

# PERANAN KEBIJAKAN MONETER DALAM MENJAGA STABILITAS PEREKONOMIAN INDONESIA SEBAGAI RESPON TERHADAP FLUKTUASI PEREKONOMIAN DUNIA

*M. Maula Al Arif dan  
Achmad Tohari<sup>1</sup>*

## Abstract

*This paper analyzes the impact of the inflation and the world interest rate on the Indonesian economy and the effectiveness of the Indonesian central bank policy to adopt the domestic macroeconomic fluctuation.*

*Assuming Indonesia as a small-open economy, the Structural Vector Autoregressive Model is utilized on the monthly data during the period of 1999:1 – 2004:12 covering the main domestic macroeconomic indicator (output, price, money supply, interest rate and the exchange rate) and the world oil price and world interest rate as the disturbance sources.*

*The analysis provides 2 main results, first, the international variables do have impacts on the domestic variables fluctuation, implying the fragility of the domestic economy due to the external shock, second, the monetary policy is effective on supporting the economic growth and stabilizing the price level. However, the Bank Indonesia policy to stabilize the international shock via the exchange rate channel, contributes to a higher impact of the international shock on the domestic interest rate.*

Keywords: Monetary policy, business cycle, SVAR.

JEL Classification: E52, E32, C32, F41

---

<sup>1</sup> M. Maula Al Arif adalah mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya, Malang; hebat\_rek@yahoo.com.  
Achmad Tohari adalah peneliti bidang ekonomi pada The Institute for Social, Economic, and Industrial Development (ISEID); achmad\_tohari@yahoo.com.

## I. PENDAHULUAN

Pada era perekonomian global, interaksi ekonomi antarnegara merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan ekonomi suatu negara yang semakin terbuka. Dengan semakin besarnya keterkaitan antar-negara, maka semakin terbuka pula perekonomian, seperti tercermin pada peningkatan transaksi perdagangan dan arus modal antarnegara. Seperti halnya Indonesia sebagai perekonomian kecil terbuka, perekonomiannya tidak dapat dilepaskan dari pengaruh perekonomian global.

Dalam kondisi demikian, menjaga stabilitas perekonomian tidaklah mudah. Kejadian ekonomi yang terjadi secara global, baik secara langsung maupun tidak langsung, memberikan pengaruh terhadap perekonomian Indonesia. Kondisi perekonomian global yang kurang menguntungkan, terutama meningkatnya harga minyak dunia dan siklus pengetatan kebijakan moneter global, menyebabkan upaya menjaga momentum stabilitas ekonomi makro mengalami gangguan yang cukup berarti.

Dengan penerapan rezim nilai tukar mengambang bebas, tugas otoritas moneter dalam menjaga stabilitas akibat guncangan perekonomian global juga semakin berat. Secara teoretis, penerapan nilai tukar mengambang bebas akan menyebabkan guncangan perekonomian dunia secara langsung dapat ditransmisikan kepada perekonomian domestik. Hal itu menyebabkan kondisi perekonomian menjadi semakin rentan terhadap guncangan dari perekonomian global (Jimenez, 2001).

Untuk mengurangi dampak guncangan perekonomian dunia terhadap perekonomian Indonesia, dibutuhkan kebijakan moneter yang efektif dan efisien. Dalam praktiknya, kebijakan moneter ditujukan untuk menjaga stabilitas ekonomi makro, yang dicerminkan oleh: (1) stabilitas harga (rendahnya laju inflasi); (2) membaiknya perkembangan output riil (pertumbuhan ekonomi); dan (3) cukup luasnya lapangan kerja yang tersedia (Warjiyo, 2004).

Fokus penerapan kerangka kebijakan moneter pada Negara-negara di dunia saat ini adalah pada pengendalian laju inflasi (*inflation targeting*). Keberhasilan kebijakan ini dapat dinilai dari bagaimana efektivitas kebijakan dalam menunjang pertumbuhan ekonomi dan menjaga kestabilan laju inflasi pada jangka panjang, meskipun dalam penerapannya banyak ahli ekonomi yang mengkritik. Hal itu disebabkan karena terdapat *trade-off* antara pertumbuhan ekonomi dan laju inflasi dalam jangka pendek yang sering digambarkan dalam kurva philip jangka pendek.

Bank Indonesia sebagai otoritas moneter merupakan lembaga yang berwenang dalam menentukan kebijakan di Indonesia. Kebijakan dan intervensi yang dilakukan oleh Bank Indonesia dilakukan dalam upaya menjaga stabilitas perekonomian dan mencapai sasaran kebijakan yang diinginkan. Peran bank sentral dalam melakukan kebijakan moneter melalui berbagai respon

instrumennya terhadap stabilitas perekonomian Indonesia, diharapkan dapat meredam berbagai gejolak yang timbul dari perekonomian dunia.

Dari uraian di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu: (1) bagaimana pengaruh inflasi dan suku bunga dunia terhadap fluktuasi ekonomi makro Indonesia; (2) seberapa besar pengaruh variabel dunia dan domestik dalam menjelaskan fluktuasi ekonomi makro Indonesia; dan (3) bagaimana efektivitas kebijakan Bank Indonesia sebagai otoritas moneter dalam merespon fluktuasi makroekonomi Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengetahui pengaruh inflasi dan suku bunga dunia terhadap fluktuasi ekonomi makro Indonesia; (2) menganalisis seberapa besar pengaruh variabel dunia dan domestik dalam menjelaskan fluktuasi ekonomi Indonesia; (3) mengetahui efektivitas kebijakan Bank Indonesia sebagai otoritas moneter dalam merespon fluktuasi ekonomi makro Indonesia.

Bagian ke-dua dari makalah ini mendeskripsikan karakteristik perekonomian kecil terbuka dan fluktuasi makro ekonominya sebagai respon dari perekonomian global, serta bagaimana peran kebijakan moneter dalam stabilitas makroekonomi perekonomian kecil terbuka. Selain itu, pada bagian ini juga akan dikemukakan mengenai penelitian sebelumnya. Pada bagian ketiga akan dibahas deskripsi data, identifikasi variabel, serta teknik analisis data. Selanjutnya, merupakan estimasi data dengan menggunakan model SVAR. Bagian akhir merupakan simpulan.

## II. TEORI

Perekonomian kecil terbuka adalah perekonomian dengan mobilitas modal yang sempurna. Dengan mobilitas modal yang sempurna memungkinkan penduduknya untuk memiliki akses secara penuh dalam perekonomian dunia (Mankiw: 2000, 185). Selain itu, terdapat karakteristik lain yang dapat digunakan untuk menjelaskan perekonomian kecil terbuka, di antaranya: (1) perekonomian dengan tingkat ketergantungan yang sangat tinggi pada perekonomian global; (2) perekonomian yang relatif tidak stabil, dengan tingginya tingkat kerentanan terhadap guncangan dari luar negeri (Jimenez, 2001); serta (3) tingginya tingkat ketergantungan terhadap perubahan harga internasional.

Teori Mundell-Fleming atau model dua negara (*two country model*) merupakan kerangka analisis yang dapat digunakan untuk menjelaskan transmisi internasional akibat pengaruh perekonomian global pada perekonomian kecil terbuka (Borondo, 2000). Teori ini menjelaskan bahwa ekspansi kebijakan moneter akan menghasilkan peningkatan output di suatu negara dan menghasilkan respon output negatif di negara lain. Mekanisme transmisi dari model tersebut dapat dilihat melalui jalur perdagangan, dimana suatu negara akan menurunkan suku bunga, mendepresiasi nilai tukar, dan menciptakan persaingan kompetitif. Dengan begitu, suatu

negara akan mengalami surplus dalam neraca perdagangan akibat meningkatnya produk yang diekspor (dan menurunnya produk impor dari negara lain).

Sisi keuangan model dua negara menjelaskan bahwa mobilitas modal yang sempurna memerlukan kesamaan tingkat bunga (*interest parity*) antar-negara. Kenaikkan suku bunga akan menyebabkan terjadinya arus modal masuk (*capital inflow*), yang mana keadaan ini akan diseimbangkan pula oleh kenaikan tingkat bunga negara lain. Pada kondisi demikian, dapat dikatakan telah tercapai keseimbangan atau kesamaan tingkat bunga.

