shock* inflasi, *shock* M2 dan *shock* nilai tukar sebagai berikut:

### (i) Pengaruh *shock capital flows*, *shock* harga minyak terhadap *shock* PDB

$$\text{@e}_{\text{PDB}} = 0,02 * \text{@e}_{\text{CFA}} + 0,42 * \text{@e}_{\text{OIL}} + 0,39 * \text{@u}_{\text{PDB}} \quad (1)$$

*Shock capital flows* berpengaruh positif terhadap *shock* PDB sebesar 0,02. Artinya apabila *shock capital flows* meningkat 1 miliar rupiah maka akan menyebabkan *shock* PDB meningkat sebesar 0,02 persen. Hal ini sejalan dengan teori, yakni bahwa *shock capital flows* dalam bentuk kenaikan *net inflow* akan berpengaruh positif terhadap *shock* PDB karena kenaikan arus modal masuk akan mendorong kenaikan investasi yang selanjutnya akan berdampak pada kenaikan PDB. Dari hasil estimasi juga diperoleh bahwa pengaruh *shock capital flows* terhadap *shock* PDB tersebut mempunyai probabilitas sebesar  $0,82 > 0,01$  maka *shock capital flows* tidak signifikan pengaruhnya terhadap *shock* PDB, baik pada pengujian dengan tingkat kepercayaan 99% maupun 95%.

**(ii) Pengaruh *shock capital flows*, *shock* harga minyak, *shock* PDB terhadap *shock* inflasi**

$$\text{@e}_{\text{INF}} = 0,55 * \text{@e}_{\text{CFA}} + 1,28 * \text{@e}_{\text{OIL}} - 0,11 * \text{@e}_{\text{PDB}} + 1,14 * \text{@u}_{\text{INF}} \quad (2)$$

Sementara itu, *shock capital flows* berpengaruh positif terhadap *shock* inflasi sebesar 0,55 yang artinya *shock capital flows* akan bergerak searah dengan *shock* inflasi sebesar 0,55 persen. Jika *shock capital flows* bersih meningkat sebesar 1 miliar maka akan direspon dengan kenaikan laju inflasi sebesar 0,55%. Hal ini dapat dijelaskan bahwa *shock capital flows*, khususnya dalam bentuk *capital flows* masuk akan mendorong peningkatan pengeluaran domestik dan mendorong kenaikan permintaan terhadap *non-tradable goods* sebagai dampak dari apresiasi nilai tukar mata uang domestik (Kohli, 2001). Penguatan nilai tukar domestik dan peningkatan jumlah uang beredar sebagai konversi modal masuk tersebut, sehingga cenderung mendorong kenaikan konsumsi masyarakat, khususnya terhadap produk-produk impor. Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa probabilitas *shock* inflasi tersebut sebesar  $0,02 < 0,05$  sehingga dapat diartikan bahwa pengaruh *shock capital flows* tersebut signifikan terhadap *shock* inflasi pada pengujian dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil estimasi persamaan (2) tersebut juga menunjukkan pengaruh harga minyak dunia yang cukup besar (1,28%) terhadap laju inflasi di Indonesia. Sebagai negara pengekspor sekaligus pengimpor minyak, dampak guncangan harga minyak dunia terhadap inflasi tersebut ditransmisikan antara lain melalui

repon pemerintah dengan melakukan penyesuaian harga bahan bakar minyak (BBM) dalam negeri (*administered price*). Kenaikan harga BBM tersebut selanjutnya akan berdampak pada kenaikan biaya produksi dan biaya transportasi. Dampak kenaikan harga minyak dunia terhadap laju inflasi Indonesia tersebut, antara lain terjadi pada tahun kenaikan harga BBM 3,74% pada Oktober 2005 (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005). Dampak tersebut ternyata tidak hanya berhenti pada kenaikan harga BBM, namun *spiral effect* kenaikan laju inflasi sebagai implikasi kenaikan harga BBM selanjutnya berdampak pada penurunan daya beli masyarakat karena pendapatan yang akan dibelanjakan akan berkurang.

Sementara itu, *shock* PDB mempunyai pengaruh negatif (-0,11) terhadap *shock* laju inflasi di Indonesia. Hal ini dapat diartikan bahwa apabila terjadi *shock* PDB sebesar 1 miliar rupiah, maka akan menyebabkan *shock* inflasi sebesar 0,11%. Hubungan negatif antara inflasi dan PDB dapat dijelaskan melalui teori *Keynes Effect*, dimana pengaruh perubahan laju inflasi terhadap nilai tukar tersebut terjadi melalui pengaruh perubahan laju inflasi terhadap jumlah uang beredar secara riil. Kenaikan laju inflasi akan mendorong penurunan *real money* yang selanjutnya akan menurunkan daya beli masyarakat dan berdampak pada penurunan tingkat konsumsi masyarakat. Penurunan konsumsi masyarakat tersebut selanjutnya akan menyebabkan terjadinya penurunan permintaan agregat secara keseluruhan yang pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya penurunan PDB.

**(iii) Pengaruh *shock capital flows*, *shock* harga minyak, *shock* PDB, *shock* inflasi terhadap *shock* suku bunga SBI (*Policy reaction function*)**

$$\begin{aligned} @e_{SBI} = & -0,65* @e_{CFA} - 0,35* @e_{OIL} - 0,04* @e_{PDB} + 0,24* @e_{INF} + 1,22* @u_{SBI} - \\ & 4,40* @e_{ER} \end{aligned} \quad (3)$$

Selanjutnya, *shock capital flows* berpengaruh negatif terhadap *shock* tingkat bunga SBI sebesar 0,64, artinya bahwa apabila terjadi *shock capital flows* sebesar 1 miliar akan menyebabkan *shock* tingkat suku bunga sebesar 0,65 persen. Koefisien SVAR pengaruh *capital flows* terhadap tingkat suku bunga bertanda negatif tersebut sejalan dengan teori, yakni bahwa kenaikan *capital flows* masuk

(*net-inflow*) akan mendorong kenaikan permintaan terhadap mata uang domestik sehingga jumlah uang beredar akan meningkat, selanjutnya kebijakan kontraksi moneter bank sentral akan merespon dengan penurunan tingkat suku bunga untuk meredam dampak inflasi kenaikan jumlah uang beredar tersebut. Hasil estimasi tersebut menunjukkan angka probabilitas pengaruh *shock capital flows* terhadap tingkat suku bunga sebesar  $0,01 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa *shock capital flows* berpengaruh signifikan terhadap *shock* tingkat suku bunga pada pengujian dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil estimasi SVAR pada persamaan (3) di atas menunjukkan kesamaan dengan hasil temuan Kim dan Roubini (2000), dimana nilai estimasi pada persamaan *policy reaction function* menunjukkan bahwa koefisien estimasi harga minyak dunia (-0,35), PDB (-0,04), dan nilai tukar (-4,40) bertanda negatif, sementara koefisien estimasi laju inflasi (0,24) bertanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa harga minyak dunia, PDB, dan nilai tukar mempunyai hubungan berkebalikan dengan tingkat suku bunga SBI, sedangkan laju inflasi mempunyai hubungan yang searah dengan tingkat suku bunga SBI. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bank sentral menempuh kebijakan kontraksi moneter untuk merespon tekanan laju inflasi selama periode pengamatan. Sementara itu, koefisien estimasi untuk variabel *capital flows* (-0,65) dalam hal ini juga bertanda negatif. Hal ini menunjukkan bahwa otoritas moneter menggunakan instrumen suku bunga SBI untuk merespon kenaikan arus modal masuk dengan menurunkan tingkat suku bunga SBI dan sebaliknya merespon *capital flows* keluar dengan menaikkan tingkat suku bunga SBI.

Sementara itu, dilihat dari nilai besaran koefisien estimasinya (lampiran 5), koefisien estimasi nilai tukar ( $C_{17}$ ) mempunyai nilai terbesar diikuti oleh koefisien estimasi *capital flows* ( $C_{12}$ ) relatif terhadap koefisien estimasi harga minyak dunia ( $C_{13}$ ), koefisien estimasi PDB ( $C_{14}$ ), maupun koefisien estimasi laju inflasi ( $C_{15}$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa respon dari *policy reaction function* (persamaan 3) di atas, terbesar ditunjukkan terhadap guncangan nilai tukar dan *capital flows*, atau dengan kata lain *policy reaction function* di Indonesia cukup kuat dipengaruhi oleh *shocks* dua variabel, yakni nilai tukar dan *capital flows*. Hal tersebut menunjukkan bahwa selama periode pengamatan

Bank Indonesia sangat memperhatikan stabilitas nilai tukar rupiah dan *capital flows*. Sementara itu, *likelihood ratio test* atas kedelapan variabel tersebut menunjukkan bahwa *shock capital flows* dan *shock* inflasi mempunyai pengaruh signifikan terhadap *shock* tingkat suku bunga SBI dengan nilai probabilitas masing-masing sebesar  $0,0028 < 0,01$  (signifikan pada derajat kepercayaan 99,9%) dan  $0,015 < 0,05$  (signifikan pada derajat kepercayaan 95%).

Hasil estimasi tersebut sejalan dengan temuan Edwards (2006) bahwa untuk negara-negara yang mempunyai sejarah laju inflasi tinggi dan tidak stabil cenderung memperhitungkan perkembangan nilai tukar secara eksplisit dalam pelaksanaan kebijakan moneter. Permasalahan laju inflasi tinggi dan berfluktuasi tersebut pernah dialami Indonesia pada krisis ekonomi 1997-1998, yang terutama juga disebabkan oleh volatilitas *capital flows* dan tingginya tekanan yang dihadapi nilai tukar rupiah. Pengalaman krisis tersebut selanjutnya mendorong pemerintah untuk lebih berhati-hati dalam mengelola *capital flows* dan nilai tukar rupiah, meskipun telah mengadopsi sistem nilai tukar mengambang bebas sejak Agustus 1997.

Selain *capital flows* dan nilai tukar, variabel laju inflasi merupakan variabel berikutnya yang mempunyai pengaruh cukup besar (0,24) terhadap pergerakan tingkat suku bunga SBI. Angka hasil estimasi tersebut menunjukkan bahwa tingkat suku bunga SBI akan bergerak searah dengan pergerakan laju inflasi, yakni berubah sebesar 0,24% apabila terdapat perubahan laju inflasi sebesar 1%. Hal ini juga mengindikasikan bahwa otoritas moneter melakukan kontraksi/ekspansi moneter dengan merubah tingkat suku bunga guna mengantisipasi kenaikan/penurunan laju inflasi di masa mendatang. Sementara itu, PDB hanya berpengaruh sebesar 0,04% terhadap pergerakan tingkat suku bunga SBI dan bergerak berlawanan arah dengan arah perkembangan PDB. Hal ini menunjukkan respon kebijakan moneter dalam merespon siklus kegiatan ekonomi (*business cycle*). Kebijakan moneter ekspansi diterapkan pada saat kondisi perekonomian yang sedang menurun (lesu), sebaliknya kebijakan moneter kontraktif diterapkan pada saat kondisi perekonomian mengarah ke overheating. Upaya respon kebijakan tersebut terlihat antara lain pada saat terjadi penurunan pertumbuhan ekonomi Indonesia pada periode 2004-2009 dari 5,7% menjadi

4,6%, kebijakan moneter ekspansif diterapkan dengan menurunkan tingkat suku bunga secara gradual dari 12,75% pada akhir 2005 hingga menjadi sebesar 6,5% pada akhir 2009. Kebijakan moneter ekspansif tersebut masih dipertahankan Bank Indonesia pada periode selanjutnya pada level 5,75% (posisi Juli 2012) sebagai upaya untuk menjaga kinerja perekonomian Indonesia tetap kondusif sejalan dengan prospek perbaikan perekonomian global yang belum menunjukkan perbaikan yang berarti.

**(iv) Pengaruh *shock capital flows*, *shock* PDB, *shock* inflasi, *shock* SBI terhadap *shock* jumlah uang beredar (M2)**

$$\begin{aligned} @e_{M2} = & -0,11* @e_{CFA} + 0,04* @e_{PDB} + 0,07* @e_{INF} + 0,05* @e_{SBI} + \\ & 0,61* @u_{M2} \end{aligned} \quad (4)$$

Terhadap jumlah uang beredar (M2), *shock capital flows* berpengaruh negatif terhadap *shock* jumlah uang beredar sebesar 0,15. Hal ini dapat diartikan bahwa *shock capital flows* bergerak dengan arah yang berlawanan dengan pergerakan jumlah uang beredar, yakni peningkatan *shock capital flows* sebesar 1 miliar rupiah maka akan menyebabkan *shock* jumlah uang beredar turun sebesar 0,64% demikian juga sebaliknya apabila terjadi *shock* dalam bentuk penurunan *capital flows*. Hal ini tidak sesuai dengan teori, karena secara teori *shock capital flows* dalam bentuk *capital flows* masuk akan mendorong kenaikan *net foreign assets* (NFA). Selanjutnya, NFA yang dikonversikan ke dalam mata uang domestik akan mendorong kenaikan permintaan terhadap mata uang domestik dan selanjutnya akan mendorong kenaikan jumlah uang beredar demikian sebaliknya jika terjadi *shock capital flows* dalam bentuk *capital flows* keluar, akan mendorong penurunan NFA yang selanjutnya akan mendorong kenaikan permintaan terhadap valuta asing atau penurunan permintaan terhadap mata uang domestik. Namun demikian, angka probabilitas hasil estimasi menunjukkan bahwa probabilitas pengaruh *shock capital flows* terhadap *shock* jumlah uang beredar tersebut sebesar  $0,25 > 0,05$  maka *shock capital flows* tidak berpengaruh signifikan terhadap *shock* jumlah uang beredar. Hal ini dapat diartikan bahwa *shock capital flows* tidak berpengaruh nyata terhadap *shock* jumlah uang beredar pada pengujian dengan tingkat kepercayaan 95%.

Dampak *capital flows* terhadap jumlah uang beredar juga tergantung kebijakan otoritas moneter dalam merespon perubahan *capital flows* tersebut. Berbagai bank sentral, termasuk Bank Indonesia melakukan intervensi di pasar valuta asing untuk menjaga level nilai tukar pada level yang kondusif bagi perekonomian. Jika kebijakan intervensi tersebut diterapkan, maka kenaikan cadangan devisa yang tercermin dalam kenaikan NFA akan segera berdampak pada kenaikan jumlah uang beredar (Kohli, 2001). Sementara itu, Indonesia sudah menerapkan *floating exchange rate system*, dengan intervensi oleh bank sentral dilakukan sebagai upaya *fine tuning* untuk mencegah fluktuasi nilai tukar yang berlebihan yang akan mengganggu kinerja perekonomian, khususnya sektor eksternal. Intervensi di pasar valuta asing tersebut tidak ditujukan untuk menjaga nilai tukar pada level tetap (*fixed exchange rate*).

Variabel makroekonomi lainnya, yakni PDB, inflasi dan tingkat suku bunga SBI mempunyai pengaruh positif terhadap jumlah uang beredar (M2). Hal tersebut sesuai dengan teori, bahwa kenaikan pendapatan akan mendorong permintaan akan uang, sementara pertumbuhan jumlah uang beredar juga berhubungan positif dengan kenaikan laju inflasi dan kenaikan tingkat suku bunga akan mendorong kenaikan penawaran akan uang.

**(v) Pengaruh *shock capital flows*, terhadap *shock* nilai tukar**

$$\begin{aligned} @e_{ER} = & 0,01* @e_{CFA} - 0,02* @e_{OIL} - 0,005* @e_{PDB} - 0,01* @e_{INF} + 0,11* @e_{FFR} + \\ & 0,02* @e_{SBI} + 0,02* @e_{M2} + 0,07* @u_{ER} \end{aligned} \quad (5)$$

*Shock capital flows* berpengaruh negatif terhadap *shock* nilai tukar sebesar 0,01. Artinya apabila *shock capital flows* meningkat 1 miliar maka akan menyebabkan *shock* nilai tukar turun sebesar 0,01 persen. Jika *shock capital flows* meningkat, maka nilai tukar nominal akan menurun, sebaliknya jika *shock capital flows* turun, maka nilai tukar nominal akan meningkat. Hasil estimasi menunjukkan probabilitas pengaruh *shock capital flows* terhadap *shock* nilai tukar tersebut sebesar 0,53 > 0,01 (0,05), dengan demikian dapat dinyatakan bahwa *shock capital flows* berpengaruh tidak signifikan terhadap *shock* nilai tukar dengan pengujian pada tingkat kepercayaan 99% maupun 95%.

*Shock* harga minyak dunia berpengaruh negative sebesar 0,02 terhadap *shock* nilai tukar. Hal ini dapat diartikan bahwa apabila *shock* harga minyak dunia meningkat 1 USD per barel, maka akan berdampak pada *shock* nilai tukar sebesar 0,02%. Dampak kenaikan harga minyak dunia terhadap nilai tukar terjadi melalui dampak kenaikan harga *tradable goods* secara relatif terhadap harga domestik. Selanjutnya, karena rasio *tradable goods* dan *non-tradable goods* digunakan dalam penghitungan indikator daya saing suatu negara, maka kenaikan harga *tradable goods* akan mendorong kenaikan nilai tukar riil domestik. Dalam hal ini, kenaikan nilai tukar riil mata uang domestik berarti terjadinya pelemahan nilai tukar mata uang domestik. Dampak kenaikan harga minyak dunia terhadap nilai tukar rupiah juga dapat dijelaskan melalui kenaikan harga barang impor yang mendorong kenaikan permintaan akan valuta asing di Indonesia. Sejalan dengan masih tingginya ketergantungan Indonesia terhadap impor barang jadi maupun barang modal, maka kenaikan permintaan akan valuta tersebut akan mendorong melemahnya nilai tukar rupiah. Hasil estimasi SVAR pada persamaan (5) tersebut sejalan dengan hasil kajian Bank Indonesia mengenai dampak kenaikan harga minyak dunia terhadap nilai tukar tahun 2005. Dengan menerapkan model SOFIE (*Short Term Forecast Model for Indonesian Economy*), hasil kajian Bank Indonesia tersebut menunjukkan bahwa peningkatan harga minyak dunia akan berdampak pada pelemahan nilai tukar rupiah sebesar -0,40% dengan asumsi tidak terjadi penyesuaian pada konsumsi BBM (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005).

*Shock* PDB berpengaruh relatif kecil (-0,005) terhadap *shock* nilai tukar. Hal tersebut dapat diinterpretasikan bahwa kenaikan PDB sebesar 1 miliar rupiah hanya akan mendorong penguatan nilai tukar rupiah sebesar 0,005% atau sebaliknya, penurunan PDB akan mendorong terjadinya pelemahan nilai tukar rupiah sebesar 0,005%. Hasil estimasi tersebut dapat dijelaskan bahwa kenaikan PDB akan mendorong meningkatnya kepercayaan pasar terhadap kinerja perekonomian suatu negara, dimana PDB merupakan salah satu indikator fundamental perekonomian suatu negara. Membaiknya PDB suatu negara dapat diartikan sebagai kuatnya fundamental perekonomian negara tersebut, yang selanjutnya akan mendorong peningkatan *capital inflows* ke negara tersebut.

Selain dengan pendekatan tersebut, hubungan berkebalikan antara PDB dengan nilai tukar tersebut juga dapat dijelaskan melalui pengaruh perkembangan PDB terhadap laju inflasi. Dalam hal ini, kenaikan PDB secara teoritis akan diikuti oleh kenaikan laju inflasi sehingga mendorong permintaan akan uang rupiah, yang selanjutnya mendorong kenaikan permintaan terhadap valuta asing yang berdampak pada melemahnya nilai tukar rupiah. Selain itu, fenomena hubungan negatif nilai tukar dengan PDB tersebut juga bisa terjadi melalui jalur nilai impor. Kenaikan PDB akan mendorong kenaikan permintaan agregat baik atas produk domestik maupun impor. Kenaikan impor tersebut selanjutnya akan mendorong kenaikan permintaan terhadap valuta asing yang berdampak pada melemahnya nilai tukar rupiah.

*Shock* inflasi berpengaruh negative (-0,01) terhadap *shock* nilai tukar. Tanda negative koefisien inflasi tersebut dapat diartikan bahwa jika terjadi kenaikan laju inflasi sebesar 1% akan mendorong penguatan nilai tukar rupiah sebesar 0,01%. Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa di bawah rezim inflation targeting, otoritas moneter akan menerapkan kebijakan kontraksi moneter apabila inflasi diperkirakan akan meningkat di masa mendatang. Selanjutnya, kenaikan tingkat bunga bagian dari kebijakan kontraksi moneter tersebut akan mendorong masuknya *capital flows* ke Indonesia, sehingga nilai tukar rupiah akan menguat.

Sementara itu, tingkat bunga internasional (FFR) berpengaruh positif terhadap fluktuasi nilai tukar rupiah dengan koefisien estimasi sebesar 0,11. Hal ini dapat diartikan bahwa kenaikan 1% tingkat bunga FFR akan menyebabkan melemahnya nilai tukar rupiah sebesar 0,11%. Hal ini dapat dijelaskan bahwa kenaikan tingkat suku bunga luar negeri akan mendorong penurunan *interest rate differential* antara tingkat suku bunga domestik dengan tingkat suku bunga internasional. Penurunan tingkat suku bunga domestik tersebut selanjutnya akan mendorong terjadinya *capital flows* keluar dari wilayah Indonesia, sehingga mendorong kenaikan permintaan terhadap valuta asing yang pada akhirnya menyebabkan penurunan (depresiasi) nilai tukar rupiah.

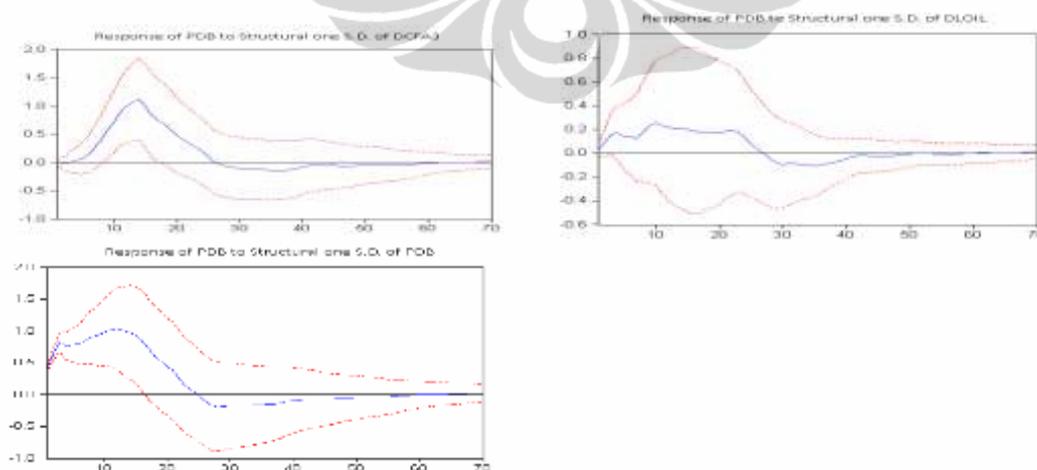
### 5.3 Impulse Response Function (IRF)

*Impulse response function* (IRF) digunakan untuk melihat pengaruh perubahan satu standar deviasi variabel terhadap variabel itu sendiri atau variabel lainnya. *Impulse response*, tersebut akan menunjukkan bagaimana satu variabel merespon dalam jangka waktu tertentu jika terjadi satu unit guncangan yang tidak terduga dari variabel itu sendiri atau variabel lainnya.

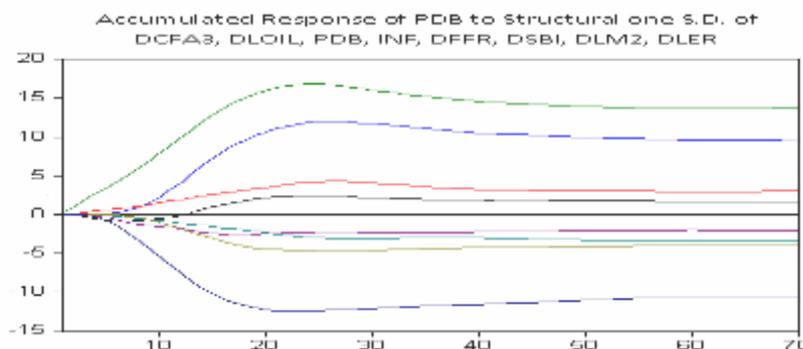
Pada penelitian ini, analisis IRF dilakukan dengan metode *Structural Decomposition* untuk melihat respon PDB, inflasi, suku bunga domestik, jumlah uang beredar, dan nilai tukar terhadap guncangan *capital flows* dan variabel-variabel lainnya yang dapat mempengaruhi perumusan kebijakan moneter, yakni harga minyak dunia dan guncangan tingkat suku bunga dunia. Pada grafik *impulse response* tersebut, garis yang berada di tengah merepresentasikan response satu variabel terhadap variabel lainnya, sedangkan dua garis di atas dan dibawahnya menunjukkan *band* dua *standard error*. Pengujian dilakukan dengan Eviews 6.0 di mana *shock* 1 (CFA), *shock* 2 (OIL), *shock* 3 (PDB), *shock* 4 (INF), *shock* 5 (FFR), *shock* 6 (M2), *shock* 7 (SBI) dan *shock* 8 (NT).

#### 5.3.1 Impulse Response PDB

Respon dinamis PDB terhadap *shock capital flows* dan variabel eksternal lainnya, yakni *shock* harga minyak dunia ditunjukkan pada grafik 5.1 berikut.



Sumber: Estimasi dengan Eviews 6.0



Sumber: Estimasi dengan Eviews 6.0, sumber : lampiran 6

Grafik 5.1. *Impulse respons* PDB terhadap *Shock* CFA, OIL, PDB

Grafik *impulse respon* tersebut di atas menunjukkan bahwa pada periode ke-1 sampai periode ke-26, PDB masih menunjukkan respon positif. Pada periode ke-1 PDB merespon guncangan *capital flows* sebesar 0,006% (periode 1) dan selanjutnya cenderung meningkat dengan respon tertinggi terjadi pada periode ke-14 sebesar 1,13%. Pada periode selanjutnya respon positif tersebut terus berlanjut namun dengan kecenderungan semakin mengecil sampai periode ke-26 mencapai sebesar 0,009%. Pada periode yang lebih panjang, PDB menunjukkan respon negatif terhadap gejolak *capital flows*, yakni dimulai pada pada periode ke-27 sebesar (-0,04) dan mencapai kondisi keseimbangan (konvergen mendekati nol) sejak periode ke-40.

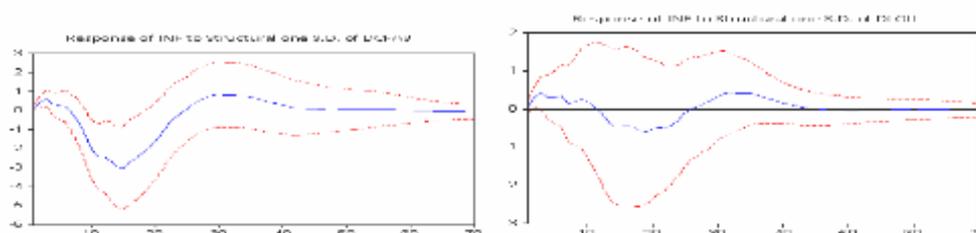
Hasil IRF PDB terhadap guncangan *capital flows* yang cenderung positif tersebut dapat diinterpretasikan bahwa guncangan *capital flows* akan bergerak searah dengan pergerakan PDB, dimana kenaikan *capital flows* masuk akan mendorong kenaikan PDB, dan sebaliknya, *capital flows* keluar akan berdampak pada penurunan PDB. PDB dan *capital flows* pada dasarnya mempunyai hubungan dua arah, di satu sisi kenaikan PDB akan meningkatkan kepercayaan terhadap suatu perekonomian dan akan mendorong masuknya *capital flows*, di sisi lain *capital flows* masuk terutama FDI, akan menyebabkan meningkatnya ketersediaan dana investasi di sektor riil untuk mendukung pertumbuhan PDB. Konvergensi *impulse response capital flows* terhadap PDB yang terjadi pada periode yang sangat panjang (periode ke-40 dst). Hal ini menunjukkan bahwa dampak volatilitas *capital flows* terhadap perekonomian akan terjadi dalam jangka waktu yang cukup panjang sebelum menjadi netral. Dengan demikian, upaya untuk mengelola *capital flows* untuk dapat bertahan dalam jangka panjang dan mengelola volatilitas *capital flows* menjadi sangat relevan.

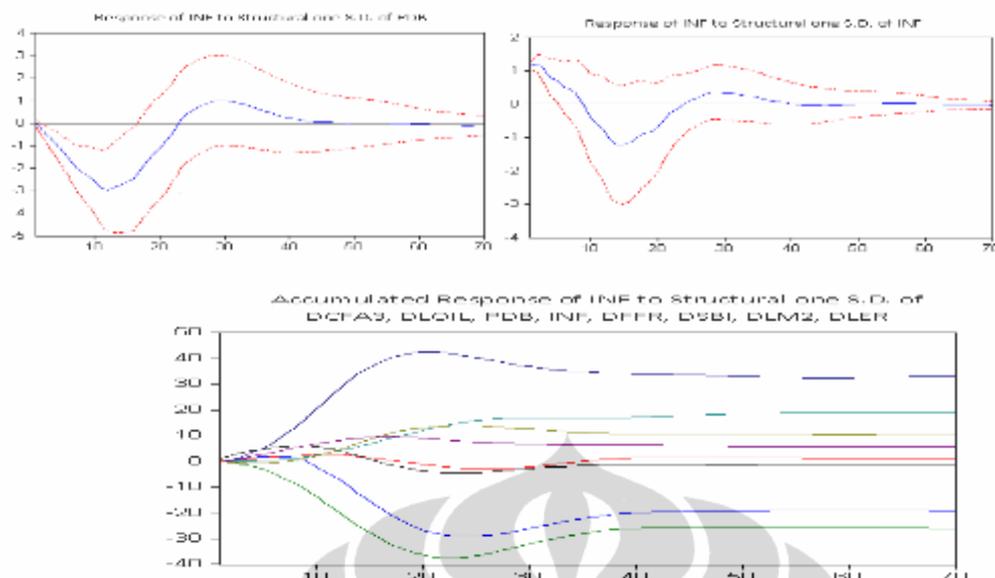
Dalam hal ini, *capital flows* berjangka panjang dalam bentuk FDI lebih diharapkan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.

Hasil IRF terhadap guncangan harga minyak dunia menunjukkan bahwa *shock* harga minyak dunia berpengaruh positif terhadap pertumbuhan PDB Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien IRF yang bertanda positif sebesar 0,03% (periode ke-1) hingga ke periode ke-26 (0,04%). Namun demikian, pada periode yang lebih panjang, yakni periode ke-27 hingga periode ke-39 pengaruh tersebut berganti menjadi negatif, yakni -0,008% dan -0,001% dan mencapai keseimbangan jangka panjangnya setelah periode ke-40. Respon positif pada periode 1 hingga 26 tersebut terjadi karena selain menjadi importir minyak, Indonesia di sisi lain juga diuntungkan dengan kenaikan harga minyak dunia karena meningkatnya penerimaan ekspor minyak. Selain itu, kenaikan harga minyak dunia akan mendorong kenaikan permintaan akan valuta asing untuk memenuhi kebutuhan impor minyak. Hal ini, selanjutnya akan mendorong penurunan nilai tukar rupiah yang selanjutnya akan mendorong kenaikan ekspor non-migas Indonesia karena harga-harga produk ekspor relatif murah, dan pada gilirannya kenaikan ekspor tersebut akan mendorong kenaikan PDB. Sebagaimana dampak *capital flows* terhadap PDB yang baru mencapai konvergensi dalam jangka panjang, dampak kenaikan harga minyak terhadap PDB juga akan dirasakan dalam jangka waktu cukup panjang (40 periode). Dengan demikian, upaya kebijakan menaikkan harga minyak domestik perlu dilakukan dengan memperimbangkan panjangnya dampak kenaikan tersebut terhadap perekonomian.

### 5.3.2 Impulse Response Inflasi

Respon dinamis inflasi terhadap guncangan *capital flows* dan guncangan harga minyak dunia serta variabel domestik tingkat output ditunjukkan pada grafik 5.7 di bawah ini.





Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 6

Grafik 5.2. *Impulse respons* Inflasi terhadap *Shock* CFA, OIL, PDB, Inflasi

Hasil IRF tingkat harga menunjukkan bahwa pada periode 6 bulan pertama, inflasi merespon positif *shock capital flows* masuk, yakni sebesar 0,18% pada periode 1 dan meningkat menjadi 0,2% pada periode ke-6. Pada periode selanjutnya, yakni periode ke-7 hingga periode ke-24 inflasi merespon negatif guncangan *capital flows*, yakni sebesar -0,16% pada periode ke-7 dan -0,16% pada periode ke-24 dengan respon negatif tertinggi terjadi pada periode ke-15 sebesar -3,057%. Respon inflasi tersebut kembali positif mulai periode ke-25 sebesar 0,04% hingga periode ke-60 sebesar 0,001% dan mencapai keseimbangan dalam jangka panjangnya sejak periode ke-40.

Hasil IRF tersebut sesuai dengan hipotesa penelitian ini, yakni *capital flows* masuk akan berdampak pada meningkatnya tekanan inflasi melalui dampaknya pada peningkatan NFA yang selanjutnya akan mendorong kenaikan permintaan domestik sebagai dampak lanjutan dari kenaikan jumlah uang beredar akibat konversi dari valuta asing ke dalam mata uang domestik. Upaya bank sentral dalam meredam tekanan apresiasi mata uang domestik melalui intervensi valas juga menjadi penyebab kenaikan jumlah uang beredar tersebut, meskipun Indonesia menganut sistem nilai tukar mengambang, namun Bank Indonesia pada kondisi tertentu masih melakukan intervensi pasar valas guna menjaga agar nilai tukar tidak berfluktuasi secara berlebihan. Intervensi tersebut selanjutnya akan

mendorong kenaikan jumlah uang beredar di masyarakat. Untuk mengatasi dampak negatif *capital flows* masuk tersebut, bank sentral melakukan operasi moneter dengan cara meng-offset setiap perubahan pada *Net Foreign Asset* (NFA) dan *Net Domestic Credit* (NDC) sehingga *Monetary Base* (Mo) tetap pada jumlah yang ditargetkan oleh otoritas moneter (De Grauwe, 1983). Dampak *capital flow* terhadap laju inflasi tersebut berlangsung dalam periode yang cukup lama, yakni 40 periode atau sekitar 3 tahun untuk kembali ke posisi netral. Untuk itu, guna mendukung pencapaian tujuan otoritas moneter dalam menjaga laju inflasi yang kondusif bagi perekonomian, maka upaya mengelola *capital flows* perlu tetap dilakukan terutama untuk mencegah volatilitas yang berlebihan.

Hasil estimasi IRF inflasi terhadap *shock* harga minyak dunia menunjukkan respon positif inflasi pada awal periode (periode ke-1) hingga periode ke-11, masing-masing sebesar 0,09% dan 0,08%. Arah respon tersebut berbalik menjadi negatif pada periode selanjutnya, yakni periode ke-12 (-0,07%) s.d periode ke-25 (0,10%), namun sepanjang periode ke-26 s.d periode ke-45 pengaruh tersebut kembali berbalik positif. Respon negatif inflasi terhadap *shock* harga minyak dunia kembali terjadi pada periode ke-46 (-0,01%) hingga akhir periode. Pengaruh positif harga minyak dunia terhadap inflasi tersebut sesuai dengan teori. Pengaruh tersebut dapat terjadi melalui dua jalur, yakni jalur kenaikan harga produk impor akibat kenaikan biaya produksi negara asal, maupun kenaikan harga minyak dalam negeri menyesuaikan kenaikan harga minyak dunia. Kebijakan pemerintah menaikkan harga minyak di Indonesia pada tahun 2005 (Oktober) merupakan salah satu contoh dampak kenaikan harga minyak dunia terhadap harga minyak dalam negeri sebesar 3,74% (BI-Laporan Perekonomian Indonesia 2005). Kenaikan harga barang impor maupun efek kenaikan harga minyak domestik tersebut akan berdampak pada kenaikan biaya produksi di domestik dan selanjutnya akan bermuara pada kenaikan laju inflasi dalam negeri. Sebagaimana dampaknya terhadap PDB, kenaikan harga minyak akan berdampak terhadap laju inflasi untuk jangka waktu cukup panjang, yakni hingga periode ke 40 (3 tahun). Hal ini perlu menjadi pertimbangan pemerintah dalam upaya kebijakan menaikkan harga minyak guna menyelamatkan sisi fiskal,

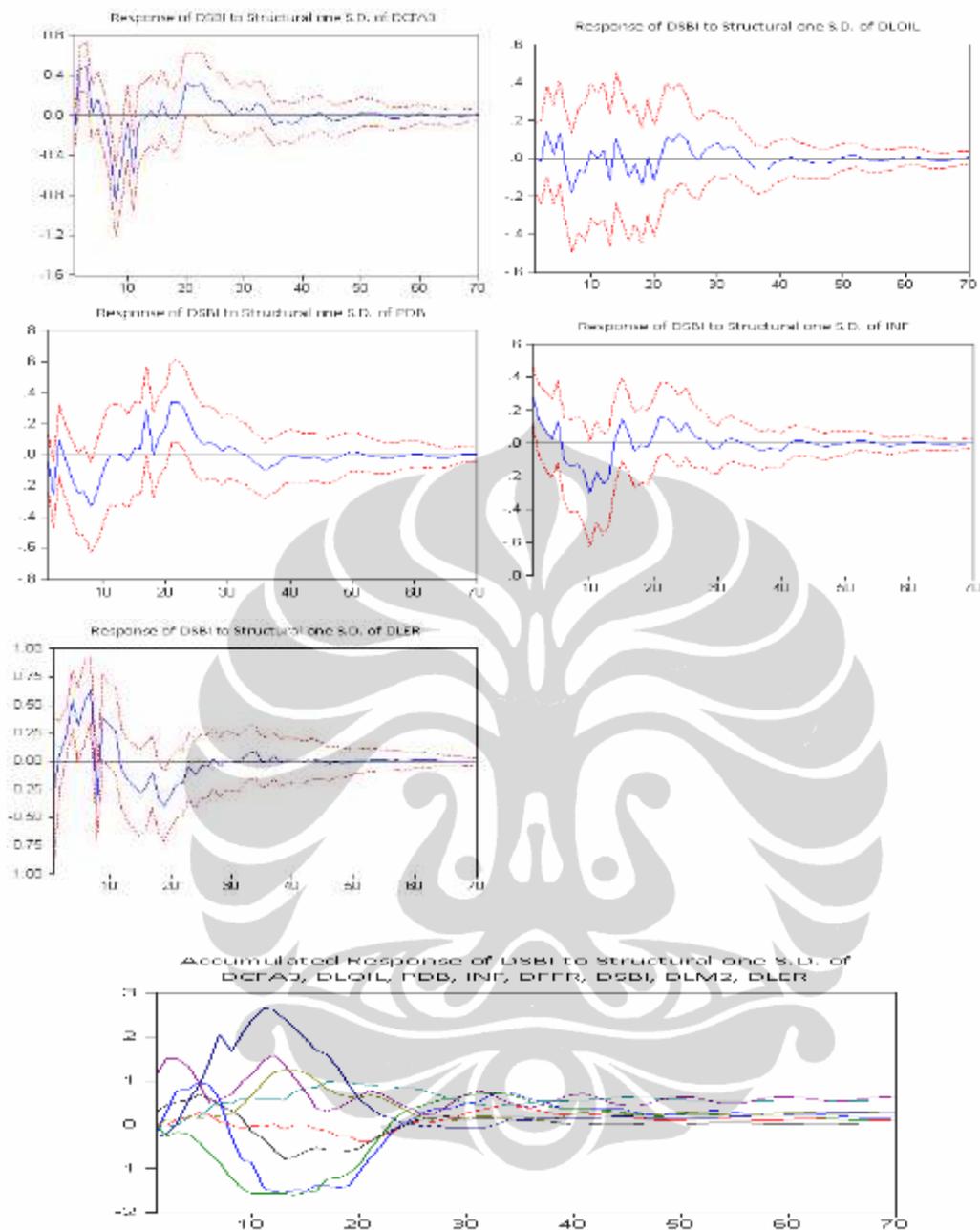
perlu diimbangi dengan penyediaan jaminan sosial bagi rakyat miskin setidaknya selama tiga tahun hingga dampak kenaikan harga minyak tersebut menjadi netral.

