

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengujian Pra-Estimasi

Sebelum estimasi metode SVAR diaplikasikan, perlu dilaksanakan pengujian pra-estimasi yang meliputi pengujian stasioneritas data dan penentuan jumlah lag optimum untuk memberikan hasil estimasi yang valid dan terhindar dari regresi palsu.

4.1.1. Pengujian Stasioneritas Data

Berdasarkan deksripsi data dimana *properties* dari masing-masing variabel diperoleh, dilakukan pengujian atas apakah *error term* dari data tersebut terdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan kriteria *Jaque-bera test* sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Pengujian Normalitas Data

Variabel	Jarque-Bera	Probability
LNWOP	2.717133	0.257029
LNGDP	3.664755	0.160033
CPI	3.406142	0.182123
FFR	5.821242	0.054442
BIR	6.264077	0.043629
LNMI	5.423537	0.066419
REER	5.580056	0.061419

(Sumber: hasil olah data, lampiran 1)

Dari tabel 4.1 tersebut, dapat diperoleh informasi bahwa semua variabel kecuali variabel suku bunga dunia dan suku bunga domestik yang tidak terdistribusi secara normal ($P\text{-Value Jarque-Bera (J-B)} < \alpha$ (tolak H_0)). Selanjutnya oleh karena data suku bunga dunia (FFR) dan suku bunga domestik (BIR) tidak terdistribusi normal maka untuk melakukan estimasi dengan menggunakan metodologi SVAR sebagaimana praktek secara umum, dilakukan penambahan data (periode penelitian) sehingga variabel-variabel tersebut terdistribusi normal (Enders 2004, p. 85), hal ini juga didasarkan pada jumlah observasi yang

dipergunakan yaitu lebih dari 30 sehingga dapat diasumsikan data terdistribusi secara normal (Conover 1980, p. 444).

Selanjutnya, pengujian stasioneritas untuk data *time series* menjadi suatu hal yang penting dikarenakan ketidakstasioneran data dapat menimbulkan regresi yang palsu dan tidak dapat digeneralisasi untuk periode yang berbeda. Untuk menguji ketidakstasioneran tersebut, dalam penelitian ini dipergunakan pengujian akar unit (*unit root*) dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) test. Hasil pengujian ini kemudian dibandingkan dengan tabel yang dikembangkan oleh MacKinnon. Apabila t-statistik ADF tes lebih besar dari nilai kritis tabel tersebut pada tingkat signifikansi tertentu maka *series* tersebut stasioner. Ringkasan hasil pengujian stasioneritas data adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Pengujian Stasioneritas Variabel Tingkat *Level* dan Tingkat *First Difference*

Variabel	<i>Level</i>		<i>First Difference</i>	
	Nilai ADF test	Probability	Nilai ADF test	Probability
LNWOP	-0.012796	0.6744	-3.105717 ***	0.0024
LNGDP	-1.880784	0.3385	-2.737046 *	0.0750
CPI	-1.190070	0.6732	-3.580975 ***	0.0092
FFR	-0.734340	0.3942	-3.769974 ***	0.0003
BIR	-0.429869	0.5237	-2.356209 **	0.0191
LNMI	-0.583423	0.8661	-9.218765 ***	0.0000
REER	0.632939	0.8503	-6.376018 ***	0.0000

(Sumber: hasil olah data, lampiran 2)

Keterangan:

- *** Signifikan pada level 1 %
- ** Signifikan pada level 5 %
- * Signifikan pada level 10 %

Dari table 4.2 di atas dapat kita lihat bahwa pada tingkat level semua variabel memiliki *unit root* atau tidak stasioner. Pengujian pada tingkat *first difference* menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian stasioner pada tingkat signifikansi 1 %, kecuali suku bunga domestik (BIR) dan output domestik (LNGDP). Kedua variabel stasioner pada tingkat signifikansi 5% dan 10%. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dalam persamaan VAR yang diestimasi dalam bentuk *first difference*. Hasil pengujian stasioneritas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

4.1.2. Penentuan Panjang Lag Optimal

Pendekatan SVAR sebagaimana pendekatan dengan model VAR sangat sensitif terhadap jumlah lag data yang digunakan. Hal ini dikarenakan apabila ditentukan lag yang terlalu panjang maka akan mengurangi *degree of freedom* sehingga akan menghilangkan informasi yang diperlukan, sedangkan apabila ditentukan jumlah lag yang terlalu pendek maka akan menghasilkan spesifikasi model yang keliru (*misspecification model*) yang ditandai dengan tingginya angka standar error. Selain itu, masalah penentuan lag yang tepat juga berpengaruh terhadap hasil residual yang bersifat *gaussian* (terbebas dari masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas) (Gujarati, 2003 dan Enders, 1995).

Penentuan panjang lag dimanfaatkan untuk mengetahui lamanya periode keterpengaruhannya suatu variabel terhadap variabel masa lalunya maupun terhadap variabel endogen lainnya. Penentuan lag dapat digunakan dengan beberapa pendekatan antara lain *Likelihood Ratio* (LR), *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC) dan *Hannan Quinn* (HQ). Hasil VAR Lag Order Selection secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3. Hasil Penentuan Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	77.73954	NA	1.80e-10	-2.572347	-2.316868*	-2.473551*
1	139.8634	106.1752	1.13e-10	-3.049576	-1.005746	-2.259211
2	181.7257	60.89067	1.60e-10	-2.790025	1.042157	-1.308089
3	232.0343	60.37035	1.92e-10	-2.837611	2.782922	-0.664106
4	285.7410	50.77721	2.66e-10	-3.008762	4.400122	-0.143687
5	393.1535	74.21227*	8.43e-11*	-5.132853*	4.064383	-1.576208

* indicates lag order selected by the criterion (each test at 5% level)
(Sumber: hasil olah data, lampiran 3)

Berdasarkan tabel 4.3 di atas (hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3) lag yang optimal menurut kriteria LR, FPE, dan AIC terkecil adalah lag 5 sebagaimana ditunjukkan dengan tanda (*). Dengan demikian untuk estimasi selanjutnya akan digunakan lag 5 pada model persamaan VAR tersebut.

4.2. Estimasi Model *Structural Vector Autoregression* (SVAR)

Model *Structural VAR* (SVAR) dikembangkan dengan menggunakan model VAR biasa. SVAR dikenal dengan model VAR yang teoritis disebabkan

adanya “dasar teori” yang diterapkan atas model VAR dalam bentuk pemberlakuan sejumlah restriksi.

Sebelum estimasi model SVAR dapat dilakukan, terlebih dahulu dilakukan estimasi dengan pendekatan VAR. Dari uraian sebelumnya perihal pengujian stasioneritas data dan penentuan lag optimum, estimasi VAR dilakukan atas 7 (tujuh) variabel pada tingkat *first difference* dengan panjang lag 5. Dengan demikian akan diperoleh 35 koefisien untuk masing-masing persamaan, atau secara keseluruhan diperoleh 245 (35 X 7) koefisien persamaan regresi. Hasil estimasi VAR secara lengkap dapat dilihat dalam lampiran 4.

Hasil estimasi VAR tersebut kemudian dilakukan sejumlah restriksi berdasarkan variabel yang digunakan dalam penelitian sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab metodologi penelitian. Pada model yang dikembangkan Eric Parrado (2001), dalam restriksi tersebut maka masing-masing persamaan yang digunakan dalam penelitian pada periode t hanya akan dipengaruhi oleh *shock* dari persamaan sebelumnya dan *shock* dari variabel itu sendiri. Hasil estimasi SVAR sebagaimana yang tertera dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Estimasi SVAR

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(2)	0.030434	0.020573	1.479312	0.1391
C(4)	3.161039	3.174430	0.995782	0.3194
C(5)	-5.185253	20.40392	-0.254130	0.7994
C(7)	0.980864	0.471036	2.082353	0.0373*
C(9)	0.059481	0.423586	0.140422	0.8883
C(10)	0.104712	0.116742	0.896952	0.3697
C(12)	0.870677	0.344937	2.524158	0.0116*
C(13)	0.003111	0.002304	1.350436	0.1769
C(14)	-0.024922	0.017590	-1.416803	0.1565
C(16)	10.41704	4.835309	2.154369	0.0312*
C(17)	10.97992	31.33930	0.350356	0.7261
C(18)	1.368274	0.199519	6.857865	0.0000*
C(19)	-1.593752	1.307122	-1.219284	0.2227
C(20)	-1.809387	1.525483	-1.186108	0.2356
C(21)	-56.78332	11.39102	-4.984918	0.0000*
C(1)	0.062199	0.005930	10.48809	0.0000*
C(3)	0.009490	0.000905	10.48809	0.0000*
C(6)	1.436008	0.136918	10.48809	0.0000*
C(8)	0.217279	0.020717	10.48809	0.0000*
C(11)	0.188117	0.017936	10.48809	0.0000*
C(15)	0.024752	0.002360	10.48809	0.0000*
C(22)	2.091039	0.199373	10.48809	0.0000*

Log likelihood 181.4420

LR test for over-identification:

Chi-square(6) 14.20864 Probability 0.0274

Estimated A matrix:

1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.030434	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-3.161039	5.185253	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.980864	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.059481	0.000000	0.000000	-0.104712	1.000000	0.000000	0.000000
0.000000	-0.870677	-0.003111	0.000000	0.024922	1.000000	0.000000
-10.41704	-10.97992	-1.368274	1.593752	1.809387	56.78332	1.000000

Estimated B matrix:

0.062199	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.009490	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	1.436008	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.217279	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.188117	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.024752	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	2.091039

(Sumber: hasil olah data, lampiran 5)

Berdasarkan hasil estimasi SVAR tersebut secara umum dapat diketahui bahwa beberapa variabel yang digunakan sebagai inovasi dari restriksi dalam model secara statistik mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel lain melalui probabilitas serta koefisien hasil regresi (*). Namun demikian, hasil model SVAR tidak akan dianalisis secara mendalam dikarenakan penentuan model SVAR dalam hal ini hanya bertujuan untuk menghasilkan regresi yang tidak palsu. Dalam sistem SVAR fungsi yang paling penting dalam estimasi adalah *Impulse Response Function* (IRF) dan hasil *Forecast Error Variance Decomposition* (Gujarati), sehingga dalam rangka untuk menjawab tujuan penelitian alat atau analisis yang digunakan akan difokuskan pada hasil *innovation accounting* yaitu hasil IRF dan FEVD.