Model analisis lain yang dapat digunakan untuk menjelaskan hal di atas adalah model Obstfeld-Rogoff atau *model redux*. Teori ini merupakan penyederhanaan teori model dua negara, karena menghilangkan beberapa hal seperti: guncangan stokastik, investasi, akumulasi kapital, dan dinamika (pergerakan) harga. Tujuan dari teori ini adalah untuk melihat bahwa guncangan nominal dapat menimbulkan efek yang nyata di ke-dua negara pada jangka pendek maupun panjang, dalam rangka mengoptimalkan keseimbangan model. Hal penting lainnya adalah, bahwa *model redux* sesuai digunakan untuk menganalisis kesejahteraan suatu negara.

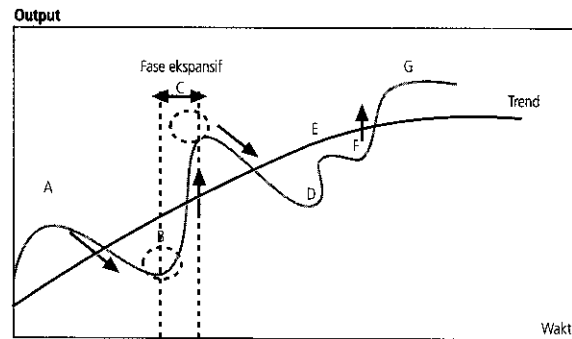
Melalui jalur mekanisme transmisi internasional seperti dijelaskan di atas, dapat diketahui penyebab terjadinya guncangan pada perekonomian kecil terbuka. Dengan mengetahui penyebab terjadinya guncangan, maka pengaruh variabel-variabel perekonomian global yang mempunyai potensi dalam mempengaruhi variabel domestik dapat direduksi.

Pada perekonomian kecil terbuka dengan karakteristik yang relatif tidak stabil, tingkat kerentanan terhadap guncangan dari luar negeri, dan tingkat ketergantungan terhadap perubahan harga internasional yang tinggi, menyebabkan diperlukannya kebijakan ekonomi makro untuk menjaga stabilitas. Kebijakan moneter sebagai salah satu kebijakan ekonomi makro, pada umumnya diterapkan sejalan dengan siklus kegiatan ekonomi (*business cycles*) (Warjiyo, 2004).

Dalam hal ini, kebijakan moneter melalui bank sentral diharapkan dapat meredam guncangan negatif serta mendorong guncangan positif yang akhirnya dapat mencapai perkembangan perekonomian yang diharapkan. Kebijakan moneter ekspansif dapat mendorong kegiatan ekonomi saat terjadi resesi. Dan sebaliknya, kebijakan kontraktif dapat memperlambat laju inflasi yang biasanya terjadi pada saat terjadi *boom*. Lebih lanjut mengenai hal ini dapat dilihat pada gambar VI.1.

Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa pada saat terjadi resesi (A-B), kebijakan moneter yang ekspansif diharapkan dapat memperpendek masa resesi, sehingga perekonomian dapat lebih cepat kembali pada keadaan normal (*recovery*). Dan sebaliknya, dalam keadaan perekonomian berjalan dengan sangat pesat (B-C), kebijakan kontraktif diharapkan dapat

memperlambat perkembangan ekonomi, sehingga tidak terjadi *over heating*. Pola penerapan kebijakan moneter bersifat aktif yang memperlunak perkembangan kegiatan ekonomi yang cenderung menuju titik balik ekstrem tersebut dikenal dengan kebijakan moneter *counter-cyclical* (Warjiyo dan Solikin, 2003).



Sumber : Warjiyo (2004)

Keterangan: Posisi pada huruf A, C, E, dan G menunjukkan perkembangan kegiatan ekonomi pada peak untuk kurun waktu tertentu. Sementara itu, posisi pada huruf B, D, dan F menunjukkan perkembangan kegiatan ekonomi pada trough untuk kurun waktu tertentu. Garis trend mencerminkan kecenderungan perkembangan kegiatan ekonomi dalam jangka panjang

**Gambar Gambar VI.1**  
**Siklus Kegiatan Ekonomi**

Berbagai studi telah membahas ketidakstabilan sebuah perekonomian kecil yang terbuka akibat tingginya tingkat kerentanan terhadap guncangan dari luar negeri (Jimenez, 2001). Berdasarkan kenyataan ini Hoffmaister, Roldós, dan Wickham (1998) melakukan penelitian pada negara-negara di wilayah Sub-Sahara Afrika yang bertujuan untuk menganalisis sumber fluktuasi ekonomi makronya. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu (1) negara dengan mata uang franc (CFA); dan (2) negara yang tidak menggunakan mata uang franc (Non-CFA). Dalam penelitian ini, Hoffmaister et. al. juga membagi sumber fluktuasi makroekonomi menjadi dua, yakni guncangan dari dalam (*domestic shock*) dan dari luar negeri (*external shock*). Dengan menggunakan metode SVAR yang diperkenalkan oleh Blanchard dan Quah (1989), penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa sumber fluktuasi makroekonomi yang paling dominan di ke-dua kelompok negara tersebut adalah guncangan dari dalam, khususnya yang disebabkan oleh sisi penawaran jangka pendek. Lebih lanjut, penelitian ini menyebutkan bahwa pengaruh guncangan dari luar negeri terhadap fluktuasi output, nilai tukar, dan inflasi di negara-negara non-CFA lebih besar jika dibandingkan dengan negara-negara CFA.

Dengan menggunakan data panel dan metodologi yang sama, Hoffmaister dan Roldós (1997) membandingkan siklus bisnis antara beberapa negara di Asia dan Amerika Latin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fluktuasi output pada negara-negara yang diteliti lebih

distimulus oleh guncangan dari penawaran domestik, meskipun hanya terjadi dalam jangka pendek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guncangan dari luar negeri mampu menjelaskan sekitar 20% dari pergerakan output. Hasil lainnya juga menyebutkan bahwa pengaruh guncangan dari luar negeri (suku bunga dunia) dan sisi permintaan untuk negara-negara di Amerika Latin lebih besar jika dibandingkan dengan pengaruhnya di negara-negara Asia.

Desroches (2004) meneliti sumber-sumber fluktuasi ekonomi makro pada 22 negara berkembang, termasuk Indonesia. Dalam penelitian ini, Desroches membedakan sumber fluktuasi ekonomi makro menjadi dua, yaitu fluktuasi yang disebabkan oleh guncangan output riil dan suku bunga dunia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada masing-masing negara, terjadi perbedaan mekanisme transmisi ke-dua guncangan. Sebagai tindak lanjut untuk meneliti perbedaan tersebut, sampel dibagi kembali menjadi beberapa kelompok dengan berdasarkan struktur ekonomi dan sistem nilai tukar yang diterapkan. Lebih lanjut, hasil penelitian ini menyebutkan bahwa sistem nilai tukar dan pembatasan aliran modal yang diterapkan pada masing-masing negara merupakan faktor penting yang dapat menjelaskan mekanisme transmisi dari pengaruh ke-dua guncangan tersebut terhadap fluktuasi siklus bisnis.

Penelitian lainnya adalah penelitian yang telah dilakukan adalah Agénor, McDermott, dan Prasad (2000). Penelitian ini bertujuan membandingkan fluktuasi ekonomi makro di negara-negara *emerging market* (EM) dan negara maju dengan menggunakan beberapa variabel ekonomi makro, yang meliputi: variabel fiskal, tingkat upah, inflasi, jumlah uang beredar, tingkat kredit, perdagangan, dan nilai tukar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fluktuasi ekonomi makro di negara berkembang dan maju memiliki banyak kesamaan, yaitu upah riil bersifat *pro-cyclical*, dan variasi pengeluaran pemerintah bersifat *counter-cyclical*. Selain itu, terdapat pula perbedaan, yaitu variasi velositas dari agregat moneter yang bersifat *counter-cyclical*. Penelitian lain juga dilakukan oleh Kydland dan Zarazaga's (1997) dengan meneliti fluktuasi di Argentina serta penelitian oleh Rodriguez-Mata's (1997) di Costa Rica.