Sementara itu, berdasarkan hasil IRF dapat dijelaskan bahwa dalam periode awal hingga periode ke-22, pengaruh satu standar deviasi *shock* PDB terhadap satu standar deviasi tingkat harga adalah negatif. Pada periode ke-1 inflasi merespon sebesar -0,04% *shock* PDB terhadap dan respon negatif tersebut mencapai angka tertinggi (-0,42%) pada periode ke-22. Pada periode-periode selanjutnya, pengaruh satu standar deviasi *shock* PDB terhadap tingkat harga berubah menjadi positif, dengan respon tertinggi pada periode ke-29 sebesar 1,02% dan selanjutnya mencapai keseimbangan dalam jangka panjang. Dampak *shock* PDB terhadap inflasi tersebut mencapai keseimbangan setelah periode ke 43.

Respon negatif inflasi terhadap *shock* PDB pada periode-periode awal tersebut dapat terjadi karena dalam jangka pendek pelaku ekonomi belum mempunyai cukup waktu untuk melakukan penyesuaian akibat *shock* PDB, sehingga dalam jangka pendek pergerakan tingkat harga merespon negatif *shock* PDB. Selanjutnya, dalam jangka menengah-panjang, para pelaku ekonomi sudah dapat melakukan penyesuaian terhadap *shock* PDB tersebut dan sejak periode ke-43 dampak *shock* PDB terhadap inflasi tersebut menjadi netral. Estimasi *impulse respon* secara kumulatif juga menunjukkan adanya kesesuaian dengan hasil estimasi IRF secara individual. Periode respon inflasi terhadap PDB yang cukup panjang tersebut menunjukkan bahwa periode penyesuaian (*adjustment*) untuk meredam dampak *shock* PDB terhadap nilai tukar akan berlangsung dalam jangka panjang. Hal ini perlu diantisipasi oleh pembuat kebijakan, sehingga dapat diantisipasi dampak kenaikan harga terhadap penurunan kesejahteraan masyarakat, meskipun dalam jangka panjang akan terjadi kenaikan pendapatan (PDB).

### 5.3.3 Impulse Response SBI

Respon dinamis tingkat suku bunga terhadap guncangan *capital flows*, *shock* harga minyak dunia, *shock* output domestik, guncangan inflasi dan *shock* nilai tukar ditunjukkan pada grafik di bawah ini.



Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 6

Grafik 5.3 *Impulse Response* SBI terhadap *Shock* CFA, OIL, PDB, Inflasi, Nilai Tukar

Hasil IRF terhadap tingkat suku bunga menunjukkan bahwa respon tingkat suku bunga terhadap *shock* satu standar deviasi *capital flows* cenderung berubah-ubah sepanjang periode pengamatan. Pada periode ke-1 *shock capital flows* direspon negatif oleh tingkat suku bunga sebesar -0,17% dan pada periode ke 2 s.d periode ke-5 respon tersebut berubah menjadi positif, yakni masing-masing

0,47% dan 0,17%. Respon negatif kembali terjadi pada periode ke-6 (-0,07%) hingga periode ke-18 (-0,042%). Respon negatif tingkat suku bunga domestik terhadap *shock capital flows* tersebut menunjukkan bahwa *capital flows* masuk akan mendorong kenaikan tingkat suku bunga domestik.

Dampak *capital flows* terhadap tingkat suku bunga domestik tersebut terjadi melalui dampak kenaikan jumlah uang beredar dari modal asing yang dikonversikan ke rupiah, yang selanjutnya direspon dengan penurunan tingkat suku bunga oleh bank sentral guna mencegah apresiasi mata uang domestik yang berlebihan yang dapat mengganggu kinerja ekspor. Demikian sebaliknya apabila terjadi *capital flows* keluar (*net outflow*), akan direspon bank sentral dengan menaikkan tingkat suku bunga, guna mencegah depresiasi nilai tukar yang berlebihan. Perubahan arah respon tingkat suku bunga terhadap *shock capital flows* ini dapat dijelaskan sebagai respon dinamis tingkat suku bunga terhadap *shock capital flows* yang dapat berupa aliran masuk atau aliran keluar. Berubah-ubahnya arah respon suku bunga terhadap *capital flows* tersebut juga sekaligus memberikan gambaran bahwa *shock capital flows* cukup mengganggu otoritas moneter dalam penentuan arah jangka panjang tingkat suku bunga SBI. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa otoritas moneter cukup responsif dalam mengarahkan tingkat suku bunga SBI sebagai respon terhadap volatilitas *capital flows* keluar-masuk perekonomian Indonesia.

*Impulse respons* tingkat suku bunga SBI terhadap *shock* harga minyak dunia juga menunjukkan pola yang tidak dapat diinterpretasikan dengan jelas. Arah respon suku bunga SBI terhadap *shock* harga minyak tersebut cenderung berubah-ubah dalam jangka pendek dan mencapai konvergensi dalam periode yang cukup panjang, yakni sekitar 40 periode. Pada periode ke-1 s.d periode ke-5, suku bunga SBI merespon positif kenaikan harga minyak dunia. Hal ini menunjukkan bahwa otoritas moneter melakukan upaya kontraksi moneter untuk mencegah kenaikan laju inflasi akibat kenaikan harga minyak tersebut. Namun demikian, pada periode ke-6 s.d ke-20, respon suku bunga SBI cenderung negatif, hal ini karena kenaikan tingkat suku bunga SBI di sisi lain juga menyebabkan semakin mahalnya biaya investasi yang dikhawatirkan akan mengganggu pertumbuhan ekonomi, serta mengundang masuknya *capital flows*

lebih besar ke perekonomian Indonesia. Hal ini di satu sisi akan menyediakan dana bagi pembangunan, namun di sisi lain mendorong penguatan nilai tukar rupiah yang pada gilirannya akan mengganggu kinerja sektor eksternal Indonesia. Untuk itu, pada periode tersebut otoritas moneter berupaya mencegah dampak negatif kontraksi moneter dengan memperlonggar kebijakan moneter. Pola tersebut berlangsung secara berulang-ulang sebelum tercapai konvergensi sejak periode ke-47. Dengan demikian, selain *capital flows*, pergerakan harga komoditas khususnya minyak menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan otoritas moneter dalam menjaga stabilitas perekonomian.

Selanjutnya, *impulse respon* tingkat suku bunga terhadap pertumbuhan PDB, juga menunjukkan bahwa pada periode pertama hingga periode ke-14, perubahan satu standar deviasi output (PDB) secara keseluruhan direspon negatif oleh satu standar deviasi tingkat bunga. Pada periode ke-1, tingkat suku bunga merespon satu standar deviasi *shock* PDB sebesar -0,02% dan -0,04% pada periode ke-14. Untuk periode ke-15 s.d periode ke-33, respon tingkat suku bunga tersebut cenderung positif yakni sebesar 0,04% periode ke-15 dan 0,002% pada periode ke-33. Selanjutnya, sebagaimana respon pada periode-periode awal, untuk periode ke-34 s.d periode terakhir tingkat suku bunga secara keseluruhan menunjukkan respon negatif sebelum mencapai keseimbangan jangka panjangnya. Respon negatif tingkat suku bunga terhadap *shock* PDB tersebut sesuai dengan teori bahwa peningkatan output akan mendorong kenaikan permintaan agregat yang pada gilirannya akan mendorong peningkatan tekanan inflasi. Dalam mengantisipasi hal tersebut, otoritas moneter melakukan upaya *fine-tuning* antara kontraksi dan ekspansi moneter melalui penetapan tingkat suku bunga disesuaikan dengan pergerakan pertumbuhan output sehingga dampak pertumbuhan ekonomi terhadap tekanan inflasi dapat diminimalkan. Dampak *shock* PDB terhadap tingkat suku bunga SBI juga berlangsung dalam periode yang cukup panjang, yakni sekitar 40 periode. Namun demikian, grafik *impulse respon* menunjukkan bahwa respon otoritas moneter dengan menaikkan atau menurunkan tingkat suku bunga SBI nampak menunjukkan pola yang lebih jelas dibandingkan dengan respon terhadap *capital flows* dan harga minyak. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan PDB tidak akan secepat pergerakan *capital flows*

dan harga minyak dunia, sehingga arah respon otoritas moneter juga menjadi lebih jelas dalam mengantisipasi *shock* PDB.

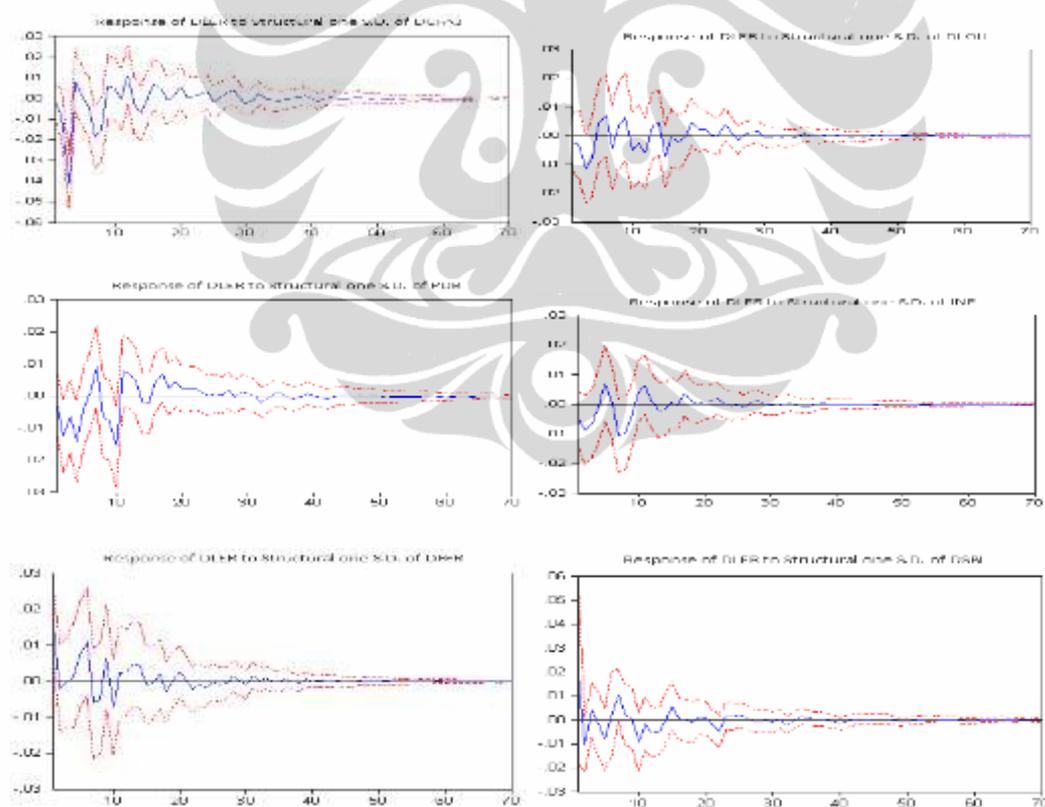
Sementara itu, pada periode awal (periode ke-1 s.d periode ke-5) tingkat suku bunga menunjukkan respon positif terhadap *shock* satu standar deviasi inflasi, masing-masing sebesar 0,30% dan 0,13%. Hasil IRF tersebut sesuai dengan teori bahwa kenaikan laju inflasi akan direspon otoritas moneter dengan kebijakan moneter kontraktif melalui peningkatan suku bunga. Sementara itu, tanda dari respon tersebut cenderung berubah-ubah dalam di sepanjang periode pengamatan, hal ini menunjukkan respon dinamis tingkat suku bunga terhadap laju inflasi dengan respon menyesuaikan terhadap arah pergerakan laju inflasi. Dalam jangka pendek kenaikan tingkat inflasi akan direspon dengan kenaikan tingkat suku bunga dan demikian sebaliknya. Namun demikian, perubahan tanda yang terjadi dalam jangka pendek tersebut juga mempersulit penentuan arah jangka panjang kebijakan moneter apakah akan cenderung kontraktif atau ekspansif. Grafik IRF SBI terhadap *shock* inflasi juga menunjukkan bahwa dampak *shock* inflasi terhadap suku bunga SBI berlangsung dalam periode cukup panjang, yakni sekitar 30 periode sebelum mencapai keseimbangan (netral). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Idris, dkk (2002), yang meneliti mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui jalur harga aset di Indonesia. Hasil penelitian dengan menggunakan metode SVAR menunjukkan bahwa respon SBI terhadap *shock* inflasi berlangsung dalam periode lebih dari 35 periode.

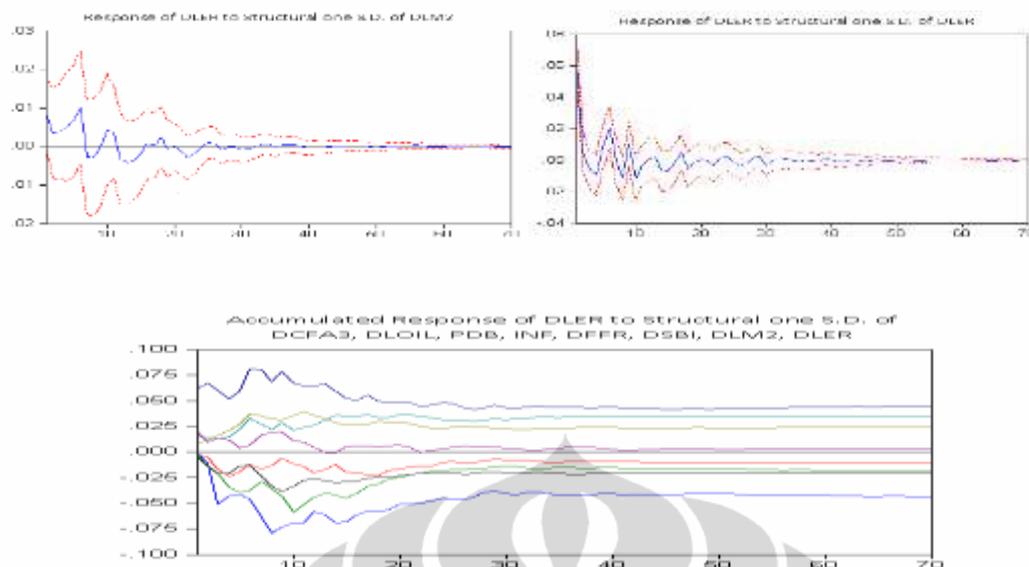
Hasil IRF juga menunjukkan bahwa *shock* satu standar deviasi nilai tukar direspon negatif pada awal periode oleh satu standar deviasi tingkat suku bunga. Pada periode ke-1 tingkat suku bunga merespon negatif *shock* satu standar deviasi nilai tukar, yakni sebesar -0,27%. Pada periode ke-2 s.d periode ke-11 respon tersebut berubah menjadi positif dan untuk periode ke-12 s.d akhir periode, arah respon suku bunga terhadap *shock* nilai tukar cenderung berubah-ubah. Hal ini menunjukkan dinamika respon tingkat suku bunga terhadap pergerakan nilai tukar rupiah yang juga cenderung berfluktuasi, khususnya pasca diterapkannya sistem nilai tukar mengambang pada Agustus 1997, namun secara keseluruhan dalam jangka panjang respon tingkat suku bunga cenderung positif dan mencapai keseimbangan jangka panjangnya. Hasil IRF tersebut juga sejalan dengan upaya

otoritas moneter untuk menjaga nilai tukar pada level yang kondusif bagi perekonomian, khususnya untuk menjaga kinerja ekspor agar tidak turun akibat meningkatnya tekanan apresiasi terhadap nilai tukar rupiah. IRF menunjukkan bahwa dampak *shock* nilai tukar terhadap suku bunga SBI tersebut berlangsung hingga periode ke-30, relatif pendek dibandingkan dampak *shock* variabel lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa melalui instrumen tingkat suku bunga SBI, otoritas moneter selama periode penelitian telah mampu merespon dampak dinamis pergerakan nilai tukar dengan baik guna mencegah berlarut-larutnya dampak gejolak nilai tukar terhadap perekonomian.

### 5.3.4 Impulse Response Nilai Tukar

Respon dinamis nilai tukar terhadap guncangan *capital flows*, harga minyak dunia, PDB, inflasi, tingkat suku bunga internasional, tingkat suku bunga SBI dan jumlah uang beredar ditunjukkan pada grafik di bawah ini.





Sumber: Hasil Pengolahan data, lampiran 6

Grafik 5.4 *Impulse Response* Nilai Tukar

Hasil IRF menunjukkan bahwa pada periode awal (periode ke-1 hingga ke-3) *shock* satu standar deviasi *capital flows* direspon negatif oleh satu standar deviasi nilai tukar. Pada periode ke-1 respon nilai tukar tersebut relatif kecil, yakni sebesar -0,001% dan periode ke-3 menjadi -0,4%. Pada periode ke-4 respon nilai tukar terhadap *shock capital flows* tersebut berbalik menjadi positif dan berlanjut dalam jangka menengah sampai jangka panjang, respon nilai tukar terhadap *shock capital flows* secara umum cenderung berubah-ubah antara positif dengan negative sebelum mencapai keseimbangan jangka panjangnya pada periode ke-30.

Hal ini menunjukkan bahwa nilai tukar di Indonesia cukup dinamis dalam merespon *shock capital flows*. Hasil IRF tersebut juga menunjukkan bahwa pada tahap awal, *capital flows* dalam bentuk *capital inflows* direspon dengan apresiasi nilai tukar rupiah, sebaliknya *capital flows* berbentuk *capital outflows* akan berdampak pada depresiasi nilai tukar rupiah. Kebijakan moneter Bank Indonesia dalam meredam volatilitas nilai tukar yang berlebihan juga turut mempengaruhi pergerakan nilai tukar rupiah. Meskipun tidak diarahkan sebagai kebijakan *fixed exchange rate*, namun kebijakan intervensi di pasar valuta asing yang dilakukan Bank Indonesia nampak diarahkan untuk menjaga pergerakan nilai tukar pada level tertentu, sebagaimana ditunjukkan pada berubah-ubahnya tanda IRF nilai tukar terhadap

*capital flows*. Konvergensi yang dicapai sejak periode ke-30 tersebut menunjukkan bahwa dampak *shock capital flows* terhadap nilai tukar rupiah berlangsung dalam waktu cukup panjang (lebih dari 1 tahun). Dengan demikian, respon kebijakan terkait *capital flows* yang dilakukan otoritas moneter dengan upaya memperpanjang masa jatuh tempo SBI maupun *term deposit* sangat relevan untuk mencegah volatilitas *capital flow* yang berlebihan.

*Impulse response* nilai tukar terhadap harga minyak dunia menunjukkan penharuh negatif pada periode ke-1 hingga periode ke-4, masing-masing sebesar (-0,002%) dan (-0,007%). Respon negatif tersebut menunjukkan kenaikan harga minyak dunia berpengaruh dalam mendorong terjadinya depresiasi nilai tukar mata uang domestik akibat kenaikan permintaan akan valuta asing untuk memenuhi kebutuhan impor minyak. Respon tersebut selanjutnya cenderung berubah-ubah tandanya, namun secara keseluruhan bertanda negatif dan mencapai keseimbangan jangka panjangnya setelah periode ke-30. Respon negatif tersebut menunjukkan bahwa kenaikan barang dan jasa di luar negeri relatif terhadap harga barang dan jasa di pasar domestik maka rasio harga barang dan jasa luar negeri terhadap harga barang dan jasa dalam negeri akan meningkat. Dengan demikian, secara riil nilai tukar mata uang domestik akan menurun (depresiasi). Periode dampak harga minyak terhadap nilai tukar tersebut nampak lebih panjang dibandingkan periode dampak *shock capital flows* terhadap nilai tukar. Untuk itu, upaya antisipasi dampak tersebut tidak hanya perlu dilakukan di sisi moneter, namun perlu juga diupayakan dari sisi pemerintah, mengingat perubahan harga minyak merupakan *administered price* (ditentukan oleh pemerintah) sehingga berada diluar kewenangan otoritas moneter.

Hasil IRF nilai tukar terhadap PDB menunjukkan adanya respon positif nilai tukar terhadap *shock* PDB sepanjang periode ke-1 (0,38%) hingga periode ke-24 (0,059%). Arah respon positif tersebut sesuai dengan teori, yakni bahwa kenaikan PDB akan meningkatkan kepercayaan investor terhadap kinerja perekonomian suatu negara, sehingga akan mendorong kenaikan *capital inflows* yang pada gilirannya mendorong penguatan nilai tukar domestik. Menguatnya nilai tukar domestik tersebut selanjutnya bisa berdampak pada penurunan daya saing ekspor negara kecil dengan perekonomian terbuka seperti Indonesia, hal ini selanjutnya akan mendorong penurunan PDB dan diikuti *capital outflows*, sehingga nilai tukar akan cenderung terdepresiasi. Hal ini sebagaimana ditunjukkan dengan respon negatif nilai tukar

terhadap *shock* PDB pada periode ke-25 (-0,01%) hingga periode ke-59 (-0,005%). Konvergensi IRF *shock* PDB terhadap nilai tukar terjadi setelah periode yang cukup panjang (periode ke-40 atau sekitar 3 tahun), hal ini mengindikasikan bahwa PDB menjadi salah satu variabel penting yang perlu diperhatikan dalam mengelola stabilitas nilai tukar.

Sebagaimana resepon nilai tukar terhadap guncangan *capital flows*, respon nilai tukar terhadap guncangan laju inflasi pada awal periode juga relatif berbeda dengan periode-periode selanjutnya. Pada awal periode (periode ke-1 s.d periode ke-4) nilai tukar merespon negatif *shock* inflasi, dengan respon negatif, yakni -0,05% pada periode ke-1 dan -0,005% pada periode ke-4. Pada periode-periode selanjutnya, respon negatif nilai tukar terhadap *shock* laju inflasi tersebut cenderung menurun dan menuju ke respon positif hingga mencapai keseimbangan jangka panjangnya setelah periode ke-30. Hasil IRF tersebut secara keseluruhan menunjukkan hubungan positif antara tingkat harga domestik dengan nilai tukar. Hal ini sesuai dengan teori bahwa kenaikan laju inflasi suatu negara akan berimplikasi pada penurunan nilai tukar riil suatu negara. Dampak laju inflasi terhadap nilai tukar tersebut berlangsung dalam jangka waktu yang hampir sama dengan dampak *capital flows* terhadap nilai tukar. Konvergensi IRF *shock* laju inflasi terhadap *shock* nilai tukar terjadi sejak periode ke-25, hal ini menunjukkan bahwa periode dampak *shock* inflasi terhadap nilai tukar berlangsung cukup lama (sekitar 2 tahun).

Hasil IRF nilai tukar nominal terhadap perubahan satu standar deviasi tingkat suku bunga internasional menunjukkan bahwa pada awal periode, dampak *shock* suku bunga internasional terhadap nilai tukar masih positif, yakni 0,01% pada periode ke-1. Pada periode ke-2 dan ke-3 respon nilai tukar tersebut ini berbalik menjadi negative, masing-masing sebesar -0,001% dan -0,0002%. Namun demikian, pada periode ke-4 s.d ke-6 respon tersebut berbalik positif, dengan respon positif tertinggi dicapai pada periode ke-6 yakni sebesar 1% dan mencapai keseimbangan dalam jangka panjang. Meskipun pada beberapa periode terdapat respon negatif nilai tukar terhadap *shock* tingkat suku bunga internasional, namun secara keseluruhan nilai tukar merespon positif pergerakan tingkat suku bunga internasional. Respon positif nilai tukar secara keseluruhan terhadap *shock* tingkat suku bunga internasional tersebut menunjukkan bahwa peningkatan suku bunga internasional berimplikasi pada meningkatnya nilai tukar nominal mata uang rupiah yang mengindikasikan

adanya efek pelemahan nilai tukar rupiah terhadap kenaikan tingkat suku bunga internasional.

Respon satu standar deviasi nilai tukar terhadap *shock* satu standar deviasi tingkat suku bunga domestik pada awal periode bertanda positif dan berlanjut pada periode-periode selanjutnya, dengan respon tertinggi tercapai pada periode ke-7 sebesar 0,1%. Konvergensi IRF tercapai sejak periode ke-25. Hasil ini sejalan dengan penelitian Benny, dkk (2002) mengenai mekanisme transmisi kebijakan moneter melalui jalur nilai tukar, yang menemukan bahwa konvergensi IRF *shock* nilai tukar terhadap *shock* tingkat suku bunga SBI tercapai setelah periode ke-25. Hasil IRF tersebut menunjukkan bahwa dampak kebijakan bank sentral untuk meredam inflasi melalui peningkatan suku bunga domestik pada kenaikan nilai tukar mata uang domestik sejalan dengan masuknya *capital flows* ke dalam negeri. Mekanisme transmisi dampak perubahan tingkat suku bunga domestik terhadap nilai tukar mata uang domestik ini terjadi melalui dampak tidak langsung yang ditimbulkan oleh terjadinya *capital flows* keluar sebagai dampak penurunan tingkat suku bunga domestik. *Capital flows* keluar tersebut selanjutnya mendorong penurunan permintaan terhadap mata uang domestik dan berdampak pada melemahnya nilai tukar mata uang domestik. Melihat relatif panjang periode dampak *shock* suku bunga SBI terhadap *shock* nilai tukar tersebut, maka upaya otoritas moneter dalam mengantisipasi dampak *shock* suku bunga SBI dengan memperpanjang masa jatuh tempo SBI menjadi sangat relevan untuk mengantisipasi dampak pergerakan tingkat suku bunga SBI terhadap nilai tukar.

#### **5.4. Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)**

Analisis hasil estimasi berdasarkan nilai *forecast error variance decomposition* ditujukan untuk mengukur seberapa besar perbedaan sebelum dan sesudah *shock*, baik yang berasal dari variabel sendiri maupun dari variabel lain (*varians error*). FEVD akan menjelaskan peran relatif dari masing-masing variabel terhadap variabel lainnya, sehingga diharapkan berdasarkan analisis ini dapat diketahui variabel mana yang lebih berperan dalam menjelaskan perubahan suatu variabel dalam perekonomian. Pada penelitian ini, untuk mengetahui variabel berpengaruh besar terhadap indikator-indikator makroekonomi, maka analisis FEVD dilakukan terhadap variabel-variabel PDB, inflasi, suku bunga SBI, jumlah uang beredar M2, dan nilai tukar untuk mengetahui variabel-variabel mana yang berperan

penting dalam menjelaskan perubahan variabel-variabel tersebut selama periode penelitian.

Tabel 5.6 *Output Forecast Error Variance Decomposition* (PDB, Inflasi, SBI, Nilai Tukar)

<i>Forecast Error Variance Decomposition PDB</i>									
Period	S.E.	DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1	0.390798	0.026786	0.676869	99.29635	1.15E-32	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	3.650556	8.286444	2.018997	48.15411	1.641581	0.720848	2.658312	2.012205	34.50750
20	6.040168	23.62449	1.805765	37.02260	2.750346	0.917261	1.539864	4.191400	28.14827
30	6.134692	24.04564	2.143395	36.81471	2.765298	1.139422	1.556070	4.129203	27.40626
40	6.176382	24.10649	2.307686	36.89574	2.758611	1.142343	1.564470	4.117455	27.10720
50	6.186595	24.09921	2.311722	36.89034	2.751231	1.161253	1.576757	4.111826	27.09766
60	6.189867	24.10825	2.310047	36.87280	2.751300	1.162203	1.578863	4.111884	27.10466
70	6.190368	24.10676	2.310390	36.87421	2.751043	1.162127	1.580875	4.111741	27.10285
<i>Forecast Error Variance Decomposition Inflasi</i>									
Period	S.E.	DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1	1.162862	2.574548	0.656938	0.133391	96.63512	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	10.12176	6.869230	0.779152	25.01424	5.604542	1.053932	5.559067	2.274765	52.84507
20	17.83505	21.77584	0.836507	25.62891	4.717774	3.339481	2.275806	4.721617	36.70407
30	18.38664	21.82549	1.067540	25.75658	4.673758	4.109726	2.309877	4.627679	35.62935
40	18.69244	22.25399	1.391231	26.15295	4.638399	3.985782	2.238379	4.594252	34.74502
50	18.70604	22.24525	1.396650	26.13377	4.633184	4.033881	2.242293	4.588259	34.72671
60	18.70895	22.24359	1.397778	26.12695	4.633137	4.037279	2.242673	4.587523	34.73108
70	18.71260	22.24283	1.398232	26.13403	4.631955	4.035780	2.242461	4.586959	34.72776
<i>Forecast Error Variance Decomposition Suku Bunga SBI</i>									
Period	S.E.	DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1	1.220695	1.868652	0.002127	0.022978	6.081487	0.319356	86.62578	0.094552	4.985072
10	2.494889	26.44777	1.354288	6.423593	4.872635	1.865254	30.97229	2.107376	25.95680
20	2.921415	24.67747	1.803493	6.246787	5.496056	2.078971	28.99663	4.273101	26.42749
30	3.128104	25.20808	2.217543	9.468374	5.705966	2.096183	26.82658	4.429410	24.04787
40	3.160722	25.21399	2.377274	9.546994	5.665055	2.105925	26.92202	4.451649	23.71709
50	3.170064	25.16389	2.392289	9.541343	5.642739	2.113639	27.07276	4.476360	23.59698
60	3.174158	25.14258	2.399296	9.533174	5.641150	2.112490	27.13265	4.490790	23.54787
70	3.175919	25.13352	2.403390	9.533427	5.638384	2.111064	27.15738	4.494092	23.52875
<i>Forecast Error Variance Decomposition Nilai Tukar</i>									
Period	S.E.	DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1	0.067601	0.051558	0.128358	0.089198	0.578713	5.373447	8.309669	1.590911	83.87815
10	0.103056	22.92236	3.446814	8.119497	4.172613	5.437796	7.221509	2.879926	45.79949
20	0.108548	23.10684	4.453892	9.305989	4.328611	5.562422	7.289300	3.140540	42.81240
30	0.109621	23.08367	4.601215	9.288642	4.320827	5.566905	7.474384	3.217063	42.44729
40	0.109838	23.09329	4.606083	9.313682	4.316193	5.587990	7.544847	3.221332	42.31659
50	0.109889	23.10563	4.608220	9.313536	4.313480	5.585181	7.555956	3.222358	42.29564
60	0.109909	23.10467	4.609097	9.315890	4.313136	5.584275	7.561931	3.223190	42.28781
70	0.109915	23.10523	4.609407	9.315997	4.313109	5.583826	7.564522	3.223584	42.28432

Sumber: Hasil pengolahan data, lampiran 7

Berdasarkan nilai FEVD pada tabel 5.6, terlihat bahwa variasi PDB lebih ditentukan oleh perubahan PDB itu sendiri baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Pengaruh perubahan PDB terhadap variasi PDB pada awal periode (periode ke-1) sebesar 99,29% dengan nilai yang semakin menurun pada periode-periode

selanjutnya hingga mencapai nilai sebesar 36,87% pada akhir periode (periode ke-70). Setelah PDB, varians harga minyak dunia menjelaskan 0,67% variasi PDB pada periode ke-1 dan semakin meningkat hingga mencapai nilai sebesar 2,31% pada akhir periode pengamatan. Sementara itu, variasi *capital flows* yang pada awal periode hanya menjelaskan variasi PDB sebesar 0,02% meningkat menjadi sebesar 24,11% pada akhir periode. Kenaikan signifikan juga ditunjukkan oleh variabel nilai tukar, yang mampu menjelaskan variasi PDB sebesar 0,03% pada periode ke-1 dan selanjutnya meningkat signifikan menjadi sebesar 27,10% pada akhir periode pengamatan. Hasil FEVD tersebut juga menunjukkan bahwa pengaruh *capital flows* dan nilai tukar relatif lebih kuat dalam jangka panjang, sementara variabel harga minyak dunia lebih kuat pengaruhnya terhadap PDB dalam jangka pendek. Hal ini konsisten dengan hasil analisis *impulse respon* yang menunjukkan bahwa kedua variabel, yakni *capital flows* dan nilai tukar mempunyai pengaruh yang paling besar terhadap variasi pertumbuhan PDB. Untuk itu, upaya menahan *capital flows* untuk tetap berada di Indonesia dalam jangka waktu lebih panjang dan upaya mendorong masuknya *capital flows* berjangka panjang (khususnya FDI) menjadi sangat relevan untuk dilakukan guna meningkatkan manfaat *capital flows* tersebut bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Berdasarkan nilai FEVD inflasi pada tabel 5.6, terlihat bahwa dalam jangka pendek variasi inflasi lebih ditentukan oleh perubahan inflasi itu sendiri sebesar 96,64% dan semakin menurun pada periode-periode selanjutnya hingga mencapai nilai 4,63% pada akhir periode. Setelah inflasi, mulai periode ke-2 varians nilai tukar mempunyai pengaruh terbesar kedua terhadap varians inflasi, yakni sebesar 10,83% dan cenderung meningkat dengan pengaruh terbesar dicapai pada periode ke-9 sebesar 54,09%. Selanjutnya, meskipun cenderung menurun, namun pengaruh variasi nilai tukar terhadap varians inflasi tersebut tetap dominan hingga akhir periode (34,73%). Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh nilai tukar terhadap inflasi di Indonesia secara kuat terjadi pada jangka waktu yang relatif pendek sejak terjadinya guncangan nilai tukar, dengan pengaruh jangka panjang yang semakin menurun meskipun masih dominan dibandingkan pengaruh variabel lainnya. Antisipasi otoritas moneter dalam jangka pendek untuk mengelola fluktuasi nilai tukar agar tetap kondusif dalam mengendalikan inflasi dengan demikian menjadi sangat penting.

Besarnya pengaruh nilai tukar terhadap inflasi tersebut juga menunjukkan masih tingginya porsi faktor eksternal dalam pembentukan harga di Indonesia, sehingga pada saat terjadi pelemahan nilai tukar mata uang domestik akan mendorong kenaikan harga barang di pasar domestik (*imported inflation*). Hal ini diperkuat dengan besarnya pengaruh variasi PDB terhadap varians inflasi, yang menunjukkan peningkatan tajam pada periode ke-7 (21,96%) dari 0,13% pada periode ke-1. Pengaruh PDB tersebut cenderung meningkat hingga akhir periode mencapai angka 26,13%. Hal ini mengindikasikan bahwa pengaruh PDB terhadap inflasi akan lebih kuat terjadi dalam jangka panjang relatif terhadap pengaruhnya dalam jangka pendek.

Sementara itu, setelah nilai tukar, variabel ketiga yang cukup besar pengaruhnya terhadap varians inflasi adalah *capital flows*. *Capital flows* tersebut menjelaskan 2,57% variasi inflasi pada periode ke-1 dan semakin meningkat hingga mencapai nilai sebesar 22,24% pada akhir periode pengamatan. *Capital inflows* yang dikonversikan ke rupiah di satu sisi akan menambah ketersediaan dana untuk investasi, namun di sisi lain akan mendorong kenaikan domestik demand khususnya terhadap barang impor akibat apresiasi nilai tukar domestik. Kenaikan permintaan domestik tersebut selanjutnya akan memberikan tekanan terhadap inflasi. Sementara itu, pengaruh variasi harga minyak dunia terhadap inflasi tidak terlalu besar, yakni pada awal periode hanya menjelaskan variasi inflasi sebesar 0,65% dan meningkat menjadi sebesar 1,40% pada akhir periode. Hasil tersebut menunjukkan pola yang berkebalikan dengan pengaruh nilai tukar terhadap inflasi. Dalam hal ini pengaruh *capital flows* terhadap inflasi relatif kuat dalam jangka panjang dibandingkan dengan pengaruhnya dalam jangka pendek.

Sementara itu, jumlah uang beredar pada periode pertama tidak menjelaskan variasi inflasi dan selanjutnya menjelaskan variasi inflasi sebesar 5,66% pada periode ke-2 dan cenderung menurun hingga mencapai angka 2,24% pada akhir periode. Berdasarkan hasil FEVD tersebut dapat disimpulkan bahwa dua variabel, yakni nilai tukar dan *capital flows* mempunyai kontribusi signifikan terhadap laju inflasi Indonesia dalam jangka menengah hingga jangka panjang. Sebagaimana halnya dengan pola pengaruh nilai tukar terhadap inflasi, pengaruh jumlah uang beredar terhadap inflasi lebih kuat terjadi dalam jangka pendek dibandingkan dengan pengaruh dalam jangka panjang. Dengan demikian, upaya mempengaruhi jumlah

uang beredar guna mengendalikan laju inflasi akan lebih efektif jika dilakukan dalam jangka pendek dibandingkan dengan jangka panjang.