4.3. Pengujian Stabilitas Model

Sebelum analisis berupa proses *innovation accounting* dilaksanakan, pada model SVAR yang diperoleh perlu dilakukan pengujian stabilitas model. Hal ini merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh model dinamik seperti VAR dan SVAR dikarenakan apabila didapatkan model SVAR yang tidak stabil maka analisis IFR dan FEVD menjadi tidak valid.

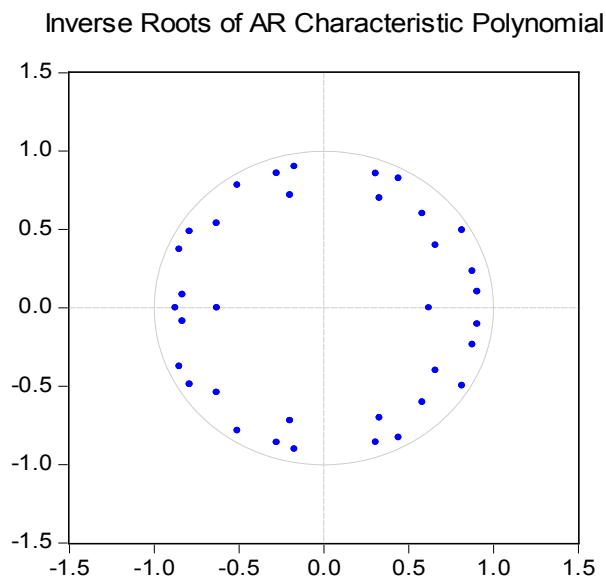
Kondisi stabil mensyaratkan model persamaan SVAR yang dibentuk memiliki akar karakteristik atau *modulus* kurang dari 1 atau berada dalam *unit*

circle. Dari hasil yang diperoleh pada lampiran 6, dapat disimpulkan bahwa model SVAR yang dibentuk telah stabil karena memiliki akar karakteristik <1 dan berada dalam *unit circle* sehingga cukup valid untuk dipergunakan dalam proses analisis IRF dan FEVD. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada table 4.5. dan diilustrasikan pada gambar 4.6. berikut ini :

Tabel 4.5. Hasil Uji Stabilitas

Root	Modulus
0.815877 + 0.496180i	0.954909
0.815877 - 0.496180i	0.954909
0.442192 - 0.826415i	0.937281
0.442192 + 0.826415i	0.937281
-0.507518 - 0.782789i	0.932917
-0.507518 + 0.782789i	0.932917
-0.849857 - 0.373497i	0.928309
-0.849857 + 0.373497i	0.928309
-0.789672 - 0.487459i	0.928007
-0.789672 + 0.487459i	0.928007
-0.172065 + 0.901262i	0.917540
-0.172065 - 0.901262i	0.917540
0.906375 - 0.103998i	0.912322
0.906375 + 0.103998i	0.912322
0.307462 + 0.856553i	0.910064
0.307462 - 0.856553i	0.910064
0.878488 - 0.234608i	0.909275
0.878488 + 0.234608i	0.909275
-0.276849 + 0.857976i	0.901537
-0.276849 - 0.857976i	0.901537
-0.873109	0.873109
-0.832393 - 0.084719i	0.836693
-0.832393 + 0.084719i	0.836693
0.581948 - 0.601012i	0.836588
0.581948 + 0.601012i	0.836588
-0.630218 - 0.539684i	0.829720
-0.630218 + 0.539684i	0.829720
0.329724 - 0.700211i	0.773960
0.329724 + 0.700211i	0.773960
0.659386 + 0.399995i	0.771224
0.659386 - 0.399995i	0.771224
-0.198479 - 0.719642i	0.746511
-0.198479 + 0.719642i	0.746511
-0.629552	0.629552
0.620563	0.620563

(Sumber: hasil olah data, lampiran 6)



(Sumber: hasil olah data, lampiran 6)

Gambar 4.6. Hasil Uji Stabilitas

4.4. Impulse Response Function (IRF)

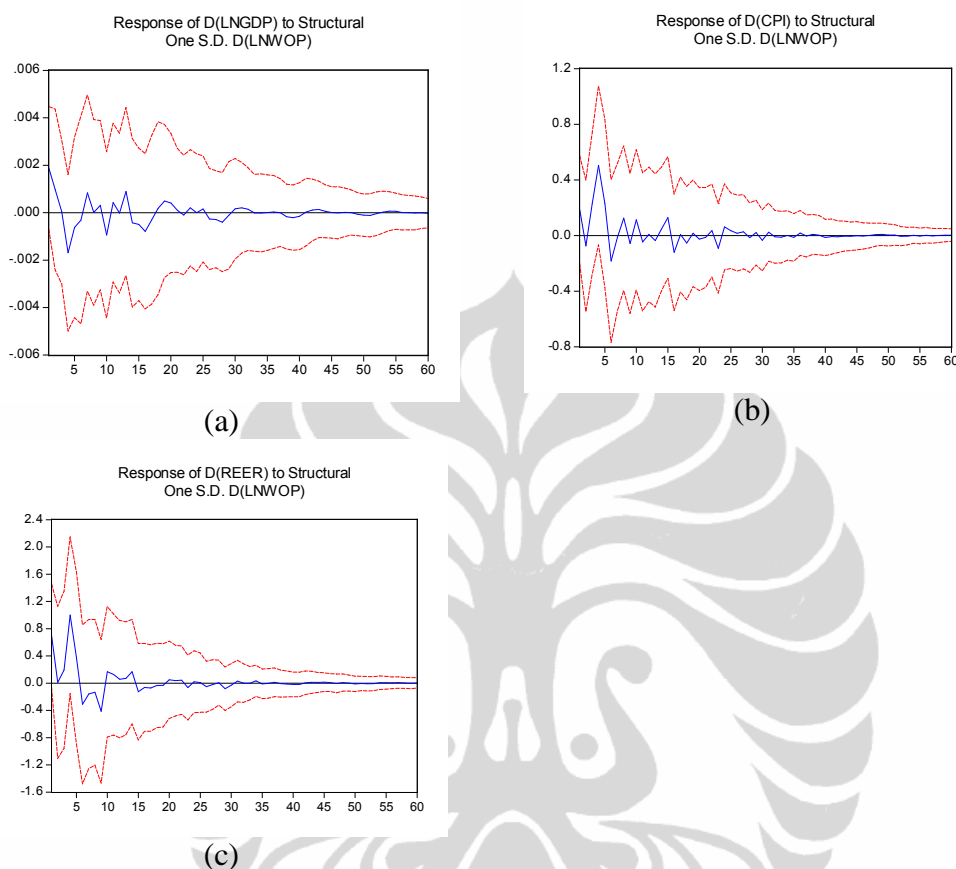
Analisis *impulse response function* didasarkan pada nilai-nilai koefisien IRF yang menggambarkan informasi tentang seberapa besar respon salah satu variabel endogen terhadap perubahan sebesar 1 standar deviasi pada seluruh variabel endogen atau dengan kata lain seberapa besar dampak jangka pendek dan jangka panjang yang diakibatkan oleh perubahan 1 standar deviasi dari salah satu variabel endogen terhadap seluruh variabel endogen dalam model SVAR.

Sesuai dengan yang perumusan masalah pada bab terdahulu, penelitian ini akan difokuskan pada analisis IRF untuk (1) respon indikator makroekonomi terhadap guncangan harga minyak dunia (2) respon indikator makroekonomi terhadap guncangan suku bunga dunia serta (3) respon terhadap suku bunga domestik (BI Rate) terhadap guncangan indikator makroekonomi.

4.4.1. Respon Indikator Makroekonomi Terhadap Guncangan Harga Minyak Dunia

Hasil IRF yang menggambarkan respon dinamis indikator makroekonomi dalam hal ini respon terhadap output domestik (D(LNGDP)), inflasi (D(CPI)), dan

nilai tukar riil efektif (D(REER)) sebagai akibat guncangan harga minyak dunia (D(LNWOP)) ditunjukkan dalam grafik 4.7. berikut ini:



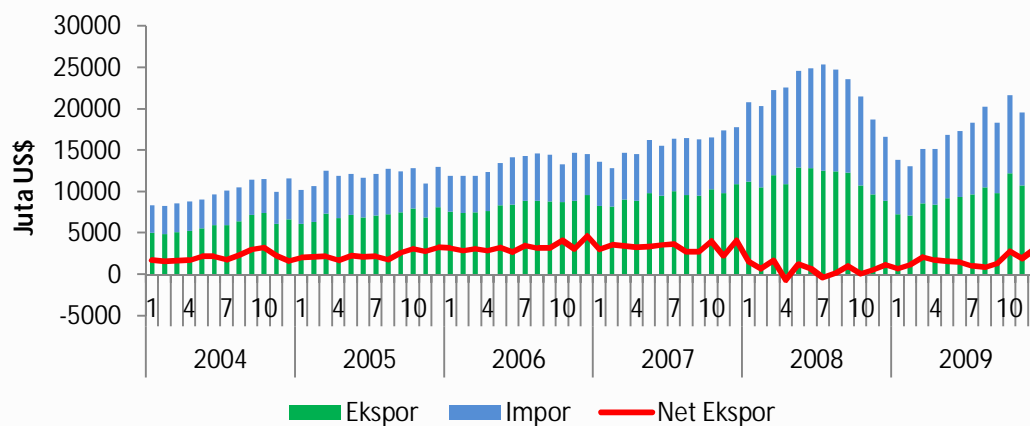
Grafik 4.7 Respon Indikator Makroekonomi Terhadap *Structural Shock* Harga Minyak Dunia
(Sumber: hasil olah data, lampiran 7)

Berdasarkan grafik 4.7 (a) di atas, perubahan harga minyak dunia berdampak positif terhadap perkembangan output, hal ini ditunjukkan respon positif berupa besaran nilai IRF sebesar 0,18%. Angka ini sekaligus menunjukkan respon positif tertinggi selama periode penelitian dan dapat diterjemahkan bahwa kenaikan harga minyak dunia akan menyebabkan output (LNGDP) mengalami peningkatan. Respon positif ini terjadi sampai dengan periode ke-3 dengan kecenderungan respon yang menurun. Respon negatif dihasilkan pada periode ke-4 sampai dengan periode ke-6 dengan puncaknya pada periode ke-4 sebesar 0,17%. Sampai dengan periode ke-14 respon yang dihasilkan cenderung positif meskipun terdapat respon negatif di beberapa periode dan pada periode selanjutnya respon menuju kondisi keseimbangan atau mendekati nol

(konvergen). Sedangkan secara kumulatif respon output terhadap perubahan harga minyak sebagaimana yang ditunjukkan dalam grafik 4.9 (a), menggambarkan pola yang serupa yaitu kecenderungan respon positif selama periode observasi dengan respon tertinggi terjadi pada periode ke-3 sebesar 0,3%.