Di samping rentannya perekonomian kecil terbuka terhadap berbagai pengaruh dari luar, keterbukaan ekonomi juga akan membawa konsekuensi pada perencanaan dan pelaksanaan kebijakan ekonomi makro, termasuk kebijakan moneternya (Warjiyo, 2004). Hal ini karena dengan semakin besarnya transaksi perdagangan dan keuangan internasional yang dilakukan oleh suatu negara, maka semakin besar pula aliran dana luar negeri yang masuk dan keluar. Aliran dana luar negeri selanjutnya akan mempengaruhi jumlah uang beredar, suku bunga, dan nilai tukar dalam perekonomian, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi dan inflasi. Mekanisme dan besarnya pengaruh aliran dana luar negeri tersebut akan dipengaruhi oleh sistem nilai tukar dan sistem devisa yang dianut negara yang bersangkutan.

Berdasarkan hal tersebut di atas, Dungey (2001) melakukan penelitian untuk melihat perilaku kebijakan moneter dalam merespon guncangan ekonomi domestik maupun luar negeri. Dengan menggunakan *Australian cash rate* sebagai variabel kebijakan moneter, hasil penelitian menyebutkan bahwa perubahan sasaran kebijakan moneter baik pengeluaran nasional bruto maupun inflasi dapat menurunkan pertumbuhan output. Lebih lanjut, penelitian ini juga menyebutkan pentingnya kebijakan domestik untuk mengubah dan merespon guncangan domestik dan luar negeri, agar dapat memaksimalkan keuntungan dari perekonomian domestik.

Cushman dan Zha (1997) meneliti dampak guncangan yang disebabkan kebijakan moneter di Canada. Dengan menggunakan model VAR, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guncangan dari perekonomian luar negeri (US) secara signifikan mempengaruhi perekonomian Canada, dan konsisten dengan teori tradisional perekonomian terbuka. Lebih lanjut, penelitian ini juga menekankan pentingnya nilai tukar sebagai mekanisme transmisi.

Parrado (2001) meneliti dampak guncangan dari luar negeri dan kebijakan moneter terhadap variabel ekonomi makro Chili. Dengan menggunakan pendekatan SVAR dengan restriksi jangka pendek, hasil penelitian menyebutkan bahwa kontraksi kebijakan moneter dapat menyebabkan penurunan output dan agregat moneter. Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga menyebutkan bahwa antara harga dan nilai tukar terjadi hubungan. Sedangkan sumber fluktuasi output, tingkat harga, dan nilai tukar memiliki kesamaan dengan yang terjadi di negara maju, dimana kebijakan moneter hanya menjelaskan relatif kecil terhadap fluktuasi ke-tiga variabel tersebut. Sebagai hasil akhir penelitian ini juga menyebutkan bahwa pengaruh variabel kebijakan moneter luar negeri hanya bersifat jangka pendek dan tidak memiliki pengaruh yang besar terhadap variabel ekonomi makro Chili.

### III. METODE PENELITIAN DAN DATA

#### III.1. Data

Dalam makalah ini, model yang digunakan adalah *structural vector auto regression* (SVAR) yang dikembangkan oleh Kim dan Roubini (2000). Dalam model tersebut variabel yang digunakan meliputi: harga minyak dunia, suku bunga dunia. Variabel lainnya merupakan variabel standar dalam perekonomian terbuka model siklus bisnis, yaitu: output riil domestik, tingkat harga domestik, jumlah uang beredar domestik, suku bunga domestik, dan nilai tukar.

- Harga minyak dunia (WOP) dinyatakan sebagai indeks harga minyak dalam dollar-AS. Variabel harga minyak dunia digunakan untuk mengakomodasi inflasi yang terjadi pada negara-

negara G6, sebagai representasi dari inflasi dunia. Hal ini secara umum dapat diterima, bahwa model yang digunakan (KR) membutuhkan suatu variabel yang digunakan untuk memprediksi kebijakan moneter. Pada dasarnya, peningkatan suku bunga digunakan untuk mengukur inflasi. Tanpa mengetahui respon pembuat kebijakan dalam mengantisipasi inflasi, model KR memprediksi bahwa inovasi pada kebijakan moneter akan membawa pada kenaikan tingkat harga, yang biasa disebut *price puzzle*. Oleh karena itu, model KR memasukkan indeks harga minyak untuk mengatasinya (*price puzzle*).

- Suku bunga dunia direpresentasikan melalui suku bunga AS, *Federal Fund Rate* (FFR), digunakan untuk mengendalikan respon kebijakan moneter domestik sebagai akibat dari variabel perekonomian dunia. Dalam pemilihan variabel ini, diyakini bahwa Indonesia sebagai perekonomian terbuka yang tingkat suku bunganya sangat berhubungan dengan suku bunga AS.
- Suku bunga domestik merupakan biaya penggunaan modal bagi investor atau keuntungan alternatif yang akan diterima oleh investor bila modal diinvestasikan dalam bentuk deposito di bank. Dalam makalah ini yang digunakan adalah suku bunga kebijakan, suku bunga Bank Indonesia (SBI).
- Output (GDP riil) merupakan penjumlahan semua pengeluaran untuk membeli produk atau barang dan jasa akhir. Tingkat pertumbuhan output diukur berdasarkan laju pertumbuhan GDP riil. Untuk mencari GDP riil dilakukan dengan mendeflasikan nilai nominalnya terhadap indeks harga konsumen atau GDP deflator.
- Tingkat harga domestik (CPI) merupakan indikator yang digunakan sebagai ukuran dalam menentukan besaran inflasi, yaitu gejala naiknya harga-harga secara cepat dan berkelanjutan.
- Jumlah uang beredar (M) merupakan JUB pada pengertian uang paling sempit, yaitu uang giral dan uang kartal.
- Nilai tukar (ER) merupakan nilai dari satu unit mata uang domestik jika ditukarkan dengan sejumlah mata uang negara lain. Nilai tukar yang digunakan adalah nilai tukar rupiah terhadap dollar-AS pada *market rate*, dengan alasan dominannya penggunaan dollar-US dalam transaksi internasional, nilainya yang relatif stabil, dan diterimanya sebagai alat tukar di berbagai negara di dunia (Ibrahim, 2003). Nilai tukar dinyatakan dalam US dollars per rupiah.

Hal yang perlu ditekankan dalam hal pemilihan variabel suku bunga AS dan nilai tukar rupiah terhadap dollar-AS, adalah bahwa hal tersebut hanya sebagai representasi (proksi) dari perekonomian global/internasional. Dalam kaitannya tidak (kurang) sesuai, hal ini hanya sebagai penyederhana saja. Lebih lanjut, pemilihan proksi dirasa cukup membuktikan bahwa perekonomian AS (global) sangat berpengaruh terhadap perekonomian Indonesia.



Data WOP diperoleh melalui Energy Information Administration<sup>2</sup>, data FFR diperoleh melalui *International Financial Statistic* (IFS) yang diterbitkan *International Monetary Fund*, sementara semua data domestik diperoleh melalui Bank Indonesia. Kecuali data GDP Indonesia (data tahunan) yang diolah kembali dengan menggunakan *cubic spline interpolation* untuk memperoleh data dalam bentuk bulanan, semua data yang akan diuji merupakan data bulanan dari tahun 1999:1 sampai 2004:12. Selain itu, semua variabel yang digunakan (selain suku bunga) merupakan data dalam bentuk logaritma. Deskripsi mengenai data lebih lengkap ditampilkan pada (lampiran 1).

## III.2. Metode Empiris

### III.2.1. Uji Stasioneritas Data

Dalam melakukan analisis dengan menggunakan data runtun waktu, uji stasioneritas sangat diperhatikan. Implikasi dari pengujian dengan data yang tidak stasioner akan menyebabkan terjadinya regresi lancung atau *spurious regression*, yaitu hasil regresi tidak memiliki arti ekonomi (Philip, 1986 dan Thomas, 1997:374). Dalam penelitian ini, pengujian stasioneritas data dilakukan dengan uji akar-akar unit menggunakan Augmented Dickey-Fuller (ADF). Adapun uji tersebut dapat dituliskan dalam suatu persamaan dengan intersep  $\{\beta_0\}$  dan tren  $\{\beta_1\}$  sebagai berikut:

$$Dy_t = \beta_0 + \beta_1 T + \sum_{i=1}^P \alpha_i Dy_{t-i} + e_t \quad (VI.1)$$

Dimana:  $\{Dy_t\}$  merupakan bentuk *first different* atau  $(y_t - y_{t-1})$ ;  $\{y\}$  merupakan variabel yang diuji stasioneritasnya;  $\{P\}$  merupakan jumlah lag yang digunakan dalam model; dan  $\{e\}$  merupakan *error term*. Dari persamaan tersebut dapat dinyatakan bahwa jika t-statistik hitung lebih besar daripada MacKinnon *critical value* maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya  $H_1$  diterima. Hal itu berarti data dinyatakan stasioner pada orde level.