Berdasarkan nilai FEVD SBI pada tabel 5.6, terlihat bahwa dalam jangka pendek varians tingkat suku bunga SBI lebih ditentukan oleh perubahan SBI itu sendiri sebesar 86,63% dan semakin menurun pada periode-periode selanjutnya hingga mencapai nilai 27,16% pada akhir periode. Sementara itu, varians tingkat suku bunga SBI sendiri pada awal periode hanya menjelaskan relatif kecil terhadap variasi tingkat suku bunga SBI, yakni sebesar 0,09% dan selanjutnya meningkat menjadi 4,49% pada akhir periode. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh tingkat suku bunga SBI periode sebelumnya terhadap tingkat suku bunga SBI ke-depan dalam jangka panjang relatif lebih kuat dibandingkan dalam jangka pendek.

Setelah jumlah uang beredar, pada periode pertama variabel yang menjelaskan variasi tingkat suku bunga SBI relatif besar adalah varians inflasi yang menjelaskan variasi SBI sebesar 6,08% dan menurun menjadi sebesar 5,64% pada akhir periode. Dapat dilihat bahwa pengaruh inflasi terhadap suku bunga SBI lebih kuat terjadi dalam jangka pendek dibandingkan dengan jangka panjang. Hasil ini sejalan dengan analisis IRF yang menunjukkan respon dinamis suku bunga SBI terhadap *shock* laju inflasi disertai dengan arah yang berubah-ubah dalam jang pendek. Hal ini mengindikasikan respon kebijakan moneter yang cukup responsif dalam jangka pendek untuk mengendalikan laju inflasi melalui instrumen tingkat bunga SBI. Dikaitkan dengan *inflation targetting framework* yang diterapkan Bank Indonesia, maka hasil FEVD tersebut menunjukkan respon kontraktif Bank Indonesia terhadap tekanan inflasi dengan menaikkan tingkat suku bunga SBI. Namun demikian, meskipun pada awal periode inflasi berpengaruh besar terhadap suku bunga SBI, namun dalam periode yang lebih panjang nampak bahwa variabel *capital flows* dan nilai tukar justru berpengaruh lebih besar. Varians *capital flows* pada awal periode hanya menjelaskan variasi SBI sebesar 1,86% selanjutnya menunjukkan peningkatan signifikan dengan kontribusi sebesar 25,13% pada akhir periode pengamatan. FEVD SBI tersebut juga menunjukkan bahwa variabel *capital flows* dan nilai tukar mempunyai pengaruh signifikan dalam jangka panjang terhadap tingkat suku bunga SBI. Hal ini mengindikasikan bahwa *capital flows* dan pergerakan nilai tukar berpengaruh signifikan dalam jangka cukup panjang terhadap efektivitas kebijakan moneter di Indonesia.

FEVD nilai tukar pada tabel 5.6, juga menjelaskan bahwa dalam jangka pendek (periode ke-1) variasi nilai tukar lebih ditentukan oleh variasi nilai tukar itu sendiri, yakni sebesar 83,88% dan selanjutnya menurun menjadi 42,28% pada akhir periode. Variabel kedua yang cukup besar dalam menjelaskan variasi nilai tukar adalah varians suku bunga SBI, dengan pengaruh sebesar 8,30% di awal periode dan menurun menjadi 7,56% pada akhir periode. Sementara itu, varians jumlah uang beredar tidak cukup besar dalam menjelaskan variasi nilai tukar, yakni hanya sebesar 1,59% di awal periode dan meningkat menjadi 3,22% di akhir periode. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengaruh nilai tukar terhadap variasi nilai tukar periode berikutnya terjadi relatif kuat dalam jangka pendek, demikian juga halnya dengan pengaruh suku bunga SBI terhadap nilai tukar juga relatif kuat dalam jangka pendek dibandingkan dengan pengaruh dalam jangka panjang. Pola hubungan yang sebaliknya ditunjukkan oleh pengaruh jumlah uang beredar terhadap nilai tukar, dimana pengaruh jangka panjangnya lebih kuat dibandingkan pengaruh jangka pendeknya. Dengan demikian, dalam jangka pendek upaya mengarahkan pergerakan SBI akan lebih signifikan pengaruhnya terhadap nilai tukar dibandingkan dengan upaya mengatur perkembangan jumlah uang beredar.

Sementara itu, *capital flows* mempunyai pengaruh paling besar terhadap variasi nilai tukar, meskipun pada awal periode variabel ini tidak berpengaruh pada variasi nilai tukar. Pada awal periode, pengaruh variasi *capital flows* terhadap variasi nilai tukar hanya sebesar 0,05%, namun pada periode-periode selanjutnya variasi pengaruh *capital flows* berpengaruh meningkat signifikan terhadap variasi nilai tukar, yakni pada kisaran 24,7% pada periode ke-3 dan 23,11% pada akhir periode. Dibandingkan dengan variabel-variabel makroekonomi lainnya, pengaruh *capital flows* terhadap variasi nilai tukar tersebut merupakan yang terbesar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *capital flows* dalam jangka panjang pengaruh *capital flows* terhadap nilai tukar lebih besar dibandingkan dengan pengaruh dalam jangka pendek. Dengan demikian, sangat relevan upaya otoritas moneter untuk mendorong masuknya *capital flows* berjangka panjang atau upaya mempertahankan masa tinggal *capital flows* dalam perekonomian Indonesia.

Sementara itu, meskipun tidak sebesar pengaruh *capital flows* dan nilai tukar itu sendiri, variabel output domestik (PDB) mempunyai pengaruh relatif cukup besar terhadap variasi nilai tukar. Pada awal periode, pengaruh PDB sebesar 0,09% dan

selanjutnya cenderung meningkat menjadi 9,32% pada akhir periode. Sedangkan variabel eksternal, tingkat suku bunga internasional dalam hal ini hanya mempengaruhi variasi nilai tukar sebesar 5,37% di awal periode dan sedikit meningkat menjadi 5,58% di akhir periode. Hal ini menunjukkan pengaruh kuat PDB terhadap nilai tukar terjadi dalam jangka panjang, sementara pengaruh tingkat suku bunga internasional terhadap nilai tukar tidak berbeda jauh antara jangka pendek dengan jangka panjang.

Analisis FEVD tersebut menunjukkan bahwa selain variasi variabel itu sendiri, dua variabel, yakni nilai tukar dan *capital flows* merupakan variabel yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap variasi PDB, inflasi, dan SBI. Pengaruh besar *capital flows* dan nilai tukar terhadap tingkat suku bunga SBI bereaksi positif terhadap perubahan *shock capital flows* dan nilai tukar yang juga merupakan dua variabel yang banyak dipengaruhi oleh faktor eksternal. Kebijakan moneter dalam hal dilakukan untuk mencegah fluktuasi *capital flows* yang berlebihan dengan mengatur tingkat suku bunga SBI. Sementara itu, nilai tukar sangat dominan dipengaruhi oleh *shock capital flows*, dengan demikian mengendalikan pergerakan kedua variabel tersebut, yakni nilai tukar dan *capital flows* perlu dilakukan guna menjaga stabilitas perekonomian Indonesia.

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas kesimpulan dari hasil penelitian dan dilanjutkan dengan implikasi kebijakan yang perlu diambil berdasarkan kesimpulan tersebut. Pembahasan ditutup dengan limitasi dan saran dari penelitian ini.

#### 6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil estimasi SVAR, pada persamaan *monetary reaction function*, koefisien estimasi untuk variabel-variabel nilai tukar mempunyai nilai terbesar diikuti oleh koefisien estimasi *capital flows* relatif terhadap koefisien estimasi variabel-variabel makro lainnya (harga minyak, PDB, inflasi). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ini menunjukkan reaksi dari *policy reaction function* terhadap nilai tukar dan *capital flows* cukup besar, atau dengan kata lain *policy reaction function* di Indonesia cukup kuat dipengaruhi oleh *shocks* dua variabel yakni nilai tukar dan *capital flows*. Sementara itu, berdasarkan nilai *likelihood ratio test* juga menunjukkan bahwa *shock capital flows* dan *shock* inflasi berpengaruh signifikan terhadap *shock* tingkat suku bunga SBI. Dapat disimpulkan bahwa *capital flows* mempunyai pengaruh signifikan terhadap suku bunga SBI dan perubahan *capital flows* mempunyai pengaruh cukup besar terhadap kebijakan moneter.
2. Hasil IRF terhadap tingkat suku bunga memperkuat kesimpulan dari analisis koefisien estimasi. Pengaruh *shock* satu standar deviasi *capital flows* terhadap satu standar deviasi tingkat suku bunga secara keseluruhan adalah negatif. Hasil IRF tersebut sejalan dengan teori bahwa *capital flows* masuk akan mendorong kenaikan jumlah uang beredar yang selanjutnya direspon dengan penurunan tingkat suku bunga oleh bank sentral guna mencegah apresiasi mata uang domestik yang berlebihan yang dapat mengganggu kinerja ekspor. Perubahan arah respon tingkat suku bunga terhadap *shock capital flows* ini dapat dijelaskan sebagai respon dari *shock capital flows* yang dapat berupa aliran masuk atau aliran keluar. Perubahan

tanda tersebut juga sekaligus memberikan gambaran bahwa *shock capital flows* cukup mengganggu otoritas moneter dalam penentuan arah jangka panjang tingkat suku bunga SBI.

3. Terkait dengan hubungan antara *capital flows* dengan nilai tukar, hasil IRF menunjukkan adanya perbedaan respon jangka pendek dibandingkan jangka menengah dan panjang. Pada jangka pendek, nilai tukar merespon negative *shock capital flows*, namun dalam jangka panjang respon tersebut berbalik menjadi positif. Respon positif nilai tukar terhadap *shock capital flows* tersebut menunjukkan bahwa pada tahap awal, *capital flows* dalam bentuk capital inflow akan berdampak pada apresiasi nilai tukar rupiah, sebaliknya *capital flows* berbentuk capital outflow akan berdampak pada depresiasi nilai tukar rupiah. Kebijakan moneter Bank Indonesia dalam meredam volatilitas nilai tukar yang berlebihan juga turut mempengaruhi pergerakan nilai tukar rupiah tersebut. Meskipun tidak diarahkan untuk menjaga nilai tukar pada level tertentu, namun kebijakan intervensi di pasar valuta asing yang dilakukan Bank Indonesia cukup efektif dalam meredam dampak apresiasi/depresiasi pergerakan *capital flows* tersebut dalam jangka menengah-panjang.
4. Hasil IRF tingkat harga menunjukkan respon laju inflasi yang berubah-ubah antara jangka pendek, menengah dan panjang. Dalam jangka pendek tingkat harga merespon positif guncangan *capital flows* masuk, selanjutnya dalam jangka menengah merespon negatif *capital flows* tersebut dan kembali merespon positif serta mencapai keseimbangan dalam jangka panjang. Dikaitkan dengan *inflation targeting framework* yang diterapkan BI dalam kerangka kebijakan moneter dengan meletakkan sasaran inflasi sebagai sasaran akhir kebijakan moneter, respon laju inflasi terhadap *capital flows* yang berubah-ubah tersebut mengindikasikan bahwa volatilitas *capital flows* menjadi salah satu variabel yang mengganggu otoritas moneter dalam mencapai sasaran akhir laju inflasi.
5. Estimasi FEVD menunjukkan bahwa variabel *capital flows* dan nilai tukar mempunyai pengaruh signifikan dalam jangka panjang terhadap tingkat suku bunga SBI. Hal ini mengindikasikan bahwa *capital flows* dan

pergerakan nilai tukar berpengaruh signifikan dalam jangka cukup panjang terhadap efektivitas kebijakan moneter di Indonesia. Melalui PBI<sup>1</sup> Bank Indonesia pada dasarnya telah menerapkan kebijakan pengaturan *capital flows* dengan penetapan ketentuan *holding period* atau batas minimum kepemilikan Sertifikat Bank Indonesia (SBI) di dalam negeri (minimal 6 bulan), pembatasan saldo harian pinjaman luar negeri jangka pendek bank, peningkatan giro wajib minimum valuta asing Bank, dan *term deposit* yang membatasi gerak *capital flows*, khususnya modal asing jangka pendek.

## 6.2. SARAN

### 6.2.1 Saran Kebijakan

1. Berdasarkan kesimpulan di atas, *capital flows* dan pergerakan nilai tukar mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel-variabel yang menjadi instrumen kebijakan moneter, yakni tingkat suku bunga maupun inflasi yang menjadi target kebijakan moneter. Implikasinya terhadap kebijakan otoritas moneter, dalam hal ini dapat disarankan adalah:
  - i. Karena nilai tukar mempunyai pengaruh besar terhadap variabel ekonomi makro, khususnya tingkat suku bunga dan inflasi, maka operasi pasar terbuka yang dilakukan Bank Indonesia melalui sterilisasi valas dengan menjual USD/IDR ataupun melakukan *swap* jual USD/IDR (OPT *Absorbsi*) atau sterilisasi valas dengan membeli USD/IDR ataupun melakukan *swap* beli USD/IDR (OPT injeksi) maupun kebijakan nilai tukar untuk menjaga stabilitas nilai tukar, dengan melakukan sterilisasi di pasar valuta asing, khususnya pada saat terjadi gejolak kurs yang berlebihan perlu tetap dipertahankan, meskipun Indonesia telah menganut sistem nilai tukar mengambang bebas (*free floating exchange rate system*). Dengan demikian, penentuan nilai tukar tidak bisa sepenuhnya diserahkan kepada pasar.

---

1. Peraturan Bank Indonesia Nomor 13/10/PBI/2011 tanggal 9 Februari 2011 tentang Perubahan atas Peraturan Bank Indonesia Nomor 12/19/PBI/2010 tentang Giro Wajib Minimum Bank Umum pada Bank Indonesia dalam Rupiah dan Valuta Asing

- ii. Karena *capital flows* (CFA) mempunyai pengaruh besar terhadap variabel ekonomi makro, khususnya suku bunga dan inflasi, maka kebijakan moneter Bank Indonesia perlu tetap memberi perhatian besar terhadap volatilitas *capital flows*. Meskipun kebijakan *capital control/capital restriction* tidak diterapkan karena bertentangan dengan resim devisa bebas yang dianut Indonesia, namun upaya kebijakan untuk menjaga agar *capital flows* tidak berfluktuasi perlu tetap diterapkan oleh Bank Indonesia.
2. Dalam rangka mencapai sasaran akhir kebijakan moneter, Bank Indonesia menerapkan kerangka kebijakan moneter melalui pengendalian suku bunga (*target suku bunga*) dengan penetapan suku bunga kebijakan (BI Rate)<sup>2</sup>. Instrumen suku bunga masih layak untuk dipertahankan, namun harus diarahkan untuk mempunyai kemampuan yang lebih besar dalam mengendalikan *capital flows* dan nilai tukar karena kedua variabel tersebut dalam jangka panjang mempunyai peran cukup besar dalam menjelaskan variasi tingkat harga.
3. Sebagai bank sentral, Bank Indonesia mempunyai mempunyai satu tujuan tunggal, yaitu mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah. Kestabilan nilai rupiah ini mengandung dua aspek, yaitu kestabilan nilai mata uang terhadap barang dan jasa, serta kestabilan terhadap mata uang negara lain. Aspek pertama tercermin pada perkembangan laju inflasi, sementara aspek kedua tercermin pada perkembangan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara lain ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)). Sesuai dengan hasil temuan dalam penelitian ini (pada persamaan *policy reaction function*), kebijakan moneter cenderung diarahkan untuk mengelola *capital flows* dan menjaga stabilitas nilai tukar. Dengan demikian, implikasinya adalah bahwa Bank Indonesia berpotensi kehilangan fokus dalam menjaga inflasi apabila nilai tukar berfluktuasi secara berlebihan. Untuk itu, upaya menjaga stabilitas nilai rupiah terhadap barang dan jasa perlu tetap menjadi prioritas kebijakan Bank Indonesia.

---

<sup>2</sup> Sejak 9 Juni 2008, BI menggunakan suku bunga Pasar Uang Antara Bank (PUAB) *overnight* (o/n) sebagai sasaran operasional kebijakan moneter ([www.bi.go.id](http://www.bi.go.id))

### 6.2.2 Saran Bagi Penelitian Selanjutnya

Untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan topik *capital flows*, nilai tukar dan kebijakan moneter di Indonesia, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Mengembangkan penelitian ini dengan mengkaji interaksi *capital flows*, fluktuasi nilai tukar dengan *unconventional monetary policy* sehingga dapat diperoleh perbandingan mengenai kebijakan moneter yang tepat untuk kondisi perekonomian Indonesia.
2. Mengembangkan penelitian ini dengan membagi periode pengamatan *pra-inflation targeting* dan *pasca inflation targeting* sehingga dapat diperoleh gambaran apakah ada perbedaan pola interaksi antar variabel pada kedua periode tersebut.
3. Memperluas cakupan periode penelitian hingga tahun terakhir guna menangkap pengaruh beberapa peristiwa global terkini yang berpengaruh terhadap *capital flows* dan nilai tukar.
4. Memperluas kajian dengan pembahasan mengenai *impossible trinity* dikaitkan dengan kebijakan moneter di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdul Rashid dan Fazal Husain (2010), Capital Flows, Inflation and Exchange Rate Volatility: An Investigation for Linear and Nonlinear Causal Linkages, *PIDE Working Papers*, 2010.

Aizenman, J., M.D. Chinn, and H. Ito. 2008. "Assessing the Emerging Global Financial Architecture: Measuring the Trilemma's Configurations over Time." *NBER Working Paper Series*, #14533 (December).

Akira Ariyoshi, et.al (2000), "Capital controls: country experiences with their use and liberalization", *IMF Occasional Paper*, Mei 2000.

Bakker, Age F.P.(1996), *The Liberalization of Capital Movements in Europe*, Kluwer Academic Publishers, 1996.

Bofinger, Peter., (2001), *Monetary Policy: Goal, Institutions, Strategies and Instrument*, New York: Oxford University Press.

Brooks, Douglas H. Et.al. (2003), Foreign Direct Investment in Developing Asia: Trends, Effects, and Likely Issues for the Forthcoming WTO Negotiations, *ERD Working Paper No. 38*.

Calvo G, I. Leiderman and C. Reinhart (1993): Capital flows and real exchange rate appreciaton in Latin America, *IMF Staff Papers* 40(1)

Chen, David Y. (2005), Foreign Direct Investment in the United States: Interest and Exchange Rate, *Southern Business Review*

Chenery, Hollis B. and Nicholas G. Carter, Foreign Assistance and Development Performance, 1960-1970, *American Economic Review*, vol. 63, no.2, Mei 1973

De Gregorio, José, Sebastian Edwards and Rodrigo Valdés (1998), Capital Controls in Chile: An Assessment Presented at the 11<sup>th</sup> Interamerican Seminar on Economics, Rio de Janeiro, Brazil. *Discussion Paper Series*, 05-E-020.

Dowling, J.M and Ulrich Hiemenz (1983), Aid, saving, and Growth in The Asian Economics, *The Developing Economics*, Vol. 21, No.1.

Edwards, Sebastian (1999), How Effective are Capital Controls on Capital Inflows? An Evaluation of Chile's Experience, University of California, Los Angeles and National Bureau of Economic Research.

Edwards, Sebastian (1989), Temporary Terms-of-Trade Disturbances, the Real Exchange Rate and the Current Account, *Economica*, *London School of Economics and Political Science*, vol. 56(223), August.

Edwards, Sebastian (2006), The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited, *Working Paper*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Eichengreen, Barry and Charles Wyplosz (1993) , The Unstable EMS, *Brookings Papers on Economic Activity*

- Enders, W. (1995) *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons, New York.
- Gian Maria Milesi-Ferretti & Vittorio Grilli (1995), *Economic Effects and Structural Determinants of Capital Controls*, *IMF Working Papers* 95/31
- Goeltom, Miranda S. (1998), *Manajemen Nilai Tukar di Indonesia dan Permasalahannya*, Bank Indonesia.
- Gujarati, D. (1995) *Basic Econometrics*, 3rd edn, McGraw-Hill, New York.
- Gujarati, Damodar N., 2003., "Basic Econometrics" McGraw-Hill, 4th Edition, 2003
- Haberger, A., Currency Depreciation, Income and the Balance of Trade., *Journal of Political Economy* 76(1), March, 1986
- Hamdy, Hadi. 2001 *Ekonomi Internasional, Buku Kedua Teori Dan Kebijakan Keuangan Internasional*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Hans Falck (1997), *Aid and Economic Performance : the Case of Tanzania / Lund, Sweden : Dept. of Economics, University of Lund, 1997*
- Ito, T. and Sato, K. (2006), *Exchange Rate Changes and Inflation in Post-Crisis Asian Economies: VAR Analysis of the Exchange Rate Pass-Through*, *NBER Working Paper*, 12395.
- Ito, T., Sasaki, Y. and Sato, K. (2005), *Pass-Through of Exchange Rate Changes and Macroeconomic Shocks to Domestic Inflation in East Asian Countries*, *RIETI Jose, De Gregorio, Sebastian Edwards and Rodrigo O. Valdés (1998), Controls on capital inflows: do they work?, IASE-NBER Conference, 1998*
- Kasa, K. (1999), *Time for a Tobin Tax?*, *Economic Letter*, Federal Reserve Bank of San Francisco (April).
- Kim S. & Roubini (2000), *Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries: A Solution with A Structural VAR Approach*, *Journal of Monetary Economics*, 45..
- Kim, S. (2003), *Monetary Policy, Foreign Exchange Intervention, and the Exchange Rate in a Unifying Framework*, *Journal of International Economics*, 45.
- Kurniati, Yati dan A.V. Hardiyanto (1999), *Perilaku Nilai Tukar Rupiah dan Alternatif Perhitungan Nilai Tukar Keseimbangan*, *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Vol. 2, No. 2, Bank Indonesia, Jakarta, September 1999.
- Manurung, Rahardja. (2002), *Pengantar Ilmu Ekonomi*, Jakarta: LPFE Universitas Indonesia
- Marston, Richard C (1995). *International Financial Integration: A Study of Interest Differentials Between the Major Industrial Countries*, *Cambridge University Press*.
- McKinnon, R.I and Oates, W.E. (1966), *The Implications of International Economic Integration for Monetary, Fiscal and Exchange Rate Policy*, *Princeton Studies in International Finance*, No. 16.

- McLean, B. & Shrestha, S. (2002). International financial liberalization and economic growth. Research Discussion Papers, *Reserve Bank of Australia*.
- Merlin Dwi Yunaniar (2011), Nilai tukar riil, aliran modal, dan independensi kebijakan moneter: tinjauan teori trilema kebijakan makroekonomi Indonesia periode 1997.1-2009.04, Tugas Akhir, Universitas Airlangga.
- Mishkin, F.S, (2004), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets, 7<sup>th</sup> Edition. International Edition*, New York: Pearson Addison Wesley Longman.
- Mishkin, F.S, (2009), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets, 9<sup>th</sup> Edition. International Edition*, New York: Pearson Addison Wesley Longman.
- Mishkin, Frederic S. & Savastano, Miguel A., 2001. Monetary policy strategies for Latin America, *Journal of Development Economics, Elsevier, vol. 66(2)*.
- Mohan, Rakesh, and Muneesh Kapur. (2009\_., Liberalisation and Regulation of Capital Flows: Lessons for Emerging Market Economies, *Mimeo, Stanford University Center for International Development and Reserve Bank of India (July)*.
- Mundell, Robert, Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rate, *Canadian Journal of Economics and Political Science, 1962,29*.
- Neely, Christopher J. (1999), An Introduction to Capital Controls, *Federal Reserve Bank Review, November/December 1999*.
- Nyoni, T. (1998). Foreign Aid and Economic Performance in Tanzania. *World Development, 26, 1235-1240*
- Obstfeld, Maurice, and Alan M. Taylor. (1998). The Great Depression as a Watershed: International Capital Mobility over the Long Run, Maurice Obstfeld, Alan M. Taylor, in *The Defining Moment: The Great Depression and the American Economy in the Twentieth Century* (1998), University of Chicago Press.
- Obstfeld, Maurice, Jay Shambaugh and Alan Taylor (2005), The Trilemma in History: Tradeoffs among Exchange Rates, Monetary Policies, and Capital Mobility, *Review of Economics and Statistics, vol 87, August 2005*.
- Parsons, C. and Sato, K., 2005, Exchange Rate Pass-Through in East Asia, *CITSWorking Paper, 2005-09*.
- Patnaik, Ila and Ajay Shah (2010), Asia Confronts the Impossible Trinity, *ADB Working Paper Series, No. 204 February 2010*.
- Peter Bofinger, Monetary Policy: Goals, Institutions, Strategies, and Instruments. New York: Oxford University Press. 2001.
- Prema-Chandra Athukorala & Sarath Rajapatirana (2003). Capital Inflows and the Real Exchange Rate: A Comparative Study of Asia and Latin America, *The World Economy, Blackwell Publishing, vol. 26(4)*.
- Rendra Z. Iddris, Tri yanuarti, Clarita L. Iskandar, Darsono (2002), Asset Price Channel of Monetary Transmission in Indonesia, Bank Indonesia.

- Renu Kohli (2001), Capital Flows and Their Macroeconomic Effects in India, *IMF Working Papers 01/192*, International Monetary Fund.
- Rossenberg, Michael R. (2003). Exchange Rate Determination, Models and Strategies for Exchange Rate Forecasting
- Simorangkir, I. dan Suseno (2004), Sistem dan Kebijakan Nilai Tukar, Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan, *Bank Indonesia*.
- Siok Kun Sek (2009), Interaction between monetary Policy and Exchange rate in Inflation Targeting Emerging Countries: The Case of Three East Asian Countries, *International Journal of Economics and Finance, Vo. 1 No.2, Agustus 2009*.
- Siswanto, Beny, Yati Kurniati, Gunawan, Sari H. Binhadi (2002), Exchange Rate Channel of Monetary Transmission in Indonesia, Bank Indonesia.
- Taylor, J.B. (1995). The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. *Journal of Economic Perspective. Vol.09.Number.04*.
- Tobin, James. (1974), Prospects for Macro-economic Policy in The New Economics One Decade Older, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Walter Enders, Applied Econometric Time Series, John Wiley & Sons Inc, 2004.
- Warjiyo, Perry, (2004), Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter Di Indonesia, *Buku Seri Kebanksentralan No.11. Pusat Pendidikan Dan Studi Kebanksentralan (PPSK) Bank Indonesia*
- White, Howard & Wignaraja, Ganeshan, (1992). Exchange rates, trade liberalization and aid: The Sri Lankan experience, *World Development, Elsevier*.

## Lampiran 1

### Hasil Uji Stasioneritas (Unit root test)

#### • Hasil Unit Root Test CFA3 – Data Level

Null Hypothesis: CFA3 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.017514	0.0350
Test critical values:		
1% level	-3.463924	
5% level	-2.876200	
10% level	-2.574663	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CFA3)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:07

Sample (adjusted): 1994M07 2010M09

Included observations: 195 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CFA3(-1)	-0.134783	0.044667	-3.017514	0.0029
D(CFA3(-1))	0.070259	0.070344	0.998790	0.3192
D(CFA3(-2))	0.068776	0.070243	0.979106	0.3288
D(CFA3(-3))	-0.282980	0.070243	-4.028562	0.0001
C	0.007322	0.024548	0.298276	0.7658

R-squared	0.163626	Mean dependent var	0.005538
Adjusted R-squared	0.146018	S.D. dependent var	0.370864
S.E. of regression	0.342720	Akaike info criterion	0.721500
Sum squared resid	22.31681	Schwarz criterion	0.805423
Log likelihood	-65.34624	Hannan-Quinn criter.	0.755479
F-statistic	9.292783	Durbin-Watson stat	1.968230
Prob(F-statistic)	0.000001		

• **Hasil Unit Root Test CFA3 – Data 1<sup>st</sup> Difference**

Null Hypothesis: D(CFA3) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.51549	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.463924	
5% level	-2.876200	
10% level	-2.574663	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CFA3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:11

Sample (adjusted): 1994M07 2010M09

Included observations: 195 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CFA3(-1))	-1.352322	0.117435	-11.51549	0.0000
D(CFA3(-1),2)	0.352054	0.095916	3.670434	0.0003
D(CFA3(-2),2)	0.351905	0.067821	5.188757	0.0000
C	0.006623	0.025063	0.264266	0.7919
R-squared	0.561870	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.554989	S.D. dependent var		0.524540
S.E. of regression	0.349916	Akaike info criterion		0.758054
Sum squared resid	23.38630	Schwarz criterion		0.825192
Log likelihood	-69.91023	Hannan-Quinn criter.		0.785237
F-statistic	81.64804	Durbin-Watson stat		2.000195
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test Inflasi - Data level**

Null Hypothesis: INF has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 4 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.985586	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.464101	
5% level	-2.876277	
10% level	-2.574704	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INF)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:12

Sample (adjusted): 1994M08 2010M09

Included observations: 194 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.051327	0.010295	-4.985586	0.0000
D(INF(-1))	0.645639	0.069432	9.298833	0.0000
D(INF(-2))	-0.076323	0.083589	-0.913079	0.3624
D(INF(-3))	0.143976	0.083281	1.728806	0.0855
D(INF(-4))	0.170949	0.071976	2.375088	0.0186
C	0.627509	0.187427	3.348025	0.0010
R-squared	0.585746	Mean dependent var		-0.013351
Adjusted R-squared	0.574729	S.D. dependent var		2.937144
S.E. of regression	1.915395	Akaike info criterion		4.168164
Sum squared resid	689.7224	Schwarz criterion		4.269232
Log likelihood	-398.3119	Hannan-Quinn criter.		4.209089
F-statistic	53.16559	Durbin-Watson stat		2.008003
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test FFR – Data level**

Null Hypothesis: FFR has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.368619	0.5970
Test critical values:		
1% level	-3.463749	
5% level	-2.876123	
10% level	-2.574622	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(FFR)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:19

Sample (adjusted): 1994M06 2010M09

Included observations: 196 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FFR(-1)	-0.007413	0.005416	-1.368619	0.1727
D(FFR(-1))	0.517310	0.070507	7.336969	0.0000
D(FFR(-2))	0.203077	0.070988	2.860718	0.0047
C	0.022267	0.022860	0.974038	0.3313
R-squared	0.434502	Mean dependent var		-0.016122
Adjusted R-squared	0.425666	S.D. dependent var		0.199616
S.E. of regression	0.151278	Akaike info criterion		-0.919193
Sum squared resid	4.393947	Schwarz criterion		-0.852293
Log likelihood	94.08095	Hannan-Quinn criter.		-0.892109
F-statistic	49.17465	Durbin-Watson stat		2.035769
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test FFR – Data 1st difference**

Null Hypothesis: D(FFR) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.607429	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(FFR,2)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:20

Sample (adjusted): 1994M05 2010M09

Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(FFR(-1))	-0.362899	0.054923	-6.607429	0.0000
C	-0.006302	0.010977	-0.574123	0.5665
R-squared	0.182932	Mean dependent var		-0.001015
Adjusted R-squared	0.178742	S.D. dependent var		0.169558
S.E. of regression	0.153659	Akaike info criterion		-0.898058
Sum squared resid	4.604178	Schwarz criterion		-0.864726
Log likelihood	90.45871	Hannan-Quinn criter.		-0.884565
F-statistic	43.65811	Durbin-Watson stat		2.240922
Prob(F-statistic)	0.000000			

### • Hasil Unit Root Test M2 – Data Level

Null Hypothesis: LM2 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.207806	0.0210
Test critical values:		
1% level	-3.463749	
5% level	-2.876123	
10% level	-2.574622	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LM2)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:52

Sample (adjusted): 1994M06 2010M09

Included observations: 196 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.193775	0.060407	-3.207806	0.0016
D(LM2(-1))	-0.486003	0.079000	-6.151961	0.0000
D(LM2(-2))	-0.191511	0.070913	-2.700626	0.0075
C	0.474327	0.154660	3.066899	0.0025
R-squared	0.326008	Mean dependent var		-0.001988
Adjusted R-squared	0.315477	S.D. dependent var		0.704526
S.E. of regression	0.582896	Akaike info criterion		1.778582
Sum squared resid	65.23548	Schwarz criterion		1.845483
Log likelihood	-170.3011	Hannan-Quinn criter.		1.805667
F-statistic	30.95663	Durbin-Watson stat		2.045622
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test M2 – Data 1<sup>st</sup> Difference**

Null Hypothesis: D(LM2) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.20619	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.463924	
5% level	-2.876200	
10% level	-2.574663	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LM2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:55

Sample (adjusted): 1994M07 2010M09

Included observations: 195 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LM2(-1))	-2.183500	0.178885	-12.20619	0.0000
D(LM2(-1),2)	0.525369	0.134264	3.912942	0.0001
D(LM2(-2),2)	0.165924	0.071313	2.326713	0.0210
C	-0.004295	0.042361	-0.101392	0.9193
R-squared	0.768215	Mean dependent var		-0.000130
Adjusted R-squared	0.764574	S.D. dependent var		1.219120
S.E. of regression	0.591526	Akaike info criterion		1.808076
Sum squared resid	66.83139	Schwarz criterion		1.875215
Log likelihood	-172.2874	Hannan-Quinn criter.		1.835260
F-statistic	211.0130	Durbin-Watson stat		2.053534
Prob(F-statistic)	0.000000			

### • Hasil Unit Root Test Nilai Tukar – Data Level

Null Hypothesis: LER has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.941972	0.3126
Test critical values:		
1% level	-3.463405	
5% level	-2.875972	
10% level	-2.574541	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LER)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:56

Sample (adjusted): 1994M04 2010M09

Included observations: 198 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LER(-1)	-0.020724	0.010671	-1.941972	0.0536
C	0.189923	0.094293	2.014185	0.0454
R-squared	0.018878	Mean dependent var		0.007205
Adjusted R-squared	0.013872	S.D. dependent var		0.087777
S.E. of regression	0.087166	Akaike info criterion		-2.031952
Sum squared resid	1.489196	Schwarz criterion		-1.998737
Log likelihood	203.1632	Hannan-Quinn criter.		-2.018507
F-statistic	3.771255	Durbin-Watson stat		1.758243
Prob(F-statistic)	0.053574			

• Hasil Unit Root Test Nilai Tukar – Data  $1^{st}$  Difference

Null Hypothesis: D(LER) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.38472	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(LER,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/27/12 Time: 19:57  
 Sample (adjusted): 1994M05 2010M09  
 Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LER(-1))	-0.880666	0.071109	-12.38472	0.0000
C	0.006355	0.006262	1.014785	0.3115
R-squared	0.440268	Mean dependent var		-8.03E-05
Adjusted R-squared	0.437398	S.D. dependent var		0.116783
S.E. of regression	0.087595	Akaike info criterion		-2.022080
Sum squared resid	1.496221	Schwarz criterion		-1.988748
Log likelihood	201.1748	Hannan-Quinn criter.		-2.008587
F-statistic	153.3813	Durbin-Watson stat		1.965524
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Roots Test Harga Minyak Dunia – Data Level**

Null Hypothesis: LOIL has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.108590	0.7124
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOIL)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:58

Sample (adjusted): 1994M05 2010M09

Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOIL(-1)	-0.010485	0.009458	-1.108590	0.2690
D(LOIL(-1))	0.249530	0.069333	3.598984	0.0004
C	0.042386	0.033298	1.272954	0.2046

R-squared	0.065928	Mean dependent var	0.008176
Adjusted R-squared	0.056298	S.D. dependent var	0.084606
S.E. of regression	0.082190	Akaike info criterion	-2.144466
Sum squared resid	1.310493	Schwarz criterion	-2.094468
Log likelihood	214.2299	Hannan-Quinn criter.	-2.124226
F-statistic	6.846343	Durbin-Watson stat	2.035105
Prob(F-statistic)	0.001339		

• Hasil Unit Root Test Harga Minyak Dunia – Data 1<sup>st</sup> Difference

Null Hypothesis: D(LOIL) has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.92130	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(LOIL,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/27/12 Time: 19:58  
 Sample (adjusted): 1994M05 2010M09  
 Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOIL(-1))	-0.755819	0.069206	-10.92130	0.0000
C	0.006054	0.005890	1.027908	0.3053
R-squared	0.379524	Mean dependent var		-0.000514
Adjusted R-squared	0.376342	S.D. dependent var		0.104135
S.E. of regression	0.082238	Akaike info criterion		-2.148303
Sum squared resid	1.318795	Schwarz criterion		-2.114971
Log likelihood	213.6079	Hannan-Quinn criter.		-2.134810
F-statistic	119.2748	Durbin-Watson stat		2.031942
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test PDB – Data Level**

Null Hypothesis: PDB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.797127	0.0035
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PDB)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 19:59

Sample (adjusted): 1994M05 2010M09

Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PDB(-1)	-0.030390	0.008004	-3.797127	0.0002
D(PDB(-1))	0.784144	0.044141	17.76448	0.0000
C	0.121338	0.052330	2.318708	0.0215
R-squared	0.623521	Mean dependent var		-0.019289
Adjusted R-squared	0.619640	S.D. dependent var		0.908258
S.E. of regression	0.560153	Akaike info criterion		1.693896
Sum squared resid	60.87157	Schwarz criterion		1.743894
Log likelihood	-163.8488	Hannan-Quinn criter.		1.714136
F-statistic	160.6508	Durbin-Watson stat		1.884998
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test SBI – Data Level**

Null Hypothesis: SBI has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.079703	0.0297
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SBI)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 20:04

Sample (adjusted): 1994M05 2010M09

Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SBI(-1)	-0.041244	0.013392	-3.079703	0.0024
D(SBI(-1))	0.580455	0.058507	9.921195	0.0000
C	0.587025	0.241985	2.425879	0.0162
R-squared	0.344963	Mean dependent var		-0.008680
Adjusted R-squared	0.338210	S.D. dependent var		2.551029
S.E. of regression	2.075275	Akaike info criterion		4.313176
Sum squared resid	835.5127	Schwarz criterion		4.363174
Log likelihood	-421.8478	Hannan-Quinn criter.		4.333415
F-statistic	51.08317	Durbin-Watson stat		2.108642
Prob(F-statistic)	0.000000			