Hasil IRF output terhadap kenaikan harga minyak yang menunjukkan respon positif ini tidak sesuai dengan hipotesis awal penelitian, dimana diduga bahwa kenaikan harga minyak akan direspon dengan penurunan output dengan kata lain berdampak negatif terhadap output. Hal ini juga tidak sesuai dengan teori dimana efek *supply shock* yang menyebabkan stagflasi (stagnasi dan inflasi). Fakta dibalik respon positif ini diduga berkaitan erat dengan peningkatan nilai dan volume (net ekspor) perdagangan Indonesia selama periode penelitian yang "meminimalisir" dampak negatif kenaikan harga minyak terhadap penurunan konsumsi dan investasi sehingga pada akhirnya berpengaruh positif pada output (LNGDP). Secara grafis peningkatan nilai dan volume perdagangan Indonesia ini akan menggeser kurva permintaan agregat ke kanan sehingga efek penurunan penawaran agregat terhadap penurunan output dapat diminimalisir. Kenaikan harga minyak dunia akan menyebabkan permintaan mata uang asing meningkat untuk pemenuhan kebutuhan akan impor dan pada gilirannya menyebabkan nilai tukar terdepresiasi. Nilai tukar yang terdepresiasi akan menyebabkan nilai ekspor meningkat relatif terhadap nilai impor (net ekspor meningkat), hal ini akan menyebabkan peningkatan output. Sedangkan apabila dikaitkan dengan nilai tukar riil efektif, maka dampak kenaikan harga minyak dunia menyebabkan kenaikan keranjang barang harga barang dan jasa domestik relatif terhadap barang dan jasa luar negeri (kenaikan indeks dalam nominal). Dengan kata lain, akan menurunkan tingkat kompetitif (*competitiveness level*) atau daya saing dalam negeri relatif terhadap luar negeri. Hal ini selanjutnya menunjukkan depresiasi rill dari mata uang domestik¹. Sebagaimana ditunjukkan dalam grafik 4.8 di bawah. Net ekspor positif terjadi pada hampir sepanjang observasi penelitian, kecuali pada bulan April dan Agustus 2008 yang menunjukkan angka negatif.

¹ Kipici, Kesriyeli, "The Real Exchange Rate Definitions and Calculations, Central Bank of The Republic of Turkey Research Departement Publication 1997.



Sumber: BPS (data diolah)

Grafik 4.8
Perkembangan Nilai Ekspor-Impor

Selanjutnya akan diuraikan respon variabel tingkat harga ($D(CPI)$) terhadap perubahan harga minyak dunia. Sebagaimana ditunjukkan dalam grafik 4.7 (b) di atas respon tingkat harga menunjukkan respon positif di awal periode dengan respon sebesar 18,7%. Hal ini berarti guncangan harga minyak menyebabkan kenaikan tingkat harga. Respon positif tertinggi terjadi pada periode ke-4 sebesar 50,5% meskipun demikian terdapat respon negatif yang mencapai puncak pada periode ke-6 (18,3%) dan selanjutnya akan menuju kondisi konvergen. Sedangkan secara kumulatif (grafik 4.9 b), respon tingkat harga menunjukkan respon positif sepanjang periode penelitian.

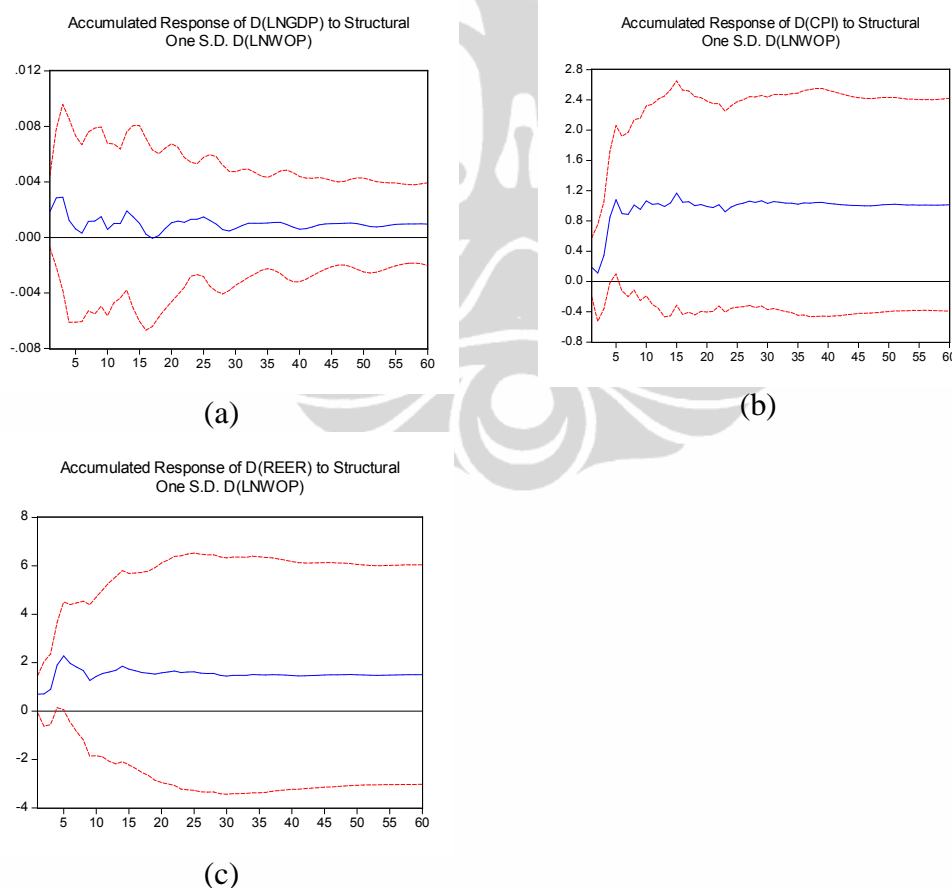
Hasil IRF tingkat harga terhadap guncangan harga minyak sesuai dengan hipotesis awal, yaitu berpengaruh positif. Fakta ini dapat dikaitkan dengan efek terdepresiasi nilai tukar sebagaimana dijelaskan pada paragraf di atas. Efek gejala nilai tukar kemudian ditransmisikan kepada inflasi baik secara langsung (*direct exchange rate pass-through*) maupun secara tidak langsung (*indirect exchange rate pass-through*). Pengaruh secara langsung dapat terjadi karena kenaikan harga produk atau barang impor di pasar domestik serta adanya perubahan ekspektasi inflasi di masyarakat yang diakibatkan kenaikan harga minyak. Sedangkan pengaruh secara tidak langsung dapat disebabkan oleh besaran biaya sektor produksi domestik yang menggunakan faktor produksi impor. Selain itu, guncangan harga minyak juga dapat ditransmisikan melalui kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) dalam hal ini dikenal dengan

administered price. Kenaikan harga minyak dunia yang ditransmisikan melalui kenaikan BBM akan berimplikasi pada peningkatan biaya produksi dan transportasi. Lebih lanjut dampak kenaikan harga minyak dunia terhadap nilai tukar riil efektif sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya akan berdampak sama yaitu menunjukkan dampak depresiasi riil dari mata uang domestik. Efek kenaikan inflasi sebagai akibat guncangan harga minyak dunia pada bulan Oktober 2005 yang menyebabkan kenaikan harga BBM mencapai 3,74% (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005). *Spiral effect* dari inflasi ini pada gilirannya akan berakibat pada penurunan daya beli masyarakat karena pendapatan yang akan dibelanjakan akan berkurang.

Sedangkan respon variabel nilai tukar riil efektif (D(REER)) terhadap perubahan harga minyak dunia (grafik 4.7 c) adalah positif di awal periode (70%) dengan respon positif tertinggi pada periode ke-4 sebesar 100%. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa guncangan harga minyak berdampak langsung pada peningkatan nilai tukar relatif riil. Peningkatan nilai tukar riil efektif dapat diterjemahkan sebagai penurunan daya saing dalam negeri relatif terhadap luar negeri atau dengan kata lain menunjukkan dampak depresiasi riil dari mata uang domestik. Pada periode selanjutnya terjadi penurunan respon, hingga mencapai respon negatif tertinggi pada periode ke-9 (41,4%). Selanjutnya, dalam jangka panjang respon menuju keseimbangan atau konvergen. Sedangkan secara kumulatif (grafik 4.9 c) tampak bahwa sepanjang periode penelitian menunjukkan dampak kenaikan harga minyak dunia direspon secara positif. Nilai tukar riil efektif bersifat depresiatif sepanjang periode penelitian dengan respon negatif tertinggi pada periode ke-5 sebesar 228%.