### III.2.2. Model Stuctural Vector Autoregression (SVAR)

Model Vector Autoregression (VAR) yang diperkenalkan oleh Sims (1980) merupakan suatu model yang digunakan untuk mempelajari sistem ekonomi dinamis di dalam model *multiequation time series*. Sebagian besar pendekatan yang digunakan adalah *bivariate*, *trivariate*, dan sistem yang lebih besar. Model VAR standar dapat dinyatakan menjadi bentuk reduksi (*reduced form*) pada persamaan berikut:

<sup>2</sup> Lihat [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov)

$$y_t = B(L)y_t + u_t \quad (\text{VI.2})$$

Dimana:  $y_t$  merupakan vektor variabel yang yang diobservasi;  $B(L)$  adalah matriks polinomial dalam operator lag ( $L$ ); dan  $E(u_t u_t') = \Sigma$ . Lebih lanjut, dengan menggunakan persamaan di atas, suatu perekonomian dapat dinyatakan dengan model struktural seperti persamaan berikut:

$$G(L)y_t = e_t \quad (\text{VI.3})$$

Dimana:  $y_t$  merupakan suatu  $n \times 1$  vektor variabel yang diobservasi;  $G(L)$  adalah matriks polinomial dalam operator lag ( $L$ ); dan  $e_t$  adalah  $n \times 1$  vektor dari gangguan struktural (*structural shocks*). Lebih lanjut,  $e_t$  diasumsikan tidak berkorelasi secara *series* dan  $E[e_t e_t'] = \Sigma$  merupakan matriks diagonal yang elemen diagonalnya adalah varian gangguan struktural.

Beberapa cara untuk menentukan parameter-parameter dalam persamaan bentuk struktural adalah dengan estimasi parameter-parameter di dalam persamaan bentuk reduksi. Di antara metode yang paling sederhana dengan faktorisasi standar adalah metode *Cholesky decomposition*, dimana metode tersebut berisi *residual* bentuk reduksi yang ortogonal  $\Sigma$ . Dengan kata lain, posisi variabel yang dimasukkan dalam VAR memiliki struktur *recursive*.

Dalam penelitian ini model VAR yang digunakan mengasumsikan bahwa Indonesia sebagai perekonomian kecil terbuka, sehingga untuk langkah estimasi akan digunakan sejumlah restriksi seperti yang dilakukan oleh beberapa penelitian: Bernanke (1986), Sims (1986), Cushman dan Zha (1997), serta Kim dan Roubini (2000). Pada penelitian tersebut, telah direkomendasikan suatu metode yaitu menggunakan struktur *non-recursive*, meskipun hanya merestriksi parameter struktural yang bersifat simultan atau dikenal dengan *structural VAR (SVAR)*.

Adapun model SVAR dalam makalah ini merupakan model yang digunakan oleh Kim dan Roubini (2000), dengan sejumlah restriksi pada elemen matrik  $B$  dengan nilai nol pada diagonal atas yang kosong, sebagai berikut:

$$B_0 X_1 = \begin{bmatrix} 1 & & & & & & & \\ -b^0_{21} & 1 & & & & & & \\ -b^0_{31} & 0 & 1 & & & & & \\ -b^0_{41} & 0 & -b^0_{43} & 1 & & & & \\ 0 & 0 & -b^0_{53} & -b^0_{54} & 1 & -b^0_{56} & & \\ -b^0_{61} & 0 & 0 & 0 & -b^0_{65} & 1 & -b^0_{67} & \\ -b^0_{71} & -b^0_{72} & -b^0_{73} & -b^0_{74} & -b^0_{75} & -b^0_{76} & 1 & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} WOP_t \\ i_t^* \\ y_t \\ P_t \\ m_t \\ i_t \\ e_t \end{bmatrix} \quad (\text{VI.4})$$

Lebih lanjut, varian dan kovarian struktural dari matriks ( $D$ ) diasumsikan diagonal. Penjelasan dari restriksi yang digunakan dalam matriks  $B$  adalah sebagai berikut:

1. Dua variabel baris pertama adalah harga minyak (WOP) dan *Federal Fund Rate* (FFR) ( $i^*$ ) merupakan variabel eksternal yang tidak dipengaruhi oleh perubahan simultan dari variabel domestik.
2. *Federal fund rate* (FFR) tergantung secara simultan terhadap variabel WOP, yang merefleksikan peranan variabel tersebut (WOP) sebagai proksi dari ukuran antisipasi inflasi.
3. Output domestik (GDP) diasumsikan merespon perubahan harga minyak sesegera mungkin dalam tingkat harga domestik. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa harga minyak merupakan faktor penting dalam produksi dan penentuan harga (*pricing decision*), sehingga produsen akan secepatnya merespon segala perubahan yang terjadi.
4. Selain itu, output juga diasumsikan melakukan penyesuaian secara lambat terhadap variabel keuangan dalam model, sama halnya dengan tingkat harga yang diasumsikan melakukan penyesuaian secara lambat terhadap semua variabel, kecuali dengan perubahan output (dan harga minyak seperti telah didiskusikan pada poin 3).

Persamaan suku bunga diartikan sebagai fungsi reaksi kebijakan bagi bank sentral. Suku bunga yang digunakan dalam makalah ini adalah suku bunga Bank Indonesia (SBI). Fungsi reaksi kebijakan bank sentral secara simultan tergantung pada tiga variabel, yaitu: harga minyak, jumlah uang beredar (*domestic monetary aggregate*), dan nilai tukar nominal. Variabel harga minyak dalam model merupakan proksi dari antisipasi inflasi. Justifikasi mengeluarkan output dan tingkat harga dari model didasarkan pada informasi waktu (*timing of information*); yaitu, pengukuran variabel tersebut tidak tersedia pada saat kebijakan dibuat. Untuk tingkat harga, hal ini dapat diterima karena dalam model telah dimasukkan variabel yang berfungsi sebagai ukuran antisipasi inflasi. Untuk output, meskipun harus secara berhati-hati, dalam model telah dibatasi kebijakan moneter dari respon segala indikator pada output mendatang.

Terakhir, penghapusan penting dari fungsi reaksi kebijakan adalah suku bunga AS (FFR). KR menyatakan bahwa hal tersebut merupakan argumen yang mana keputusan perubahan sejalan FFR diharapkan maupun tidak disebabkan karena informasi atas perubahan nilai tukar nominal. Hal ini berbeda dari model Cushman dan Zha (1997) (CZ) untuk Kanada yang memasukkan FFR pada fungsi reaksi kebijakan domestik. CZ berpendapat bahwa pengikutsertaan variabel tersebut merupakan hal penting dalam model. Dalam model yang digunakan dalam makalah ini akan mengikuti CZ memasukkan FFR dalam persamaan suku bunga domestik untuk mendapatkan sensitivitas respon simultan. Hal ini pula yang membedakan model dalam makalah ini berbeda dari Dungey-Pagan yang mengeluarkan suku bunga internasional secara simultan pada persamaan suku bunga domestik.

Jumlah uang beredar merupakan spesifikasi standar dari persamaan permintaan uang, bergantung pada output, tingkat harga, dan suku bunga. Dalam makalah ini digunakan M1 seperti halnya KR. Namun, dalam makalah ini  $b_{66}^0 = 1$  tidak direstrik, sehingga akan dimodelkan sebagai suatu fungsi permintaan riil seperti pada CZ. Dalam pembatasan tersebut juga akan dilakukan penyesuaian model dinamik permintaan uang (dalam nominal atau real balance). Untuk penyederhanaan makalah ini mengikuti KR dan meninggalkan hubungan tidak terbatas simultan dan dinamik dengan kemungkinan kehilangan efisiensi.