• **Hasil Unit Root Test SBI – Data 1<sup>st</sup> Difference**

Null Hypothesis: D(SBI) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.423222	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.463576	
5% level	-2.876047	
10% level	-2.574581	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(SBI,2)

Method: Least Squares

Date: 04/27/12 Time: 20:05

Sample (adjusted): 1994M05 2010M09

Included observations: 197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(SBI(-1))	-0.440612	0.059356	-7.423222	0.0000
C	-0.002916	0.151041	-0.019306	0.9846
R-squared	0.220325	Mean dependent var		0.001624
Adjusted R-squared	0.216327	S.D. dependent var		2.394730
S.E. of regression	2.119943	Akaike info criterion		4.350755
Sum squared resid	876.3605	Schwarz criterion		4.384087
Log likelihood	-426.5494	Hannan-Quinn criter.		4.364248
F-statistic	55.10422	Durbin-Watson stat		2.046984
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 2

### Hasil Uji Kointegrasi

Date: 04/27/12 Time: 20:07

Sample (adjusted): 1995M01 2010M09

Included observations: 189 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: DCFA3 DLOIL PDB INF DFFR DSBI DLM2 DLER

Lags interval (in first differences): 1 to 8

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.410073	346.9176	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.323258	247.1716	125.6154	0.0000
At most 2 *	0.291919	173.3737	95.75366	0.0000
At most 3 *	0.182458	108.1315	69.81889	0.0000
At most 4 *	0.174931	70.05685	47.85613	0.0001
At most 5 *	0.107515	33.71438	29.79707	0.0168
At most 6	0.035034	12.21647	15.49471	0.1468
At most 7 *	0.028559	5.476267	3.841466	0.0193

Trace test indicates 6 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

#### Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.410073	99.74597	52.36261	0.0000
At most 1 *	0.323258	73.79790	46.23142	0.0000
At most 2 *	0.291919	65.24217	40.07757	0.0000
At most 3 *	0.182458	38.07468	33.87687	0.0148
At most 4 *	0.174931	36.34247	27.58434	0.0029
At most 5 *	0.107515	21.49791	21.13162	0.0444
At most 6	0.035034	6.740202	14.26460	0.5203
At most 7 *	0.028559	5.476267	3.841466	0.0193

Max-eigenvalue test indicates 6 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

#### Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=I):

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.631392	-21.84376	0.153592	0.068910	1.682950	-3.489676	4.891275	2.758891
-19.93722	0.473059	-0.035812	-0.029886	-0.673511	0.773210	-1.518370	-16.21520
8.988579	39.81317	-0.111253	-0.139395	-1.157690	0.686101	5.342591	77.88642
-0.361484	-13.83968	-0.291452	-0.045139	1.049852	0.133583	16.30071	-51.84227
8.580710	-15.86866	0.037209	-0.031419	-0.964856	1.437422	3.721430	55.59672
-2.466718	15.45722	0.379994	0.196483	-5.708827	-0.848100	1.868981	-4.634583
2.003834	-3.293897	-0.440299	-0.190894	-4.736395	0.311943	-0.553479	4.690978
-1.203219	6.284240	0.472388	0.085479	-2.135789	0.510819	-1.574565	-0.591413

## Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

---



---

D(DCFA3)	0.042763	0.155029	0.008515	-0.024302	-0.009383	0.016767	0.005437	-0.014656
D(DLOIL)	0.010233	-0.003821	-0.013780	-0.003163	0.009759	-0.012290	0.004509	-0.004418
D(PDB)	-0.063684	-0.045675	0.040898	0.017662	-0.083496	-0.015746	0.002677	-0.036070
D(INF)	-0.105588	0.049921	0.409727	-0.247374	0.127910	-0.050178	0.044410	-0.007502
D(DFFR)	0.010959	-0.010781	0.005980	0.007210	-0.001189	0.018899	0.020046	0.002316
D(DSBI)	0.574671	-0.271855	0.240751	-0.111185	0.018384	0.015898	-0.040366	-0.015662
D(DLM2)	-0.006717	-0.070519	-0.091795	-0.194280	-0.094889	-0.011801	0.002710	0.013696
D(DLER)	0.012129	0.006581	0.004823	0.004772	-0.011857	-0.007952	0.003446	0.004769

---



---

1 Cointegrating                      Log  
Equation(s):                      likelihood -121.9110

---



---

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.000000	-13.38965	0.094148	0.042240	1.031604	-2.139079	2.998222	1.691127
	(3.48616)	(0.05458)	(0.02147)	(0.53942)	(0.26852)	(1.18554)	(5.90800)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DCFA3)	0.069764 (0.04460)
D(DLOIL)	0.016694 (0.00943)
D(PDB)	-0.103893 (0.04826)
D(INF)	-0.172255 (0.15494)
D(DFFR)	0.017878 (0.01856)
D(DSBI)	0.937514 (0.14924)
D(DLM2)	-0.010958 (0.08200)
D(DLER)	0.019788 (0.00816)

---



---

2 Cointegrating  
Equation(s):                      Log likelihood      -85.01207

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.000000	0.000000	0.001632 (0.00534)	0.001427 (0.00212)	0.032010 (0.04899)	-0.035054 (0.02515)	0.070970 (0.11500)	0.811755 (0.50006)
0.000000	1.000000	-0.006910 (0.00406)	-0.003048 (0.00161)	-0.074654 (0.03724)	0.157138 (0.01912)	-0.218620 (0.08742)	-0.065676 (0.38012)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DCFA3)	-3.021076 (0.47005)	-0.860774 (0.51340)
D(DLOIL)	0.092867 (0.11548)	-0.225330 (0.12614)
D(PDB)	0.806742 (0.58602)	1.369487 (0.64007)
D(INF)	-1.167534 (1.89767)	2.330047 (2.07270)
D(DFFR)	0.232812 (0.22680)	-0.244476 (0.24772)
D(DSBI)	6.357549 (1.76310)	-12.68159 (1.92571)
D(DLM2)	1.394988 (0.99735)	0.113365 (1.08934)
D(DLER)	-0.111428 (0.09935)	-0.261838 (0.10851)

3 Cointegrating  
Equation(s): Log likelihood -52.39098

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.000000	0.000000	0.000000	0.001764 (0.00114)	0.015302 (0.05880)	0.022452 (0.02873)	-0.075762 (0.13479)	0.010666 (0.60111)
0.000000	1.000000	0.000000	-0.004478 (0.00121)	-0.003930 (0.06225)	-0.086281 (0.03042)	0.402490 (0.14271)	3.325284 (0.63644)
0.000000	0.000000	1.000000	-0.206909 (0.24786)	10.23578 (12.7330)	-35.22968 (6.22165)	89.89223 (29.1887)	490.7677 (130.173)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DCFA3)	-2.944536 (0.51505)	-0.521757 (1.06657)	6.88E-05 (0.00453)
D(DLOIL)	-0.030993 (0.12364)	-0.773943 (0.25604)	0.003242 (0.00109)
D(PDB)	1.174358 (0.63736)	2.997768 (1.31985)	-0.012696 (0.00561)
D(INF)	2.515329 (1.91621)	18.64258 (3.96813)	-0.063589 (0.01686)
D(DFFR)	0.286568 (0.24837)	-0.006374 (0.51433)	0.001404 (0.00219)
D(DSBI)	8.521556 (1.87337)	-3.096539 (3.87942)	0.071217 (0.01649)
D(DLM2)	0.569882 (1.07824)	-3.541283 (2.23284)	0.011706 (0.00949)
D(DLER)	-0.068080 (0.10850)	-0.069837 (0.22469)	0.001091 (0.00095)

4 Cointegrating  
Equation(s):                      Log likelihood       -33.35364

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.057454 (0.04931)	-0.097311 (0.02218)	0.432514 (0.11000)	1.462376 (0.37667)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-0.110903 (0.07466)	0.217654 (0.03359)	-0.887416 (0.16653)	-0.358874 (0.57025)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	5.292785 (7.36589)	-21.18544 (3.31360)	30.28829 (16.4299)	320.5302 (56.2622)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-23.88968 (28.3584)	67.87637 (12.7573)	-288.0683 (63.2546)	-822.7649 (216.608)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DCFA3)	-2.935751 (0.51287)	-0.185421 (1.11013)	0.007152 (0.00817)	-0.001776 (0.00385)
D(DLOIL)	-0.029850 (0.12350)	-0.730163 (0.26732)	0.004164 (0.00197)	0.002883 (0.00093)
D(PDB)	1.167973 (0.63649)	2.753328 (1.37771)	-0.017843 (0.01014)	-0.009522 (0.00478)
D(INF)	2.604751 (1.85297)	22.06616 (4.01086)	0.008509 (0.02953)	-0.054716 (0.01391)
D(DFFR)	0.283961 (0.24799)	-0.106164 (0.53679)	-0.000698 (0.00395)	-8.18E-05 (0.00186)
D(DSBI)	8.561748 (1.86067)	-1.557772 (4.02753)	0.103622 (0.02965)	0.019185 (0.01397)
D(DLM2)	0.640111 (1.00761)	-0.852508 (2.18103)	0.068330 (0.01606)	0.023210 (0.00756)
D(DLER)	-0.069805 (0.10810)	-0.135886 (0.23400)	-0.000300 (0.00172)	-0.000249 (0.00081)



6 Cointegrating                      Log  
Equation(s):                      likelihood -4.433455

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.221778 (0.10404)	1.536863 (0.35611)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.312647 (0.09837)	-0.393619 (0.33670)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-57.98022 (14.1572)	282.6993 (48.4591)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-45.98790 (29.0740)	-753.4827 (99.5182)
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-5.874818 (1.29464)	-7.490520 (4.43148)
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-5.634183 (1.03423)	-3.657065 (3.54011)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DCFA3)	-3.057622 (0.55221)	0.222641 (1.22167)	0.013174 (0.01207)	0.001813 (0.00602)	-0.154483 (0.14609)	-0.054472 (0.09342)
D(DLOIL)	0.084203 (0.12906)	-1.074985 (0.28552)	-0.000143 (0.00282)	0.000162 (0.00141)	0.093169 (0.03414)	-0.024090 (0.02183)
D(PDB)	0.490364 (0.66282)	3.834898 (1.46636)	-0.026934 (0.01449)	-0.009992 (0.00723)	0.065235 (0.17535)	0.110675 (0.11213)
D(INF)	3.826088 (1.97898)	19.26078 (4.37815)	-0.005799 (0.04326)	-0.068594 (0.02158)	-0.782322 (0.52355)	0.881552 (0.33479)
D(DFFR)	0.227138 (0.26468)	0.204833 (0.58556)	0.006440 (0.00579)	0.003669 (0.00289)	-0.080394 (0.07002)	-0.059249 (0.04478)
D(DSBI)	8.680282 (2.00825)	-1.603762 (4.44291)	0.110347 (0.04390)	0.021731 (0.02190)	0.646298 (0.53130)	-2.052348 (0.33974)
D(DLM2)	-0.144996 (1.06856)	0.470842 (2.36401)	0.060314 (0.02336)	0.023873 (0.01165)	0.097422 (0.28270)	-0.246406 (0.18077)
D(DLER)	-0.151930 (0.11267)	-0.070650 (0.24926)	-0.003763 (0.00246)	-0.001438 (0.00123)	0.072245 (0.02981)	-0.043592 (0.01906)

7 Cointegrating  
Equation(s): Log likelihood -1.063354

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

DCFA3	DLOIL	PDB	INF	DFFR	DSBI	DLM2	DLER
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.347133 (0.37192)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.126150 (0.27307)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	332.3013 (49.2788)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-714.1402 (92.5102)
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-2.464629 (2.86780)
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	1.162963 (3.36876)
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.855497 (0.75553)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(DCFA3)	-3.046727 (0.55406)	0.204732 (1.22381)	0.010780 (0.01584)	0.000775 (0.00749)	-0.180235 (0.18310)	-0.052776 (0.09368)	-0.383464 (0.42870)
D(DLOIL)	0.093237 (0.12916)	-1.089836 (0.28529)	-0.002128 (0.00369)	-0.000699 (0.00175)	0.071815 (0.04268)	-0.022683 (0.02184)	-0.058480 (0.09994)
D(PDB)	0.495728 (0.66516)	3.826080 (1.46921)	-0.028112 (0.01902)	-0.010503 (0.00899)	0.052555 (0.21982)	0.111510 (0.11247)	-0.077368 (0.51466)
D(INF)	3.915078 (1.98377)	19.11450 (4.38175)	-0.025352 (0.05673)	-0.077071 (0.02681)	-0.992663 (0.65558)	0.895406 (0.33542)	-2.077980 (1.53492)
D(DFFR)	0.267308 (0.26213)	0.138803 (0.57899)	-0.002387 (0.00750)	-0.000158 (0.00354)	-0.175340 (0.08663)	-0.052995 (0.04432)	0.239257 (0.20282)
D(DSBI)	8.599396 (2.01357)	-1.470801 (4.44758)	0.128120 (0.05758)	0.029436 (0.02721)	0.837486 (0.66543)	-2.064940 (0.34046)	2.817960 (1.55798)
D(DLM2)	-0.139567 (1.07237)	0.461917 (2.36865)	0.059121 (0.03066)	0.023355 (0.01449)	0.084589 (0.35439)	-0.245561 (0.18132)	-3.959789 (0.82973)
D(DLER)	-0.145025 (0.11283)	-0.082000 (0.24922)	-0.005280 (0.00323)	-0.002096 (0.00152)	0.055923 (0.03729)	-0.042517 (0.01908)	0.092000 (0.08730)

### Lampiran 3.

#### Hasil Uji Lag Optimal

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DCFA3 DLOIL PDB INF DFFR DSBI  
DLM2 DLER

Exogenous variables: C

Date: 04/27/12 Time: 20:10

Sample: 1994M03 2010M09

Included observations: 190

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1464.824	NA	0.000747	15.50341	15.64013	15.55880
1	-740.4187	1380.183	7.15e-07	8.551776	9.782227	9.050214
2	-569.2609	311.6873	2.32e-07	7.423799	9.747985*	8.365293*
3	-490.6946	136.4573	2.01e-07	7.270470	10.68839	8.655019
4	-379.5226	183.7264	1.24e-07	6.773922	11.28558	8.601527
5	-299.2800	125.8542	1.08e-07	6.602947	12.20834	8.873609
6	-198.6204	149.4000	7.61e-08	6.217057	12.91618	8.930774
7	-131.6809	93.71527	7.82e-08	6.186115	13.97897	9.342888
8	-47.66655	110.5452*	6.84e-08*	5.975437*	14.86203	9.575266

\* indicates lag order selected by the criterion

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

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

## Lampiran 4

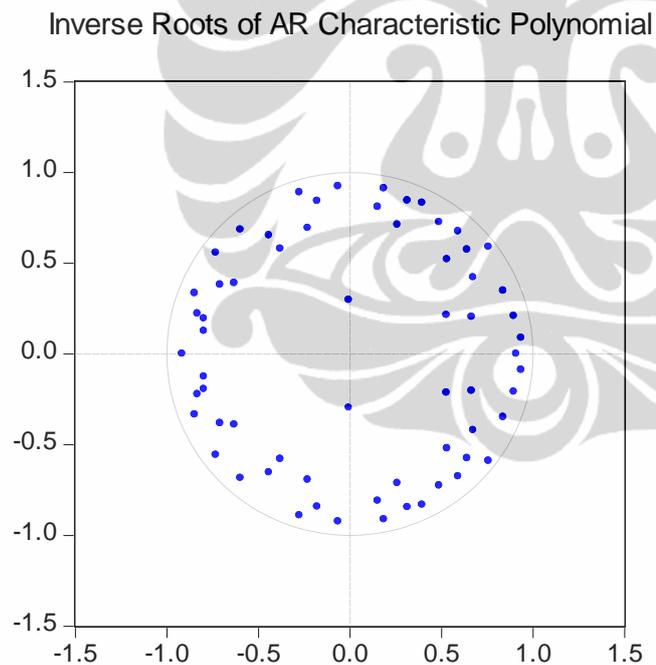
### Hasil Uji Stabilitas Model (Lag 8)

Roots of Characteristic Polynomial  
 Endogenous variables: DCFA3 DLOIL PDB INF DFFR  
 DSBI DLM2 DLER  
 Exogenous variables: C  
 Lag specification: 1 8  
 Date: 02/29/12 Time: 11:57

Root	Modulus
0.758196 + 0.588851i	0.960003
0.758196 - 0.588851i	0.960003
0.936311 + 0.087076i	0.940352
0.936311 - 0.087076i	0.940352
-0.273399 - 0.890281i	0.931315
-0.273399 + 0.890281i	0.931315
0.185912 + 0.912051i	0.930806
0.185912 - 0.912051i	0.930806
-0.064189 - 0.924997i	0.927221
-0.064189 + 0.924997i	0.927221
0.395905 + 0.832447i	0.921797
0.395905 - 0.832447i	0.921797
0.896819 + 0.208717i	0.920787
0.896819 - 0.208717i	0.920787
-0.731299 + 0.558001i	0.919871
-0.731299 - 0.558001i	0.919871
-0.916183	0.916183
-0.847806 - 0.334527i	0.911418
-0.847806 + 0.334527i	0.911418
0.910097	0.910097
-0.597756 + 0.684556i	0.908806
-0.597756 - 0.684556i	0.908806
0.838134 - 0.347426i	0.907289
0.838134 + 0.347426i	0.907289
0.314950 + 0.845142i	0.901919
0.314950 - 0.845142i	0.901919
0.592667 + 0.675651i	0.898754
0.592667 - 0.675651i	0.898754
0.489120 - 0.725248i	0.874771
0.489120 + 0.725248i	0.874771
-0.178290 + 0.842663i	0.861318
-0.178290 - 0.842663i	0.861318
-0.831745 - 0.222418i	0.860970
-0.831745 + 0.222418i	0.860970
0.640667 - 0.575024i	0.860876
0.640667 + 0.575024i	0.860876
0.153256 + 0.811045i	0.825398
0.153256 - 0.811045i	0.825398
-0.796227 + 0.193861i	0.819487
-0.796227 - 0.193861i	0.819487
-0.796599 + 0.125131i	0.806367
-0.796599 - 0.125131i	0.806367
-0.708218 + 0.381232i	0.804307

-0.708218 - 0.381232i	0.804307
0.674184 + 0.421917i	0.795323
0.674184 - 0.421917i	0.795323
-0.441182 - 0.653800i	0.788730
-0.441182 + 0.653800i	0.788730
0.261397 + 0.712426i	0.758867
0.261397 - 0.712426i	0.758867
0.531911 + 0.520977i	0.744545
0.531911 - 0.520977i	0.744545
-0.631551 - 0.391197i	0.742894
-0.631551 + 0.391197i	0.742894
-0.228592 - 0.693785i	0.730474
-0.228592 + 0.693785i	0.730474
0.665916 - 0.203219i	0.696234
0.665916 + 0.203219i	0.696234
-0.379465 - 0.579940i	0.693054
-0.379465 + 0.579940i	0.693054
0.528779 + 0.212861i	0.570015
0.528779 - 0.212861i	0.570015
-0.004961 + 0.296886i	0.296927
-0.004961 - 0.296886i	0.296927

No root lies outside the unit circle.  
VAR satisfies the stability condition.



## Lampiran 5.

### Hasil Estimasi SVAR

Structural VAR Estimates

Date: 03/05/12 Time: 16:05

Sample (adjusted): 1994M12 2010M09

Included observations: 190 after adjustments

Estimation method: method of scoring (analytic derivatives)

Convergence achieved after 14 iterations

Structural VAR is over-identified (6 degrees of freedom)

Model:  $Ae = Bu$  where  $E[uu'] = I$

Restriction Type: short-run text form

@e1 = C(1)\*@u1

@e2= C(2)\*@u2

@e3 = C(3)\*@e1+C(4)\*@e2 + C(5)\*@u3

@e4 = C(6)\*@e1+C(7)\*@e2 + C(8)\*@e3 + C(9)\*@u4

@e5 = C(10)\*@e2+ C(11)\*@u5

@e6 = C(12)\*@e1+ C(13)\*@e2 +C(14)\*@e3 + C(15)\*@e4 +

C(16)\*@u6+C(17)\*@e8

@e7 = C(18)\*@e1+C(19)\*@e3 + C(20)\*@e4 + C(21)\*@e6+ C(22)\*@u7

@e8 = C(23)\*@e1 + C(24)\*@e2 + C(25)\*@e3 + C(26)\*@e4 + C(27)\*@e5 + C(28)\*@e6 +

C(29)\*@e7+ C(30)\*@u8

where

@e1 represents DCFA3 residuals

@e2 represents DLOIL residuals

@e3 represents PDB residuals

@e4 represents INF residuals

@e5 represents DFFR residuals

@e6 represents DSBI residuals

@e7 represents DLM2 residuals

@e8 represents DLER residuals

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(3)	0.018880	0.083395	0.226392	0.8209
C(4)	0.420500	0.369491	1.138053	0.2551
C(6)	0.552837	0.244836	2.257989	0.0239
C(7)	1.278544	1.088316	1.174791	0.2401
C(8)	-0.109062	0.212961	-0.512120	0.6086
C(10)	0.044044	0.145212	0.303308	0.7617
C(12)	-0.645825	0.265428	-2.433147	0.0150
C(13)	-0.347602	1.175239	-0.295771	0.7674
C(14)	-0.043779	0.230045	-0.190308	0.8491
C(15)	0.243536	0.081613	2.984045	0.0028
C(17)	-4.402182	5.653754	-0.778630	0.4362
C(18)	-0.154716	0.135492	-1.141880	0.2535
C(19)	0.042885	0.113442	0.378038	0.7054
C(20)	0.070239	0.040322	1.741932	0.0815
C(21)	0.052897	0.044282	1.194536	0.2323
C(23)	0.011307	0.018422	0.613781	0.5394
C(24)	-0.024425	0.063756	-0.383093	0.7017
C(25)	-0.005997	0.012421	-0.482805	0.6292
C(26)	-0.010070	0.006350	-1.585771	0.1128

C(27)	0.110121	0.032515	3.386780	0.0007
C(28)	0.016358	0.017215	0.950170	0.3420
C(29)	0.015016	0.008394	1.788810	0.0736
C(1)	0.338768	0.017378	19.49359	0.0000
C(2)	0.076461	0.003922	19.49359	0.0000
C(5)	0.389421	0.019977	19.49359	0.0000
C(9)	1.143130	0.058641	19.49359	0.0000
C(11)	0.153045	0.007851	19.49359	0.0000
C(16)	1.221922	0.126758	9.639826	0.0000
C(22)	0.610704	0.031372	19.46621	0.0000
C(30)	0.066587	0.005827	11.42813	0.0000

---

Log likelihood -368.0267

LR test for over-identification:

Chi-square(6)	4.280504	Probability	0.6388
---------------	----------	-------------	--------

---

Estimated A matrix:

1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.018880	-0.420500	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.552837	-1.278544	0.109062	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	-0.044044	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.645825	0.347602	0.043779	-0.243536	0.000000	1.000000	0.000000	4.402182
0.154716	0.000000	-0.042885	-0.070239	0.000000	-0.052897	1.000000	0.000000
-0.011307	0.024425	0.005997	0.010070	-0.110121	-0.016358	-0.015016	1.000000

Estimated B matrix:

0.338768	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.076461	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.389421	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	1.143130	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.153045	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.221922	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.610704	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.066587

---

## Lampiran 6

## Analisis Impulse Respons (pada Lag 8)

Period	Response of DCFA3:							
	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.338768	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	-0.022182	0.010975	0.078475	0.037476	-0.023005	-0.050084	-0.047627	-0.078263
3	-0.025201	-0.002390	0.021261	0.001882	-0.003463	-0.001571	-0.024272	-0.022562
4	-0.132987	0.064488	-0.000580	0.022276	-0.028877	-0.032842	-0.042496	-0.044244
5	0.037486	-0.039475	-0.026711	0.014929	0.007527	0.035515	0.003038	0.075777
6	0.025142	0.002941	0.006769	-0.011257	0.015975	0.025508	0.032422	0.049652
7	-0.014295	-0.058477	-0.002877	-0.030049	-0.033677	0.035581	0.018760	0.003056
8	-0.006947	0.014261	-0.014227	-0.027469	0.050996	5.92E-05	0.008718	-0.009421
9	-0.000755	-0.001764	-0.007155	9.75E-05	-0.026627	0.005485	0.009212	-0.013221
10	0.014654	0.024569	-0.003933	0.025725	0.018220	-0.004368	0.019025	0.009301
11	-0.000534	0.009277	0.026503	0.009237	-0.024805	-0.006441	0.000410	-0.011233
12	0.000239	-0.007672	-0.011253	-0.002066	-0.001390	-0.025756	-0.021700	0.020242
13	-0.032001	0.021702	-0.004278	-0.019384	0.000470	-0.013349	-0.009747	0.011090
14	-0.016749	-0.008973	-0.046701	-0.004718	0.005337	-0.007260	-0.007596	0.007217
15	-0.011211	-0.014247	-0.003432	-0.007862	-0.009011	0.006035	0.014905	-0.005106
16	0.005082	-0.029510	-0.008558	-0.002611	-0.001143	0.013627	0.002517	-0.013528
17	-0.001793	-0.006664	0.009215	0.001719	0.000950	0.015431	0.009574	-0.003828
18	0.002345	0.007333	-0.005160	-0.003694	0.000984	0.011829	0.000249	-0.018007
19	0.003258	0.007088	0.009855	0.002149	0.003249	0.001097	0.002264	0.005090
20	-0.000470	0.004036	0.007306	0.002543	-0.000615	-0.004460	-0.000118	-0.005749
21	0.007435	-0.005390	0.001267	0.005638	3.48E-05	-0.022849	-0.008395	0.010522
22	0.004145	-0.004530	-0.004734	0.002997	-0.002329	-0.016329	-0.005275	-0.000966
23	-0.000670	-0.008013	-0.008079	0.000863	0.001419	-0.004116	-0.005548	0.001857
24	-0.009741	0.001155	-0.000849	0.002024	-0.002612	0.006737	0.002037	-0.005861
25	-0.006995	-0.003795	-0.000347	-0.001945	0.000583	0.008007	0.000420	-0.004340
26	-0.002839	-0.000942	0.003746	-0.000991	-0.005451	0.011522	0.003248	0.003210
27	0.002524	0.002327	0.001012	-0.001099	-0.005869	0.013347	0.001989	-0.001738
28	0.007295	0.005389	0.001909	-0.000949	-0.004550	0.008071	0.002930	0.008522
29	0.004506	0.005355	0.002412	-0.000270	-0.004517	-0.002821	0.001681	-0.001547
30	-0.000868	0.000545	0.000648	0.003539	-0.001060	-0.009979	-0.001041	0.001341
31	0.004428	0.002305	-0.003149	0.004865	-9.23E-05	-0.011979	-0.002145	0.000309
32	0.003884	-0.001954	-0.003869	0.001272	0.001385	-0.008474	-0.004657	0.007893
33	-0.005182	-0.000966	-0.003116	-0.001562	0.000580	0.001007	-0.002211	0.004658
34	-0.012700	-0.003336	-0.002575	-0.004114	-0.001506	0.006789	-0.001849	-0.002223
35	-0.007139	-0.001906	-0.004897	-0.003382	-0.002082	0.007966	0.001807	-0.001417
36	0.000416	-0.000794	-0.002164	-0.002049	-0.001010	0.008441	0.004571	0.001807
37	0.002941	-0.000915	-0.000788	0.000654	-0.001790	0.005851	0.005705	0.003268
38	0.001962	0.001526	0.003707	-4.70E-05	-0.000564	0.000854	0.003535	0.000690
39	0.001116	0.001009	0.001951	-0.000350	0.000993	-0.005422	-0.000702	0.002073
40	-0.001096	0.002581	-0.000879	0.001055	0.001979	-0.007502	-0.001788	0.000950
41	-0.001766	0.000242	-0.003630	0.001374	0.001352	-0.006622	-0.002616	0.001226
42	-0.001333	-0.002259	-0.002717	0.000310	0.000235	-0.002930	-0.001836	0.001651
43	-0.004126	-0.003067	-0.000822	-0.001827	-0.000439	0.001462	-0.001129	0.000301
44	-0.004613	-0.001769	-0.001367	-0.001665	-0.000692	0.004381	0.000602	-0.000635
45	-0.002456	-0.000219	-0.000865	-0.001879	-0.001021	0.005583	0.002325	-0.002493
46	0.001330	0.000149	0.000416	-0.000672	-0.000743	0.005081	0.002722	-0.000618
47	0.002874	0.001017	0.002896	0.000599	-0.000494	0.002351	0.002078	-0.000902
48	0.002899	0.001143	0.002621	0.001153	-0.000111	-0.002281	-0.000126	-5.92E-05
49	0.002475	0.001766	0.001875	0.001253	0.000305	-0.005161	-0.001589	0.000143
50	0.000726	0.000885	-9.17E-06	0.001162	0.000618	-0.004670	-0.002303	0.000274

(Lanjutan Lampiran 6)

51	5.31E-05	0.000120	-0.000791	0.000888	0.000501	-0.003112	-0.001802	0.000373
52	-0.001146	-0.001433	-0.000475	-0.000163	7.55E-05	-0.000979	-0.001381	-0.000544
53	-0.001609	-0.001816	-0.000296	-0.000640	-0.000319	0.001736	-0.000444	-0.000759
54	-0.001218	-0.000437	0.000299	-0.000689	-0.000738	0.003865	0.000619	-0.001383
55	0.000496	0.000418	0.000551	-0.000485	-0.000661	0.004074	0.001410	-0.000393
56	0.001335	0.001160	0.001865	-0.000215	-0.000591	0.002765	0.001587	-0.000196
57	0.001569	0.000934	0.001876	0.000465	-0.000495	0.000178	0.000633	-0.000479
58	0.002243	0.001282	0.001347	0.000906	5.05E-05	-0.002357	-0.000308	8.31E-05
59	0.002115	0.000967	0.000367	0.000835	0.000375	-0.003689	-0.001178	0.000716
60	0.000383	0.000334	-0.000169	0.000694	0.000479	-0.002962	-0.001288	0.000705
61	-0.001224	-0.000378	-0.000416	7.56E-05	0.000191	-0.001329	-0.001160	-0.000302
62	-0.001349	-0.000917	-0.000672	-0.000454	-1.51E-05	0.000307	-0.000724	-0.000359
63	-0.001060	-0.000629	-0.000512	-0.000713	-0.000159	0.002008	0.000177	-0.000473
64	-0.000441	-0.000309	-0.000167	-0.000517	-0.000389	0.002880	0.000880	-0.000403
65	0.000382	0.000232	0.000675	-0.000351	-0.000462	0.002384	0.001192	-0.000490
66	0.001032	0.000496	0.001131	-9.96E-05	-0.000158	0.000871	0.000792	-9.00E-05
67	0.001230	0.000763	0.000914	0.000406	9.67E-05	-0.000887	0.000240	6.83E-06
68	0.001090	0.000660	0.000326	0.000624	0.000310	-0.002096	-0.000411	3.52E-05
69	0.000783	0.000226	-6.31E-05	0.000520	0.000427	-0.002351	-0.000841	0.000344
70	-0.000267	-0.000237	-0.000237	0.000207	0.000367	-0.001614	-0.000933	0.000141

Period	Response of DLOIL:							
	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.000000	0.076461	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.013803	0.008930	-0.005091	-0.006049	-0.014707	-0.003197	-0.002679	-0.007874
3	0.005548	-0.000132	0.001573	-0.001557	-0.012058	-0.010246	-0.005242	-0.001133
4	0.005743	0.002632	0.007665	-0.000707	-0.005784	-0.009831	-0.008021	0.001589
5	0.005521	-0.007773	-0.009007	-0.002993	0.004023	0.002102	-0.010118	0.001496
6	-0.002610	-0.003638	-0.004025	-0.008683	-0.002579	-0.006930	0.002922	-0.019708
7	-0.004860	-0.019620	0.002209	0.005517	0.012933	0.000522	-0.000755	-0.005752
8	0.000287	-0.006769	-0.002369	-0.000265	0.016877	1.65E-05	0.006797	-0.007770
9	0.009820	-0.010131	0.003226	0.001905	0.007314	-0.002411	-0.006030	-0.002039
10	0.003764	-0.009244	0.004229	0.001744	0.008069	0.004099	0.002470	-0.003335
11	-0.005504	0.003957	0.005270	0.001195	0.002883	0.007127	0.000490	-0.003730
12	-0.002305	0.007331	0.000117	0.004276	0.000230	-0.003905	-0.000545	-0.005379
13	0.003052	-0.001176	-0.000427	0.003089	0.001110	0.000819	0.002414	0.004008
14	0.010054	6.11E-05	0.000202	0.003907	-0.004291	-0.005935	0.000294	0.005329
15	-0.001937	0.003406	0.001878	0.002389	-0.001000	-0.000210	-0.000330	0.003996
16	0.001001	0.002093	-0.004000	-0.003896	-0.000836	0.000259	-0.002819	0.004836
17	-0.007951	0.001891	-0.002844	-0.000408	-0.004677	0.000639	-0.000785	-0.001783
18	-0.003085	8.57E-05	-0.006168	0.000430	0.000650	0.004803	0.001518	0.000590
19	0.003495	0.000674	-0.003198	-0.000135	-0.002157	0.003589	0.001437	0.005858
20	0.001500	-0.001986	-0.002904	-0.001324	-0.002514	0.000857	0.001074	0.000905
21	-0.003811	0.000692	-0.001003	-0.001594	0.002513	0.002822	0.001708	0.006901
22	-0.002408	0.000568	-0.005087	-0.001198	-0.001078	-0.001715	0.000620	-0.000905
23	-0.003247	-0.000300	-0.004699	-0.000589	0.003218	-0.001841	0.000752	0.004050
24	8.76E-05	-0.002835	-0.004324	8.55E-05	0.001503	-0.001337	0.001224	0.003547
25	-0.004350	-0.003609	-0.003567	2.17E-05	0.000874	-0.001525	0.000147	0.002423
26	-0.004771	-0.000422	-0.003135	-0.001806	0.002059	9.01E-05	0.000874	0.003145
27	-0.004715	-0.002367	-0.003463	-0.002141	0.001252	0.001802	0.000728	0.003235
28	-0.005660	-0.000965	-0.003752	-0.001477	8.52E-05	0.002192	0.002856	0.000434
29	-0.002404	-0.001069	-0.001740	-0.001006	0.001323	0.002331	0.002046	0.001982
30	-0.000497	-0.002147	-0.001982	-0.000854	-0.000506	0.000223	0.001635	0.000710
31	-0.001940	0.000553	-0.000257	-0.000363	0.000628	-0.000138	0.000990	0.001065
32	-0.001088	0.000284	-0.001105	0.000227	0.000476	-0.001345	0.000308	0.000927
33	-0.001587	0.000312	-0.001112	-0.000222	0.000223	-0.001345	5.29E-05	0.000265
34	-0.000891	-0.000205	-0.000751	-0.000191	0.000328	-0.001469	-0.000595	0.000374

(Lanjutan Lampiran 6)

35	-0.000796	-0.001354	-0.001078	0.000280	0.000161	-0.000337	-0.000469	-0.000113
36	-0.000509	-0.000410	-0.000802	-0.000443	-0.000235	-0.000172	-0.000270	-0.000531
37	-0.000443	-0.000319	7.85E-05	-5.31E-06	1.53E-05	0.001008	-8.96E-05	6.91E-05
38	-0.000533	-0.000365	0.000183	-0.000119	-0.000206	0.001614	0.000579	-0.000839
39	0.000224	0.000397	0.000776	0.000169	-0.000236	0.000851	0.000321	-0.000148
40	0.001175	3.56E-05	0.000729	0.000294	3.65E-05	3.73E-05	0.000110	-0.000355
41	0.000864	0.000315	0.000691	0.000340	8.53E-05	-0.000218	-0.000126	0.000432
42	0.000814	0.000674	0.000685	0.000589	-0.000134	-0.001130	-0.000392	-9.76E-05
43	7.09E-05	0.000170	0.000462	0.000326	0.000318	-0.000825	-0.000435	0.000526
44	7.22E-05	0.000238	0.000213	8.19E-05	-0.000119	-0.000636	-0.000371	0.000200
45	-0.000492	-7.86E-05	0.000105	0.000137	-0.000103	9.91E-05	-0.000303	-0.000161
46	9.09E-05	3.70E-05	-0.000105	-0.000196	-2.90E-05	0.000677	0.000103	0.000142
47	1.60E-06	0.000222	0.000420	-0.000247	-0.000300	0.000799	0.000129	1.69E-05
48	-0.000173	0.000244	0.000351	-8.73E-05	-0.000163	0.000837	0.000353	-0.000200
49	0.000337	0.000513	0.000557	-5.87E-05	-0.000107	0.000487	0.000278	6.41E-05
50	0.000714	0.000356	0.000306	6.11E-05	-0.000167	-0.000307	5.39E-05	-0.000104
51	0.000471	0.000416	0.000393	0.000127	0.000278	-0.000387	-3.73E-05	0.000208
52	0.000393	0.000170	0.000150	0.000141	5.21E-05	-0.000813	-0.000297	-0.000184
53	2.22E-07	4.44E-05	0.000121	8.95E-05	0.000232	-0.000748	-0.000343	-0.000116
54	-3.31E-05	-3.34E-05	3.36E-05	-6.10E-05	0.000272	-0.000312	-0.000266	-2.14E-05
55	-0.000219	-0.000209	-3.82E-05	-3.18E-05	5.89E-05	0.000142	-0.000130	-0.000231
56	-0.000160	-9.09E-05	8.97E-05	-0.000179	8.53E-05	0.000468	9.01E-05	-0.000363
57	0.000127	-0.000117	0.000269	-0.000147	7.07E-05	0.000547	0.000121	-0.000190
58	0.000155	6.22E-05	0.000325	-2.30E-05	-4.84E-06	0.000328	0.000212	-0.000416
59	0.000360	0.000224	0.000409	9.89E-05	0.000127	4.77E-05	0.000119	-0.000145
60	0.000562	0.000142	0.000364	0.000145	5.74E-05	-0.000329	-1.28E-05	-0.000154
61	0.000293	0.000167	0.000339	0.000139	0.000136	-0.000446	-0.000161	-0.000107
62	0.000225	0.000104	0.000184	0.000149	0.000127	-0.000514	-0.000265	-0.000153
63	5.24E-05	-3.00E-05	4.75E-05	7.42E-05	7.19E-05	-0.000370	-0.000261	-0.000214
64	2.04E-05	-2.53E-05	3.56E-05	1.22E-05	4.57E-05	-8.18E-05	-0.000165	-0.000148
65	-2.41E-05	-8.46E-05	8.34E-05	6.79E-06	-1.55E-05	0.000253	-5.07E-05	-0.000185
66	4.57E-05	-3.55E-05	0.000103	-6.08E-05	-7.10E-05	0.000358	6.00E-05	-0.000217
67	0.000158	6.10E-05	0.000222	-3.83E-05	-4.97E-05	0.000333	8.06E-05	-0.000160
68	0.000240	7.87E-05	0.000176	3.48E-05	-3.93E-05	0.000190	8.49E-05	-0.000180
69	0.000313	0.000181	0.000197	9.77E-05	2.87E-07	-4.87E-05	2.90E-05	-6.37E-05
70	0.000331	0.000109	0.000154	0.000122	2.54E-05	-0.000284	-7.27E-05	-1.78E-05