Hasil IRF nilai tukar ini sesuai dengan hipotesis awal, yaitu berpengaruh negatif. Hal ini dapat dihubungkan dengan teori *purchasing power parity*, dimana apabila terjadi peningkatan harga barang dan jasa luar negeri relatif terhadap harga barang dan jasa domestik maka yang terjadi adalah rasio harga barang dan jasa luar negeri terhadap harga barang dan jasa domestik meningkat. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa terjadi penurunan nilai tukar (depresiasi). Apabila dikaitkan dengan dampaknya terhadap nilai tukar riil efektif maka guncangan harga minyak dunia akan menyebabkan kenaikan harga luar

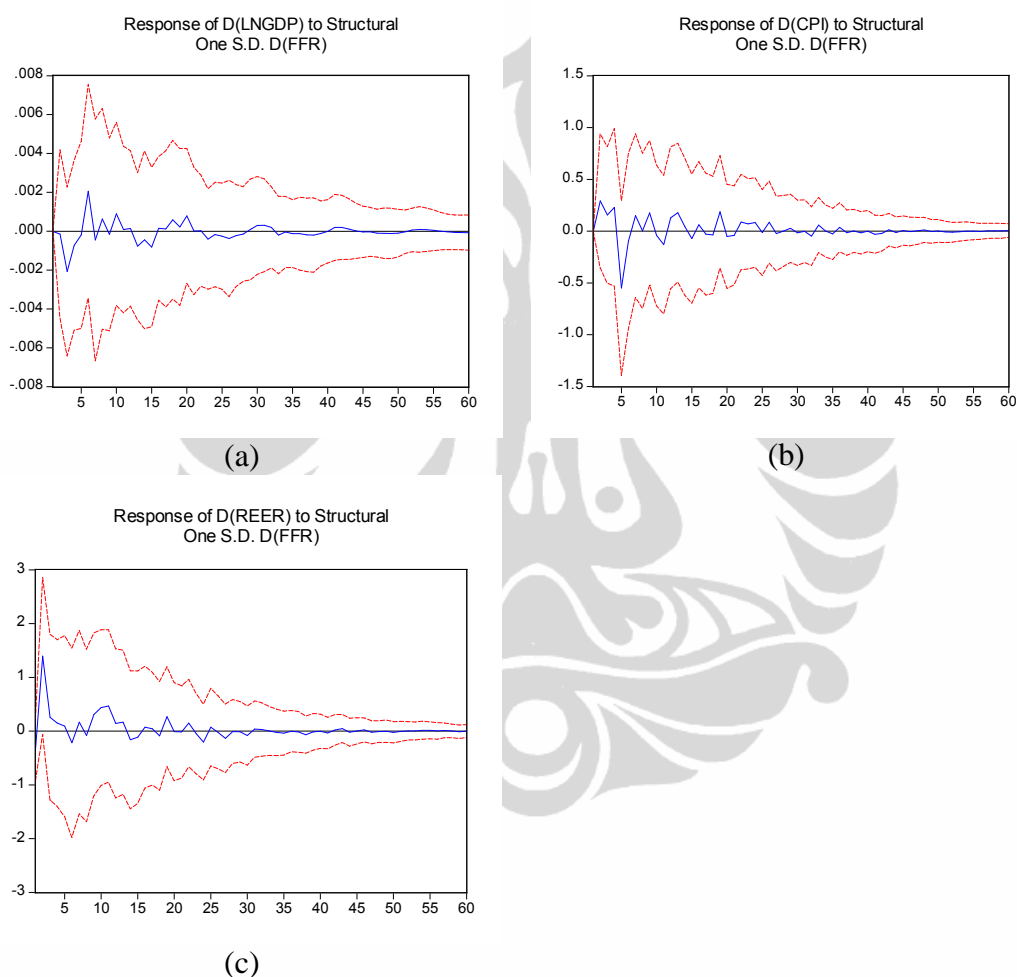
negeri dari *tradable goods* secara relatif terhadap harga domestik. Oleh karena rasio *tradable goods* dan *non-tradable goods* dipergunakan sebagai indikator daya saing/ tingkat kompetitif (*competitiveness level*) suatu negara, maka hal ini akan menyebabkan kenaikan nilai tukar riil efektif mata uang luar negeri. Dengan kata lain, guncangan harga minyak dunia mengindikasikan efek pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik. Selain itu, mengingat ketergantungan perekonomian domestik terhadap barang impor masih cukup besar, tingginya harga minyak akan menyebabkan kebutuhan valas untuk impor minyak juga melonjak sehingga dapat memberikan tekanan yang lebih besar terhadap nilai tukar rupiah. Lebih lanjut menurut publikasi Bank Indonesia, melalui model SOFIE (*Short Term Forecast Model for Indonesian Economy*) pada tahun 2005 efek peningkatan harga minyak memberikan indikasi pelemahan nilai tukar (-0,40%) dengan asumsi tidak terjadi penyesuaian pada konsumsi BBM (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005).



Grafik 4.9. Respon Indikator Makroekonomi Terhadap *Structural Shock* Harga Minyak Dunia Secara Kumulatif
(Sumber: hasil olah data, lampiran 8)

4.4.2. Respon Indikator Makroekonomi Terhadap Guncangan Suku Bunga Dunia (FFR)

Dalam uraian berikut akan dibahas hasil IRF yang menggambarkan respon dinamis indikator makroekonomi dalam hal ini respon terhadap output domestik (D(LNGDP)), inflasi (D(CPI)) dan nilai tukar riil efektif (D(REER)) sebagai akibat adanya perubahan 1 standar deviasi guncangan Suku Bunga Dunia (D(FFR)). Hasil IRF tersebut sebagaimana ditunjukkan dalam grafik 4.10 berikut:



Grafik 4.10 Respon Respon Indikator Makroekonomi Terhadap *Structural Shock* Suku Bunga Dunia
(Sumber: hasil olah data, lampiran 9)

Dari grafik 4.10 (a) di atas, perubahan suku bunga dunia (D(FFR)) belum direspon di awal periode. Guncangan suku bunga dunia ini selanjutnya direspon negatif terhadap perkembangan output. Dampak negatif tertinggi terjadi pada periode ke-3 (0,2%) diartikan bahwa peningkatan FFR akan menyebabkan

penurunan output. Pada periode berikutnya terjadi kenaikan respon, dengan respon positif tertinggi pada periode ke-6 sebesar 0,2%. Selanjutnya terdapat penurunan nilai respon dan menuju kondisi keseimbangan atau mendekati nol (konvergen) pada periode ke-10. Secara kumulatif (grafik 4.11 a) dapat dikatakan secara umum respon lebih bersifat negatif dengan respon negatif tertinggi terjadi pada periode ke-5 (0,3%). Hal ini lebih dikarenakan respon positif yang terjadi tersebut relatif kecil.

Hasil IRF output terhadap kenaikan output yang menunjukkan respon negatif sesuai dengan hipotesis awal penelitian. Penurunan output dapat dikaitkan dengan peningkatan suku bunga dunia, hal ini konsisten dengan teori atau model Mundell-Fleming dimana apabila terjadi kontraksi moneter akan berimplikasi negatif pada output. Dalam konteks nilai tukar mengambang bebas, apabila terjadi peningkatan suku bunga dunia dengan kata lain terjadi peningkatan *interest rate differential* maka akan memberikan dampak pada aliran modal keluar. Hal ini akan menyebabkan kelebihan permintaan mata uang asing dalam pasar valuta asing yang pada gilirannya memberi tekanan pada nilai tukar (depresiasi). Apabila bank sentral tidak melakukan penyesuaian terhadap peningkatan suku bunga dunia, maka efek depresiatif tersebut akan meningkatkan output melalui permintaan agregat terhadap barang-barang domestik. Akan tetapi, dalam konteks ITF yang memberikan perhatian terhadap stabilitas harga (nilai tukar), pada kenyataannya bank sentral melakukan penyesuaian tingkat suku bunga dengan maksud untuk mengurangi efek pelemahan nilai tukar ini. Respon penyesuaian tingkat suku bunga pada akhirnya akan menyebabkan penurunan output.

Pembahasan selanjutnya terkait dengan respon variabel tingkat harga (D(CPI)) terhadap perubahan suku bunga dunia (grafik 4.10 b). Variabel ini belum merespon perubahan tingkat suku bunga dunia pada awal periode. Pada periode selanjutnya direspon positif dan mencapai respon tertinggi pada periode ke-2 (30%). Selanjutnya perubahan suku bunga dunia memberikan dampak negatif berupa penurunan besaran nilai IRF yang tajam dan mencapai respon negatif tertinggi sebesar 55% pada periode ke-5. Sedangkan secara kumulatif (grafik 4.11

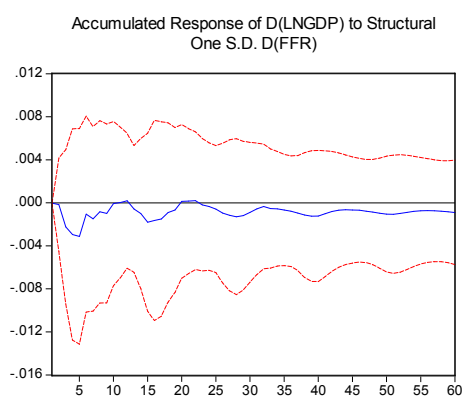
b) respon tingkat harga terhadap perubahan suku bunga dunia adalah bersifat positif selama periode penelitian.

Berdasarkan hasil IRF tingkat harga ini, maka dapat disimpulkan terdapat kesesuaian dengan hipotesis awal penelitian yang menyatakan adanya hubungan positif antara suku bunga dunia dan tingkat harga domestik. Indonesia dengan karakteristik perekonomian terbuka kecil dan menganut sistem nilai tukar mengambang bebas rentan terhadap pengaruh perubahan suku bunga dunia. Seiring dengan penrepan ITF sejak Juli 2005, Bank Indonesia berkomitmen terhadap stabilitas harga dalam hal ini pengendalian inflasi sebagai tujuan utama (*overriding objective*). Komitmen ini menyebabkan Bank Indonesia peka dan responsif terhadap siklus kebijakan moneter dunia, terlebih apabila terjadi pengetatan kebijakan moneter dunia. Efek kebijakan moneter kontraksi yang diterapkan oleh bank sentral Amerika Serikat (*Federal Reserve*) akan berimplikasi pada peningkatan spread suku bunga (*interest rate differential*) sehingga membawa pengaruh pada aliran modal keluar (*capital outflow*). Aliran modal keluar ini mengakibatkan terjadinya dampak terhadap pelemahan nilai tukar domestik. Sebagai akibat lanjutan (*pass-through effect*), harga bahan baku yang berasal dari impor menjadi relatif lebih mahal sehingga hal ini dapat menyebabkan terjadinya inflasi. Berdasarkan asumsi dalam teori Mundell-Fleming dimana suku bunga perekonomian ditentukan oleh tingkat suku bunga dunia (i^*) maka respon kebijakan moneter domestik akan selalu mengikuti (menyesuaikan) dengan tingkat suku bunga dunia dan akan berakhir apabila tingkat suku bunga domestik sama dengan tingkat suku bunga dunia ($i=i^*$). Dengan kata lain, respon kebijakan moneter Bank Indonesia selalu terkait dengan kebijakan suku bunga dunia (dalam hal ini suku bunga *federal fund rate*).