### III.2.3. Fungsi *Variance Decomposition* dari Model SVAR

*Variance decomposition* atau biasa disebut *forecast error variance decomposition* merupakan perangkat model VAR yang memisahkan variasi dari sejumlah variabel menjadi *variabel innovation*, dengan asumsi variabel-variabel inovasi tidak saling berkorelasi. *Variance decomposition* akan memberikan informasi mengenai proporsi pengaruh guncangan terhadap guncangan variabel yang lain pada periode sekarang dan yang akan datang. Enders (1995) mengidentifikasi bahwa *variance decomposition* merupakan proporsi dari  $\sigma_y(n)^2$  terhadap guncangan  $y$  dan  $z$ . Sehingga, *variance decomposition* pada guncangan  $y$  dapat ditulis sebagai berikut:

$$\sigma_y^2 [ \sigma_{11}(0) + \sigma_{11}(1) + \dots + \sigma_{11}(n-1) ] / \sigma_y(n) \quad (VI.5)$$

Sedangkan *variance decomposition* pada guncangan  $z$  dapat ditulis:

$$\sigma_z^2 [ \sigma_{11}(0) + \sigma_{11}(1) + \dots + \sigma_{11}(n-1) ] / \sigma_z(n) \quad (VI.6)$$

### III.2.4. Fungsi *Impulse Response Model* SVAR

*Impulse Response Function* (IRF) merupakan perangkat model SVAR yang dapat digunakan untuk menjelaskan reaksi dari variabel  $X$  (Indonesia) dalam menerima guncangan dari variabel  $Y$  (dunia). IRF berfungsi untuk mengukur besaran (perubahan dalam persen), orientasi (meningkat atau menurun), dan panjang (seberapa lama guncangan mempengaruhi variabel-variabel domestik) dari suatu respon dan mengevaluasi kecepatan dari mekanisme transmisi dalam beroperasi (Jimenez, 2001).

Enders (1995) mengindikasikan bahwa suatu *autoregresif* memiliki sebuah representasi rata-rata perubahan (*moving average representation*), selanjutnya suatu *vector auto regression* dapat ditulis sebagai suatu vektor rata-rata perubahan atau VMA (*vector moving average*). Dalam bentuk aljabar matriks, bentuk standar VAR dapat dispesifikasi dalam persamaan,

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{1t-i} \\ e_{2t-i} \end{bmatrix} \quad (VI.7)$$

dimana:  $\{y_t\}$  dan  $\{z_t\}$  mempunyai hubungan dengan  $\{e_{1t}\}$  dan  $\{e_{2t}\}$  secara berurutan. Dengan menggunakan  $\{_{-yt}\}$  dan  $\{_{-zt}\}$ , *vector error* dapat disampaikan dengan operasi matriks aljabar sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = [1/(1 - b_{12}b_{21})] \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix} \quad (VI.8)$$

Representasi MA dalam persamaan (VI.7) dan (VI.8) dapat ditulis dengan kaitan  $\{_{-yt}\}$  dan  $\{_{-zt}\}$  secara berulang menjadi:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \Phi_{11}(i) & \Phi_{12}(i) \\ \Phi_{21}(i) & \Phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad (VI.9)$$

Empat satuan koefisien  $\Phi_{11}(i)$ ,  $\Phi_{12}(i)$ ,  $\Phi_{21}(i)$ , dan  $\Phi_{22}(i)$  inilah yang disebut dengan *impulse response function* (IRF). IRF merupakan cara praktis yang dapat digunakan untuk melihat perilaku  $\{y_t\}$  dan  $\{z_t\}$  dalam merespon berbagai guncangan. IRF inilah yang nantinya digunakan sebagai alat analisis untuk melihat seberapa lama variabel output dan tingkat harga domestik dalam merespon cara praktis yang dapat digunakan untuk melihat perilaku  $\{y_t\}$  dan  $\{z_t\}$  dalam merespon berbagai guncangan. IRF inilah yang nantinya digunakan sebagai alat analisis untuk melihat seberapa lama variabel output dan tingkat harga domestik dalam merespon pergerakan akibat kebijakan moneter dan perubahan variabel dunia.

### III.2.5. Penentuan Lag Optimal Model SVAR

Kesulitan dalam penggunaan model SVAR adalah penentuan panjangnya lag optimal. Untuk menentukan lag optimal dapat dilakukan dengan melihat kriteria informasi seperti: (1) *Final Prediction Error* (FPE); (2) *Akaike Information Criterion* (AIC); (3) *Schwarz Information Criterion* (SIC); dan (4) *Hannan-Quinn Information Criterion* (HQ).

Secara umum, beberapa kriteria di atas menggunakan nilai *residual sum of square* (RSS) tertimbang. Dalam penentuan lag optimal dengan menggunakan kriteria informasi tersebut, maka dipilih kriteria yang mempunyai nilai paling kecil di antara berbagai lag yang diajukan.

Tabel VI.1 Rumus Beberapa Kriteria Statistik untuk Menentukan Lag Optimal	
KRITERIA	RUMUS
Final Prediction Error (FPE)	
Akaike Information Criterion (AIC)	
Schwarz Information Criterion (SIC)	
Hannan-Quinn Information Criterion (HQ)	

Dimana :

$RSS$  : *Residual Sum of Square*

$T$  : Jumlah data

$k$  : Jumlah variabel penjelas ditambah dengan konstanta

$k_j$  : Jumlah variabel penjelas tanpa konstanta

### III.3. Pengujian Efektivitas Kebijakan Moneter

Untuk mengetahui efektivitas kebijakan Bank Indonesia sebagai otoritas moneter dalam merespon fluktuasi variabel ekonomi makro Indonesia, akan digunakan indeks kebijakan moneter (IKM) atau *monetary policy index* yang sudah memasukkan komponen umpan balik (*feedback*) maupun yang tidak diharapkan (*unexpected*) seperti yang digunakan oleh Dungey dan Pagan (2000). Dalam analisis ini, SBI merupakan variabel yang dipilih untuk menjelaskan kebijakan moneter yang diterapkan oleh Bank Indonesia.

Dalam analisis yang dipergunakan Dungey dan Pagan mengasumsikan bahwa SVAR variabel yang diteliti (tingkat pertumbuhan output),  $y_t$ , dapat dikonversi menjadi representasi rata-rata perubahan, sebagai berikut:

$$y_t = \text{Kondisi tertentu} + \sum_{j=0}^{t-1} \sum_{k=1}^7 c_{jk} e_{k,t-j} \quad (\text{VI.10})$$

Dimana:  $c_{jk}$  merupakan impulse response ke- $j$  yang dijelaskan oleh guncangan ke- $k$ , dan angka 7 dalam persamaan (VI.10) adalah jumlah guncangan (jumlah variabel) dalam sistem SVAR.

Untuk melihat dampak kebijakan moneter, maka guncangan dari variabel dalam sistem, selain lag dari variabel suku bunga (SBI), sebagai representasi kebijakan moneter dikeluarkan atau diasumsikan sama dengan nol. Dalam sistem SVAR yang baru, dapat digambarkan hanya

goncangan dari variabel suku bunga yang akan mempengaruhi variabel yang diestimasi, sebagai berikut:

$$y^*_t = \text{Kondisi tertentu} + \sum_{j=0}^{t-1} \sum_{k=1}^7 b_{jk} e_{k,t-j} \quad (\text{VI.11})$$

Dengan mengurangi persamaan (VI.11) dengan (VI.10) dapat ditentukan hasil dari kebijakan moneter yang dihasilkan dari *feedback* kebijakan moneter. Sehingga dampak keseluruhan dari kebijakan moneter pada  $y_t$  dapat ditentukan dengan mengurangi persamaan (VI.11) dengan (VI.10) dan menambahkan kembali dampak goncangan variabel suku bunga, seperti pada persamaan (VI.12):

$$IKM = \sum_{j=0}^{t-1} b_j e_6(t-j) + \sum_{j=0}^{t-1} \sum_{k=1}^6 (c_{jk} - b_{jk}) e_k(t-j) \quad (\text{VI.12})$$

Dimana:  $e_6(t)$  merupakan goncangan variabel suku bunga dan  $b_{jk}$  merupakan besaran dari goncangan tersebut. Bagian pertama pada persamaan (VI.12) merupakan dampak dari goncangan akibat kebijakan moneter, sedangkan bagian ke-dua merupakan umpan baliknya. IKM merupakan indeks yang menunjukkan seberapa besar kebijakan moneter menambah atau mengurangi tren pertumbuhan output pada periode tertentu.