Period	Response of PDB:							
	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.006396	0.032152	0.389421	4.18E-18	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	-0.019212	0.087949	0.630783	-0.080139	0.014961	-0.016762	-0.008715	-0.014029
3	0.007848	0.167168	0.826485	-0.169132	-0.024386	-0.065966	0.022012	-0.063777
4	0.035561	0.170736	0.763122	-0.240821	-0.059996	-0.178310	0.010032	-0.242302
5	0.074292	0.139735	0.779362	-0.236056	-0.092088	-0.177268	-0.023385	-0.451990
6	0.152666	0.133315	0.791927	-0.157224	-0.125862	-0.247124	-0.076934	-0.704122
7	0.279415	0.129446	0.849508	-0.016154	-0.130428	-0.313507	-0.142979	-0.874184
8	0.403481	0.178504	0.903312	0.074947	-0.121014	-0.290015	-0.203498	-0.954036
9	0.563192	0.228110	0.929802	0.136121	-0.134971	-0.185052	-0.283213	-1.016809
10	0.718109	0.255431	0.982646	0.144550	-0.132106	-0.093277	-0.344916	-1.061753
11	0.892814	0.233338	1.012202	0.178526	-0.152754	-0.111988	-0.398670	-1.067735
12	0.989989	0.215843	1.035963	0.254611	-0.177211	-0.173222	-0.423191	-1.101802
13	1.072678	0.211637	1.007077	0.335330	-0.174918	-0.201365	-0.423644	-1.007116
14	1.126072	0.209246	0.984477	0.371034	-0.168090	-0.212707	-0.417921	-0.872837
15	0.998526	0.198690	0.940803	0.359954	-0.139649	-0.182938	-0.402703	-0.746837
16	0.855133	0.189533	0.856751	0.326239	-0.123280	-0.138596	-0.387339	-0.653907
17	0.735818	0.176837	0.730157	0.284314	-0.131887	-0.089029	-0.353853	-0.556142
18	0.685484	0.180088	0.610944	0.243963	-0.129506	-0.009679	-0.278648	-0.377248

## (Lanjutan Lampiran 6)

19	0.592406	0.178060	0.531547	0.199641	-0.154190	0.073370	-0.194750	-0.255835
20	0.477848	0.171253	0.447970	0.147109	-0.179881	0.114539	-0.125980	-0.195639
21	0.401591	0.187396	0.364880	0.097649	-0.171803	0.100933	-0.085309	-0.141146
22	0.344073	0.186168	0.240141	0.076762	-0.154558	0.053696	-0.058225	-0.080939
23	0.277581	0.184662	0.139639	0.063813	-0.125539	0.007684	-0.038923	-0.015030
24	0.197812	0.134032	0.059770	0.037873	-0.109908	-0.028452	-0.042488	0.026688
25	0.100232	0.078827	-0.010504	0.000373	-0.085698	-0.038894	-0.045335	0.056533
26	0.009490	0.040255	-0.089840	-0.032144	-0.060468	-0.027742	-0.036869	0.058573
27	-0.043794	-0.008248	-0.165570	-0.050051	-0.036828	0.002766	-0.008307	0.054411
28	-0.070309	-0.048471	-0.190572	-0.065287	-0.018785	0.039926	0.028601	0.047867
29	-0.084575	-0.084109	-0.182373	-0.066233	-0.001130	0.058843	0.050877	0.052314
30	-0.101865	-0.093167	-0.169635	-0.064473	0.014491	0.050342	0.062848	0.051572
31	-0.110803	-0.090177	-0.169202	-0.059529	0.025135	0.024759	0.059421	0.055010
32	-0.115749	-0.088493	-0.171708	-0.047683	0.032810	0.002389	0.054940	0.056773
33	-0.120804	-0.091369	-0.170561	-0.036872	0.036631	-0.018027	0.046945	0.059942
34	-0.124418	-0.099683	-0.164098	-0.028296	0.032847	-0.041513	0.035663	0.061878
35	-0.136677	-0.105296	-0.158381	-0.026348	0.025173	-0.041294	0.027935	0.057126
36	-0.139919	-0.098415	-0.154428	-0.026396	0.012877	-0.016619	0.026697	0.055001
37	-0.135926	-0.085023	-0.144117	-0.027721	-0.000854	0.017965	0.032274	0.048451
38	-0.125014	-0.074235	-0.127185	-0.028951	-0.013044	0.043810	0.038024	0.043678
39	-0.108637	-0.061524	-0.106162	-0.022661	-0.026850	0.050862	0.038875	0.034242
40	-0.081956	-0.046130	-0.092636	-0.012378	-0.033797	0.041398	0.034565	0.034500
41	-0.052302	-0.028260	-0.081480	-0.003470	-0.034770	0.023022	0.027737	0.049480
42	-0.042719	-0.020140	-0.073373	0.002038	-0.034805	0.004265	0.018116	0.055373
43	-0.048479	-0.019239	-0.069386	0.003847	-0.032183	-0.008070	0.007838	0.054721
44	-0.051069	-0.021865	-0.071442	0.002360	-0.030342	-0.013899	-0.000988	0.051693
45	-0.052444	-0.024672	-0.075429	-1.25E-05	-0.027443	-0.006361	-0.002185	0.056084
46	-0.056464	-0.024346	-0.073022	-0.003615	-0.027185	0.013381	0.004434	0.059040
47	-0.061294	-0.024548	-0.064810	-0.008849	-0.029292	0.032902	0.012546	0.057568
48	-0.060574	-0.019799	-0.054661	-0.014074	-0.028473	0.043440	0.020134	0.056395
49	-0.053345	-0.013033	-0.048396	-0.014534	-0.025563	0.041810	0.024529	0.056333
50	-0.043813	-0.006356	-0.045033	-0.011003	-0.022110	0.030564	0.026376	0.055629
51	-0.035932	-0.002311	-0.039351	-0.008279	-0.017545	0.014941	0.023234	0.056323
52	-0.035003	-0.002131	-0.034672	-0.007066	-0.013267	-0.000338	0.016550	0.055638
53	-0.041195	-0.002183	-0.033844	-0.007809	-0.009388	-0.009532	0.010100	0.050767
54	-0.045464	-0.004234	-0.036394	-0.009821	-0.007310	-0.010044	0.006201	0.043953
55	-0.046198	-0.007335	-0.036301	-0.012500	-0.006664	-0.001263	0.006649	0.036174
56	-0.043891	-0.009216	-0.030991	-0.014394	-0.006613	0.010324	0.009434	0.028769
57	-0.038738	-0.008941	-0.022369	-0.014457	-0.006919	0.017688	0.012379	0.020727
58	-0.030408	-0.005952	-0.013469	-0.013183	-0.006495	0.018862	0.013758	0.013694
59	-0.019307	-0.001236	-0.005526	-0.009578	-0.004904	0.014734	0.012838	0.009328
60	-0.009106	0.002446	0.000857	-0.005139	-0.002580	0.006027	0.009602	0.005786
61	-0.002330	0.003816	0.005996	-0.001448	-0.000224	-0.005256	0.004079	0.003135
62	8.26E-05	0.002994	0.009138	0.001153	0.001289	-0.014168	-0.002099	-0.000568
63	0.000211	0.001867	0.009773	0.002461	0.002120	-0.016516	-0.006466	-0.003426
64	0.000570	0.001242	0.010194	0.002310	0.001791	-0.012478	-0.007777	-0.005693
65	0.000474	0.000192	0.012084	0.001163	0.000558	-0.004159	-0.006541	-0.008529
66	0.001547	0.000439	0.015571	0.000296	-0.001216	0.004263	-0.004120	-0.012056
67	0.005815	0.002498	0.019174	0.000650	-0.002667	0.008822	-0.002073	-0.014481
68	0.012427	0.005976	0.022140	0.002081	-0.003055	0.008636	-0.000807	-0.014049
69	0.017812	0.009255	0.024645	0.004098	-0.002993	0.004669	-0.001156	-0.012815
70	0.020337	0.010879	0.025641	0.005897	-0.002540	-0.001616	0.003289	-0.012143

(Lanjutan Lampiran 6)

Period	Response of INF:							
	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.186586	0.094252	-0.042471	1.143130	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.443916	0.334398	-0.347946	1.218353	0.147465	0.240625	0.346703	0.648756
3	0.617605	0.435041	-0.616044	1.058866	0.025732	0.799468	-	1.225825
4	0.355177	0.3133	-	0.807409	0.060851	1.019672	0.172680	1.516082
5	0.254688	0.3065	-	0.687883	0.138395	0.900090	0.039415	1.870477
6	0.209933	0.352134	-1.548914	0.505732	0.180594	0.585941	0.242634	2.279989
7	-0.157244	0.167104	-1.925646	0.439322	0.282524	0.822500	0.470970	2.776227
8	-0.575109	0.174388	-2.139262	0.290453	0.366579	0.917966	0.682840	3.136255
9	-1.308021	0.272803	-2.345322	-0.050420	0.541993	0.824447	0.759280	3.375752
10	-2.030452	0.198396	-2.564859	-0.410809	0.702795	0.778536	0.878494	3.504500
11	-2.420315	0.082763	-2.873005	-0.586145	0.708166	0.646039	1.032780	3.573190
12	-2.442553	-0.076892	-2.959676	-0.795094	0.833201	0.533585	1.244406	3.702306
13	-2.643055	-0.287641	-2.844930	-1.085029	0.923230	0.562067	1.380122	3.652691
14	-2.968000	-0.459277	-2.729884	-1.218161	0.874349	0.500256	1.372572	2.899985
15	-3.057907	-0.466148	-2.607888	-1.210397	1.011879	0.337369	1.343477	2.338053
16	-2.678326	-0.442039	-2.464353	-1.128118	1.103917	0.100631	1.260693	2.002613
17	-2.527054	-0.472458	-2.108866	-0.979673	1.113777	0.004656	1.128999	1.642940
18	-2.272720	-0.547812	-1.727358	-0.872069	1.078598	-0.076702	0.937550	1.214931
19	-1.956427	-0.586896	-1.347695	-0.828617	1.028327	-0.232353	0.686002	0.778660
20	-1.645362	-0.525082	-1.102019	-0.695231	1.013089	-0.302872	0.515818	0.355579
21	-1.246387	-0.485441	-0.803624	-0.455610	0.961067	-0.283135	0.402999	-0.049619
22	-0.776084	-0.498429	-0.420243	-0.250267	0.828172	-0.310701	0.297888	-0.359306
23	-0.380739	-0.411346	0.071401	-0.113324	0.775627	-0.296797	0.144847	-0.451834
24	-0.164367	-0.280814	0.377716	0.012017	0.652876	-0.265771	-0.011252	-0.617739
25	0.048796	-0.102806	0.551384	0.112058	0.531310	-0.239298	-0.117817	-0.742103
26	0.336971	0.017348	0.713292	0.188259	0.425964	-0.215386	-0.187234	-0.761695
27	0.542569	0.073916	0.858893	0.287386	0.321888	-0.179202	-0.224720	-0.734973
28	0.676193	0.167168	0.977954	0.354116	0.210958	-0.200948	-0.260808	-0.731553
29	0.795338	0.235224	1.020555	0.369568	0.129631	-0.204445	-0.303318	-0.660236
30	0.831044	0.341208	1.016602	0.343519	0.071721	-0.128471	-0.306695	-0.583501
31	0.800219	0.423027	0.972839	0.330414	0.022438	-0.041151	-0.299321	-0.529967
32	0.794333	0.428056	0.909792	0.299075	-0.020414	-0.021222	-0.279188	-0.484679
33	0.782604	0.413989	0.848772	0.258692	-0.049213	-0.023921	-0.265779	-0.404976
34	0.752015	0.412842	0.756591	0.241480	-0.053599	-0.014570	-0.238462	-0.321850
35	0.696274	0.413353	0.651266	0.202052	-0.036538	-0.004418	-0.196762	-0.242307
36	0.621872	0.375670	0.562419	0.144970	-0.012926	-0.023736	-0.164694	-0.187620
37	0.497234	0.313203	0.480124	0.105727	0.025621	-0.027696	-0.139346	-0.174707
38	0.420575	0.259900	0.371010	0.080087	0.058896	-0.045108	-0.119578	-0.158112
39	0.376159	0.212680	0.283224	0.052463	0.088469	-0.063230	-0.096391	-0.109261
40	0.292338	0.158639	0.222611	0.018801	0.115099	-0.042187	-0.063480	-0.072390
41	0.184035	0.116563	0.180972	-0.006401	0.125598	-0.016308	-0.035274	-0.079394
42	0.124707	0.077578	0.128817	-0.028675	0.137293	-0.024323	-0.015717	-0.100924
43	0.110649	0.044729	0.084787	-0.039193	0.156782	-0.036095	0.002371	-0.086100
44	0.091195	0.020140	0.055990	-0.030101	0.156654	-0.041124	0.016508	-0.095529
45	0.067504	0.002450	0.048068	-0.023186	0.155674	-0.047282	0.018330	-0.101889
46	0.055431	-0.010302	0.048132	-0.028113	0.150068	-0.064549	0.008185	-0.102871
47	0.028638	-0.020189	0.035589	-0.023609	0.141485	-0.071193	-0.002637	-0.112168
48	0.019808	-0.022539	0.013496	-0.011709	0.128639	-0.064921	-0.005337	-0.126610
49	0.039679	-0.034233	0.004857	-0.005029	0.111023	-0.057873	-0.009186	-0.126440
50	0.047741	-0.042784	0.013933	-0.000572	0.095886	-0.046865	-0.010700	-0.118832
51	0.037915	-0.040485	0.022262	0.008362	0.080703	-0.033929	-0.013529	-0.118346
52	0.041143	-0.033921	0.016997	0.015140	0.062741	-0.029370	-0.016159	-0.118213

(Lanjutan Lampiran 6)

53	0.055253	-0.025527	0.014319	0.018485	0.052079	-0.020792	-0.016810	-0.099855
54	0.060975	-0.022663	0.012456	0.025732	0.040836	-0.012713	-0.016653	-0.081575
55	0.054751	-0.019949	0.009956	0.030692	0.028744	-0.014787	-0.017931	-0.069411
56	0.051837	-0.018208	0.003921	0.028929	0.019813	-0.021757	-0.021471	-0.049529
57	0.042351	-0.015583	-0.007581	0.027426	0.013187	-0.016423	-0.020018	-0.026133
58	0.027469	-0.010780	-0.022251	0.024916	0.006702	-0.004459	-0.013331	-0.008421
59	0.015154	-0.012383	-0.032835	0.018142	0.000916	0.004742	-0.006974	0.007295
60	0.000923	-0.016393	-0.040745	0.009538	-0.003784	0.012556	-0.001101	0.019068
61	-0.012898	-0.013891	-0.050315	0.005711	-0.006251	0.019275	0.005053	0.031712
62	-0.019421	-0.010085	-0.061628	0.002104	-0.007662	0.021061	0.012193	0.044847
63	-0.026863	-0.009993	-0.067905	-0.004233	-0.007556	0.021062	0.017913	0.058628
64	-0.039938	-0.012447	-0.071823	-0.008683	-0.007073	0.019556	0.020796	0.063014
65	-0.050679	-0.015024	-0.079110	-0.011669	-0.004712	0.014048	0.021346	0.063853
66	-0.053865	-0.016824	-0.086611	-0.015024	-0.001627	0.006670	0.021611	0.067507
67	-0.060626	-0.020460	-0.089770	-0.017036	0.001123	0.006389	0.022942	0.069693
68	-0.069542	-0.023675	-0.089450	-0.018848	0.002327	0.010272	0.024851	0.066979
69	-0.073620	-0.026154	-0.086705	-0.021944	0.003209	0.011661	0.025210	0.062907
70	-0.074052	-0.027920	-0.084095	-0.023976	0.004841	0.012607	0.025788	0.059016

Period	Response of DFFR:							
	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	5.69E-19	0.003368	-1.40E-20	3.47E-18	0.153045	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.021488	0.011096	0.011102	0.002088	0.067652	-0.015916	-0.002873	-0.000201
3	0.023859	0.030980	0.001893	-0.011557	0.054345	-0.011815	0.005382	-0.009983
4	0.012252	0.027808	0.009200	-0.008908	0.041426	-0.028740	-0.001156	-0.021496
5	-0.004283	0.015376	-0.007892	-0.002623	0.017535	-0.009428	-0.000884	0.000472
6	0.007155	0.003961	-0.001481	-0.005566	0.020687	-0.004618	0.002170	-0.013002
7	0.006133	-0.004879	-0.016023	0.004001	0.037936	-0.014884	0.009647	-0.015478
8	0.000116	-0.016663	0.000429	-0.001764	0.028982	-0.013739	0.004587	-0.008761
9	-0.007724	-0.005664	-0.008754	-0.002917	0.041566	-0.011084	-0.003513	-0.005811
10	-0.005376	-0.005624	-0.001078	0.000385	0.041770	-0.008516	0.001597	-0.009971
11	0.007502	-0.018655	0.003050	-0.006030	0.031905	0.004589	0.001009	0.002191
12	0.007324	-0.007220	0.004655	-0.001701	0.021895	-0.001493	0.004169	-0.024456
13	-0.000505	-0.002709	0.004385	0.001628	0.024663	0.001047	0.003433	-0.018095
14	0.013550	0.000140	-0.002974	0.002738	0.014570	-0.010216	0.003415	-0.010415
15	0.002449	0.004426	0.006174	0.006862	0.013859	-0.010280	0.000816	-0.007195
16	0.002671	0.001880	0.000552	0.007638	0.015653	-0.007006	0.000745	0.000193
17	0.003726	-0.001502	-0.000169	0.000952	0.006014	-0.005508	-0.005135	-0.002750
18	-0.000128	0.000587	-0.008939	0.000155	0.009387	-0.005087	-0.004826	-0.004649
19	0.000706	-0.000346	-0.005950	0.001811	0.010045	0.005612	-0.000263	0.000618
20	0.003591	-0.002426	-0.007855	0.001078	0.001754	0.001634	0.001376	-0.005428
21	0.004309	-0.000539	0.001048	0.001261	0.006092	0.003220	0.003112	0.004053
22	0.003677	-0.002734	-0.003618	-0.000379	0.004662	0.002682	0.002348	0.002984
23	-0.002547	0.001297	-0.006582	-2.09E-05	0.003266	0.000615	0.001583	0.002784
24	-0.001457	0.001563	-0.008772	-0.000506	0.006994	-0.001867	0.000892	0.003049
25	-0.003289	-0.004095	-0.009503	0.000737	0.005612	-0.002554	0.001223	0.008253
26	-0.006567	-0.001860	-0.009189	0.000630	0.004202	-0.004518	0.001759	0.005515
27	-0.007051	-0.004363	-0.010275	-0.000635	0.005980	-0.000942	0.001418	0.010632
28	-0.006943	-0.004042	-0.011730	-0.004024	0.003251	0.002441	0.003438	0.007885
29	-0.011367	-0.002489	-0.009908	-0.004053	0.003682	0.005226	0.003886	0.006221
30	-0.008851	-0.003469	-0.010419	-0.003034	0.003458	0.004597	0.005296	0.004442
31	-0.007193	-0.002883	-0.008567	-0.002796	0.001947	0.001814	0.004564	0.004977
32	-0.005164	-0.001992	-0.007854	-0.001121	0.002383	0.000174	0.003974	0.006705
33	-0.006111	-0.001480	-0.007284	-0.001366	0.003077	0.000439	0.003330	0.007113
34	-0.006481	-0.001487	-0.007891	-0.002258	0.001891	-0.002554	0.001875	0.004872
35	-0.007892	-0.002403	-0.007107	-0.001842	0.003411	-0.002256	0.001153	0.003827
36	-0.006302	-0.003585	-0.008390	-0.001334	0.002489	-0.001666	0.001201	0.002912

(Lanjutan Lampiran 6)

37	-0.005081	-0.002764	-0.006662	-0.000827	0.001843	-0.000618	0.001380	0.003285
38	-0.004811	-0.003245	-0.005065	-0.001621	0.001827	0.001774	0.001819	0.003308
39	-0.005693	-0.002386	-0.003501	-0.001759	0.000910	0.003183	0.001961	0.002270
40	-0.004992	-0.001129	-0.003206	-0.001348	0.000618	0.002079	0.001886	0.000148
41	-0.002052	-0.000967	-0.002997	-0.000589	0.001475	0.001139	0.001788	0.002198
42	-0.000618	-0.000687	-0.002054	0.000114	0.000512	-0.000529	0.001459	0.001657
43	-0.001348	-0.000638	-0.001029	0.000644	0.000938	-0.001174	0.000592	0.002131
44	-0.001231	-0.000379	-0.000901	3.60E-05	0.000806	-0.001796	-5.87E-05	0.001838
45	-0.002277	-0.000344	-0.001399	-0.000198	0.000537	-0.001510	-0.000549	0.001281
46	-0.002283	-0.000178	-0.001772	-5.90E-05	0.000627	-9.63E-05	2.90E-06	0.000826
47	-0.001434	-0.000662	-0.001359	-0.000202	6.19E-05	0.001005	0.000273	0.000766
48	-0.000890	-0.000503	-0.000431	-0.000404	-0.000273	0.001268	0.000583	0.000729
49	-0.001028	5.00E-05	0.000360	-0.000368	-3.86E-05	0.001784	0.000694	0.000850
50	-0.000392	0.000509	3.25E-05	-0.000189	-0.000367	0.001114	0.000708	0.000282
51	0.000202	0.001008	0.000353	-3.30E-05	4.12E-05	0.000380	0.000561	0.000462
52	0.000808	0.000565	0.000359	0.000215	0.000282	-0.000469	0.000186	0.000659
53	0.000327	0.000436	0.000474	0.000403	0.000225	-0.001215	-0.000220	0.000344
54	0.000148	0.000333	0.000251	0.000225	0.000380	-0.001509	-0.000581	0.000329
55	-0.000160	0.000121	6.82E-05	-3.83E-06	0.000426	-0.000749	-0.000524	0.000535
56	-0.000655	0.000110	-5.20E-05	-0.000211	0.000213	0.000132	-0.000193	-6.54E-05
57	-0.000572	-6.35E-05	0.000183	-0.000255	0.000249	0.000779	8.78E-05	-0.000189
58	-4.12E-05	-0.000152	0.000410	-0.000342	8.19E-05	0.000875	0.000302	-0.000497
59	0.000288	0.000205	0.000735	-0.000116	0.000144	0.000749	0.000345	-0.000296
60	0.000687	0.000514	0.000856	9.49E-05	0.000212	0.000341	0.000336	-0.000286
61	0.000778	0.000549	0.000950	0.000114	0.000253	-0.000255	9.11E-05	-0.000173
62	0.000664	0.000507	0.000935	0.000183	0.000311	-0.000802	-0.000204	-0.000354
63	0.000492	0.000281	0.000651	0.000265	0.000404	-0.000972	-0.000449	-0.000422
64	0.000543	0.000199	0.000388	0.000210	0.000310	-0.000964	-0.000494	-0.000438
65	0.000305	4.76E-05	0.000448	0.000107	0.000292	-0.000436	-0.000417	-0.000392
66	8.06E-05	-4.44E-05	0.000493	-8.61E-06	0.000166	0.000190	-0.000209	-0.000535
67	9.21E-05	6.05E-05	0.000610	-7.60E-05	5.18E-05	0.000503	-6.55E-05	-0.000707
68	0.000445	0.000122	0.000615	-5.40E-05	6.77E-05	0.000534	5.44E-05	-0.000659
69	0.000715	0.000263	0.000713	7.75E-05	6.63E-05	0.000412	0.000108	-0.000552
70	0.000864	0.000347	0.000766	0.000222	5.22E-05	-6.79E-06	1.35E-05	-0.000526

## Response of DSBI:

Period	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	-0.166867	0.005630	-0.018504	0.301031	-0.068983	1.136137	-0.037535	-0.272548
2	0.467502	-0.017648	-0.252876	0.145454	0.016824	0.369732	0.156635	0.068415
3	0.483759	0.141999	0.092279	0.085789	0.038318	0.005371	0.010549	0.234468
4	0.030555	0.023694	-0.048797	0.029600	0.185636	-0.190097	0.071543	0.544355
5	0.167013	0.136616	-0.160895	0.130631	0.001010	-0.383839	-0.042877	0.317085
6	-0.066976	-0.054071	-0.248348	-0.104193	0.197648	-0.433379	0.016803	0.531130
7	-0.325829	-0.176953	-0.234294	-0.138471	0.159357	0.079975	0.027892	0.633375
8	-0.868890	-0.060345	-0.335173	-0.127350	-0.033747	0.102721	0.045396	-0.383222
9	-0.515069	-0.071278	-0.241239	-0.167619	0.092505	0.281504	0.181763	0.390479
10	-0.077877	0.040087	-0.107957	-0.303107	0.031224	0.181234	0.249003	0.319803
11	-0.570797	-0.001504	-0.000487	-0.172953	-0.032818	0.320513	0.307472	0.276607
12	-0.076719	0.042491	-0.001597	-0.245235	0.016289	0.120249	0.220756	-0.062226
13	-0.021095	-0.112437	0.005236	-0.206911	-0.040928	-0.207157	0.023058	-0.178507
14	0.049942	0.106140	-0.041041	0.034051	0.171691	-0.317141	0.024609	-0.217251
15	-0.016404	-0.002242	0.045889	0.146377	0.093881	-0.335568	-0.097555	-0.280320
16	0.135509	-0.096943	0.040479	0.070235	0.016480	-0.358832	-0.144444	-0.231809
17	-0.023567	-0.031204	0.285979	-0.042228	0.136875	-0.063103	-0.190008	-0.093916
18	-0.042160	-0.141054	0.005108	-0.006186	-0.016495	0.082722	-0.142734	-0.321024
19	0.039697	0.007200	0.123691	-0.025337	-0.007785	0.126298	-0.044611	-0.395011
20	0.320517	-0.116552	0.175325	0.054097	-0.026135	0.134465	-0.016272	-0.283112

## (Lanjutan Lampiran 6)

21	0.296921	6.27E-06	0.340061	0.157481	-0.018565	0.128918	0.041998	-0.197166
22	0.305987	0.117203	0.340820	0.151615	-0.046268	-0.066127	-0.040257	-0.191598
23	0.311918	0.087352	0.298548	0.117849	0.010309	-0.134353	-0.106817	-0.042222
24	0.168103	0.132211	0.203159	0.070090	-0.033755	-0.121616	-0.128897	-0.116646
25	0.136266	0.101537	0.106732	0.126563	-0.010824	-0.124511	-0.145264	-0.040450
26	0.140109	0.021778	0.071241	0.057151	-0.052998	-0.102738	-0.089622	-0.048076
27	0.073340	-0.010032	0.078187	0.027758	-0.078122	0.013879	-0.071615	0.023908
28	0.006283	0.045890	0.071499	0.021665	-0.083217	0.150564	0.002863	-0.045511
29	0.047411	0.066140	0.021908	-0.031084	-0.060455	0.186425	0.029558	0.003571
30	0.085280	0.082786	0.054445	-0.034371	-0.065872	0.112762	0.046599	-0.004182
31	0.034228	0.048699	0.045455	0.009779	-0.029266	0.082460	0.031415	-0.017913
32	0.117018	0.067550	0.012417	0.029539	-0.029450	-0.048446	0.005530	0.034226
33	0.097882	0.049398	0.002008	0.015311	-0.000612	-0.126280	-0.030300	0.074486
34	-0.001038	0.004410	-0.041356	0.000317	0.031782	-0.099567	-0.028904	0.084255
35	-0.090887	-0.012425	-0.064714	-0.008244	0.011690	-0.063629	-0.030147	-0.006081
36	-0.066745	-0.058929	-0.100688	-0.032911	0.031597	-0.038450	-0.020118	0.000897
37	-0.057855	-0.058470	-0.070729	-0.041628	0.036444	0.042975	0.016563	0.043646
38	-0.085856	-0.057832	-0.059684	-0.028757	-0.000755	0.090098	0.039849	-0.010066
39	-0.065861	-0.023467	-0.020402	-0.033554	0.007905	0.104607	0.057064	0.006378
40	-0.009065	-0.013081	-0.005931	-0.039726	0.003559	0.055890	0.045878	0.007807
41	-0.018060	0.002149	-0.008537	-0.002983	0.013217	0.003839	0.036888	0.006324
42	0.010139	0.010598	-0.018907	0.016005	0.017556	-0.055572	0.016708	-0.008056
43	0.030265	-0.015760	-0.017892	0.015159	0.015156	-0.096067	-0.016503	0.021211
44	-0.014862	-0.011988	-0.013378	0.007243	0.018707	-0.077809	-0.025735	0.015512
45	-0.057643	-0.021408	-0.030534	0.003513	0.011694	-0.034392	-0.029996	0.002028
46	-0.052427	-0.026433	-0.043915	-0.012203	-0.007658	0.003621	-0.013365	-0.025856
47	-0.033272	-0.027514	-0.025344	-0.019020	-0.005626	0.054601	0.003126	-0.009801
48	-0.011103	-0.020251	-0.010695	-0.005387	-0.016287	0.073782	0.022887	-0.013622
49	0.004572	-0.001109	0.010148	-0.001765	-0.018054	0.053035	0.026032	-0.013733
50	0.031436	0.008969	0.020690	0.002289	-0.011821	0.015812	0.015870	0.004174
51	0.025307	0.016459	0.017965	0.013124	-0.005295	-0.009293	0.004012	0.004622
52	0.023591	0.019349	0.001167	0.019600	-0.000195	-0.042149	-0.010004	0.009064
53	0.017086	0.004055	-0.005240	0.015220	0.003546	-0.055777	-0.021412	0.016229
54	-0.009229	-0.011264	-0.014143	0.006209	0.000352	-0.038304	-0.023140	0.014513
55	-0.029102	-0.009007	-0.018374	0.001896	-0.002960	-0.004251	-0.014596	0.011927
56	-0.027243	-0.012300	-0.023298	-0.009935	-0.007083	0.024690	-9.20E-05	0.009096
57	-0.023807	-0.009371	-0.013425	-0.015923	-0.009698	0.048173	0.014538	0.011282
58	-0.017606	-0.003588	-0.003658	-0.010380	-0.012381	0.051915	0.021849	-0.001402
59	0.002380	0.005041	0.000582	-0.003946	-0.008250	0.031333	0.020883	0.005876
60	0.018552	0.013430	0.005455	-0.000229	-0.004273	-0.001130	0.012989	0.014675
61	0.008641	0.011201	0.003066	0.006100	0.001293	-0.020344	0.002584	0.017727
62	-0.000765	0.008743	-0.004663	0.006043	0.002850	-0.032688	-0.006174	0.011672
63	-0.006504	-0.001167	-0.012441	0.000918	0.004758	-0.035381	-0.013718	0.011495
64	-0.016815	-0.009107	-0.017911	-0.003298	0.005641	-0.018635	-0.010386	0.009074
65	-0.025614	-0.011853	-0.017585	-0.005476	0.000996	0.005465	-0.003339	0.000982
66	-0.020053	-0.011599	-0.012425	-0.008743	-0.002498	0.022246	0.005238	-0.002354
67	-0.011813	-0.006837	-0.001679	-0.010844	-0.002065	0.031726	0.011702	0.000311
68	-0.004777	-0.000823	0.003511	-0.005724	-0.003542	0.026615	0.013695	-0.003309
69	0.004837	0.005420	0.006751	-0.000190	-0.001480	0.010728	0.010926	-0.004222
70	0.015864	0.006563	0.007739	0.003046	0.001333	-0.009512	0.003415	0.001685

## Response of DLM2:

Period	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	-0.047860	0.008297	0.012739	0.096216	-0.003649	0.060098	0.608718	-0.014417
2	-0.039561	0.060133	0.013212	-0.065474	0.025647	-0.055746	-0.499986	0.093113
3	0.051132	-0.057941	-0.034662	-0.003031	-0.004644	0.014569	0.027617	-0.023536
4	-0.003263	0.021400	-0.067006	-0.009846	0.018824	-0.027443	-0.024406	0.036279

## (Lanjutan Lampiran 6)

5	-0.007020	-0.006370	0.038860	0.036248	-0.040822	-0.006795	-0.012529	0.032231
6	-0.009980	0.057644	-0.038816	0.028366	0.010924	0.026950	0.029868	-0.096700
7	0.037270	-0.052014	0.050095	-0.074316	-0.017317	-0.004487	0.028908	0.079149
8	-0.009361	-0.058773	-0.002884	0.024422	0.001265	-0.001068	0.018305	-0.038679
9	0.029290	0.096921	0.002091	-0.025308	0.047699	0.004254	-0.033635	-0.012305
10	-0.042521	-0.008866	0.009921	0.022185	-0.022715	0.019032	0.012420	-0.013951
11	0.002106	-0.021453	-0.008653	-0.024380	0.001204	-0.015053	-0.009611	0.019784
12	-0.063650	0.038066	0.019323	0.039040	0.004126	-0.002959	-0.003185	0.021054
13	0.066656	-0.039405	-0.029891	-0.009277	0.011539	-0.015839	0.005096	-0.003474
14	0.013602	0.003947	0.013388	-0.027270	-0.006014	-0.012696	0.002785	-0.003426
15	0.011200	-0.017556	0.021698	0.012312	0.012814	-0.000148	0.003118	-0.012193
16	-0.036705	0.020486	0.000688	-0.002676	0.026868	-0.000581	0.003719	-0.018377
17	0.002896	-0.001042	0.015488	-0.004627	-0.031132	-0.000885	-0.013565	-0.027716
18	0.011066	-0.008032	0.009891	0.008150	0.013461	0.019938	-0.004182	0.007584
19	0.008813	0.015405	0.003771	0.005076	-0.014758	0.011134	0.006843	-0.018290
20	0.010629	0.011645	0.008164	-0.000375	0.006156	-0.020948	-0.007170	0.010481
21	0.008981	-0.009120	0.007742	-0.001644	-0.001329	-0.005487	0.000438	-0.022271
22	0.012237	-0.000287	0.010429	0.010203	0.004764	-0.006852	-0.004071	0.003571
23	0.023779	0.008477	0.006634	0.007875	-0.000694	-0.013437	-0.003847	-0.011624
24	0.003563	-0.005081	0.006212	-0.004231	0.006287	0.005549	-0.010277	-0.001415
25	-0.006683	0.003439	0.008111	0.003631	-0.011397	0.003638	-0.004230	-0.017759
26	-0.002482	0.003159	0.003479	0.003665	0.004047	0.007925	-0.003665	-0.007314
27	0.017627	0.005826	0.000621	-0.001917	-0.000576	-0.002251	0.003834	0.017836
28	0.003143	-0.003681	0.007033	0.001708	-0.005723	0.003624	0.000856	-0.007122
29	-0.001725	-0.003059	0.001762	0.001331	0.000824	0.005147	0.003272	-0.001970
30	0.013598	0.007476	0.003616	-0.000729	0.001059	-0.004364	-0.002324	-0.000435
31	-0.000596	0.000858	-0.001595	0.001240	0.002834	-0.008135	-0.002371	-0.001125
32	-0.003534	0.003562	0.001198	0.004707	0.001406	0.002673	0.001383	0.002547
33	0.002817	-0.002235	-0.000757	-0.000240	-0.004749	-0.004889	-0.003878	-0.003801
34	-0.000356	0.000916	-0.000786	-0.003584	0.002989	0.002156	-0.000464	0.011766
35	-0.003686	-0.000353	-0.003095	-0.003685	-0.000714	0.002983	6.09E-05	-0.001653
36	-0.008444	-0.003574	-0.006485	0.000909	-0.003184	0.002613	0.002632	-0.006378
37	0.005547	0.001516	-0.000247	-0.001925	0.002945	0.001653	0.003206	0.000483
38	0.003047	-0.003422	0.000132	0.001117	0.000346	0.000668	0.000477	0.005353
39	-0.003607	0.002073	-0.000356	0.001000	0.000593	-0.000512	0.002149	-0.002374
40	-0.001270	-0.000109	2.61E-05	-0.001516	0.001144	-0.001884	-0.002277	0.001817
41	0.000629	-0.001226	-0.003626	-0.001173	7.76E-05	-0.002443	-0.000779	-0.000156
42	-0.003949	0.000909	-0.001592	8.82E-05	0.002228	-0.000428	-5.18E-05	0.001826
43	0.000478	-0.003880	-0.004202	0.001504	-0.000864	-0.002712	0.000409	-0.000572
44	-0.002294	-0.002507	0.000201	-0.001570	7.30E-05	0.000557	0.000583	-0.000109
45	-0.001010	-0.000561	-0.000997	-0.000495	0.000488	0.002556	0.000112	0.001598
46	-0.002862	0.000235	-0.001167	-6.34E-05	0.000231	0.002909	0.001403	-0.000921
47	-0.000689	0.000216	-0.001487	-0.001236	-0.000465	0.000444	0.000916	-0.000200
48	0.000360	-0.000729	0.001004	0.000556	-0.000145	0.000857	0.000261	0.000691
49	0.000297	-0.000254	-0.001038	0.000583	-0.000565	-0.000308	0.000298	4.45E-05
50	0.001678	0.001220	-0.000223	0.000541	4.43E-05	-0.002539	-0.000337	0.002690
51	-0.001089	-0.000915	-0.000817	-0.000263	-0.000214	-0.001546	-0.000338	-0.000255
52	-0.002346	-0.000207	-0.001047	0.000102	0.000143	0.000484	-0.000295	0.000377
53	-0.000255	-9.95E-05	-0.001154	0.000127	-0.000404	-0.000527	-0.000375	-0.000690
54	-0.000235	-0.001246	-0.001321	-0.000429	0.000408	0.000686	0.000111	0.001964
55	-0.001229	5.55E-05	3.77E-06	-0.000384	-0.000882	0.001748	0.000573	0.000140
56	-0.001487	-0.000376	-0.000450	-6.45E-06	-0.000624	0.001966	0.000380	-0.000305
57	0.000868	0.000672	-0.000227	-0.000681	3.95E-05	0.000576	0.000874	0.001272
58	6.32E-05	4.28E-05	-6.51E-05	4.58E-05	-0.000214	-0.000411	0.000267	0.000632
59	-0.000490	-7.92E-05	-0.000556	0.000624	5.69E-05	-0.000527	0.000404	-9.57E-05
60	0.000617	0.000237	-9.49E-05	4.79E-05	5.27E-05	-0.001141	-0.000384	0.000775
61	2.15E-05	-0.000317	-0.000474	-9.23E-05	0.000176	-0.001281	-0.000493	0.001164
62	-0.002052	0.000144	-0.000396	-0.000162	0.000343	0.000311	-3.43E-05	0.000460