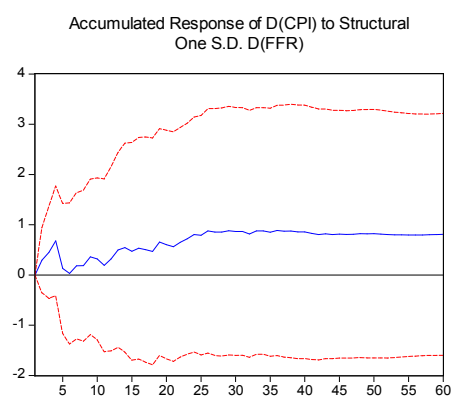
Dampak perubahan suku bunga dunia terhadap indikator makroekonomi selanjutnya terkait dengan nilai tukar. Respon variabel ini (Grafik 4.10 c) menunjukkan respon negatif di awal periode (35,5%). Pada periode ke-2 terjadi respon positif dan merupakan respon positif tertinggi (140%). Hal ini dapat diartikan bahwa peningkatan suku bunga dunia yang berimplikasi pada peningkatan angka indeks nilai tukar relatif riil pada gilirannya mengindikasikan efek pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik. Pada periode-periode

selanjutnya perubahan suku bunga dunia memberikan efek penurunan nilai respon dan kembali ke kondisi keseimbangan (konvergen). Meskipun terdapat respon negatif pada awal periode, secara kumulatif (grafik 4.11 c) dapat dikatakan respon nilai tukar riil efektif dapat dikatakan bersifat positif (mengindikasikan efek pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik).

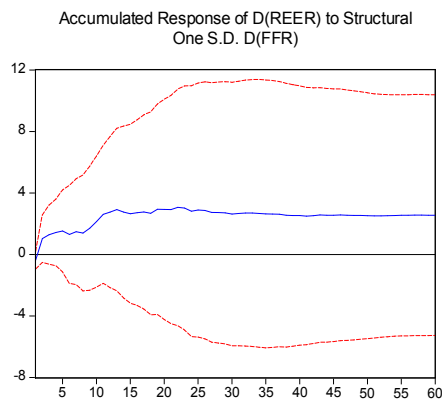
Hasil IRF baik secara individual maupun secara kumulatif menunjukkan terdapat kesesuaian dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa hubungan suku bunga dunia dengan nilai tukar riil efektif adalah negatif. Fakta ini sebagaimana dijelaskan pada paragraf di atas, dimana efek kontraksi moneter dunia membawa pengaruh terhadap *capital outflow* dan selanjutnya akan terjadi efek pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik. Kenaikan bunga di luar negeri di sisi lain juga akan menimbulkan resiko bagi peningkatan penanaman investasi di Indonesia, khususnya dalam bentuk investasi portfolio yang lebih memperhitungkan profil imbal hasil dan premi resiko. Dengan demikian, apabila aliran investasi asing dalam bentuk PMA juga tidak mengalami peningkatan sebagai akibat aliran modal keluar yang besar, maka kenaikan suku bunga internasional tersebut pada gilirannya dapat mempengaruhi stabilitas nilai tukar rupiah.



(a)



(b)

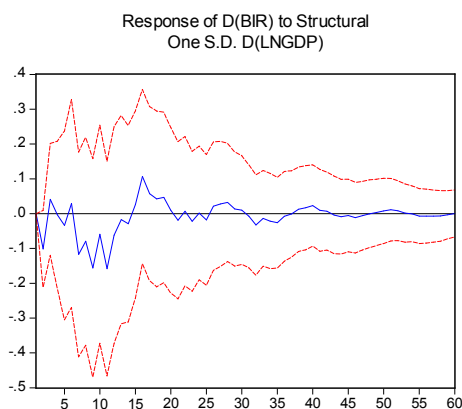


(c)

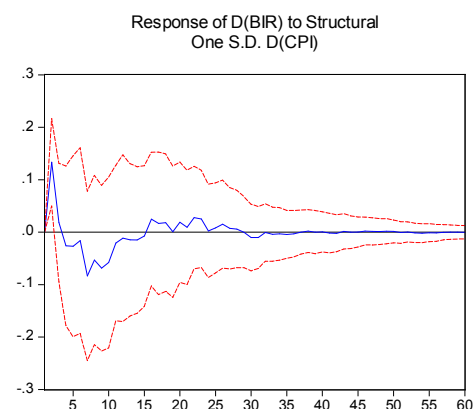
Grafik 4.11. Respon Indikator Makroekonomi Terhadap *Structural Shock* Suku Bunga Dunia Secara Kumulatif
(Sumber: hasil olah data, lampiran 9)

4.4.3. Respon Suku Bunga Domestik (BI Rate) Terhadap Guncangan Indikator Makroekonomi (GDP, Inflasi dan Nilai Tukar Riil Efektif)

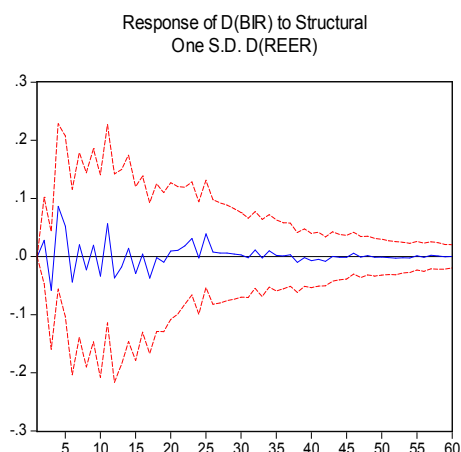
Pada bahasan selanjutnya akan diuraikan dampak guncangan indikator makroekonomi meliputi guncangan output, guncangan tingkat harga (inflasi), dan guncangan nilai tukar riil efektif terhadap suku bunga domestik. Respon terhadap suku bunga domestik ini dapat diterjemahkan sebagai *stance* kebijakan moneter yang diterapkan Bank Indonesia dalam menghadapi perubahan variabel-variabel makroekonomi domestik.



(a)



(b)



(c)

Grafik 4.12
Respon Suku Bunga Domestik Terhadap
Structural Shock GDP, Inflasi dan Nilai Tukar Riil Efektif
 (Sumber: hasil olah data, lampiran 11)

Respon suku bunga domestik terhadap perubahan sebesar 1 standar deviasi variabel output sebagaimana tampak pada grafik 4.12 (a) di atas, adalah respon negatif pada dua periode awal penelitian. Respon negatif ini dapat diartikan bahwa peningkatan output domestik menyebabkan penurunan suku bunga dengan kata lain kebijakan moneter yang ditempuh bersifat ekspansif. Pada beberapa periode penelitian berikutnya, terjadi respon positif kemudian diikuti dengan respon negatif yang tajam hingga mencapai puncak pada periode ke-11 sebesar 15,8%, dan peningkatan respon positif tertinggi pada periode ke-16 (10,66%). Secara kumulatif (grafik 4.13 a), respon suku bunga terhadap perubahan output dapat dikatakan bersifat negatif selama periode penelitian dengan respon negatif tertinggi pada periode ke-14 sebesar 74,58%.

Berdasarkan hasil IRF baik secara individual maupun secara kumulatif dapat disimpulkan bahwa respon suku bunga terhadap perubahan output adalah negatif. Bukti empiris ini sesuai dengan hipotesis awal. Respon kebijakan moneter dalam kaitannya dengan kebijakan makroekonomi, sejalan dengan siklus kegiatan ekonomi (*business cycle*) (Warjiyo, 2004). Penerapan kebijakan moneter ekspansif terkait dengan kondisi perekonomian yang sedang menurun (lesu). Hal ini sesuai dengan fakta bahwa pada periode penelitian (2004-2009) kondisi perekonomian (output sebagai proxy) menunjukkan adanya penurunan

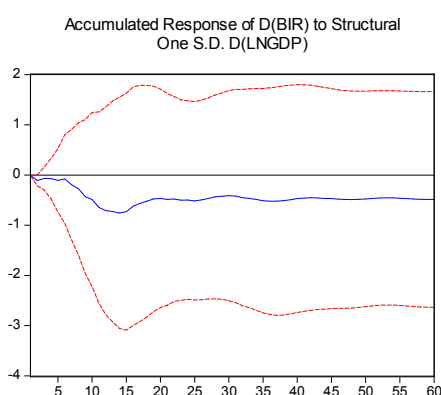
pertumbuhan ekonomi dari 5,7% menjadi 4,6% dan reaksi kebijakan moneter cenderung ekspansif dengan melakukan penurunan suku bunga dari 12,75% pada periode akhir 2005 hingga 6,5% pada periode akhir 2009. Respon kebijakan moneter yang ditempuh ini juga didasarkan atas reaksi terhadap siklus kebijakan moneter dunia sebagaimana dijelaskan pada paragraf terdahulu.

Pada grafik 4.12 (b) juga dapat dilihat bahwa suku bunga belum merespon guncangan satu standar deviasi dari perubahan tingkat harga dalam jangka pendek. Pada periode selanjutnya terjadi peningkatan nilai respon yang mencapai puncaknya pada periode ke-2 (13,33%). Hal ini dapat diartikan bahwa peningkatan tingkat harga menyebabkan kenaikan tingkat suku bunga BI Rate (kebijakan moneter kontraktif). Respon ini merupakan sesuai dengan arah kebijakan moneter di Indonesia, dimana suku bunga dijadikan sebagai sasaran operasional dalam merespon kenaikan harga. Respon selanjutnya cenderung menurun dan mencapai respon negatif tertinggi pada periode ke-7 sebesar 8,3%. Selanjutnya dampak kenaikan tingkat harga direspon dengan kenaikan suku bunga dan mencapai kondisi konvergen dalam jangka panjang. Secara kumulatif (grafik 4.13 b), hasil respon ini menunjukkan pola yang serupa yaitu respon positif (peningkatan suku bunga) dalam jangka pendek dan respon negatif (penurunan suku bunga) dalam jangka panjang.