#### IV. HASIL DAN ANALISIS

##### IV.1. Uji Stasioneritas Data

Hasil uji akar-akar unit tes ADF pada tabel VI.2, menunjukkan bahwa semua variabel dinyatakan stasioner pada tingkat signifikansi 5%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ADF statistik masing-masing variabel lebih besar dari nilai t-tabel atau nilai kritis MacKinnon, sehingga hipotesis bahwa variabel tidak stasioner pada order level dapat ditolak.

Variabel	ADF STATISTIK			LAGS (AIC)	DENGAN INTERSEP**)	DENGAN TREN**)
	Order stasioner					
	I (0)	I (1)	I (2)			
$p^*$	3.4038	-	-	1	Tidak	Tidak
$Y^*$	-4.6579	-	-	1	Tidak	Tidak
$i^*$	-4.1713	-	-	8	Ya	Ya
$m^*$	4.0426	-	-	1	Tidak	Tidak
$Er$	-5.6446	-	-	0	Tidak	Tidak
$WOP^{**}$	-3.5251	-	-	1	Ya	Ya
$i^*$	-6.6341	-	-	0	Tidak	Tidak

Keterangan: \*) signifikan secara statistik pada level 1 %  
 \*\*) signifikan secara statistik pada level 5 %

Meskipun semua variabel dinyatakan stasioner pada tingkat signifikansi 5%, namun terdapat perbedaan kondisi stasioner pada masing-masing variabel. Beberapa variabel yaitu: inflasi, output, jumlah uang beredar, nilai tukar, dan FFR stasioner dengan kondisi tanpa intersep dan tren. Sedangkan variabel suku bunga domestik dan harga minyak dunia stasioner dengan intersep dan tren.

## IV.2. Pemilihan Lag Optimal Model VAR

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebagian besar kriteria merekomendasikan lag 2 sebagai lag optimal (lihat tabel VI.3.). Beberapa kriteria yang meliputi: *Likelihood Ratio test* (LR); *Final Prediction Error* (FPE); dan *Hannan-Quinn Information Criterion* (HQ) merekomendasikan lag 2 sebagai lag optimal yang dapat digunakan untuk model VAR pada penelitian. Lebih lanjut, kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC) masing-masing merekomendasikan 6 dan 1 sebagai lag optimal. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan masing-masing kriteria tersebut, maka lag 2 merupakan lag yang akan digunakan untuk model VAR dalam penelitian ini.

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	268.0187	NA	8.66E-13	-7.909656	-7.67742	-7.817889
1	817.3943	965.5694	2.27E-19	-23.07256	-21.21467*	-22.33842
2	892.5898	116.2111*	1.08E-19*	-23.86636	-20.38282	-22.48984*
3	928.776	48.24834	1.81E-19	-23.47806	-18.36887	-21.45918
4	983.4605	61.31291	1.98E-19	-23.65032	-16.91547	-20.98906
5	1049.716	60.23211	1.90E-19	-24.17321	-15.81271	-20.86958
6	1143.492	65.35924	1.13E-19	-25.53007*	-15.54391	-21.58406

\* Menunjukkan beda kala (lag) optimal yang dipilih oleh kriteria  
Sumber: Hasil Estimasi Menggunakan E-views 4.1

## IV.3. Model *Structural Vector Autoregression*

Hasil pengujian B0 dari model SVAR KR disampaikan pada tabel VI.4. Tabel tersebut menyatakan bahwa beberapa variabel yang digunakan sebagai inovasi dari restriksi dalam model SVAR KR secara signifikan mempunyai pengaruh terhadap variabel lain. Adapun variabel yang secara statistik signifikan, meliputi: pengaruh inovasi harga minyak dunia terhadap FFR dengan koefisien positif sebesar 0,64; pengaruh inovasi harga minyak dunia terhadap inflasi domestik dengan koefisien sebesar -1,4; pengaruh inovasi FFR terhadap nilai tukar dengan koefisien positif sebesar 0,19; pengaruh inovasi output terhadap nilai tukar dengan koefisien positif



sebesar 0,15; pengaruh Inovasi inflasi terhadap nilai tukar dengan koefisien positif sebesar 0,1; pengaruh inovasi JUB terhadap suku bunga dengan koefisien positif sebesar 3,98%; pengaruh inovasi JUB terhadap nilai tukar dengan koefisien sebesar -0,4; pengaruh inovasi nilai tukar terhadap suku bunga dengan koefisien sebesar -3,32. Sedangkan untuk koefisien restriksi lainnya secara statistik dinyatakan tidak signifikan.

Tes identifikasi digunakan untuk mengetahui konsistensi model SVAR. Hasil tes dengan menggunakan tes LR ( $\chi^2$ ) menunjukkan bahwa hipotesis restriksi over-identifikasi dapat ditolak, dengan signifikansi marjinal model relatif sebesar 0.00 (seperti pada bagian bawah tabel VI.4). Sehingga, dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa model SVAR KR yang digunakan memiliki konsistensi terhadap data yang diestimasi.

**Tabel VI.4**  
**Estimasi Matrik  $B_0$  Model SVAR**

SHOCK						
WOP	$i^*$	Y	$\pi$	m	i	Er
1	0	0	0	0	0	0
0.6412 (0.1195)	1	0	0	0	0	0
0.0494 (0.1194)	0	1	0	0	0	0
-0.0033 (0.1200)	0	0.0879 (0.1195)	1	0	0	0
0	0	-0.0406 (0.0774)	-0.0030 (0.0774)	1	0.0570 (0.1208)	0
-1.4186 (0.4089)	0	0	0	3.9830 (0.6755)	1	-3.3288 (0.7060)
0.0544 (0.1237)	0.1986 (0.0208)	0.1581 (0.0578)	0.1010 (0.0566)	-0.4793 (0.1208)	-0.0806 (0.7110)	1

LR test for over-identification? 2 (12): 2602.199 (0.000)

Catatan: Standar error dari estimasi Likelihood Maksimum disampaikan dalam kurung

Tes over-identification menggunakan tes LR. Tingkat signifikansi marginal didalam kurung

Sumber: Lampiran 2. Hasil Estimasi Menggunakan E-views 4.1.

#### IV.4. Analisis Fungsi *Impulse Response* (IRF) Model SVAR

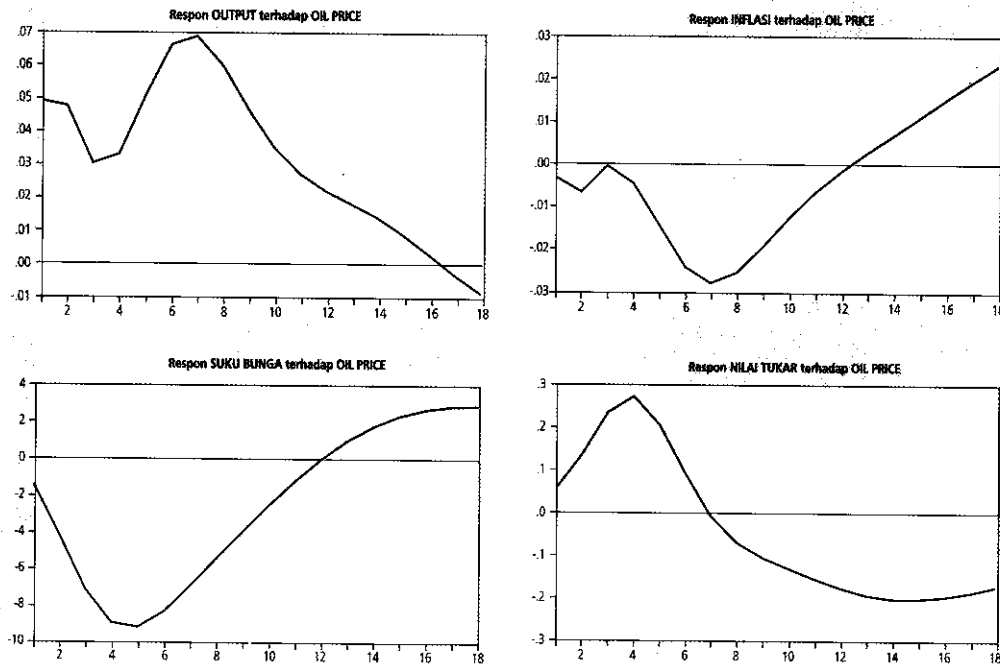
##### IV.4.1. Respon Variabel Domestik terhadap Goncangan Inflasi Dunia

Hasil analisis IRF dari model SVAR untuk mengetahui respon variabel domestik terhadap goncangan variabel dunia disampaikan pada gambar VI.2. gambar VI.2(a) menunjukkan respon

output terhadap perubahan inflasi dunia sebesar 1 standar deviasi. Respon tertinggi sebesar 7 basis poin terjadi pada periode ke-tujuh setelah terjadinya guncangan. Selanjutnya output mengalami penurunan hingga periode ke-enam belas mencapai titik keseimbangan dan berlanjut ke arah negatif.