## (Lanjutan Lampiran 6)

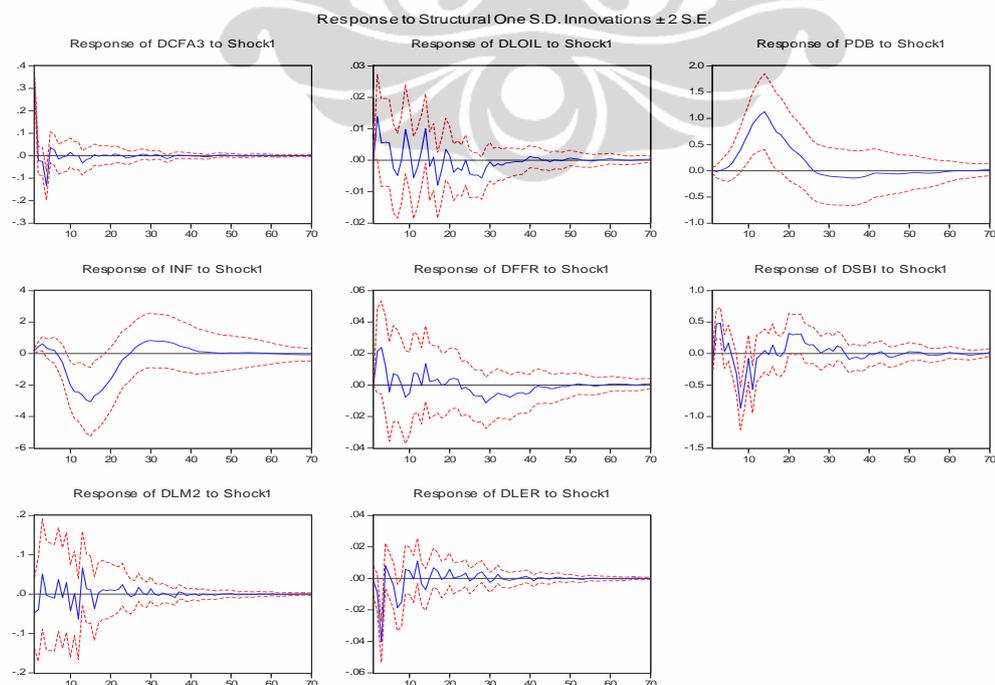
63	-0.001091	-0.000519	-0.001038	-0.000222	-0.000505	0.000275	-0.000116	-0.000514
64	-0.000294	-0.000367	-0.000379	-0.000504	1.93E-05	0.000872	0.000352	0.000333
65	2.41E-05	-0.000170	-0.000116	-0.000316	2.39E-05	0.001054	0.000506	0.000618
66	-0.000541	1.77E-05	9.77E-05	0.000126	-0.000336	0.000616	0.000549	-0.000303
67	0.000129	0.000263	0.000258	-0.000239	-1.94E-05	2.12E-05	0.000281	-0.000159
68	0.000583	0.000197	0.000329	5.14E-05	0.000141	-0.000346	-6.68E-05	0.000566
69	-0.000101	0.000309	-7.14E-05	0.000283	0.000101	-0.000650	-6.05E-05	-0.000200
70	6.67E-05	4.69E-05	-7.25E-05	0.000172	0.000179	-0.000852	-0.000338	0.000201

Period	Response of DLER:							
	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	-0.001535	-0.002422	-0.002019	-0.005143	0.015670	0.019487	0.008527	0.061912
2	-0.009044	-0.002841	-0.012422	-0.008757	-0.001904	-0.010180	0.003283	0.005182
3	-0.040419	-0.011395	-0.006450	-0.006383	-0.000251	0.004149	0.004133	-0.006280
4	0.008015	-0.007441	-0.014182	-0.000546	0.001363	-0.001787	0.005032	-0.009237
5	0.001911	0.004686	-0.004380	0.007055	0.007167	-0.007806	0.006543	0.008121
6	-0.004426	0.006933	0.001418	0.000463	0.010989	0.002950	0.010104	0.020999
7	-0.018601	-0.004152	0.009143	-0.010657	-0.006018	0.010361	-0.002779	-0.000326
8	-0.015122	0.003592	-0.006653	-0.009771	-0.005080	0.002233	-0.002851	-0.011372
9	0.005680	0.006419	-0.007628	-0.004467	0.006637	0.000818	-0.000574	0.010213
10	0.004716	-0.005055	-0.015937	0.004473	-0.006944	-0.008974	0.004347	-0.011779
11	-0.000345	-0.002728	0.007903	0.006439	0.002453	-0.001402	0.003619	-0.003284
12	0.011062	-0.006020	0.007047	0.001257	0.002544	-0.005426	-0.003215	0.000429
13	-0.003674	0.003513	0.004131	-0.001942	0.004890	-0.004735	-0.004182	0.001943
14	-0.007064	0.004505	-0.002433	-0.001845	0.004481	7.65E-05	-0.003538	-0.007138
15	0.000170	-0.007152	-0.002225	0.000611	-0.000967	0.005903	-0.001943	-0.006735
16	0.006735	-0.000662	0.004414	-0.000167	-0.000632	0.000649	0.000724	-0.002152
17	0.004576	-0.002305	0.006743	0.003774	0.002044	-0.000317	0.000261	0.005118
18	-0.000725	-0.000415	0.002197	0.001053	-0.002953	-0.000983	0.002468	-0.005959
19	0.001227	0.004584	0.004435	0.000235	0.000392	0.001160	-0.000495	-0.001667
20	0.005823	0.002077	0.002159	0.000920	0.002651	0.000633	-0.000195	0.000423
21	0.000154	0.002119	0.002398	0.001068	0.000182	-0.002306	-0.001286	-0.000198
22	0.000986	0.000252	0.002384	0.002038	-0.002293	-0.004772	-0.002902	-0.003433
23	0.001642	-0.000105	0.001336	0.000350	-0.000854	0.001602	-0.001827	0.001331
24	0.003387	0.003887	7.49E-05	-0.000673	-0.001727	0.001454	-0.000173	0.002198
25	-0.001706	0.001068	0.000874	-3.30E-06	-0.000152	0.002032	0.000921	-0.001131
26	6.65E-05	-0.001621	0.000149	-0.001106	-0.000901	0.001100	0.000858	-0.003951
27	0.002867	0.000559	0.001794	0.000736	-0.000547	-0.000374	-0.000885	-0.001684
28	0.004243	0.001310	-0.000148	0.001202	0.001596	-0.000456	-6.79E-05	0.001998
29	0.000870	0.001567	0.001228	0.000141	0.000273	-0.000342	-9.73E-05	0.002465
30	-0.002494	-0.000450	0.000964	-0.000308	-0.000892	-0.000856	-0.000849	-0.002842
31	-0.000807	-0.000353	-0.000111	-0.000401	0.001613	0.000149	-0.000655	0.000226
32	0.002560	-0.000103	-0.001934	4.11E-05	0.000293	-0.002241	-0.000202	0.000266
33	-0.000250	-0.000935	-0.000719	0.000489	0.000950	-0.000406	0.000625	0.000828
34	-0.000902	-0.000871	0.000763	-0.000429	8.44E-05	0.001558	0.000642	-0.000376
35	-0.001307	-0.000311	0.000898	-0.000609	-0.000207	0.001008	-0.000186	-0.000542
36	-0.000636	0.000909	-0.000361	-0.000632	0.000895	0.000421	0.000481	0.000191
37	-3.69E-05	4.29E-05	-0.000793	0.000119	-1.19E-06	0.000416	0.000406	-0.000192
38	0.000535	-0.000198	-0.000278	0.000357	-0.000554	-0.000151	0.000432	-0.001178
39	0.001274	0.000153	0.000971	2.77E-05	0.000667	-0.000537	-0.000153	0.001301
40	0.000218	-0.000149	7.68E-05	3.15E-05	-3.22E-05	-0.001656	-0.000364	0.000208
41	-0.001608	0.000247	-0.000401	7.73E-05	0.000170	-0.000651	-0.000294	-0.000881
42	0.000300	-0.000284	-0.000808	-1.66E-05	6.70E-05	0.000148	-0.000327	-0.000640
43	0.000484	-0.000440	-0.000271	-6.22E-05	7.68E-05	0.000493	-8.21E-05	2.95E-05
44	-0.000250	-0.000145	0.000188	-2.47E-06	0.000126	0.000299	8.92E-05	2.14E-05
45	-0.000552	-0.000429	0.000187	8.83E-05	-0.000288	0.000431	2.46E-05	-0.000498
46	0.000266	0.000134	-6.49E-05	-0.000184	-0.000245	0.000415	0.000155	-0.000252

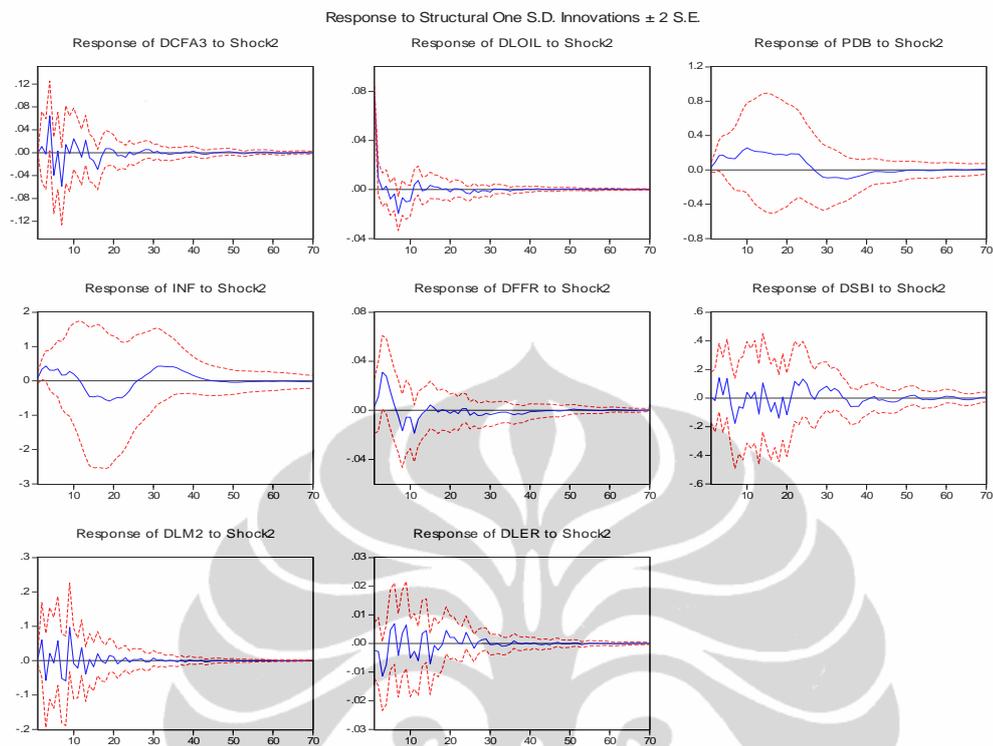
(Lanjutan Lampiran 6)

47	0.000761	0.000413	0.000118	0.000104	0.000289	0.000380	0.000196	0.000779
48	0.000183	-0.000130	-0.000126	0.000195	-2.07E-05	-0.000266	0.000208	-0.000191
49	-0.000197	-0.000123	0.000180	0.000154	-3.92E-05	-0.000672	-0.000196	-0.000265
50	0.000294	-0.000126	-7.40E-05	0.000182	7.50E-05	-0.000621	-0.000365	0.000120
51	-5.37E-05	0.000178	-0.000367	9.85E-05	0.000165	-0.000114	-0.000112	0.000772
52	-0.000477	0.000101	-0.000314	-8.53E-05	-0.000121	0.000120	5.39E-05	0.000243
53	-0.000757	-0.000462	-0.000178	-0.000261	-0.000164	0.000582	6.91E-05	-0.000151
54	-0.000182	-0.000122	-0.000223	-0.000250	-0.000160	0.000481	0.000147	-8.90E-05
55	0.000164	0.000115	-0.000254	3.91E-05	1.40E-06	0.000228	0.000213	0.000294
56	0.000120	7.63E-05	-0.000191	2.23E-05	-4.69E-05	0.000147	0.000344	0.000277
57	-0.000130	6.50E-05	0.000181	-2.16E-05	-0.000129	6.54E-05	0.000100	0.000119
58	-9.52E-05	2.21E-05	-2.07E-05	-1.28E-05	4.36E-05	-0.000222	-7.51E-05	7.79E-05
59	-3.72E-05	9.73E-05	-0.000282	-3.26E-05	0.000163	-0.000426	-0.000121	0.000291
60	-0.000138	-9.96E-05	-0.000418	3.59E-05	-5.84E-06	-0.000394	-9.84E-05	3.82E-05
61	-0.000301	-0.000213	-0.000221	1.29E-06	5.06E-05	8.06E-05	-7.55E-07	9.08E-05
62	-0.000158	-0.000164	-0.000102	-0.000121	-1.33E-05	0.000149	1.98E-05	0.000151
63	-0.000332	-0.000122	-8.84E-05	-0.000130	1.91E-05	0.000197	8.42E-05	8.64E-05
64	-0.000283	-5.57E-05	-0.000153	-0.000114	-8.55E-06	0.000322	0.000167	-8.85E-05
65	1.37E-05	-1.32E-05	-7.27E-05	-1.86E-05	-6.30E-05	0.000264	0.000138	-6.58E-05
66	0.000190	5.34E-05	4.94E-05	5.50E-06	4.04E-05	3.52E-05	0.000119	0.000116
67	5.66E-05	4.07E-05	0.000119	4.70E-05	4.78E-05	-0.000182	1.77E-05	0.000184
68	-0.000114	4.07E-06	4.55E-06	6.39E-05	-4.07E-05	-0.000296	-6.57E-05	-8.16E-05
69	-2.51E-05	3.30E-05	-7.26E-05	1.76E-05	5.48E-05	-0.000188	0.000103	6.11E-05
70	4.92E-05	-1.66E-05	-0.000118	-6.76E-06	3.56E-05	-0.000106	-7.03E-05	9.87E-05

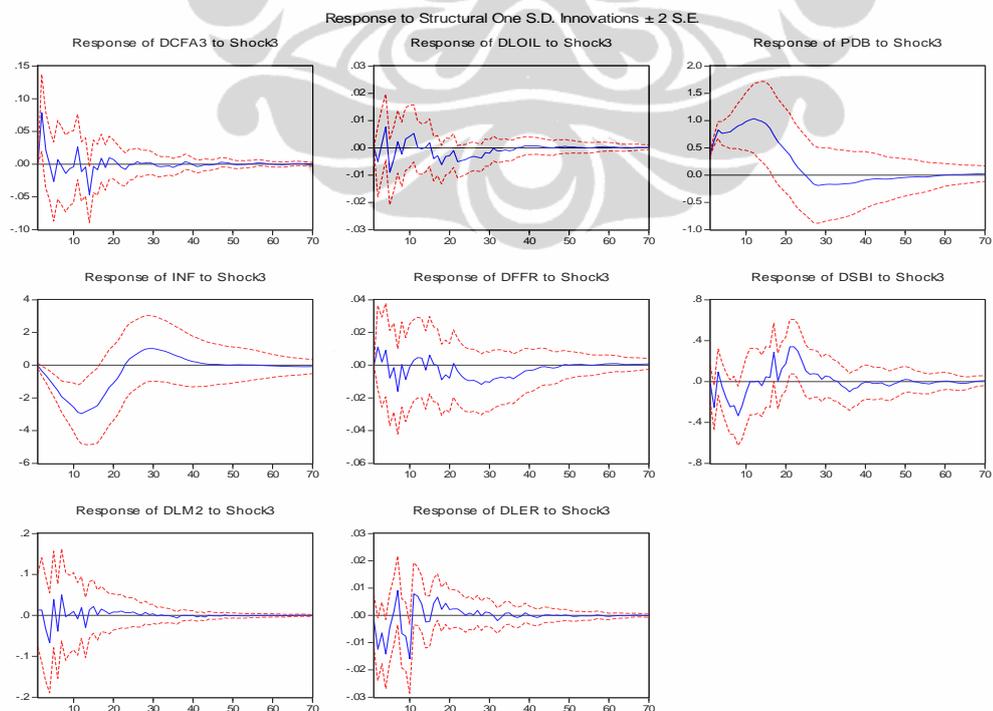
Factorization: Structural

**Grafik Impulse Response Terhadap Shock CFA**

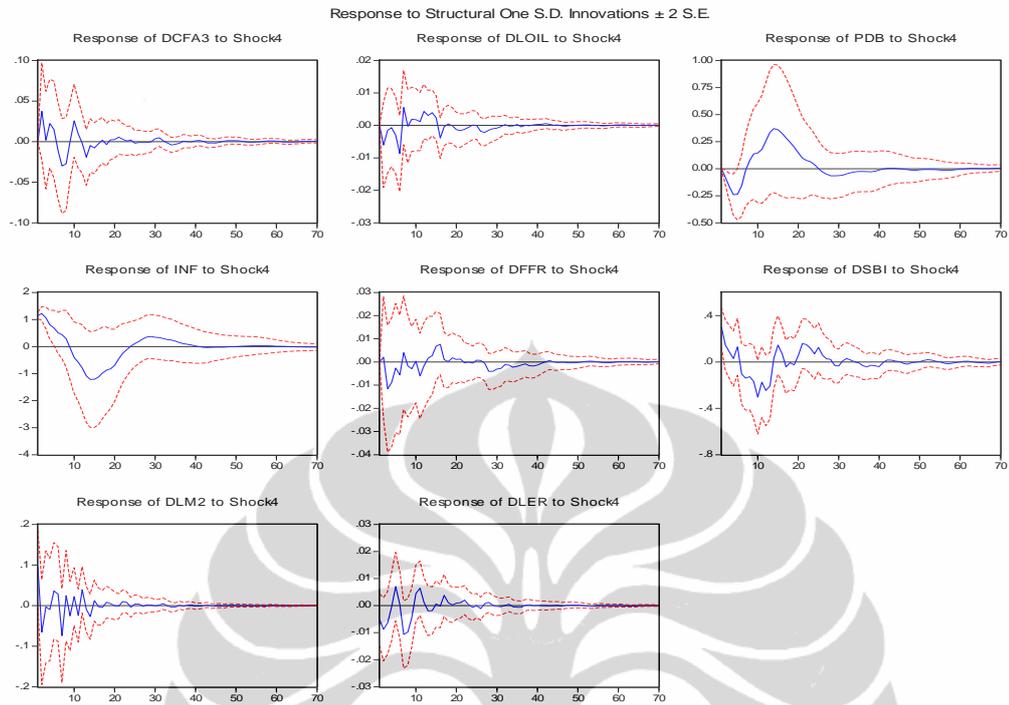
## Impulse Response Terhadap Shock Harga Minyak Dunia



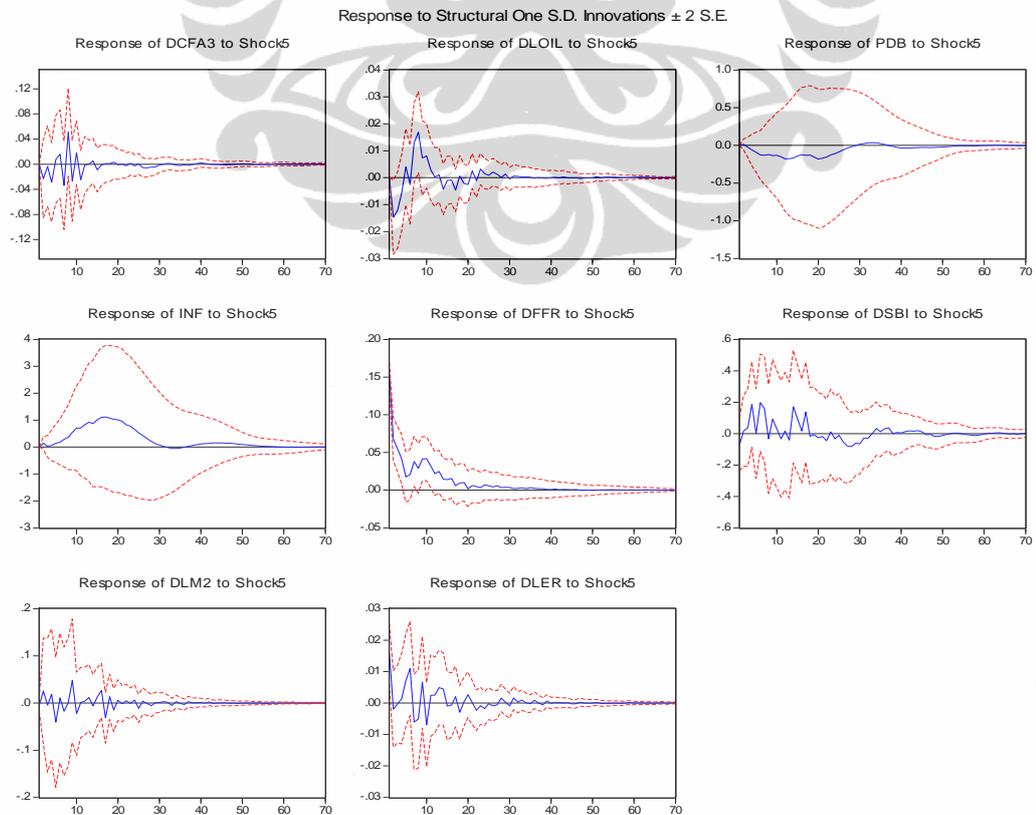
## Impulse Response Terhadap Shock PDB



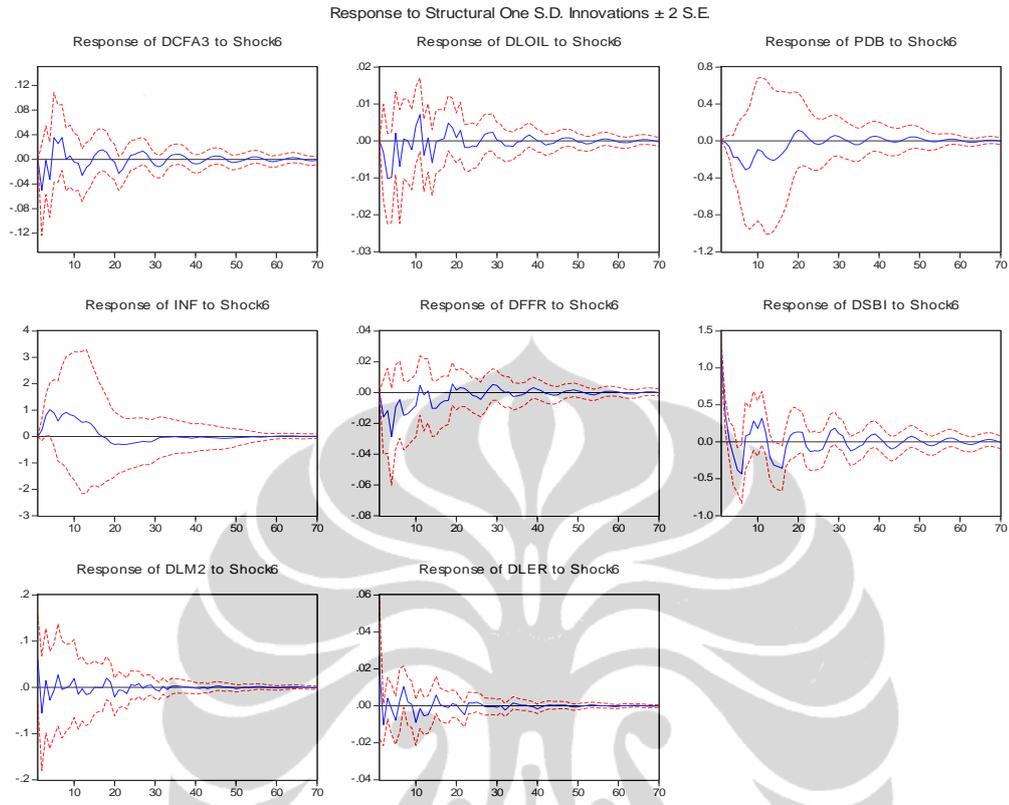
**Impulse Response Terhadap Shock Inflasi**



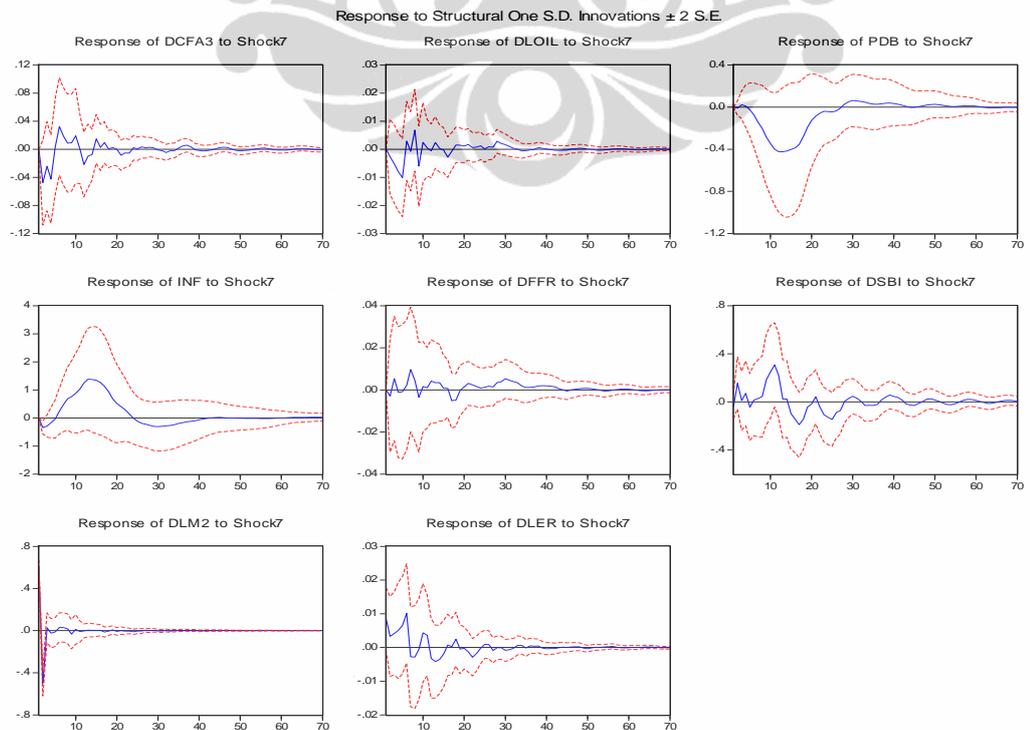
**Impulse Response Terhadap Shocks FFR**



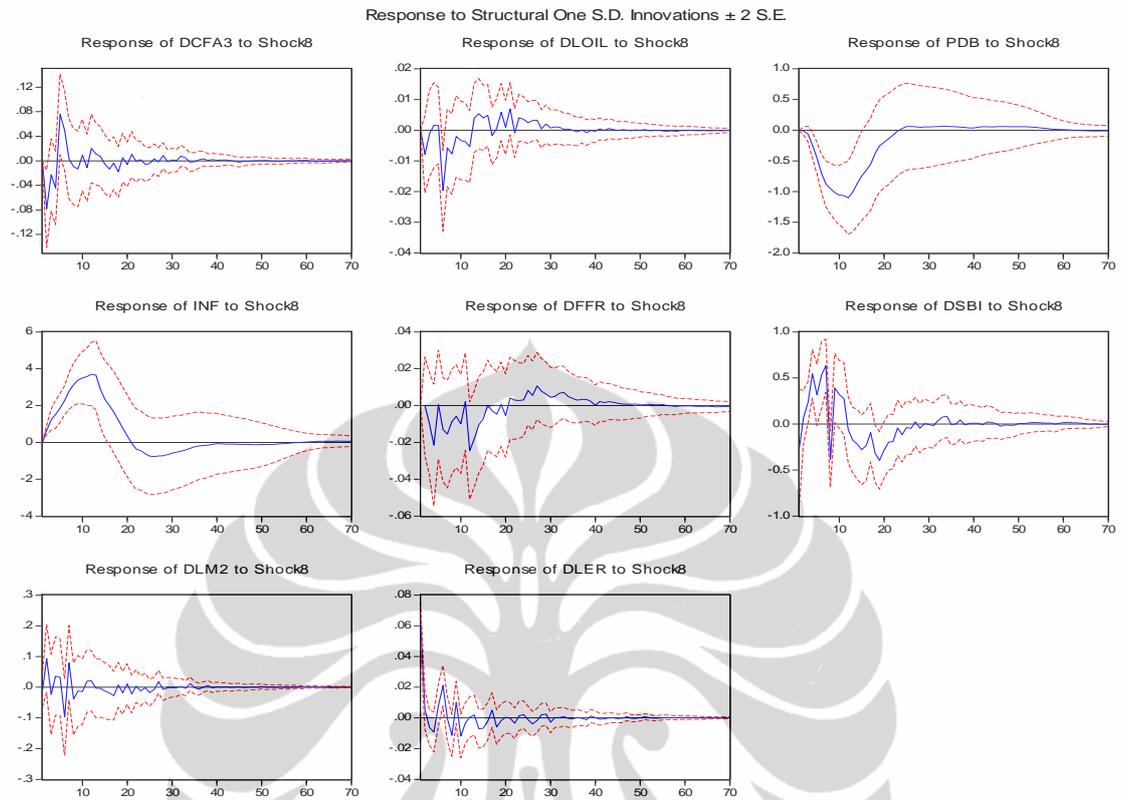
**Impulse Response Terhadap Shocks SBI**



**Impulse Response Terhadap Shocks M2**



## Impulse Response Terhadap Shocks Nilai Tukar



## Lampiran 7

### Analisa Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) (pada Lag 8)

Period	S.E.	Variance Decomposition of DCFA3:							
		Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.338768	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.366565	85.77490	0.089636	4.583159	1.045212	0.393855	1.866780	1.688103	4.558355
3	0.369566	84.85259	0.092368	4.839986	1.030899	0.396264	1.838394	2.092153	4.857345
4	0.405704	81.15420	2.603255	4.016348	1.156890	0.835447	2.180785	2.833225	5.219855
5	0.419005	76.88419	3.328167	4.171787	1.211552	0.815521	2.762968	2.661466	8.164354
6	0.425207	75.00737	3.236572	4.076321	1.246554	0.933054	3.042828	3.165802	9.291497
7	0.433702	72.20636	4.928998	3.922593	1.678234	1.499824	3.597865	3.230097	8.936030
8	0.438259	70.73753	4.932903	3.946815	2.036356	2.822775	3.523428	3.202836	8.797354
9	0.439460	70.35191	4.907602	3.951792	2.025252	3.174484	3.519785	3.229299	8.839872
10	0.442063	69.63556	5.158853	3.913295	2.340099	3.307081	3.488210	3.376583	8.780318
11	0.443934	69.05014	5.159142	4.236810	2.363713	3.591475	3.479931	3.348275	8.770509
12	0.445884	68.44732	5.143706	4.263519	2.345224	3.561090	3.783219	3.555883	8.900037
13	0.448440	68.17864	5.319453	4.224166	2.505418	3.520727	3.828833	3.562716	8.860049
14	0.451502	67.39474	5.287048	5.236967	2.482476	3.487115	3.802941	3.542864	8.765848
15	0.452352	67.20318	5.366396	5.223064	2.503365	3.513708	3.806466	3.638141	8.745682
16	0.453845	66.77424	5.753943	5.224313	2.490230	3.491260	3.871610	3.617318	8.777083
17	0.454374	66.62029	5.762052	5.253276	2.485861	3.483566	3.977928	3.653290	8.763741
18	0.454995	66.44120	5.772307	5.251807	2.485672	3.474531	4.034666	3.643353	8.896461
19	0.455221	66.38047	5.790833	5.293468	2.485436	3.476180	4.031248	3.642215	8.900146
20	0.455363	66.33906	5.795069	5.315897	2.487001	3.474189	4.038319	3.639944	8.910521
21	0.456264	66.10400	5.786172	5.295704	2.492461	3.460488	4.273170	3.659443	8.928563
22	0.456669	65.99498	5.785747	5.297058	2.492348	3.456951	4.393451	3.666294	8.913172
23	0.456870	65.93707	5.811409	5.323664	2.490509	3.454871	4.397697	3.677808	8.906975
24	0.457080	65.92197	5.806714	5.319123	2.490184	3.454965	4.415385	3.676419	8.915245
25	0.457245	65.89785	5.809418	5.315346	2.490199	3.452637	4.442866	3.673853	8.917827
26	0.457471	65.83644	5.804088	5.316787	2.488202	3.463413	4.501899	3.675255	8.913918
27	0.457727	65.76607	5.800202	5.311348	2.486004	3.475993	4.581909	3.673047	8.905422
28	0.458004	65.71186	5.807025	5.306658	2.483425	3.481655	4.607422	3.672694	8.929262
29	0.458100	65.69384	5.818242	5.307194	2.482413	3.489908	4.609273	3.672492	8.926640
30	0.458229	65.65741	5.815126	5.304422	2.486987	3.488489	4.654114	3.670951	8.922498
31	0.458454	65.60217	5.811934	5.303923	2.495802	3.485062	4.717807	3.669531	8.913769
32	0.458665	65.54909	5.808411	5.306169	2.494279	3.482773	4.747606	3.676471	8.935198
33	0.458739	65.54071	5.806981	5.309072	2.494634	3.481810	4.746556	3.677609	8.942626
34	0.459014	65.53865	5.805300	5.305851	2.499676	3.478710	4.762741	3.674821	8.934247
35	0.459192	65.51214	5.802532	5.313122	2.503166	3.478075	4.789151	3.673528	8.928289
36	0.459307	65.47926	5.799912	5.312669	2.503897	3.476809	4.820519	3.681583	8.925347
37	0.459407	65.45507	5.797803	5.310668	2.503017	3.476826	4.834657	3.695413	8.926550
38	0.459444	65.44636	5.797974	5.316325	2.502616	3.476417	4.834225	3.700740	8.925340
39	0.459489	65.43413	5.797319	5.317087	2.502183	3.476203	4.847204	3.700248	8.925627
40	0.459569	65.41176	5.798440	5.315589	2.501833	3.476838	4.872154	3.700465	8.922925
41	0.459648	65.39086	5.796484	5.320006	2.501871	3.476514	4.891243	3.702439	8.920585
42	0.459679	65.38270	5.798102	5.322766	2.501572	3.476061	4.894631	3.703524	8.920646
43	0.459717	65.38019	5.801617	5.322226	2.502748	3.475591	4.894851	3.703529	8.919248
44	0.459770	65.37495	5.801740	5.321864	2.503473	3.475004	4.902784	3.702833	8.917351
45	0.459829	65.36105	5.800276	5.320853	2.504500	3.474607	4.916267	3.704442	8.918005
46	0.459869	65.35058	5.799283	5.320015	2.504281	3.474267	4.927624	3.707305	8.916644
47	0.459901	65.34554	5.798979	5.323252	2.504108	3.473907	4.929562	3.708839	8.915808
48	0.459926	65.34237	5.798962	5.325918	2.504462	3.473533	4.931483	3.708441	8.914834

(Lanjutan Lampiran 7)

49	0.459973	65.33180	5.799241	5.326481	2.504689	3.472861	4.943056	3.708870	8.913007
50	0.460006	65.32271	5.798783	5.325720	2.504969	3.472545	4.952654	3.710846	8.911769
51	0.460022	65.31816	5.798386	5.325644	2.505168	3.472421	4.956886	3.712122	8.911214
52	0.460029	65.31669	5.799170	5.325580	2.505100	3.472313	4.957180	3.712904	8.911068
53	0.460041	65.31474	5.800448	5.325363	2.505172	3.472192	4.958363	3.712817	8.910907
54	0.460062	65.30926	5.799989	5.324902	2.505159	3.472121	4.964951	3.712647	8.910969
55	0.460084	65.30317	5.799520	5.324539	2.505032	3.471997	4.972319	3.713233	8.910194
56	0.460103	65.29870	5.799684	5.325749	2.504850	3.471880	4.975526	3.714120	8.909489
57	0.460112	65.29740	5.799878	5.327211	2.504858	3.471865	4.975353	3.714170	8.909261
58	0.460128	65.29516	5.800245	5.327691	2.505068	3.471621	4.977625	3.713952	8.908634
59	0.460152	65.29053	5.800086	5.327204	2.505139	3.471328	4.983536	3.714223	8.907956
60	0.460165	65.28692	5.799812	5.326918	2.505225	3.471241	4.987397	3.714797	8.907689
61	0.460170	65.28607	5.799741	5.326872	2.505168	3.471176	4.988112	3.715344	8.907519
62	0.460174	65.28567	5.800027	5.326984	2.505217	3.471109	4.988061	3.715520	8.907409
63	0.460182	65.28417	5.800033	5.326941	2.505379	3.471013	4.989809	3.715419	8.907237
64	0.460192	65.28119	5.799805	5.326703	2.505387	3.470921	4.993492	3.715610	8.906894
65	0.460202	65.27869	5.799602	5.326709	2.505347	3.470885	4.995979	3.716135	8.906657
66	0.460206	65.27795	5.799608	5.327212	2.505304	3.470831	4.996242	3.716360	8.906492
67	0.460210	65.27745	5.799775	5.327507	2.505335	3.470770	4.996520	3.716318	8.906326
68	0.460218	65.27592	5.799795	5.327387	2.505438	3.470705	4.998434	3.716279	8.906041
69	0.460226	65.27391	5.799614	5.327201	2.505478	3.470669	5.000868	3.716482	8.905783
70	0.460230	65.27275	5.799535	5.327130	2.505452	3.470669	5.002007	3.716824	8.905630