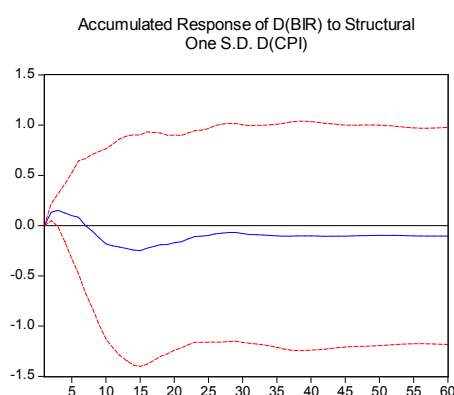
Fakta tersebut sesuai dengan hipotesis awal dan teori, serta penerapan kebijakan moneter dalam kerangka ITF. Inflasi yang tinggi direspon oleh kebijakan moneter yang bersifat kontraktif yaitu salah satunya adalah dengan peningkatan suku bunga dan sebaliknya. Dalam jangka pendek fenomena tekanan inflasi yang bersumber dari efek pelemahan nilai tukar rill dari mata uang domestik akan direspon dengan kebijakan moneter kontraktif. Hal ini dilakukan karena dengan peningkatan suku bunga akan menyebabkan nilai tukar menguat (apresiasi). Apresiasi nilai tukar akan menurunkan biaya produksi perusahaan sehingga harga barang domestik akan turun. Sedangkan dalam jangka panjang kecenderungan penurunan respon suku bunga terhadap perubahan tingkat harga terjadi seiring dengan mulai terkendalinya inflasi (sesuai dengan target yang diinginkan).

Selanjutnya, respon variabel suku bunga sebesar satu standar deviasi terhadap perubahan nilai tukar (grafik 4.12 c) pada periode pertama belum terlihat, baru pada periode ke-2 perubahan nilai tukar direspon positif sebesar 0,13%. Respon tertinggi terjadi pada periode ke-6 (9,22%) dan mencapai kondisi konvergen dalam jangka panjang. Hal ini dapat diartikan bahwa peningkatan nilai indeks nilai tukar riil efektif, yang merepresentasikan terjadinya pelemahan (depresiasi) Rupiah terhadap US dolar, maka kebijakan moneter yang ditempuh bersifat kontraktif (melalui peningkatan suku bunga). Meskipun terdapat respon negatif pada beberapa periode penelitian akan tetapi secara umum dapat dikatakan bahwa respon suku bunga terhadap perubahan nilai tukar adalah positif. Hal ini dapat dilihat pada grafik 4.13 c yang menunjukkan bahwa selama periode penelitian respon suku bunga adalah positif.

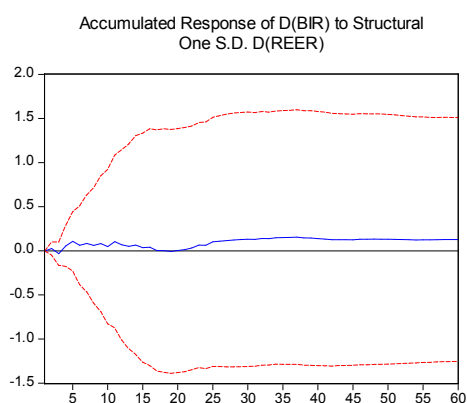
Hasil IRF baik secara individual maupun kumulatif menunjukkan kesesuaian dengan teori dan hipotesis yang dibangun di awal penelitian. Tingginya respon suku bunga (BI rate) ini bertujuan untuk meminimalisir pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik dan menurunkan tingkat harga yang cukup tinggi. Diharapkan dengan kenaikan respon suku bunga ini akan meningkatkan aliran modal masuk sehingga nilai tukar rupiah terapresiasi. Turunnya respon suku bunga mulai periode ke-7 dan seterusnya terjadi seiring dengan mulai menguatnya nilai tukar sesudah periode tersebut.



(a)



(b)



(c)

Grafik 4.13. Respon Suku Bunga Domestik Terhadap *Structural Shock* GDP, Inflasi dan Nilai tukar riil efektif Secara Kumulatif
(Sumber: hasil olah data, lampiran 12)

4.5. Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Dengan analisis FEVD dapat diketahui seberapa persen variasi dalam sebuah variabel endogen dijelaskan oleh setiap gangguan yang ada dalam model SVAR yang diaplikasikan. Dengan kata lain analisis FEVD digunakan untuk mengetahui variabel mana yang paling berperan penting dalam menjelaskan perubahan suatu variabel. Tabel 4.14 sampai dengan tabel 4.17 menunjukkan persentase variasi masing-masing variabel endogen oleh guncangan-guncangan variabel lainnya. Dari hasil FEVD tersebut dapat disimpulkan bahwa variasi masing-masing variabel lebih ditentukan oleh variabel itu sendiri dengan besaran yang berbeda-beda.

Tabel 4.14. Hasil FEVD Output Domestik

Period	S.E.	D(LNWOP)	D(LNGDP)	D(CPI)	D(FFR)	D(BIR)	D(LNM1)	D(REER)
1	0.062199	3.826591	96.17341	6.50E-28	3.00E-33	3.12E-31	3.51E-30	2.16E-29
6	0.155423	2.622884	81.64729	3.921608	3.037985	2.673334	4.657934	1.438965
12	0.194755	2.736294	78.51075	4.333469	2.978818	3.179339	4.463639	3.797693
18	0.220100	2.450485	79.10775	4.198573	2.600426	2.966356	5.247348	3.429060
24	0.231748	2.453159	78.50916	4.322711	2.672375	3.127771	5.179413	3.735415
30	0.236016	2.396437	78.90050	4.240243	2.603543	3.039365	5.133066	3.686842
36	0.238921	2.376560	78.85373	4.213362	2.605661	3.066617	5.141230	3.742840
42	0.240439	2.360816	78.94177	4.175999	2.598814	3.065347	5.122319	3.734933
48	0.241252	2.355008	78.95378	4.166603	2.592626	3.064952	5.115575	3.751458
54	0.241710	2.350901	78.97316	4.158676	2.589934	3.062058	5.113590	3.751677
60	0.241985	2.347988	78.98108	4.154017	2.587887	3.062863	5.111518	3.754646

(Sumber: hasil olah data, lampiran 13)

Bila kita amati, secara umum variasi masing-masing variabel lebih ditentukan oleh variabel itu sendiri baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Sumbangan perubahan variabel output (tabel 4.14) secara umum didominasi oleh guncangan output itu sendiri dengan komposisi varian sebesar 96,2% pada periode pertama dan menurun hingga 79% pada akhir periode penelitian. Peran variabel lain dalam mendekomposisi output dapat dikatakan kurang penting atau signifikan karena besaran variansi berada di bawah 7%. Akan tetapi apabila dilihat secara keseluruhan peran variabel lain yang mempengaruhi besaran output adalah harga minyak dunia (LNWOP) yang pada awal periode mendekomposisi output sebesar 3,8% dengan kecenderungan yang menurun hingga sekitar 2,3%. Besaran variansi variabel lain mulai tampak pada periode ke-2, terutama variabel jumlah uang beredar. Besarnya kontribusi variabel ini sesuai dengan mekanisme transmisi kebijakan moneter (*direct monetary transmission*) dimana pemanfaatan uang beredar dalam berbagai transaksi ekonomi oleh para pelaku ekonomi pada akhirnya mempengaruhi kegiatan ekonomi, seperti inflasi dan output. Sementara itu kontribusi variabel guncangan tingkat harga (inflasi), nilai tukar riil efektif, suku bunga domestik dan suku bunga dunia tidak terlalu penting dalam menjelaskan perubahan output domestik.

Tabel 4.15. Hasil FEVD Tingkat Harga

Period	S.E.	D(LNWOP)	D(LNGDP)	D(CPI)	D(FFR)	D(BIR)	D(LNM1)	D(REER)
1	0.009677	1.662034	0.115335	98.22263	8.21E-34	3.17E-37	3.08E-32	3.54E-31
6	0.017283	8.527897	1.442184	46.42404	9.273377	15.10482	4.930107	14.29757
12	0.018832	7.461317	8.543510	41.67354	8.935522	13.17536	5.756227	14.45453
18	0.021807	7.131609	13.91397	37.06301	8.536051	13.20685	6.687567	13.46094
24	0.022253	7.017445	15.08819	35.67473	8.952440	13.12070	6.838175	13.30832
30	0.022845	6.955896	15.45751	35.26310	8.926093	13.10584	6.931486	13.36008
36	0.023009	6.910710	15.85333	34.96677	8.948386	13.05457	6.958127	13.30811
42	0.023177	6.884506	16.07204	34.82208	8.931495	13.04806	6.967894	13.27393
48	0.023231	6.876051	16.15812	34.77509	8.925354	13.03234	6.963975	13.26907
54	0.023279	6.871294	16.21750	34.74458	8.919714	13.02302	6.961837	13.26205
60	0.023299	6.867847	16.25732	34.72553	8.915505	13.01685	6.959852	13.25709

(Sumber: hasil olah data, lampiran 13)

Selanjutnya berdasarkan tabel 4.15 di atas, varian tingkat harga (inflasi) menunjukkan bahwa variabel tingkat harga secara dominan masih dipengaruhi oleh varian variabel itu sendiri dengan kontribusi terhadap FEVD sebesar 98,2% pada periode pertama dan menurun hingga 34,7%. Variabel kedua yang memberikan kontribusi varian terbesar adalah variabel output dengan kecenderungan

persentase varian dekomposisi yang meningkat. Signifikansi peran variabel ini muncul setelah periode ke-10. Besarnya pengaruh output terhadap tingkat harga ini mengindikasikan kondisi dimana relatif tingginya ketergantungan sektor produksi pada bahan baku impor. Pada saat terjadi pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik, tekanan harga impor barang menyebabkan peningkatan biaya produksi yang pada gilirannya akan mendorong terjadinya peningkatan inflasi. Variabel selanjutnya yang memiliki peran penting adalah variabel suku bunga domestik (BI rate). Meskipun di awal periode variabel ini memiliki peran yang kurang signifikan terhadap perubahan tingkat harga, akan tetapi besaran varian variabel ini pada periode ke-3 mencapai 18,43% dan pada periode selanjutnya berkontribusi berkisar 13% hingga 16%. Hal ini mengindikasikan bahwa kebijakan moneter yang konsisten. Komitmen Bank Indonesia untuk mengendalikan inflasi direpresentasikan dalam peningkatan suku bunga (kontraktif) pada saat kondisi inflasi yang tinggi (2005) dan sebaliknya. Selain variabel output dan suku bunga domestik, hasil FEVD juga menunjukkan bahwa variabel nilai tukar riil efektif dan suku bunga dunia memberikan pengaruh yang cukup besar yaitu sekitar 9%-16%, meskipun pada awal periode kontribusi varian variabel ini relatif kecil. Sedangkan, akibat guncangan eksternal dari peningkatan harga minyak dunia serta variabel jumlah uang beredar secara umum relatif kurang berpengaruh terhadap varian tingkat harga jika dibandingkan dengan variabel lain.