Gambar VI.2(b) menunjukkan respon inflasi terhadap guncangan inflasi dunia, dimana respon terendah sebesar 2 basis poin terjadi pada periode ke-tujuh. Setelah mengalami penurunan, variabel inflasi mengalami kenaikan dan pada periode ke-tiga belas inflasi kembali ke titik keseimbangan dan terus mengalami kenaikan.

Lebih lanjut, respon suku bunga terhadap kenaikan inflasi dunia pada gambar VI.2(c) menunjukkan bahwa respon terendah pada periode ke-lima. Selanjutnya, respon suku bunga mengalami kenaikan hingga periode ke-dua belas, kembali ke titik keseimbangan dan terus bergerak naik. Adapun respon nilai tukar terhadap perubahan inflasi dunia pada gambar VI.2(d) menunjukkan bahwa respon nilai tukar tertinggi terjadi pada periode ke-empat. Selanjutnya, respon nilai tukar mengalami mengalami penurunan hingga periode ke-tujuh kembali ke titik keseimbangan.



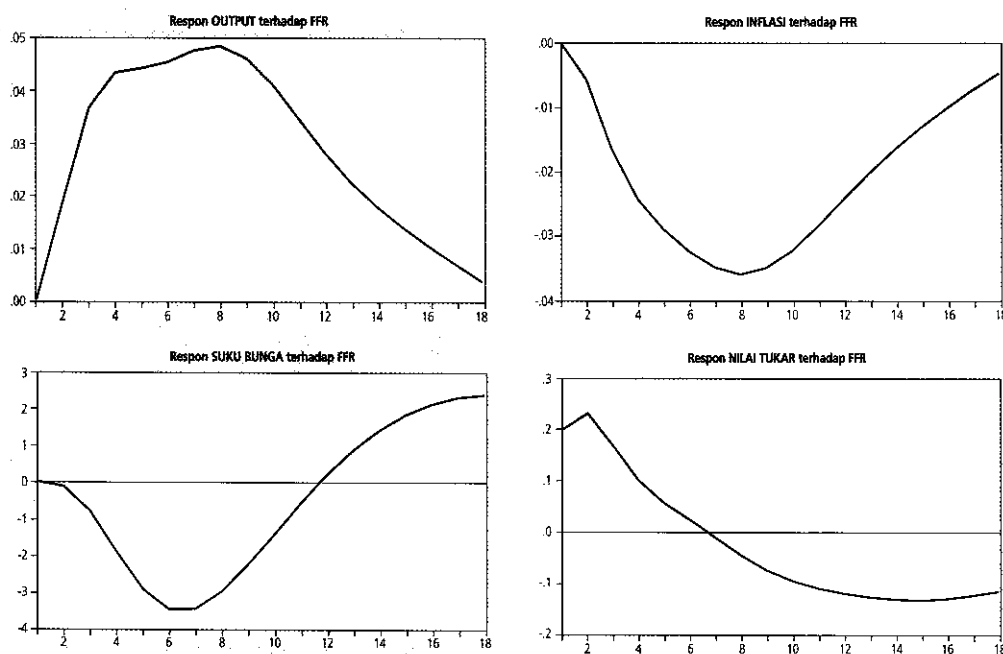
**Gambar VI.2**  
**Respon Variabel Domestik terhadap Struktural Inovasi Harga Minyak (1 S.D.)**

#### IV.4.2. Respon Variabel Domestik terhadap Guncangan Suku Bunga Dunia

Hasil analisis IRF dari model SVAR untuk mengetahui respon variabel domestik terhadap guncangan suku bunga dunia disampaikan pada gambar VI.3. Respon tertinggi output terhadap guncangan perubahan satu standar deviasi adalah sebesar 4,8 basis poin, yang terjadi pada periode ke-delapan (Gambar VI.3(a)). Setelah mencapai respon tertinggi, output kemudian bergerak turun hingga kuartal ke-enam atau setara dengan satu setengah tahun output. Pada periode ini respon output terhadap guncangan FFR belum mencapai titik keseimbangan semula.

Gambar VI.3(b) menunjukkan bahwa guncangan perubahan satu standar deviasi FFR direspon oleh inflasi, dengan penurunan dan kemudian mengalami kenaikan. Respon inflasi terendah sebesar 3,8 basis poin terjadi pada periode ke-delapan. Setelah itu, respon inflasi bergerak naik hingga akhir observasi pada penelitian. Pada periode tersebut, guncangan inflasi belum kembali ke titik keseimbangan semula.

Gambar VI.3(c) menunjukkan bahwa respon suku bunga domestik terhadap perubahan satu standar deviasi FFR mempunyai respon terendah pada periode ke-enam, yaitu sebesar



Sumber: Hasil Estimasi Menggunakan E-views 4.1

**Gambar VI.3**  
**Respon Variabel Domestik terhadap Stuktural Inovasi Federal Fund Rate (1 S.D.)**

3,5%. Setelah mencapai titik terendah, respon suku bunga bergerak naik hingga mencapai titik keseimbangan semula pada periode ke-sebelas. Selanjutnya, respon mempunyai arah positif.

Respon nilai tukar terhadap guncangan akibat perubahan FFR sebesar satu standar deviasi seperti pada Gambar VI.3(d) menunjukkan bahwa respon tertinggi sebesar 20 basis poin terjadi pada periode ke-dua. Kemudian, respon mengalami penurunan dan kembali ke titik keseimbangan pada periode ke-tujuh. Setelah itu, respon nilai tukar ke arah negatif.

Dari hasil analisis fungsi *impulse response* seperti dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa guncangan akibat perubahan sebesar 1 standar deviasi harga minyak dunia dan *federal fund rate* secara signifikan berimplikasi terhadap variabel domestik. Hal itu menunjukkan bahwa Indonesia sebagai perekonomian kecil terbuka sangat rentan terhadap guncangan variabel dunia.

#### **IV.5. Analisis *Variance Decomposition* Model SVAR**

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil analisis *variance decomposition* untuk menentukan pecahan dari varian masing-masing variabel sebagai akibat setiap guncangan. *Variance decomposition* akan memberikan informasi mengenai proporsi pengaruh guncangan variabel dunia terhadap fluktuasi variabel domestik. Hasil *variance decomposition* per-periode disampaikan dalam bentuk tabel pada lampiran VI.4. Baris pertama dari tabel menunjukkan sumber-sumber fluktuasi, sedangkan baris selanjutnya menunjukkan periode dimana prediksi *error* dihitung.

##### **IV.5.1. *Variance Decomposition* Variabel Output**

Hasil analisis *variance decomposition* variabel output pada tabel VI.5, menunjukkan bahwa fluktuasi variabel output secara dominan masih dipengaruhi oleh guncangan output itu sendiri. Kontribusi variabel WOP pada periode pertama mampu menjelaskan fluktuasi output sebesar 0,24%, sedangkan sisanya sebesar 99,76% dijelaskan oleh variabel output sendiri. Pada kuartal pertama atau periode ke-empat, peran guncangan variabel luar negeri dalam menjelaskan fluktuasi output mengalami peningkatan hingga 0,26%, namun proporsi guncangan WOP mengalami penurunan yakni 0,17%.

Pada kuartal ke-dua atau periode ke-delapan, kontribusi guncangan variabel luar negeri terhadap fluktuasi output mengalami peningkatan. Pada periode tersebut, peran guncangan WOP sebesar 0,35% dan guncangan FFR mencapai 0,19%. Sedangkan pada periode ke-dua belas kontribusi variabel luar negeri mencapai puncak, dimana kontribusi guncangan WOP mencapai 0,43% dan guncangan FFR mencapai 0,27%.