## Variance Decomposition of DLOIL:

Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.076461	0.000000	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.080466	2.942547	91.52518	0.400236	0.565218	3.340551	0.157860	0.110887	0.957522
3	0.082399	3.259454	87.28131	0.418140	0.574691	5.327033	1.696826	0.510524	0.932019
4	0.084176	3.588659	83.73147	1.229885	0.557734	5.576477	2.989999	1.397079	0.928694
5	0.085976	3.852438	81.08046	2.276388	0.655834	5.564427	2.925917	2.724037	0.920495
6	0.089192	3.665326	75.50590	2.318809	1.557143	5.254036	3.322455	2.638490	5.737839
7	0.092737	3.664992	74.31844	2.201638	1.794263	6.804882	3.076412	2.447204	5.692173
8	0.095096	3.486377	71.18475	2.155856	1.707149	9.621068	2.925720	2.838182	6.080893
9	0.096727	4.400510	69.90082	2.194979	1.688827	9.871019	2.889971	3.131939	5.921935
10	0.097856	4.447492	69.18966	2.331396	1.681831	10.32449	2.999094	3.123807	5.902232
11	0.098612	4.691109	68.29473	2.581430	1.670841	10.25240	3.475669	3.078603	5.955220
12	0.099228	4.687005	67.99512	2.549610	1.835878	10.12600	3.587538	3.043508	6.175341
13	0.099450	4.760225	67.70514	2.540059	1.924133	10.09320	3.578281	3.088817	6.310147
14	0.100443	5.668409	66.37303	2.490487	2.037576	10.07712	3.857047	3.028900	6.467430
15	0.100651	5.682125	66.21427	2.515045	2.085530	10.04551	3.841601	3.017503	6.598413
16	0.100991	5.653703	65.81149	2.654956	2.220322	9.984742	3.816398	3.075096	6.783292
17	0.101491	6.211943	65.20004	2.707434	2.200135	10.09911	3.782892	3.050886	6.747555
18	0.101854	6.259405	64.73570	3.054882	2.186247	10.03125	3.978297	3.051375	6.702848
19	0.102230	6.330292	64.26419	3.130255	2.170351	10.00204	4.072274	3.048707	6.981890
20	0.102355	6.336419	64.14600	3.203147	2.181819	10.03812	4.069410	3.052315	6.972774
21	0.102761	6.423924	63.64407	3.187393	2.188650	10.01869	4.112696	3.055855	7.368726
22	0.102949	6.455134	63.41447	3.419936	2.194188	9.993031	4.125400	3.048316	7.349523
23	0.103259	6.515398	63.03599	3.606593	2.184312	10.03038	4.132521	3.035392	7.459410
24	0.103476	6.488160	62.84685	3.766080	2.175224	10.00944	4.131905	3.036659	7.545676
25	0.103735	6.631694	62.65452	3.865531	2.164383	9.966634	4.132901	3.021719	7.562621
26	0.103980	6.811019	62.36099	3.938206	2.184363	9.958880	4.113506	3.014543	7.618488
27	0.104269	6.977805	62.06708	4.026717	2.214418	9.918125	4.120588	3.002724	7.672540
28	0.104568	7.230958	61.72150	4.132456	2.221744	9.861607	4.141033	3.060215	7.630487
29	0.104693	7.266360	61.58406	4.150174	2.225658	9.853942	4.180692	3.091070	7.648044
30	0.104755	7.260006	61.55311	4.181064	2.229662	9.844607	4.176194	3.111776	7.643578
31	0.104788	7.289797	61.51780	4.179077	2.229483	9.842100	4.173783	3.118775	7.649185
32	0.104814	7.296909	61.48758	4.188085	2.228830	9.839212	4.188161	3.118068	7.653160

(Lanjutan Lampiran 7)

33	0.104842	7.315955	61.45582	4.197116	2.228097	9.834442	4.202388	3.116439	7.649739
34	0.104862	7.320377	61.43275	4.200643	2.227577	9.831670	4.220420	3.118471	7.648089
35	0.104881	7.323424	61.42664	4.209643	2.227463	9.828260	4.219888	3.119314	7.645367
36	0.104890	7.324646	61.41864	4.214835	2.228902	9.827238	4.219503	3.119492	7.646740
37	0.104896	7.325542	61.41212	4.214380	2.228632	9.826049	4.228232	3.119187	7.645857
38	0.104916	7.325363	61.39016	4.213096	2.227919	9.822729	4.250295	3.121060	7.649374
39	0.104924	7.324658	61.38188	4.217903	2.227824	9.821678	4.256194	3.121501	7.648361
40	0.104934	7.335781	61.36995	4.221908	2.228177	9.819780	4.255379	3.121003	7.648021
41	0.104942	7.341427	61.36140	4.225595	2.228883	9.818333	4.255156	3.120666	7.648538
42	0.104959	7.345187	61.34663	4.228558	2.231347	9.815472	4.265442	3.121100	7.646269
43	0.104966	7.344164	61.33797	4.229877	2.231989	9.814963	4.271005	3.122360	7.647672
44	0.104970	7.343738	61.33453	4.230015	2.231906	9.814459	4.274402	3.123410	7.647540
45	0.104972	7.345661	61.33227	4.229954	2.231992	9.814184	4.274329	3.124124	7.647486
46	0.104974	7.345370	61.32923	4.229843	2.232228	9.813703	4.278278	3.124065	7.647287
47	0.104979	7.344682	61.32393	4.231049	2.232573	9.813600	4.283668	3.123924	7.646574
48	0.104984	7.344213	61.31828	4.231742	2.232417	9.812850	4.289591	3.124740	7.646166
49	0.104989	7.344564	61.31499	4.234162	2.232242	9.812045	4.291345	3.125153	7.645496
50	0.104993	7.348610	61.31130	4.234677	2.232099	9.811524	4.291862	3.124933	7.644991
51	0.104997	7.350067	61.30822	4.235754	2.232075	9.811481	4.292896	3.124708	7.644802
52	0.105002	7.350794	61.30285	4.235569	2.232051	9.810605	4.298497	3.125223	7.644407
53	0.105006	7.350281	61.29860	4.235407	2.231968	9.810410	4.303270	3.126072	7.643996
54	0.105007	7.350125	61.29722	4.235321	2.231952	9.810858	4.304054	3.126643	7.643827
55	0.105008	7.350434	61.29657	4.235262	2.231923	9.810722	4.304164	3.126743	7.644180
56	0.105010	7.350372	61.29420	4.235166	2.232123	9.810396	4.305978	3.126692	7.645071
57	0.105012	7.350199	61.29166	4.235641	2.232221	9.810016	4.308504	3.126689	7.645066
58	0.105014	7.350111	61.28915	4.236423	2.232133	9.809607	4.309298	3.126967	7.646315
59	0.105016	7.351011	61.28732	4.237780	2.232138	9.809390	4.309158	3.126978	7.646221
60	0.105019	7.353454	61.28404	4.238743	2.232203	9.808864	4.309896	3.126803	7.646002
61	0.105022	7.353896	61.28150	4.239592	2.232277	9.808584	4.311502	3.126895	7.645757
62	0.105024	7.354026	61.27886	4.239710	2.232380	9.808292	4.313709	3.127391	7.645630
63	0.105025	7.353873	61.27739	4.239628	2.232376	9.808102	4.314843	3.127932	7.645860
64	0.105026	7.353836	61.27706	4.239616	2.232365	9.808067	4.314880	3.128162	7.646017
65	0.105026	7.353764	61.27648	4.239634	2.232342	9.807966	4.315413	3.128152	7.646248
66	0.105027	7.353648	61.27537	4.239654	2.232335	9.807832	4.316499	3.128127	7.646534
67	0.105028	7.353724	61.27416	4.240012	2.232302	9.807655	4.317416	3.128123	7.646611
68	0.105029	7.354129	61.27325	4.240226	2.232278	9.807515	4.317675	3.128139	7.646784
69	0.105030	7.354893	61.27252	4.240507	2.232327	9.807350	4.317623	3.128094	7.646691
70	0.105031	7.355722	61.27125	4.240626	2.232411	9.807136	4.318258	3.128072	7.646523

## Variance Decomposition of PDB:

Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.390798	0.026786	0.676869	99.29635	1.15E-32	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.752273	0.072454	1.549485	97.10583	1.134839	0.039552	0.049645	0.013421	0.034776
3	1.146779	0.035861	2.791724	93.72754	2.663510	0.062240	0.352248	0.042618	0.324256
4	1.442246	0.083469	3.166462	87.25504	4.472081	0.212398	1.751238	0.031783	3.027527
5	1.735798	0.240808	2.834078	80.39762	4.936792	0.428089	2.251951	0.040092	8.870573
6	2.069918	0.713318	2.407796	71.17473	4.048595	0.670769	3.008979	0.166337	17.80947
7	2.449745	1.810206	1.998246	62.84002	2.894820	0.762356	3.786012	0.459402	25.44894
8	2.840396	3.364362	1.881338	56.85727	2.222928	0.748591	3.858729	0.855013	30.21177
9	3.238318	5.612981	1.943582	51.98671	1.886879	0.749639	3.295228	1.422664	33.10232
10	3.650556	8.286444	2.018997	48.15411	1.641581	0.720848	2.658312	2.012205	34.50750
11	4.070555	11.47545	1.952450	44.91310	1.512653	0.720594	2.213734	2.577611	34.63441
12	4.493172	14.27287	1.833201	42.17756	1.562589	0.746966	1.965510	3.002615	34.43869
13	4.876020	16.95913	1.745018	40.08004	1.799792	0.762960	1.839520	3.304483	33.50905
14	5.215770	19.48286	1.686030	38.59122	2.079003	0.770660	1.773990	3.530029	32.08621
15	5.479815	20.97091	1.658930	37.90937	2.314959	0.763126	1.718598	3.738092	30.92602
16	5.678735	21.79505	1.656140	37.57621	2.485659	0.757728	1.659872	3.946038	30.12331

## (Lanjutan Lampiran 7)

17	5.821900	22.33370	1.667950	37.32378	2.603402	0.772238	1.602625	4.123768	29.57253
18	5.921692	22.92731	1.704694	37.14084	2.686126	0.794259	1.549333	4.207374	28.99007
19	5.991996	23.36990	1.753233	37.06134	2.734471	0.841947	1.528182	4.214859	28.49607
20	6.040168	23.62449	1.805765	37.02260	2.750346	0.917261	1.539864	4.191400	28.14827
21	6.073681	23.80169	1.881088	36.97608	2.745928	0.987179	1.550534	4.165002	27.89250
22	6.094499	23.95809	1.961570	36.87915	2.743064	1.044761	1.547721	4.145724	27.71991
23	6.106979	24.06687	2.044993	36.78085	2.742782	1.082752	1.541560	4.132859	27.60733
24	6.113322	24.12166	2.088821	36.71413	2.740932	1.112829	1.540529	4.129118	27.55198
25	6.115814	24.12886	2.103732	36.68451	2.738699	1.131557	1.543318	4.131248	27.53808
26	6.117452	24.11619	2.106936	36.68644	2.739994	1.140721	1.544549	4.132669	27.53250
27	6.120418	24.09794	2.105076	36.72407	2.744026	1.143237	1.543072	4.128849	27.51373
28	6.124740	24.07711	2.108369	36.76907	2.751517	1.142564	1.545145	4.125204	27.48102
29	6.129690	24.05728	2.123793	36.79823	2.758750	1.140723	1.551865	4.125432	27.44393
30	6.134692	24.04564	2.143395	36.81471	2.765298	1.139422	1.556070	4.129203	27.40626
31	6.139612	24.03969	2.161535	36.83169	2.770269	1.139272	1.555203	4.131956	27.37039
32	6.144521	24.03677	2.178824	36.85094	2.771866	1.140304	1.552734	4.133350	27.33521
33	6.149471	24.03668	2.197394	36.86857	2.771001	1.142017	1.551095	4.132526	27.30072
34	6.154433	24.03881	2.220086	36.88024	2.768648	1.143025	1.553145	4.129223	27.26682
35	6.159462	24.04881	2.245686	36.88616	2.765959	1.142829	1.555104	4.124540	27.23092
36	6.164168	24.06363	2.267749	36.89263	2.763571	1.141522	1.553457	4.120121	27.19732
37	6.168299	24.07996	2.283712	36.89781	2.761890	1.139995	1.552225	4.117341	27.16707
38	6.171832	24.09343	2.295566	36.89804	2.760929	1.139137	1.555487	4.116424	27.14098
39	6.174535	24.10330	2.303485	36.89532	2.759860	1.140031	1.560912	4.116786	27.12031
40	6.176382	24.10649	2.307686	36.89574	2.758611	1.142343	1.564470	4.117455	27.10720
41	6.177608	24.10410	2.308863	36.89850	2.757548	1.145058	1.565238	4.117837	27.10286
42	6.178599	24.10115	2.309185	36.90077	2.756675	1.147864	1.564784	4.117377	27.10220
43	6.179546	24.09991	2.309446	36.90206	2.755868	1.150224	1.564475	4.116275	27.10174
44	6.180515	24.09918	2.309973	36.90385	2.755018	1.152273	1.564490	4.114987	27.10023
45	6.181566	24.09818	2.310781	36.90619	2.754082	1.153853	1.564064	4.113600	27.09925
46	6.182662	24.09798	2.311512	36.90706	2.753140	1.155377	1.563978	4.112193	27.09876
47	6.183798	24.09895	2.312239	36.90448	2.752333	1.157196	1.566234	4.111094	27.09747
48	6.184892	24.10002	2.312446	36.89924	2.751877	1.158906	1.570613	4.110699	27.09620
49	6.185842	24.10006	2.312180	36.89403	2.751584	1.160258	1.574700	4.111010	27.09618
50	6.186595	24.09921	2.311722	36.89034	2.751231	1.161253	1.576757	4.111826	27.09766
51	6.187174	24.09807	2.311304	36.88749	2.750895	1.161840	1.577045	4.112468	27.10088
52	6.187661	24.09748	2.310952	36.88483	2.750593	1.162117	1.576797	4.112536	27.10470
53	6.188127	24.09828	2.310616	36.88226	2.750338	1.162172	1.576797	4.112183	27.10735
54	6.188582	24.10014	2.310324	36.88030	2.750185	1.162141	1.576829	4.111679	27.10841
55	6.188991	24.10252	2.310159	36.87887	2.750230	1.162103	1.576625	4.111251	27.10824
56	6.189334	24.10488	2.310124	36.87729	2.750466	1.162088	1.576728	4.111028	27.10740
57	6.189595	24.10676	2.310138	36.87548	2.750779	1.162115	1.577412	4.111081	27.10623
58	6.189764	24.10786	2.310105	36.87394	2.751083	1.162162	1.578254	4.111350	27.10524
59	6.189844	24.10821	2.310049	36.87307	2.751251	1.162195	1.578780	4.111674	27.10477
60	6.189867	24.10825	2.310047	36.87280	2.751300	1.162203	1.578863	4.111884	27.10466
61	6.189876	24.10819	2.310079	36.87278	2.751297	1.162200	1.578931	4.111916	27.10460
62	6.189900	24.10800	2.310084	36.87271	2.751279	1.162195	1.579442	4.111895	27.10439
63	6.189935	24.10773	2.310067	36.87254	2.751263	1.162194	1.580136	4.111957	27.10411
64	6.189964	24.10750	2.310049	36.87246	2.751251	1.162191	1.580527	4.112076	27.10394
65	6.189987	24.10733	2.310032	36.87257	2.751235	1.162183	1.580561	4.112158	27.10393
66	6.190022	24.10706	2.310007	36.87279	2.751204	1.162174	1.580591	4.112156	27.10401
67	6.190079	24.10671	2.309980	36.87307	2.751155	1.162171	1.580765	4.112092	27.10406
68	6.190157	24.10650	2.310015	36.87342	2.751096	1.162167	1.580919	4.111990	27.10389
69	6.190256	24.10656	2.310165	36.87383	2.751052	1.162153	1.580926	4.111862	27.10345
70	6.190368	24.10676	2.310390	36.87421	2.751043	1.162127	1.580875	4.111741	27.10285

(Lanjutan Lampiran 7)

Variance Decomposition of INF:

Periode	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	1.162862	2.574548	0.656938	0.133391	96.63512	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.971628	5.964932	3.105104	3.160806	71.80098	0.559404	1.489469	3.092191	10.82711
3	2.860924	7.493218	3.787050	6.137907	47.79941	0.273772	8.516298	2.491352	23.50099
4	3.641757	5.575631	3.077344	10.04276	34.41487	0.196878	13.09552	1.762371	31.83462
5	4.444825	4.071216	2.541576	14.49846	25.49757	0.229109	12.89169	1.190933	39.07944
6	5.311553	3.007168	2.219307	18.65662	18.76178	0.276040	10.24460	1.042645	45.79183
7	6.391552	2.137293	1.601021	21.96134	13.42944	0.386023	8.730982	1.263026	50.49087
8	7.559981	2.106398	1.197584	23.70479	9.746682	0.511042	7.715103	1.718607	53.29979
9	8.797012	3.766497	0.980625	24.61461	7.201551	0.757015	6.576198	2.014213	54.08929
10	10.12176	6.869230	0.779152	25.01424	5.604542	1.053932	5.559067	2.274765	52.84507
11	11.47457	9.794084	0.611466	25.73279	4.621872	1.200960	4.642539	2.580119	50.81617
12	12.77749	11.55276	0.496743	26.11777	4.114558	1.393740	3.918403	3.029249	49.37678
13	14.00067	13.18612	0.455947	25.88252	4.027618	1.595680	3.424810	3.494776	47.93253
14	15.00945	15.38341	0.490349	25.82828	4.163112	1.727742	3.091005	3.877057	45.43904
15	15.85960	17.49598	0.525578	25.83737	4.311215	1.954549	2.813752	4.190129	42.87142
16	16.52483	18.74264	0.555670	26.02299	4.437147	2.246622	2.595477	4.441590	40.95786
17	17.03821	19.82997	0.599580	26.01038	4.504390	2.540590	2.441431	4.617036	39.45663
18	17.40789	20.70119	0.673416	25.90201	4.566072	2.817738	2.340780	4.713088	38.28570
19	17.66063	21.34012	0.764715	25.74828	4.656455	3.076705	2.291571	4.730036	37.39212
20	17.83505	21.77584	0.836507	25.62891	4.717774	3.339481	2.275806	4.721617	36.70407
21	17.94158	22.00062	0.899810	25.52609	4.726403	3.586879	2.273765	4.716167	36.27026
22	17.99974	22.04458	0.970684	25.41592	4.715243	3.775433	2.288891	4.713129	36.07611
23	18.03434	22.00464	1.018988	25.32005	4.701114	3.945930	2.307200	4.701511	36.00057
24	18.06557	21.93691	1.039630	25.27630	4.684920	4.062904	2.320874	4.685310	35.99315
25	18.09968	21.85503	1.038941	25.27392	4.671110	4.133774	2.329614	4.671903	36.02571
26	18.14110	21.78984	1.034294	25.31324	4.660573	4.170052	2.333084	4.661245	36.03768
27	18.19193	21.75721	1.030174	25.39490	4.659524	4.178093	2.329769	4.650496	35.99983
28	18.25380	21.74719	1.031588	25.51007	4.665624	4.163172	2.326121	4.639437	35.91680
29	18.32086	21.77675	1.040535	25.63397	4.672225	4.137760	2.321577	4.632948	35.78424
30	18.38664	21.82549	1.067540	25.75658	4.673758	4.109726	2.309877	4.627679	35.62935
31	18.44766	21.86951	1.113074	25.86457	4.674971	4.082732	2.295119	4.623443	35.47658
32	18.50300	21.92317	1.159945	25.95184	4.673171	4.058466	2.281541	4.618592	35.33327
33	18.55182	21.98591	1.203646	26.02477	4.668055	4.037840	2.269716	4.614843	35.19523
34	18.59301	22.05217	1.247621	26.07515	4.664260	4.020797	2.259731	4.610864	35.06940
35	18.62578	22.11441	1.292486	26.10576	4.659633	4.007049	2.251794	4.605817	34.96305
36	18.65068	22.16657	1.329609	26.12703	4.653241	3.996404	2.245947	4.601324	34.87987
37	18.66779	22.19691	1.355323	26.14532	4.647924	3.989272	2.242052	4.598466	34.82474
38	18.67939	22.22004	1.372999	26.15230	4.643990	3.985312	2.239851	4.596854	34.78865
39	18.68749	22.24129	1.384761	26.15260	4.640753	3.984098	2.239054	4.595529	34.76191
40	18.69244	22.25399	1.391231	26.15295	4.638399	3.985782	2.238379	4.594252	34.74502
41	18.69521	22.25707	1.394705	26.15455	4.637032	3.989111	2.237790	4.593243	34.73651
42	18.69705	22.25713	1.396152	26.15414	4.636354	3.993717	2.237519	4.592408	34.73258
43	18.69856	22.25705	1.396499	26.15199	4.636047	4.000105	2.237531	4.591671	34.72911
44	18.69985	22.25635	1.396422	26.14927	4.635665	4.006569	2.237705	4.591113	34.72691
45	18.70105	22.25481	1.396246	26.14659	4.635228	4.012988	2.238059	4.590624	34.72545
46	18.70221	22.25292	1.396102	26.14399	4.634875	4.018926	2.238971	4.590071	34.72415
47	18.70330	22.25056	1.396056	26.14131	4.634495	4.024181	2.240160	4.589538	34.72370
48	18.70432	22.24825	1.396049	26.13852	4.634030	4.028473	2.241121	4.589047	34.72451
49	18.70524	22.24651	1.396247	26.13595	4.633580	4.031598	2.241857	4.588618	34.72565
50	18.70604	22.24525	1.396650	26.13377	4.633184	4.033881	2.242293	4.588259	34.72671
51	18.70672	22.24404	1.397017	26.13201	4.632866	4.035448	2.242458	4.587977	34.72818
52	18.70732	22.24310	1.397256	26.13042	4.632635	4.036315	2.242561	4.587758	34.72996
53	18.70779	22.24285	1.397372	26.12916	4.632499	4.036886	2.242572	4.587607	34.73105
54	18.70816	22.24304	1.397464	26.12817	4.632506	4.037203	2.242529	4.587505	34.73158
55	18.70845	22.24322	1.397535	26.12741	4.632634	4.037317	2.242524	4.587458	34.73191

(Lanjutan Lampiran 7)

56	18.70865	22.24350	1.397599	26.12684	4.632772	4.037341	2.242610	4.587489	34.73185
57	18.70877	22.24374	1.397651	26.12653	4.632929	4.037340	2.242659	4.587547	34.73161
58	18.70883	22.24381	1.397675	26.12650	4.633076	4.037326	2.242650	4.587567	34.73140
59	18.70888	22.24375	1.397711	26.12666	4.633145	4.037304	2.242644	4.587556	34.73123
60	18.70895	22.24359	1.397778	26.12695	4.633137	4.037279	2.242673	4.587523	34.73108
61	18.70906	22.24336	1.397815	26.12734	4.633088	4.037240	2.242751	4.587473	34.73093
62	18.70925	22.24302	1.397817	26.12791	4.632998	4.037177	2.242833	4.587424	34.73082
63	18.70951	22.24261	1.397806	26.12850	4.632874	4.037081	2.242898	4.587389	34.73083
64	18.70983	22.24232	1.397804	26.12909	4.632740	4.036959	2.242931	4.587357	34.73080
65	18.71020	22.24217	1.397812	26.12984	4.632594	4.036804	2.242898	4.587305	34.73058
66	18.71062	22.24198	1.397829	26.13079	4.632447	4.036621	2.242809	4.587229	34.73029
67	18.71110	22.24189	1.397878	26.13176	4.632293	4.036415	2.242706	4.587145	34.72991
68	18.71161	22.24207	1.397962	26.13263	4.632144	4.036198	2.242614	4.587073	34.72931
69	18.71211	22.24242	1.398082	26.13337	4.632032	4.035984	2.242533	4.587008	34.72857
70	18.71260	22.24283	1.398232	26.13403	4.631955	4.035780	2.242461	4.586959	34.72776

## Variance Decomposition of DFFR:

Periode	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.153082	1.38E-33	0.048395	8.39E-37	5.15E-32	99.95160	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.170250	1.593016	0.463895	0.425267	0.015038	96.60026	0.873915	0.028473	0.000140
3	0.184046	3.043746	3.230433	0.374481	0.407146	91.38007	1.159922	0.109870	0.294336
4	0.194848	3.110994	4.919034	0.557041	0.572285	86.04891	3.210498	0.101545	1.479694
5	0.196690	3.100407	5.438406	0.707650	0.579393	85.23937	3.380417	0.101672	1.452682
6	0.198520	3.173417	5.378435	0.700231	0.647370	84.76132	3.372508	0.111758	1.854959
7	0.204298	3.086571	5.135546	1.276295	0.649628	83.48272	3.715225	0.328502	2.325508
8	0.207714	2.985911	5.611567	1.235085	0.635646	82.70617	4.031526	0.366550	2.427546
9	0.212647	2.980923	5.425178	1.347930	0.625311	82.73439	4.118327	0.377037	2.390901
10	0.217255	2.917043	5.264481	1.293817	0.599380	82.95834	4.099125	0.366613	2.501205
11	0.220668	2.943067	5.817533	1.273201	0.655657	82.50227	4.016536	0.357450	2.434287
12	0.223432	2.978153	5.778907	1.285299	0.645331	81.43410	3.922248	0.383474	3.572493
13	0.225610	2.921430	5.682282	1.298383	0.638137	81.06433	3.849036	0.399261	4.147142
14	0.227017	3.241578	5.612113	1.299504	0.644797	80.47467	4.003990	0.416956	4.306390
15	0.228030	3.224373	5.600041	1.361298	0.729637	80.13061	4.171737	0.414541	4.367763
16	0.228827	3.215584	5.567862	1.352417	0.835976	80.04150	4.236471	0.412720	4.337470
17	0.229083	3.234837	5.559693	1.349443	0.835830	79.93119	4.284805	0.462039	4.342166
18	0.229605	3.220192	5.535123	1.494886	0.832084	79.73569	4.314446	0.504121	4.363461
19	0.229979	3.210654	5.517335	1.556948	0.835576	79.66695	4.359947	0.502611	4.349981
20	0.230237	3.227789	5.516075	1.669855	0.835897	79.49430	4.355215	0.505056	4.395814
21	0.230444	3.256963	5.506740	1.668933	0.837393	79.42178	4.366934	0.522384	4.418879
22	0.230612	3.277635	5.512763	1.691110	0.836441	79.34680	4.374090	0.531990	4.429172
23	0.230770	3.285339	5.508386	1.770153	0.835299	79.25837	4.368821	0.535969	4.437667
24	0.231082	3.280441	5.498077	1.909479	0.833522	79.13584	4.363544	0.536012	4.443087
25	0.231571	3.286783	5.506177	2.069844	0.831019	78.86095	4.357310	0.536541	4.551371
26	0.232009	3.354505	5.491836	2.218910	0.828624	78.59635	4.378802	0.540265	4.590708
27	0.232711	3.426092	5.493881	2.400501	0.824373	78.18862	4.354046	0.540719	4.771767
28	0.233374	3.495173	5.492724	2.639534	0.849427	77.76462	4.340297	0.559361	4.858861
29	0.234111	3.708938	5.469486	2.802050	0.874054	77.30032	4.362826	0.583398	4.898924
30	0.234728	3.831656	5.462634	2.984385	0.886180	76.91655	4.378302	0.631247	4.909041
31	0.235140	3.911781	5.458510	3.106659	0.897212	76.65361	4.368897	0.666706	4.936623
32	0.235480	3.948574	5.449914	3.208936	0.896891	76.44264	4.356343	0.693265	5.003440
33	0.235832	4.003944	5.437603	3.294775	0.897573	76.23177	4.343703	0.711135	5.079499
34	0.236148	4.068569	5.427046	3.397649	0.904322	76.03458	4.343802	0.715537	5.108495
35	0.236475	4.168707	5.422361	3.478571	0.907889	75.84509	4.340890	0.715936	5.120556
36	0.236779	4.228864	5.431389	3.595209	0.908739	75.66184	4.334721	0.716673	5.122561
37	0.236979	4.267681	5.435807	3.668153	0.908421	75.53991	4.328069	0.718854	5.133107
38	0.237154	4.302566	5.446536	3.708367	0.911759	75.43477	4.327297	0.723682	5.145021
39	0.237308	4.354514	5.449543	3.725299	0.916063	75.33790	4.339647	0.729564	5.147466

(Lanjutan Lampiran 7)

40	0.237406	4.395136	5.447301	3.740459	0.918531	75.27632	4.343729	0.735270	5.143251
41	0.237461	4.400581	5.446450	3.754662	0.918723	75.24551	4.344029	0.740600	5.149449
42	0.237483	4.400438	5.446272	3.761442	0.918575	75.23196	4.343716	0.744236	5.153361
43	0.237506	4.402814	5.445947	3.762598	0.919134	75.21905	4.345323	0.744715	5.160418
44	0.237526	4.404740	5.445262	3.763388	0.918978	75.20723	4.350292	0.744592	5.165517
45	0.237551	4.413010	5.444332	3.766069	0.918855	75.19200	4.353423	0.744970	5.167342
46	0.237571	4.421500	5.443474	3.771002	0.918707	75.18008	4.352709	0.744845	5.167685
47	0.237584	4.424671	5.443665	3.773869	0.918680	75.17201	4.354033	0.744897	5.168170
48	0.237592	4.425764	5.443734	3.773935	0.918906	75.16689	4.356577	0.745447	5.168749
49	0.237604	4.427187	5.443187	3.773782	0.919053	75.15929	4.361773	0.746224	5.169505
50	0.237609	4.427271	5.443414	3.773623	0.919076	75.15632	4.363786	0.747081	5.169425
51	0.237613	4.427197	5.445037	3.773720	0.919048	75.15385	4.363899	0.747613	5.169633
52	0.237617	4.428204	5.445417	3.773820	0.919099	75.15144	4.364140	0.747649	5.170226
53	0.237622	4.428207	5.445525	3.774059	0.919348	75.14837	4.366570	0.747703	5.170218
54	0.237629	4.428001	5.445421	3.773963	0.919387	75.14448	4.370363	0.748261	5.170124
55	0.237632	4.427941	5.445317	3.773881	0.919365	75.14301	4.371253	0.748729	5.170508
56	0.237633	4.428655	5.445281	3.773846	0.919434	75.14230	4.371238	0.748787	5.170461
57	0.237635	4.429144	5.445178	3.773829	0.919531	75.14089	4.372225	0.748786	5.170419
58	0.237638	4.429036	5.445082	3.774033	0.919715	75.13901	4.373469	0.748928	5.170727
59	0.237641	4.429068	5.445015	3.774891	0.919715	75.13710	4.374349	0.749119	5.170748
60	0.237645	4.429759	5.445306	3.776067	0.919701	75.13474	4.374413	0.749294	5.170725
61	0.237650	4.430674	5.445648	3.777531	0.919692	75.13220	4.374374	0.749282	5.170596
62	0.237655	4.431259	5.445860	3.778911	0.919710	75.12903	4.375319	0.749323	5.170588
63	0.237660	4.431506	5.445778	3.779508	0.919797	75.12626	4.376813	0.749649	5.170693
64	0.237664	4.431872	5.445656	3.779642	0.919843	75.12378	4.378303	0.750055	5.170849
65	0.237666	4.431965	5.445573	3.779936	0.919848	75.12272	4.378569	0.750350	5.171038
66	0.237667	4.431926	5.445514	3.780324	0.919838	75.12191	4.378583	0.750419	5.171486
67	0.237670	4.431850	5.445410	3.780906	0.919829	75.12039	4.378942	0.750411	5.172266
68	0.237672	4.432097	5.445309	3.781487	0.919813	75.11864	4.379344	0.750399	5.172913
69	0.237676	4.432878	5.445278	3.782280	0.919798	75.11654	4.379521	0.750399	5.173307
70	0.237679	4.434058	5.445320	3.783200	0.919856	75.11417	4.379383	0.750375	5.173633

Period	S.E.	Variance Decomposition of DSBI:							
		Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	1.220695	1.868652	0.002127	0.022978	6.081487	0.319356	86.62578	0.094552	4.985072
2	1.400096	12.56987	0.017505	3.279576	5.702116	0.257198	72.82211	1.323456	4.028170
3	1.512255	21.00763	0.896710	3.183500	5.209489	0.284666	62.42200	1.139289	5.856723
4	1.632086	18.07107	0.790944	2.822576	4.505481	1.538115	54.94881	1.170287	16.15272
5	1.732896	16.95856	1.323119	3.365792	4.564779	1.364397	53.64785	1.099307	17.67620
6	1.895293	14.30178	1.187482	4.530706	4.118255	2.228109	50.07673	0.926851	22.63008
7	2.058498	14.62930	1.745599	5.136220	3.943624	2.488104	42.60194	0.804069	28.65115
8	2.298955	26.01367	1.468439	6.243552	3.468667	2.016390	34.35582	0.683655	25.74980
9	2.432113	27.72816	1.397936	6.562444	3.574229	1.946304	32.03651	1.169373	25.58504
10	2.494889	26.44777	1.354288	6.423593	4.872635	1.865254	30.97229	2.107376	25.95680
11	2.618216	28.76772	1.229744	5.832705	4.860775	1.709385	29.62180	3.292641	24.68523
12	2.643902	28.29567	1.231794	5.719959	5.627135	1.680127	29.25588	3.926136	24.26330
13	2.668919	27.77394	1.386289	5.613614	6.123169	1.672294	29.31245	3.860341	24.25791
14	2.705105	27.06994	1.503402	5.487451	5.976293	2.030687	29.90795	3.766030	24.25825
15	2.747893	26.23704	1.457014	5.345778	6.075384	2.084661	30.47509	3.775698	24.54933
16	2.790856	25.67121	1.533159	5.203493	5.953104	2.024458	31.19715	3.928213	24.48921
17	2.818087	25.18448	1.515933	6.133236	5.861065	2.221431	30.64729	4.307270	24.12928
18	2.844978	24.73261	1.733229	6.018164	5.751265	2.182997	30.15523	4.477940	24.94857
19	2.878455	24.17968	1.693773	6.063646	5.626013	2.133246	29.65040	4.398406	26.25484
20	2.921415	24.67747	1.803493	6.246787	5.496056	2.078971	28.99663	4.273101	26.42749
21	2.969995	24.87625	1.744976	7.355100	5.598883	2.015423	28.24421	4.154449	26.01072
22	3.018646	25.10835	1.839932	8.394683	5.672132	1.974475	27.38911	4.039400	25.58191
23	3.058025	25.50626	1.874445	9.132989	5.675507	1.925088	26.88129	4.058048	24.94637

(Lanjutan Lampiran 7)

24	3.080518	25.43292	2.031369	9.435039	5.644695	1.909084	26.64602	4.174083	24.72678
25	3.095842	25.37551	2.118879	9.460725	5.756084	1.891454	26.54464	4.353033	24.49967
26	3.104254	25.44188	2.112333	9.462191	5.758827	1.910364	26.51051	4.412826	24.39106
27	3.108175	25.43341	2.108049	9.501612	5.752282	1.968722	26.44566	4.454787	24.33548
28	3.114507	25.33051	2.121195	9.515719	5.733755	2.032116	26.57195	4.436776	24.25798
29	3.122101	25.23049	2.155767	9.474405	5.715807	2.059736	26.79938	4.424180	24.14024
30	3.128104	25.20808	2.217543	9.468374	5.705966	2.096183	26.82658	4.429410	24.04787
31	3.130447	25.18230	2.238425	9.475285	5.698401	2.101785	26.85581	4.432851	24.01515
32	3.134230	25.26094	2.279475	9.453995	5.693536	2.105544	26.81491	4.422467	23.96913
33	3.139757	25.26928	2.296210	9.420785	5.675888	2.098142	26.88236	4.416226	23.94111
34	3.143034	25.21663	2.291621	9.418463	5.664060	2.103994	26.92668	4.415479	23.96307
35	3.145865	25.25474	2.289059	9.443839	5.654558	2.101590	26.91915	4.416719	23.92034
36	3.149364	25.24356	2.318986	9.525077	5.652918	2.106988	26.87427	4.410989	23.86722
37	3.152356	25.22934	2.348989	9.557344	5.659630	2.116355	26.84186	4.405381	23.84110
38	3.156305	25.24024	2.376687	9.569201	5.653778	2.111069	26.85622	4.410303	23.78250
39	3.159588	25.23127	2.377267	9.553497	5.653314	2.107311	26.91006	4.433762	23.73352
40	3.160722	25.21399	2.377274	9.546994	5.665055	2.105925	26.92202	4.451649	23.71709
41	3.161039	25.21220	2.376844	9.545810	5.664008	2.107251	26.91677	4.464375	23.71274
42	3.161762	25.20171	2.376881	9.545022	5.663982	2.109371	26.93536	4.465126	23.70255
43	3.163642	25.18091	2.376538	9.536877	5.659546	2.109160	26.99556	4.462541	23.67888
44	3.164891	25.16324	2.376098	9.531139	5.655604	2.110989	27.03470	4.465631	23.66260
45	3.165989	25.17895	2.379023	9.533832	5.651807	2.110890	27.02776	4.471512	23.64623
46	3.167006	25.19018	2.384460	9.546936	5.649660	2.110118	27.01052	4.470420	23.63771
47	3.167951	25.18618	2.390581	9.547641	5.649895	2.109175	27.02412	4.467851	23.62456
48	3.169071	25.16961	2.392975	9.542034	5.646192	2.110326	27.05923	4.469910	23.60972
49	3.169723	25.15947	2.392003	9.539134	5.643900	2.112703	27.07609	4.474816	23.60188
50	3.170064	25.16389	2.392289	9.541343	5.642739	2.113639	27.07276	4.476360	23.59698
51	3.170309	25.16636	2.394614	9.543074	5.643578	2.113590	27.06942	4.475826	23.59354
52	3.170826	25.16370	2.397557	9.539979	5.645560	2.112902	27.07827	4.475364	23.58667
53	3.171522	25.15556	2.396669	9.536067	5.645386	2.112100	27.09732	4.477958	23.57894
54	3.171942	25.14975	2.397295	9.535530	5.644274	2.111542	27.10473	4.482095	23.57479
55	3.172202	25.15404	2.397708	9.537320	5.643384	2.111283	27.10046	4.483476	23.57233
56	3.172561	25.15572	2.398668	9.540555	5.643088	2.111303	27.10038	4.482462	23.56782
57	3.173166	25.15175	2.398625	9.538705	5.643453	2.111432	27.11309	4.482851	23.56009
58	3.173761	25.14541	2.397855	9.535266	5.642409	2.112163	27.12970	4.485912	23.55129
59	3.174008	25.14155	2.397734	9.533785	5.641686	2.112510	27.13522	4.489543	23.54797
60	3.174158	25.14258	2.399296	9.533174	5.641150	2.112490	27.13265	4.490790	23.54787
61	3.174313	25.14087	2.400307	9.532337	5.640969	2.112301	27.13411	4.490418	23.54869
62	3.174532	25.13741	2.400736	9.531242	5.640555	2.112091	27.14098	4.490179	23.54680
63	3.174814	25.13336	2.400322	9.531081	5.639559	2.111939	27.14857	4.491247	23.54392
64	3.175014	25.13301	2.400843	9.533066	5.638959	2.111990	27.14861	4.491752	23.54178
65	3.175199	25.13657	2.401956	9.535018	5.638597	2.111753	27.14573	4.491338	23.53904
66	3.175404	25.13732	2.402980	9.535319	5.638627	2.111542	27.14713	4.491030	23.53605
67	3.175633	25.13508	2.403097	9.533971	5.638980	2.111280	27.15320	4.491740	23.53266
68	3.175789	25.13284	2.402868	9.533159	5.638752	2.111197	27.15756	4.493160	23.53046
69	3.175844	25.13219	2.403075	9.533278	5.638555	2.111145	27.15775	4.494186	23.52982
70	3.175919	25.13352	2.403390	9.533427	5.638384	2.111064	27.15738	4.494092	23.52875