Tabel 4.16 Hasil FEVD Suku Bunga Domestik

Period	S.E.	D(LNWOP)	D(LNGDP)	D(CPI)	D(FFR)	D(BIR)	D(LNM1)	D(REER)
1	1.448942	0.282630	3.76E-34	1.53E-33	1.437607	98.27976	4.26E-33	2.20E-34
6	2.260978	8.395846	5.352188	7.563696	7.618123	59.56676	5.261279	6.242107
12	2.509927	5.881814	21.86452	9.215071	7.672970	43.78832	5.952275	5.625028
18	2.668437	5.399939	23.59731	8.648383	7.699024	42.40491	6.607118	5.643317
24	2.728470	5.414866	23.61940	8.803076	7.771427	41.84604	6.706429	5.838771
30	2.751126	5.330611	23.70102	8.713589	7.691483	41.62272	6.872336	6.068243
36	2.763521	5.301685	24.01987	8.676392	7.673238	41.40236	6.855089	6.071369
42	2.769898	5.281768	24.12898	8.635643	7.669735	41.31970	6.876031	6.088138
48	2.771893	5.279296	24.16810	8.630507	7.667270	41.29046	6.872288	6.092074
54	2.773207	5.276524	24.20673	8.626879	7.664329	41.26229	6.872245	6.091008
60	2.773996	5.274045	24.23675	8.623192	7.661393	41.24321	6.870880	6.090532

(Sumber: hasil olah data, lampiran 13)

Hasil *variance decomposition* terhadap suku bunga domestik (*BI rate*) sebagaimana tampak dalam tabel 4.16 menunjukkan bahwa varian variabel itu

sendiri masih memberikan pengaruh yang dominan, dengan kontribusi sebesar 98,3% pada periode pertama dan mengalami penurunan hingga 41,2% pada akhir periode penelitian. Variabel lain yang memberikan kontribusi besar (signifikan) terhadap varian suku bunga domestik adalah output, dengan varian yang cenderung meningkat sejak semester pertama. Selain itu, variabel inflasi juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap varian suku bunga, dengan besaran varian antara 8%-22% (22% terjadi pada periode ke-2). Besaran kedua variabel ini dapat dikaitkan kerangka ITF, dimana apabila perekonomian sedang menghadapi tekanan inflasi, maka bank sentral merespon dengan menerapkan kebijakan moneter kontraktif. Meskipun kedua variabel ini berpengaruh besar terhadap varian suku bunga, akan tetapi pada periode awal varian suku bunga lebih dipengaruhi oleh *external shock* yaitu besaran suku bunga dunia (FFR) dengan nilai FEVD sebesar 1,4% dan harga minyak dunia (0,3%). Hal ini berarti bahwa Bank Indonesia memperhatikan atau bereaksi positif terhadap perubahan guncangan dari luar negeri terutama akibat peningkatan suku bunga dunia (FFR). Dengan kata lain, BI menjaga posisi “aman” atas perbedaan suku bunga domestik dengan suku bunga dunia (*interest rate differential*) dan inflasi dunia yang direpresentasikan dengan kenaikan harga minyak dunia untuk mencegah adanya pelarian modal keluar (*capital outflow*) yang pada gilirannya akan menimbulkan kelebihan permintaan mata uang asing sehingga terjadi pelemahan nilai tukar riil dari mata uang domestik. Sedangkan kontribusi variabel jumlah uang beredar dan nilai tukar dapat dikatakan relatif kecil (kurang signifikan) jika dibandingkan dengan variabel lain karena peran masing-masing variabel tersebut berada di bawah 7%.

Tabel 4.17. Hasil FEVD Nilai Tukar Riil Efektif

Period	S.E.	D(LNWOP)	D(LNGDP)	D(CPI)	D(FFR)	D(BIR)	D(LNM1)	D(REER)
1	0.225682	4.816366	1.781631	29.07115	1.253015	0.054602	19.61305	43.41019
6	0.307878	7.292678	13.15807	18.75176	9.192956	8.531075	13.09830	29.97516
12	0.382575	7.506753	13.94231	19.71429	10.31753	8.273115	12.20155	28.04445
18	0.426335	7.199598	16.68836	19.17900	9.892957	8.406451	12.29072	26.34292
24	0.437726	6.927143	18.68471	18.50287	9.924916	8.306286	12.07852	25.57555
30	0.443396	6.860602	19.45413	18.25361	9.879380	8.242523	12.07045	25.23930
36	0.445877	6.833063	19.67874	18.18361	9.843141	8.225519	12.05558	25.18034
42	0.447347	6.809374	19.90229	18.12374	9.825789	8.204905	12.03621	25.09769
48	0.448132	6.798210	20.01869	18.09027	9.818678	8.194450	12.02145	25.05826
54	0.448533	6.791875	20.08397	18.07228	9.810470	8.189013	12.01347	25.03892
60	0.448773	6.788867	20.11611	18.06406	9.806885	8.186060	12.00917	25.02885

(Sumber: hasil olah data, lampiran 13)

Terakhir, analisis FEVD terhadap nilai tukar riil efektif sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 4.17 di atas, mengindikasikan bahwa varian nilai tukar masih dominan dipengaruhi oleh varian variabel itu sendiri dengan kontribusi sebesar 43,4% di awal periode dengan kecenderungan penurunan nilai *variance decomposition* hingga mencapai 25% pada akhir periode penelitian. Selain itu, variabel inflasi memberikan kontribusi yang cukup besar pada awal periode (29%) dan pada periode selanjutnya peranan inflasi terhadap varian nilai tukar menunjukkan angka persentase yang menurun dengan kisaran (18%-19%). Perubahan nilai tukar dapat bersumber dari peningkatan inflasi dikarenakan penurunan kepercayaan terhadap rupiah. Peningkatan inflasi dapat menurunkan nilai aset finansial domestik sehingga dapat melemahkan nilai tukar. Selain itu, variabel jumlah uang beredar juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap varian nilai tukar yaitu 19,6% pada periode pertama dan cenderung menurun pada periode berikutnya. Fakta yang mendasari pengaruh variabel ini dapat dikaitkan dengan dampak permintaan valuta asing ketika terjadi peningkatan likuiditas. Peningkatan jumlah uang beredar sebagai akibat penurunan suku bunga domestik dapat mengakibatkan *excess supply* mata uang domestik, yang pada gilirannya akan terjadi peningkatan permintaan terhadap mata uang asing (dollar Amerika). Hal ini akan menyebabkan penurunan nilai mata uang domestik dalam pasar valas. Variabel selanjutnya yang memberikan kontribusi terhadap varian nilai tukar adalah variabel output. Meskipun besaran FEVD output pada awal periode relatif kecil jika dibandingkan dengan variabel yang lain, namun pada periode selanjutnya hingga akhir periode output memberikan kontribusi signifikan dengan kecenderungan yang meningkat hingga 20%. Fakta dibalik besarnya varian output terhadap nilai tukar ini dapat dijelaskan berdasarkan teori dimana dampak kebijakan moneter ekspansif dalam perekonomian terbuka kecil dengan kurs mengambang bebas berimplikasi pada peningkatan output dan depresiasi nilai tukar dalam jangka pendek, meskipun dalam jangka panjang kebijakan moneter ekspansif hanya akan meningkatkan tingkat harga. Lebih lanjut, *variance decomposition* nilai tukar dipengaruhi oleh variabel suku bunga yaitu suku bunga dunia dan suku bunga domestik. Besaran variansi kedua variabel ini menunjukkan peran yang penting (signifikan) terhadap

perubahan nilai tukar yakni sekitar 9%-16% (suku bunga dunia) dan sekitar 8% (suku bunga domestik). Logika dibalik signifikansi kedua variabel ini terhadap nilai tukar dapat dijelaskan sebagai berikut. *Pertama*, dapat dikaitkan dengan penguatan mata uang dollar AS relatif terhadap mata uang negara lain (rupiah) sebagai akibat dari peningkatan suku bunga dunia (FFR). Kondisi ini menyebabkan asset-asset dalam dollar AS menjadi lebih menarik daripada asset domestik bagi pelaku pasar sehingga investasi portofolio akan beralih dalam bentuk dollar AS. Pengalihan asset ini pada akhirnya menyebabkan nilai tukar melemah. *Kedua*, peningkatan suku bunga (domestik) akan menyebabkan peningkatan *spread* suku bunga dalam dan luar negeri (dunia), hal ini menyebabkan adanya aliran modal masuk (*capital inflows*). Sebagai implikasi lanjutan, akan menimbulkan kelebihan permintaan mata uang domestik sehingga terjadi apresiasi nilai tukar dan sebaliknya.

4.6. Analisis Efektifitas Kebijakan Moneter

Dari analisis IRF dan FEVD sebagaimana telah diuraikan pada paragraf terdahulu dapat diketahui respon masing-masing variabel serta besaran persentase variasi dalam sebuah variabel endogen dijelaskan oleh setiap gangguan. Untuk melakukan analisis terhadap efektifitas kebijakan moneter yang dijalankan oleh bank sentral akan dipergunakan indeks kondisi moneter (*monetary condition index/MCI*).