## Variance Decomposition of DLM2:

Perio d	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.621410	0.593175	0.017827	0.042023	2.397381	0.003448	0.935320	95.95700	0.053825
2	0.811304	0.585767	0.559813	0.051172	2.057738	0.101956	1.020839	94.27392	1.348795
3	0.816668	0.970098	1.055847	0.230645	2.032173	0.103854	1.039298	93.15389	1.414189
4	0.821597	0.960070	1.111064	0.893023	2.022227	0.155104	1.138435	92.12783	1.592252
5	0.825133	0.959098	1.107522	1.107182	2.197919	0.398536	1.135480	91.36305	1.731216
6	0.835264	0.950249	1.557089	1.296447	2.260250	0.406030	1.212205	89.28794	3.029795
7	0.846884	1.118024	1.891866	1.611004	2.968699	0.436776	1.181974	86.97098	3.820682

## (Lanjutan Lampiran 7)

8	0.850408	1.120895	2.353858	1.598832	3.026621	0.433385	1.172357	86.29810	3.995955
9	0.858875	1.215204	3.581102	1.568057	3.054068	0.733317	1.151810	84.75836	3.938083
10	0.861029	1.453012	3.573812	1.573497	3.105194	0.799251	1.194911	84.35566	3.944658
11	0.862100	1.450000	3.626863	1.579663	3.177455	0.797461	1.222433	84.15860	3.987527
12	0.866656	1.974190	3.781751	1.612808	3.347049	0.791364	1.210778	83.27733	4.004727
13	0.870914	2.540713	3.949587	1.714872	3.325752	0.801199	1.232044	82.46857	3.967261
14	0.871683	2.560582	3.944671	1.735436	3.417753	0.804546	1.251084	82.32412	3.961807
15	0.872473	2.572425	3.978016	1.794140	3.431477	0.824660	1.248821	82.17630	3.974161
16	0.874104	2.739167	4.018113	1.787514	3.419622	0.916067	1.244210	81.87176	4.003546
17	0.875358	2.732422	4.006756	1.813704	3.412630	1.039928	1.240751	81.66147	4.092340
18	0.875931	2.744803	4.009917	1.824079	3.416818	1.062181	1.290936	81.55679	4.094477
19	0.876547	2.751061	4.035177	1.823371	3.415378	1.089037	1.305259	81.44845	4.132268
20	0.877090	2.762337	4.047803	1.829776	3.411164	1.092613	1.360686	81.35420	4.141426
21	0.877520	2.770105	4.054638	1.835768	3.408172	1.091772	1.363263	81.27450	4.201781
22	0.877783	2.787880	4.052219	1.848785	3.419639	1.094063	1.368538	81.22796	4.200918
23	0.878395	2.857279	4.055890	1.851914	3.422916	1.092602	1.390033	81.11678	4.212582
24	0.878550	2.857914	4.057800	1.856258	3.424025	1.097336	1.393532	81.10178	4.211352
25	0.878898	2.861432	4.056117	1.863305	3.423020	1.113283	1.394141	81.03986	4.248845
26	0.879005	2.861534	4.056423	1.864419	3.423926	1.115133	1.401931	81.02190	4.254736
27	0.879396	2.899170	4.057208	1.862812	3.421360	1.114185	1.401341	80.95183	4.292094
28	0.879494	2.899799	4.058051	1.868790	3.420971	1.118171	1.402726	80.93380	4.297690
29	0.879528	2.899962	4.058952	1.869049	3.420939	1.118173	1.406043	80.92902	4.297864
30	0.879687	2.922808	4.064704	1.870062	3.419770	1.117913	1.407994	80.90042	4.296332
31	0.879736	2.922528	4.064346	1.870182	3.419587	1.118826	1.416389	80.89212	4.296017
32	0.879774	2.923891	4.065638	1.870208	3.422157	1.118986	1.417191	80.88544	4.296487
33	0.879825	2.924579	4.065813	1.870066	3.421768	1.121770	1.420115	80.87803	4.297857
34	0.879919	2.923965	4.065046	1.869743	3.422691	1.122682	1.420410	80.86065	4.314811
35	0.879947	2.925535	4.064805	1.870861	3.424228	1.122677	1.421470	80.85553	4.314891
36	0.880056	2.934018	4.065449	1.875828	3.423488	1.123709	1.422000	80.83643	4.319077
37	0.880090	2.937768	4.065437	1.875694	3.423707	1.124743	1.422244	80.83163	4.318780
38	0.880119	2.938771	4.066678	1.875571	3.423639	1.124683	1.422207	80.82626	4.322190
39	0.880136	2.940339	4.067079	1.875517	3.423639	1.124686	1.422187	80.82380	4.322754
40	0.880145	2.940482	4.066990	1.875475	3.423859	1.124830	1.422614	80.82267	4.323084
41	0.880158	2.940446	4.067063	1.877116	3.423935	1.124797	1.423342	80.82034	4.322959
42	0.880174	2.942354	4.067025	1.877377	3.423815	1.125398	1.423315	80.81748	4.323236
43	0.880199	2.942218	4.068738	1.879550	3.423913	1.125431	1.424184	80.81293	4.323034
44	0.880207	2.942841	4.069472	1.879519	3.424166	1.125410	1.424197	80.81144	4.322953
45	0.880214	2.942927	4.069450	1.879619	3.424145	1.125423	1.425018	80.81020	4.323216
46	0.880226	2.943905	4.069347	1.879744	3.424053	1.125400	1.426071	80.80827	4.323209
47	0.880229	2.943945	4.069324	1.880015	3.424226	1.125420	1.426087	80.80780	4.323183
48	0.880231	2.943949	4.069375	1.880138	3.424251	1.125418	1.426175	80.80747	4.323227
49	0.880232	2.943953	4.069373	1.880272	3.424286	1.125456	1.426184	80.80726	4.323215
50	0.880243	2.944246	4.069468	1.880233	3.424242	1.125429	1.426982	80.80535	4.324046
51	0.880246	2.944379	4.069548	1.880306	3.424227	1.125427	1.427280	80.80481	4.324025
52	0.880250	2.945062	4.069516	1.880431	3.424197	1.125420	1.427298	80.80407	4.324003
53	0.880251	2.945061	4.069504	1.880596	3.424188	1.125437	1.427329	80.80383	4.324051
54	0.880256	2.945038	4.069663	1.880802	3.424176	1.125447	1.427375	80.80300	4.324504
55	0.880259	2.945210	4.069632	1.880788	3.424169	1.125539	1.427758	80.80243	4.324474
56	0.880263	2.945469	4.069614	1.880797	3.424138	1.125579	1.428244	80.80171	4.324446
57	0.880266	2.945549	4.069648	1.880793	3.424179	1.125573	1.428279	80.80135	4.324630
58	0.880266	2.945547	4.069645	1.880791	3.424176	1.125578	1.428299	80.80129	4.324678
59	0.880267	2.945573	4.069638	1.880828	3.424220	1.125576	1.428333	80.80116	4.324671
60	0.880268	2.945613	4.069633	1.880823	3.424209	1.125573	1.428496	80.80092	4.324735
61	0.880270	2.945599	4.069627	1.880843	3.424194	1.125571	1.428701	80.80057	4.324890
62	0.880273	2.946124	4.069604	1.880852	3.424176	1.125580	1.428705	80.80007	4.324890
63	0.880275	2.946266	4.069622	1.880983	3.424168	1.125608	1.428709	80.79974	4.324906
64	0.880276	2.946271	4.069631	1.880998	3.424194	1.125606	1.428804	80.79959	4.324912
65	0.880277	2.946263	4.069624	1.880995	3.424199	1.125603	1.428944	80.79942	4.324950

(Lanjutan Lampiran 7)

66	0.880277	2.946297	4.069618	1.880993	3.424195	1.125616	1.428990	80.79934	4.324956
67	0.880278	2.946298	4.069625	1.881001	3.424201	1.125615	1.428990	80.79931	4.324957
68	0.880278	2.946338	4.069625	1.881013	3.424197	1.125616	1.429003	80.79921	4.324993
69	0.880279	2.946337	4.069634	1.881012	3.424205	1.125617	1.429057	80.79914	4.324995
70	0.880279	2.946334	4.069630	1.881010	3.424204	1.125620	1.429149	80.79906	4.324994

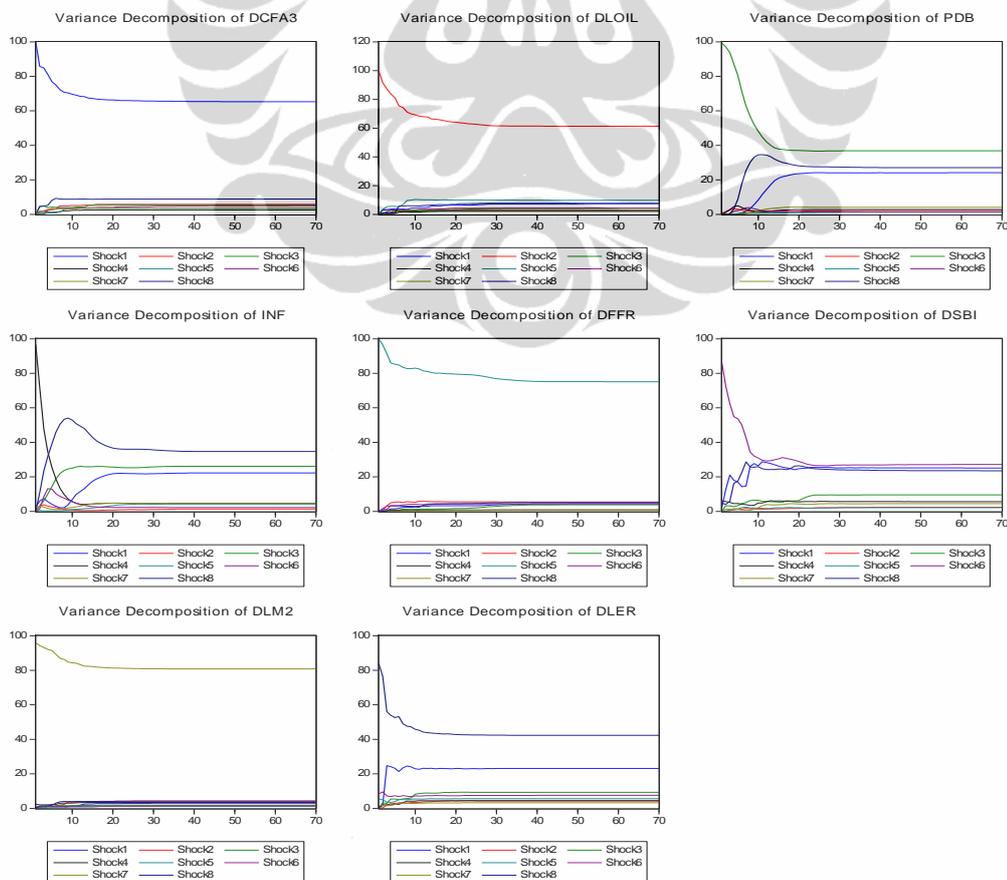
Period	S.E.	Variance Decomposition of DLER:							
		Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7	Shock8
1	0.067601	0.051558	0.128358	0.089198	0.578713	5.373447	8.309669	1.590911	83.87815
2	0.070962	1.671108	0.276801	3.145244	2.047889	4.948420	9.599172	1.657861	76.65351
3	0.083398	24.69808	2.067217	2.875310	2.068440	3.583565	7.197248	1.445884	56.06426
4	0.085976	24.10798	2.694055	5.426314	1.950265	3.396991	6.815246	1.702946	53.90620
5	0.087793	23.16814	2.868621	5.453038	2.516119	3.924338	7.326685	2.188616	52.55444
6	0.091924	21.36446	3.185461	4.997746	2.297589	5.008666	6.785939	3.204527	53.15561
7	0.095717	23.48114	3.126146	5.521792	3.358720	5.014868	7.430525	3.039864	49.02695
8	0.098546	24.50700	3.082097	5.665140	4.151764	4.996792	7.061374	2.951517	47.58431
9	0.100062	24.09259	3.400968	6.075964	4.226245	5.286571	6.855807	2.866090	47.19577
10	0.103056	22.92236	3.446814	8.119497	4.172613	5.437796	7.221509	2.879926	45.79949
11	0.103749	22.61821	3.470029	8.591658	4.502243	5.421265	7.143596	2.963237	45.28976
12	0.104977	23.20255	3.718185	8.842526	4.411882	5.353897	7.244671	2.988132	44.23816
13	0.105520	23.08567	3.790849	8.905049	4.400463	5.513684	7.371712	3.114515	43.81805
14	0.106290	23.19416	3.915745	8.828906	4.367089	5.611831	7.265360	3.180373	43.63654
15	0.106953	22.90765	4.314553	8.763014	4.316365	5.550618	7.480165	3.174047	43.49359
16	0.107285	23.15989	4.291641	8.877998	4.289873	5.519712	7.437492	3.158946	43.26445
17	0.107827	23.10788	4.294350	9.180119	4.369410	5.500338	7.363826	3.127877	43.05620
18	0.108095	22.99784	4.274536	9.175932	4.357247	5.547702	7.335587	3.164494	43.14666
19	0.108311	22.91899	4.436617	9.307016	4.340351	5.526897	7.317809	3.153969	42.99835
20	0.108548	23.10684	4.453892	9.305989	4.328611	5.562422	7.289300	3.140540	42.81240
21	0.108633	23.07092	4.484972	9.340180	4.331515	5.554006	7.322954	3.149654	42.74580
22	0.108905	22.96414	4.463158	9.341565	4.344936	5.570651	7.478437	3.204944	42.63217
23	0.108965	22.96167	4.458358	9.346356	4.341206	5.570683	7.491840	3.229543	42.60034
24	0.109134	22.98666	4.571359	9.317373	4.331525	5.578412	7.486311	3.219763	42.50860
25	0.109185	22.98969	4.576669	9.315105	4.327493	5.573415	7.513975	3.223881	42.47978
26	0.109287	22.94690	4.590137	9.297941	4.329680	5.569834	7.510105	3.224033	42.53137
27	0.109362	22.98426	4.586471	9.312131	4.328290	5.564718	7.501007	3.226179	42.49694
28	0.109489	23.08090	4.590099	9.290608	4.330245	5.573005	7.485254	3.218697	42.43119
29	0.109540	23.06601	4.606343	9.294654	4.326435	5.568513	7.479356	3.215822	42.44286
30	0.109621	23.08367	4.601215	9.288642	4.320827	5.566905	7.474384	3.217063	42.44729
31	0.109639	23.08131	4.600699	9.285612	4.320705	5.586674	7.472048	3.219551	42.43340
32	0.109710	23.10597	4.594853	9.304717	4.315146	5.580181	7.504142	3.215738	42.37926
33	0.109728	23.09913	4.600648	9.306047	4.315755	5.585902	7.503117	3.217954	42.37145
34	0.109752	23.09567	4.604911	9.306758	4.315373	5.583491	7.519962	3.219956	42.35388
35	0.109772	23.10147	4.604042	9.310069	4.316882	5.581822	7.525674	3.219077	42.34097
36	0.109785	23.09906	4.609756	9.308830	4.319116	5.587071	7.525268	3.220194	42.33071
37	0.109790	23.09711	4.609381	9.313256	4.318868	5.586598	7.526064	3.221287	42.32743
38	0.109801	23.09482	4.608775	9.312019	4.319056	5.588013	7.524735	3.222186	42.33039
39	0.109824	23.09863	4.607043	9.315947	4.317257	5.589369	7.523978	3.221032	42.32674
40	0.109838	23.09329	4.606083	9.313682	4.316193	5.587990	7.544847	3.221332	42.31659
41	0.109857	23.10682	4.605013	9.311825	4.314765	5.586316	7.545780	3.220946	42.30854
42	0.109863	23.10495	4.605159	9.316178	4.314278	5.585721	7.545107	3.221467	42.30714
43	0.109866	23.10543	4.606469	9.316201	4.314038	5.585418	7.546642	3.221319	42.30448
44	0.109867	23.10550	4.606554	9.316315	4.313955	5.585441	7.547239	3.221323	42.30367
45	0.109872	23.10602	4.607676	9.315794	4.313645	5.585643	7.548126	3.221048	42.30205
46	0.109874	23.10575	4.607655	9.315484	4.313766	5.585933	7.549273	3.221129	42.30101
47	0.109882	23.10739	4.608437	9.314330	4.313268	5.585862	7.549441	3.221007	42.30027
48	0.109883	23.10718	4.608479	9.314264	4.313492	5.585747	7.549866	3.221296	42.29968
49	0.109886	23.10621	4.608348	9.314015	4.313448	5.585449	7.553185	3.221436	42.29791

(Lanjutan Lampiran 7)

50	0.109889	23.10563	4.608220	9.313536	4.313480	5.585181	7.555956	3.222358	42.29564
51	0.109893	23.10407	4.608165	9.314015	4.313264	5.585024	7.555546	3.222241	42.29768
52	0.109895	23.10512	4.608084	9.314496	4.313169	5.584944	7.555393	3.222149	42.29664
53	0.109901	23.10742	4.609362	9.313771	4.313277	5.584575	7.557396	3.221847	42.29236
54	0.109903	23.10683	4.609315	9.313838	4.313634	5.584580	7.559036	3.221906	42.29086
55	0.109904	23.10650	4.609314	9.314147	4.313543	5.584447	7.559284	3.222203	42.29056
56	0.109905	23.10610	4.609257	9.314236	4.313448	5.584337	7.559290	3.223111	42.29023
57	0.109906	23.10604	4.609254	9.314431	4.313417	5.584428	7.559263	3.223167	42.29000
58	0.109906	23.10598	4.609230	9.314378	4.313392	5.584410	7.559626	3.223194	42.28979
59	0.109908	23.10523	4.609156	9.314728	4.313258	5.584446	7.560881	3.223209	42.28909
60	0.109909	23.10467	4.609097	9.315890	4.313136	5.584275	7.561931	3.223190	42.28781
61	0.109910	23.10504	4.609396	9.316139	4.313064	5.584202	7.561859	3.223136	42.28717
62	0.109911	23.10501	4.609571	9.316131	4.313141	5.584147	7.561966	3.223106	42.28693
63	0.109912	23.10553	4.609616	9.316039	4.313209	5.584056	7.562158	3.223111	42.28628
64	0.109913	23.10570	4.609543	9.316032	4.313225	5.583937	7.562852	3.223273	42.28543
65	0.109913	23.10551	4.609505	9.315996	4.313191	5.583922	7.563366	3.223403	42.28511
66	0.109914	23.10567	4.609501	9.315961	4.313165	5.583903	7.563331	3.223500	42.28497
67	0.109914	23.10552	4.609480	9.316009	4.313151	5.583880	7.563547	3.223479	42.28493
68	0.109915	23.10540	4.609436	9.315918	4.313143	5.583839	7.564201	3.223483	42.28458
69	0.109915	23.10529	4.609422	9.315916	4.313124	5.583836	7.564456	3.223555	42.28440
70	0.109915	23.10523	4.609407	9.315997	4.313109	5.583826	7.564522	3.223584	42.28432

Factorization: Structural

### Variance Decomposition



**Lampiran : 8**  
**Data Penelitian**

obs	CFA	FFR	NT	OIL	PDB	SBI	INF	M2
1994M03	520.4	3.05	2143	13.7	9	8.53	7.26	7.07
1994M04	363.9	3.25	2149	15.2	9.6	8.21	7.36	9.46
1994M05	207.3	3.34	2155	16.4	10.2	8.45	7.77	9.14
1994M06	151.7	3.56	2160	17.2	10.7	8.72	7.64	9.33
1994M07	96	4.01	2169	18	9.4	9.66	8.39	10.58
1994M08	40.3	4.25	2175	17	8.1	9.94	9.01	10.63
1994M09	213.6	4.26	2181	16.1	6.9	10.7	9.29	11.06
1994M10	386.8	4.47	2186	16.5	5.9	10.87	9.61	11.48
1994M11	560	4.73	2193	17.2	4.9	11.55	9.65	11.45
1994M12	530.7	4.76	2200	16.1	3.9	11.99	9.64	11.93
1995M01	501.3	5.29	2207	16.9	5.3	12.17	9.54	11.78
1995M02	472	5.45	2212	17.4	6.7	12.44	9.05	13.45
1995M03	458.3	5.53	2219	17.4	8.1	13.05	8.92	12.94
1995M04	444.7	5.92	2227	18.8	7.9	13.66	10.49	15.27
1995M05	431	5.98	2236	18.4	7.6	14.13	10.46	15.33
1995M06	552.4	6.05	2246	17.3	7.3	14.34	10.5	14.78
1995M07	673.9	6.01	2256	16.1	7.5	14.47	9.78	13.51
1995M08	795.3	6	2266	16.5	7.7	14.74	9.16	11.84
1995M09	808.6	5.85	2275	16.8	7.8	14.67	8.99	13.84
1995M10	821.8	5.74	2285	16.2	8.4	14.06	8.72	13.65
1995M11	835	5.8	2296	16.8	9	14.02	8.69	13.13
1995M12	1009.4	5.76	2308	17.9	9.5	13.95	8.98	14.14
1996M01	1183.9	5.8	2311	17.8	8.3	13.99	10.06	13.08
1996M02	1358.3	5.6	2322	17.7	7	13.99	10.5	13.21
1996M03	1159.9	5.56	2337	19.5	5.7	13.99	9.2	12.66
1996M04	961.4	5.22	2342	20.8	6.1	13.92	8.22	14.96
1996M05	763	5.31	2354	19.1	6.4	13.99	7.76	14.73
1996M06	727.3	5.22	2342	18.6	6.7	13.98	7.51	13.65
1996M07	691.7	5.24	2353	19.6	7.3	13.99	7.48	14.15
1996M08	656	5.27	2363	20.2	7.8	13.99	7.43	15.39
1996M09	751	5.4	2340	22.1	8.4	13.92	6.98	14.95
1996M10	846	5.22	2352	23.4	9	13.96	6.73	14.96
1996M11	941	5.3	2368	22.3	9.7	13.96	6.89	12.7
1996M12	1045.9	5.24	2383	23.5	10.3	13.93	6.63	13.04
1997M01	1150.8	5.31	2396	23.3	9.4	13.4	5.45	12.85
1997M02	1255.7	5.29	2406	20.5	8.5	12.8	4.78	12.66
1997M03	1265.9	5.25	2419	19.4	7.5	12.06	5.29	10.88
1997M04	1276.1	5.19	2433	18	6.7	11.75	5.06	13.59
1997M05	1286.3	5.39	2440	19.5	6	11.07	5.19	13.48
1997M06	1104.9	5.51	2450	18	5.2	10.72	5.09	13.67

## (Lanjutan Lampiran 8)

1997M07	923.4	5.5	2599	18.5	5.2	10.63	5.07	15.87
1997M08	742	5.56	3035	18.8	5.3	10.5	5.71	65.02
1997M09	693.6	5.52	3275	18.7	5.3	10.87	7.11	52.61
1997M10	645.1	5.54	3670	20.1	3.9	13.67	8.8	40.34
1997M11	596.7	5.54	3648	19.2	2.5	22	9.96	42.15
1997M12	-544.2	5.5	4650	17.2	1.1	20.7	11.6	40.67
1998M01	-1685.1	5.52	10375	15.1	-0.7	20	18.06	57.18
1998M02	-2826	5.5	8750	14.2	-2.6	20	31.73	64.81
1998M03	-2573	5.56	8325	13.2	-4.5	20	39.13	51.76
1998M04	-2320	5.51	7500	13.4	-7.5	22	42.65	70.8
1998M05	-2067	5.49	10525	14	-10.4	27.75	49.67	63.54
1998M06	-1355.2	5.45	14900	12.5	-13.3	46.43	56.67	64.59
1998M07	-643.3	5.49	13000	12.7	-14.3	58	68.72	75.32
1998M08	68.5	5.56	11075	12.5	-15.1	58	77.72	81.01
1998M09	-210.9	5.54	10700	13.8	-16	70.81	82.4	66.21
1998M10	-490.3	5.55	7550	13.3	-16.7	70.73	79.41	59.35
1998M11	-769.7	5.51	7300	11.9	-17.5	68.76	78.14	65.49
1998M12	-660.7	5.07	8025	10.4	-18.3	59.72	77.63	33.44
1999M01	-551.8	4.83	8950	11.3	-14.5	50.25	70.66	37.92
1999M02	-442.8	4.68	8730	10.8	-10.4	38.44	53.39	39.97
1999M03	-280.9	4.63	8685	12.9	-6.1	36.43	45.44	41.98
1999M04	-118.9	4.76	8260	15.7	-3.6	37.5	37.97	35.54
1999M05	43.1	4.81	8105	16.1	-1	37.84	30.73	28.76
1999M06	-113.4	4.74	6726	16.2	1.8	35.19	24.52	22.55
1999M07	-269.9	4.74	6875	18.8	2.2	28.73	13.49	14.84
1999M08	-426.4	4.76	7565	20.2	2.5	22.05	5.77	12.45
1999M09	-567	4.99	8386	22.4	2.8	15.01	1.25	12.34
1999M10	-707.6	5.07	6900	22.2	3.7	13.2	1.58	12.32
1999M11	-848.2	5.22	7425	24.2	4.5	13.2	1.75	12.28
1999M12	-815.4	5.2	7085	25	5.4	13.13	2.01	12.06
2000M01	-782.7	5.42	7425	25.2	4.9	13.1	0.35	9.58
2000M02	-749.9	5.3	7505	27.2	4.5	12.51	-0.84	9.39
2000M03	-612.9	5.45	7590	27.5	4.1	11.48	-1.1	9.42
2000M04	-476	5.73	7945	23.5	4.3	11.13	0.15	9.49
2000M05	-339.1	5.85	8620	27.2	4.4	11.03	1.28	9.88
2000M06	-489.5	6.02	8735	29.6	4.6	11	2.15	11.12
2000M07	-639.9	6.27	9003	28.2	4.7	11.08	4.56	10.71
2000M08	-790.3	6.53	8290	29.4	4.9	11.74	6.11	10.31
2000M09	-810.2	6.54	8780	32.1	5	13.53	6.79	10.62
2000M10	-830.1	6.5	9395	31.4	5.4	13.53	7.97	10.85
2000M11	-850	6.52	9530	32.3	5.8	13.62	9.12	11.07
2000M12	-784.2	6.51	9595	25.3	6.2	13.74	9.35	11.41
2001M01	-718.3	6.51	9450	26	5.4	17.15	8.28	11.85
2001M02	-652.5	6.4	9835	27.2	4.6	14.53	9.14	22.06

(Lanjutan Lampiran 8)

2001M03	-755.9	5.98	10400	25	3.9	14.74	10.62	12.73
2001M04	-859.3	5.49	11675	25.7	4.5	14.79	10.51	13.15
2001M05	-962.7	5.31	11058	27.6	5.1	15.58	10.82	13.98
2001M06	-903.8	4.8	11440	27	5.8	16.09	12.11	13.95
2001M07	-845	4.21	9525	24.8	5	16.33	13.04	15.59
2001M08	-786.1	3.97	8865	25.8	4.2	16.65	12.23	14.88
2001M09	-816.3	3.77	9675	25	3.4	17.17	13.01	15.47
2001M10	-846.6	3.65	10435	20.7	2.8	17.67	12.47	15.38
2001M11	-876.8	3.07	10430	18.7	2.2	17.57	12.91	15.64
2001M12	-555.6	2.49	10400	18.5	1.6	17.58	12.55	15.66
2002M01	-234.5	2.09	10320	19.2	2.2	17.6	14.42	19.82
2002M02	86.6	1.82	10189	20	2.9	17.62	15.13	15.94
2002M03	-85.1	1.73	9655	23.6	3.5	16.93	14.08	15.41
2002M04	-256.8	1.74	9316	25.4	3.8	16.86	13.3	15.38
2002M05	-428.5	1.73	8785	25.7	4	16.76	12.93	15.02
2002M06	-33.4	1.75	8730	24.5	4.2	16.61	11.48	14.47
2002M07	361.6	1.75	9108	25.8	4.7	15.51	10.05	14.2
2002M08	756.7	1.75	8867	26.8	5.1	15.11	10.6	12.81
2002M09	546.9	1.73	9015	28.3	5.6	14.93	10.48	10.89
2002M10	337	1.74	9233	27.5	5.3	14.35	10.33	8.49
2002M11	127.2	1.75	8976	24.8	5	13.22	10.48	11.1
2002M12	62.3	1.75	8940	27.9	4.7	13.1	10.03	8.89
2003M01	-2.6	1.34	8876	30.8	4.8	13.06	8.74	1077
2003M02	-67.5	1.24	8905	32.9	4.8	12.93	7.34	11.04
2003M03	-150.1	1.24	8908	30.4	4.9	12.69	7.12	12.7
2003M04	-232.8	1.26	8675	25.5	4.9	12.24	7.54	9.12
2003M05	-315.4	1.25	8279	26.1	5	11.4	6.91	6.81
2003M06	-232.8	1.26	8285	27.9	5	11.06	6.62	8.95
2003M07	-150.1	1.26	8505	28.6	4.9	10.44	5.79	5.91
2003M08	-67.5	1.22	8535	29.7	4.7	9.53	6.38	7.1
2003M09	-114.9	1.01	8389	26.9	4.6	9.1	6.2	4.89
2003M10	-162.4	1.03	8495	29	4.6	8.91	5.32	7.18
2003M11	-209.8	1.01	8537	29.1	4.6	8.66	5.33	3.99
2003M12	-47.8	1.01	8465	30	4.6	8.48	5.06	4.65
2004M01	114.2	1	8441	31.4	4.5	8.49	4.82	7.21
2004M02	276.2	0.98	8447	31.3	4.3	8.31	4.6	5.31
2004M03	119.3	1	8587	33.7	4.1	7.86	5.11	5.87
2004M04	-37.7	1.01	8661	33.7	4.2	7.7	5.92	4.53
2004M05	-194.7	1	9210	37.6	4.3	7.42	6.47	4.71
2004M06	-392.1	1.01	9415	35.5	4.4	7.33	6.83	4.24
2004M07	-589.6	1	9168	37.9	4.4	7.32	7.2	4.82
2004M08	-787.1	1.03	9328	42.1	4.5	7.34	6.67	4.87
2004M09	-435.1	1.27	9170	41.7	4.5	7.36	6.27	4.13
2004M10	-83.1	1.43	9090	46.9	5.4	7.37	6.22	10.92

(Lanjutan Lampiran 8)

2004M11	269	1.62	9018	42.2	6.2	7.39	6.18	4.16
2004M12	342.8	1.75	9290	39.1	7.2	7.41	6.4	3.76
2005M01	416.6	1.93	9165	42.9	6.8	7.41	7.32	5.21
2005M02	490.5	2.16	9260	44.6	6.4	7.43	7.15	5.2
2005M03	195.6	2.29	9480	50.9	6	7.42	8.81	5.95
2005M04	-99.3	2.5	9570	50.6	5.9	7.43	8.12	6.21
2005M05	-394.2	2.63	9495	47.8	5.9	7.44	7.4	6.07
2005M06	-243.5	2.78	9713	53.9	5.9	7.7	7.42	6.95
2005M07	-92.8	3	9819	56.4	5.9	7.95	7.84	5.29
2005M08	57.9	3.04	10240	61.9	5.8	8.25	8.33	8.55
2005M09	-348.8	3.25	10310	61.7	5.8	8.5	9.06	6.92
2005M10	-755.5	3.49	10090	58.2	5.6	8.75	17.89	7.79
2005M11	-1162.2	3.64	10035	55	5.4	10	18.38	7.73
2005M12	-562.7	3.76	9830	56.5	5.1	11	17.11	9.44
2006M01	36.8	4	9395	62.4	5.1	12.25	17.03	9.32
2006M02	636.3	4.16	9230	59.7	5.1	12.75	17.92	10.09
2006M03	685.5	4.29	9075	60.9	5.1	12.75	15.74	10.28
2006M04	734.8	4.49	8775	68	5.1	12.75	15.4	10.59
2006M05	784.1	4.59	9220	68.6	5	12.75	15.6	10.35
2006M06	554.8	4.77	9300	68.3	4.9	12.75	15.53	10.23
2006M07	325.5	4.93	9070	72.5	5.2	12.5	15.15	10.95
2006M08	96.1	5	9100	71.8	5.6	12.5	14.9	11
2006M09	-62.4	5.25	9235	62	5.9	12.25	14.55	890
2006M10	-220.9	5.25	9110	58	5.9	11.75	6.29	6.75
2006M11	-379.5	5.25	9165	58.1	6	11.25	5.27	5.74
2006M12	-122.7	5.25	9020	61	6.1	10.75	6.6	5.97
2007M01	134	5.25	9090	53.4	6.1	10.25	6.26	4.96
2007M02	390.7	5.24	9160	57.6	6.1	9.75	6.3	5.17
2007M03	459.8	5.25	9118	60.6	6.1	9.5	6.52	7.52
2007M04	528.8	5.26	9083	65.1	6.3	9.25	6.29	8.53
2007M05	597.8	5.26	8815	65.1	6.5	9	6.01	6.93
2007M06	609.9	5.25	9054	68.2	6.7	9	5.77	5.58
2007M07	621.9	5.25	9186	73.7	6.7	8.75	6.06	5.75
2007M08	634	5.25	9410	70.1	6.7	8.5	6.51	4.94
2007M09	290.5	5.26	9137	76.9	6.7	8.25	6.95	6.83
2007M10	-53	5.02	9103	82.2	6.4	8.25	6.88	5.14
2007M11	-396.5	4.94	9376	91.3	6.1	8.25	6.71	6.51
2007M12	-204.5	4.76	9419	89.4	5.8	8.25	6.59	4.33
2008M01	-12.4	4.49	9291	90.8	6	8.25	7.36	6.08
2008M02	179.6	4.24	9051	93.8	6.1	8	7.4	7.28
2008M03	59	3.94	9217	101.8	6.2	8	8.17	8.01
2008M04	-61.5	2.98	9234	109.1	6.2	8	8.96	7.64
2008M05	-182.1	2.61	9318	122.8	6.3	8	10.38	7.97
2008M06	105.6	2.28	9225	131.5	6.3	8	11.03	8.43

(Lanjutan Lampiran 8)

2008M07	393.3	1.98	9118	132.6	6.3	8.25	11.9	8.93
2008M08	681	2	9153	114.6	6.3	8.5	11.85	9.17
2008M09	711.9	2.01	9378	99.9	6.3	8.75	12.14	9.37
2008M10	742.8	2	10995	72.7	5.9	9	11.77	9.82
2008M11	773.6	1.81	12151	54	5.6	9.25	11.68	9.62
2008M12	-144.7	0.97	10950	41.5	5.3	9.5	11.06	9.4
2009M01	-1063	0.39	11355	43.9	5.1	9.5	9.17	8.9
2009M02	-1981.4	0.16	11980	41.8	4.8	9.25	8.6	8.5
2009M03	-1146	0.15	11575	47	4.6	8.75	7.92	8.04
2009M04	-310.7	0.22	10713	50.3	4.4	8.25	7.31	7.75
2009M05	524.7	0.18	10340	58.1	4.3	7.75	6.04	7.49
2009M06	144.2	0.15	10225	69.1	4.2	7.5	3.65	6.96
2009M07	-236.4	0.18	9920	64.7	4.2	7.25	2.71	6.68
2009M08	-616.9	0.21	10060	71.6	4.2	7	2.75	6.38
2009M09	-136.3	0.16	9681	68.4	4.2	6.75	2.83	6.3
2009M10	344.3	0.16	9545	74.1	4.6	6.5	2.57	6.3
2009M11	824.9	0.15	9480	77.6	5	6.5	2.41	6.31
2009M12	689.4	0.12	9400	74.9	5.4	6.5	2.78	6.28
2010M01	553.9	0.12	9365	77.1	5.5	6.5	3.72	6.25
2010M02	418.4	0.12	9335	74.7	5.5	6.5	3.81	6.18
2010M03	834	0.11	9115	79.3	5.6	6.5	3.43	6.17
2010M04	1249.6	0.13	9012	84.1	5.8	6.5	3.91	6.1
2010M05	1665.1	0.16	9180	75.5	5.9	6.5	4.16	6.15
2010M06	1627.9	0.2	9083	74.7	6.1	6.5	5.05	6.19
2010M07	1590.8	0.2	8952	74.5	6	6.5	6.22	6.2
2010M08	1553.6	0.18	9041	75.9	5.9	6.5	6.44	6.22
2010M09	1776.8	0.18	8924	76.1	5.8	6.5	5.8	6.19