Hasil pengujian stasioneritas dan pengujian kointegrasi untuk mengetahui hubungan jangka panjang untuk variabel suku bunga dan nilai tukar riil sebagaimana tampak dalam tabel 4.18 dan 4.19 di bawah menunjukkan data yang dipergunakan selanjutnya akan diestimasi dalam bentuk *first difference* dan terdapat hubungan jangka panjang antara tingkat harga (inflasi) dan suku bunga dan hubungan jangka panjang antara tingkat harga dan nilai tukar.

Tabel 4.18. Pengujian Stasioneritas
Tingkat *Level* dan Tingkat *First Difference*

Variabel	<i>Level</i>		<i>First Difference</i>		
	Nilai ADF test	Probability	Nilai ADF test	***	Probability
LNCPI	3.018600	0.9992	-4.797051	***	0.0000
IR	-1.147459	0.2256	-2.709711	***	0.0077

ER 0.679047 0.8594 -6.088390 *** 0.0000

(Sumber: hasil olah data, lampiran 2)

Keterangan:

- *** Signifikan pada level 1 %
- ** Signifikan pada level 5 %
- * Signifikan pada level 10 %

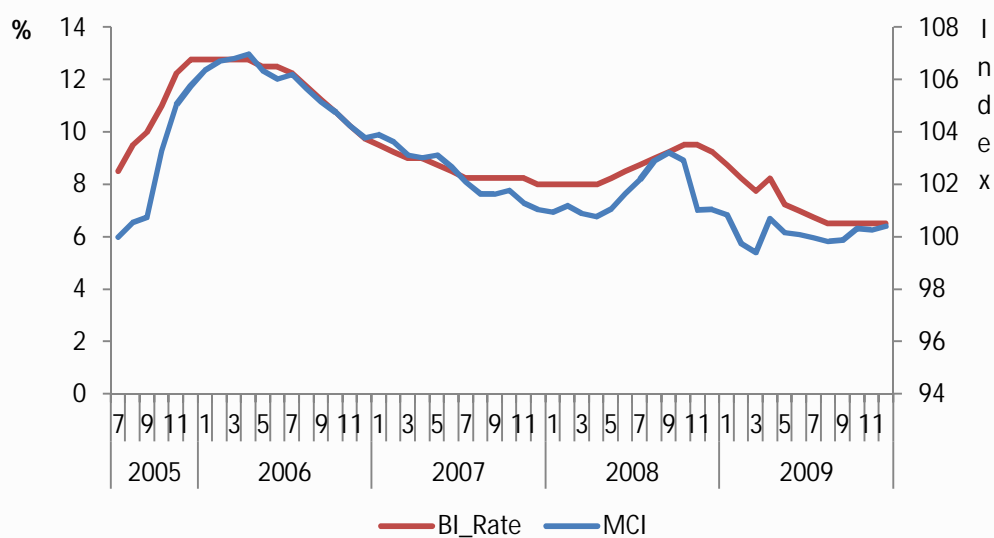
Tabel 4.19. Pengujian Kointegrasi

Null Hypothesized	Max-eigenvalue	Trace
None	0.339247*	0.339247
At Most 1	0.086982	0.086982
At Most 2	0.021346	0.021346

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

(Sumber: hasil olah data, lampiran 14)

Berdasarkan hasil estimasi persamaan tingkat harga (lampiran 15), rasio kondisi moneter (*monetary condition ratio*) yang menggambarkan pentingnya saluran nilai tukar dan saluran suku bunga dalam transmisi kebijakan moneter yang berdampak terhadap inflasi menunjukkan angka 14,83:1 (0.155352: 0.010472). Rasio ini mengisyaratkan bahwa satu persen perubahan suku bunga setara/ekuivalen dengan 14,83 persen perubahan nilai tukar riil dalam konteks pengaruhnya terhadap tingkat harga (inflasi). Dengan kata lain, perubahan satu persen suku bunga dapat dikompensasi oleh 14,38 persen penurunan nilai tukar riil.



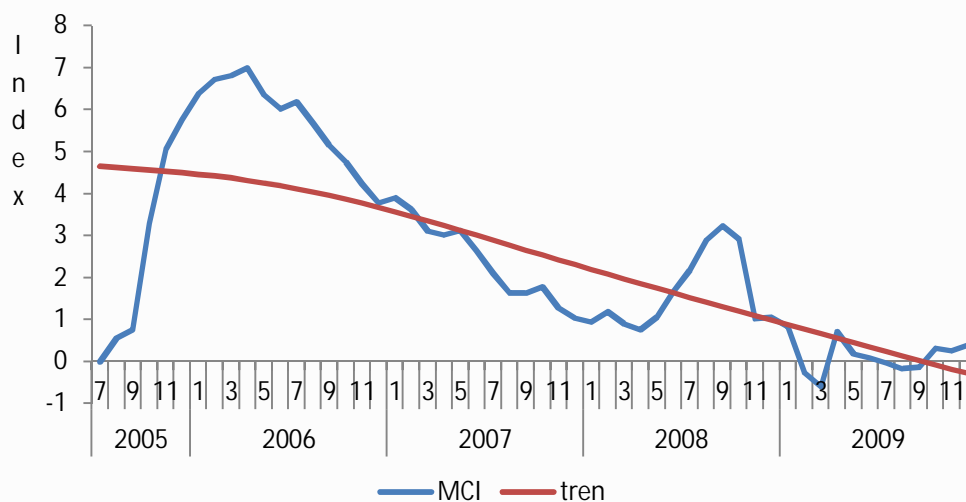
Grafik 4.19. Grafik *Monetary Condition Index* (MCI) dan *Stance Kebijakan Moneter*

(Sumber: hasil olah data, lampiran 16)

Sedangkan hasil konstruksi MCI (lampiran 16) sebagaimana ditunjukkan dalam grafik 4.19 di atas, mengindikasikan bahwa *stance* kebijakan moneter Bank Indonesia selama periode 2005:7-2009:12 dapat dikatakan secara umum adalah tepat. Meskipun dalam prakteknya Bank Indonesia tidak menggunakan MCI sebagai suatu target operasi jangka pendek di dalam menjalankan kebijakan moneter (seperti halnya Bank Sentral Canada), akan tetapi pola kebijakan moneter yang diterapkan mengikuti *monetary condition index*. Peningkatan MCI dalam hal ini direspon dengan penerapan kebijakan moneter kontraktif berupa peningkatan suku bunga (BI Rate) dan sebaliknya.

Dalam konteks pengendalian inflasi sebagaimana merupakan tujuan utama (*overriding objective*) dalam kerangka ITF, Bank Indonesia dapat dikatakan menerapkan tingkat suku bunga yang lebih tinggi dari yang seharusnya. Meskipun demikian, apabila hal ini dikaitkan dengan target dan capai (realisasi) inflasi dapat dikatakan bahwa secara garis besar laju inflasi sebenarnya dapat dikendalikan. Berdasarkan publikasi Bank Indonesia, target dan realisasi inflasi selama tahun 2005-2008 menunjukkan bahwa secara garis besar bahwa laju inflasi sebenarnya dapat dikendalikan. Realisasi inflasi yang diluar target yang ditetapkan yaitu pada tahun 2005 dimana inflasi ditargetkan sebesar 5,0% - 7,0% akan tetapi realisasi menunjukkan inflasi sebesar 17,1% lebih dikarenakan adanya kenaikan harga BBM (*administered price*) sedangkan pada tahun 2008 dimana inflasi ditargetkan sebesar 5,0% - 6,0% akan tetapi realisasi menunjukkan inflasi sebesar 11,06% oleh karena adanya ekspektasi masyarakat akan kembali adanya kenaikan BBM di dalam negeri sehubungan dengan kenaikan harga minyak internasional yang mencapai hingga lebih dari 100 US\$/barrel. Lebih lanjut, inflasi IHK pada tahun 2009 mencapai 2,78% (yoy), atau lebih rendah dibandingkan dengan sasaran inflasi yang ditetapkan oleh Pemerintah sebesar $4,5\% \pm 1\%$ (yoy). Lebih rendahnya realisasi inflasi dibanding dengan sasaran tersebut tidak terlepas dari langkah-langkah kebijakan yang ditempuh Bank Indonesia dan Pemerintah serta berubahnya kondisi makroekonomi dibandingkan dengan asumsi yang mendasari proyeksi inflasi tersebut. Dari sisi Bank Indonesia, telah ditempuh kebijakan penetapan BI Rate yang konsisten dengan pencapaian sasaran inflasi dan mendorong pemulihan ekonomi, serta intervensi di pasar valuta asing untuk

memperkuat nilai tukar rupiah. Tren penguatan rupiah tidak terlepas dari pulihnya kepercayaan investor asing terhadap konsistensi kebijakan makroekonomi dan relatif kuatnya kondisi fundamental ekonomi Indonesia, sehingga mendorong aliran modal masuk cukup besar. Sementara dari sisi Pemerintah telah ditempuh kebijakan penurunan harga BBM yang diikuti dengan penurunan tarif angkutan dan harga komoditas lainnya (Laporan Perekonomian Indonesia, 2009).



Grafik 4.20. Grafik *Hodrick-Prescott Tren* dari MCI
(Sumber: hasil olah data, lampiran 15)

Lebih lanjut, *stance* kebijakan moneter Bank Indonesia apabila dilihat berdasarkan tren indeks kondisi moneter (MCI) yang diukur dengan *Hodrick-Prescott Filter* menunjukkan kecenderungan diterapkannya kebijakan moneter yang bersifat ekspansif berupa penurunan suku bunga (BI rate) selama periode 2005:7-2009:12. Sebagaimana yang ditunjukkan dalam grafik 4.20 di atas, ekspansi moneter yang diterapkan Bank Indonesia ini dapat dikaitkan dengan siklus kegiatan ekonomi (*business cycle*). Dimana penerapan kebijakan moneter ekspansif terkait dengan kondisi perekonomian yang sedang menurun (lesu). Hal ini sebagaimana dijelaskan pada paragraf-paragraf terdahulu bahwa kondisi perekonomian menunjukkan adanya penurunan pertumbuhan ekonomi dari 5,7% menjadi 4,6%. Selain itu, respon kebijakan moneter yang ditempuh ini juga didasarkan atas reaksi terhadap siklus kebijakan moneter dunia yang menunjukkan tren serupa.