**Tabel VI.5**  
**Variance Decomposition Variabel Output**

Periode	S.E.	WOP	$i^*$	Y	$\pi$	m	i	Er
1	1.000	0.244	0.000	99.756	0.000	0.000	0.000	0.000
4	4.603	0.169	0.090	88.613	9.888	1.030	0.010	0.200
8	6.035	0.350	0.193	81.449	16.496	1.179	0.012	0.321
12	7.196	0.413	0.277	79.749	17.188	1.812	0.016	0.546
18	7.416	0.353	0.246	71.148	25.744	1.905	0.016	0.588

Sumber: Lampiran 4. hasil estimasi E views 4.1

#### IV.5.2. Variance Decomposition Variabel Inflasi

Hasil analisis *variance decomposition* variabel inflasi pada tabel VI.6 menunjukkan bahwa pengaruh variabel luar negeri terhadap fluktuasi tingkat harga lebih rendah daripada pengaruhnya terhadap fluktuasi output. Pada periode pertama, peran variabel luar negeri dalam menjelaskan fluktuasi tingkat harga cukup kecil, yakni hanya berasal dari guncangan variabel WOP sebesar 0,001%.

Pada periode ke-empat atau kuartal pertama, peran guncangan variabel luar negeri terhadap fluktuasi output mengalami peningkatan, namun masih relatif kecil. Kontribusi guncangan WOP pada periode ini hanya 0,004%, sedangkan kontribusi guncangan variabel FFR hanya sebesar 0,042%. Pada kuartal ke-dua kontribusi guncangan variabel luar negeri terhadap fluktuasi tingkat harga mengalami peningkatan, dimana kontribusi guncangan WOP sebesar 0,04% dan FFR sebesar 0,102%.

**Tabel VI.6**  
**Variance Decomposition Variabel Inflasi**

Periode	S.E.	WOP	$i^*$	Y	$\pi$	m	i	Er
1	1.188	0.001	0.000	0.767	99.232	0.000	0.000	0.000
4	9.420	0.004	0.042	3.569	95.108	0.902	0.009	0.367
8	17.073	0.044	0.102	16.267	81.690	1.340	0.012	0.545
12	23.018	0.038	0.117	16.961	80.561	1.672	0.012	0.638
18	34.333	0.033	0.080	16.949	80.890	1.487	0.010	0.551

Sumber: Lampiran 4. hasil estimasi E views 4.1

Pada kuartal ke-tiga, kontribusi guncangan variabel WOP mengalami penurunan. Sebaliknya, kontribusi FFR terus mengalami peningkatan. Pada periode ini, kontribusi guncangan WOP mampu menjelaskan fluktuasi tingkat harga sebesar 0,38%, sedangkan kontribusi variabel FFR mampu menjelaskan hingga 0,1%. Setelah periode tersebut, kontribusi kedua variabel mengalami penurunan.

### IV.5.3. *Variance Decomposition* Variabel Suku Bunga

Hasil analisis *variance decomposition* variabel suku bunga pada tabel VI.7 menunjukkan bahwa kontribusi guncangan variabel luar negeri terhadap fluktuasi suku bunga domestik cukup besar. Pada periode pertama, peran guncangan WOP mampu menjelaskan 6,7% fluktuasi variabel suku bunga, sedangkan guncangan FFR tidak memiliki kontribusi. Pada kuartal pertama, kontribusi guncangan WOP dan FFR mengalami peningkatan, yakni masing-masing 8,8% dan 0,25%.

Pada kuartal ke-dua, kontribusi guncangan WOP terhadap fluktuasi suku bunga domestik mengalami penurunan menjadi 6,48%. Dan sebaliknya, kontribusi guncangan FFR justru mengalami kenaikan menjadi 0,78%. Lebih lanjut, pada kuartal ke-tiga atau periode satu tahun kontribusi ke-dua variabel mengalami penurunan menjadi 5,48% untuk guncangan WOP dan 0,72% untuk guncangan FFR. Pada periode ke-delapan belas, kontribusi guncangan kedua variabel mengalami peningkatan, yakni 5,68% untuk WOP dan 0,97 untuk FFR.

Periode	S.E.	WOP	$i^*$	$Y$	$\pi$	$m$	$i$	$Er$
1	1.001	6.718	0.000	0.000	0.000	52.956	3.338	36.988
4	1.999	8.841	0.245	24.709	37.197	11.532	0.592	16.884
8	2.518	6.478	0.776	10.936	54.822	13.976	0.336	12.677
12	2.551	5.481	0.720	14.461	54.931	13.470	0.283	10.655
18	2.793	5.684	0.972	16.063	53.243	13.359	0.277	10.402

Sumber: Lampiran 4, hasil estimasi E views 4.1

### IV.5.4. *Variance Decomposition* Variabel Nilai Tukar

Hasil analisis *variance decomposition* yang terakhir adalah *variance decomposition* dari variabel nilai tukar yang disampaikan pada tabel VI.8. Pada periode pertama, kontribusi guncangan FFR terhadap fluktuasi nilai tukar lebih besar jika dibandingkan dengan kontribusi guncangan WOP, yakni 3 % untuk FFR, sedangkan untuk WOP hanya 0,23%. Pada kuartal pertama, kontribusi guncangan ke-dua variabel luar negeri mengalami peningkatan, dimana kontribusi guncangan WOP menjadi 3,85% dan kontribusi guncangan FFR sebesar 3,43%.

Pada periode selanjutnya, kontribusi guncangan ke-dua variabel luar negeri mengalami penurunan. Pada periode ke-delapan belas, kontribusi guncangan WOP hanya mampu menjelaskan 2,66% dari fluktuasi nilai tukar, sedangkan kontribusi FFR lebih kecil lagi yakni 1,45%.

**Tabel VI.8**  
**Variance Decomposition Variabel Nilai Tukar**

Periode	S.E.	WQP	$r^*$	Y	$\pi$	m	i	Er
1	1.004	0.226	3.002	1.904	0.776	17.484	0.495	76.114
4	1.475	3.845	3.432	1.818	5.920	23.319	0.502	61.164
8	2.301	2.948	2.005	12.335	22.791	22.076	0.347	37.499
12	2.784	2.085	1.308	16.599	49.742	11.265	0.175	18.825
18	3.562	2.662	1.451	11.938	61.242	8.792	0.136	13.778

Sumber: Lampiran 4, hasil estimasi E-views 4.1

Secara umum, hasil analisis *variance decomposition* menunjukkan bahwa guncangan variabel inflasi dan suku bunga dunia memiliki kontribusi terhadap fluktuasi variabel makroekonomi Indonesia. Hasil analisis juga menyebutkan bahwa transmisi guncangan internasional terhadap perekonomian domestik terjadi melalui jalur nilai tukar. Namun, upaya Bank Indonesia untuk meredam guncangan tersebut menyebabkan kontribusi guncangan variabel dunia terhadap suku bunga domestik lebih besar.

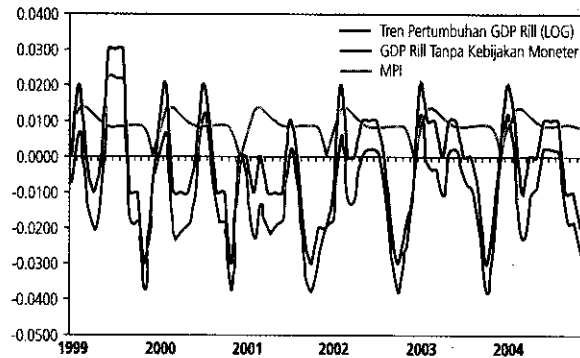
#### IV.6. Analisis Efektivitas Kebijakan Moneter di Indonesia

Langkah awal dalam mendesain kebijakan yang efektif untuk menjaga stabilitas perekonomian adalah mengetahui siklus kegiatan ekonomi (*business cycles*) (Lucas, 1977). Dalam hal ini, bank sentral dapat memperpendek masa periode resesi dengan melakukan kebijakan moneter yang ekspansif sehingga perekonomian dapat lebih cepat mengalami pemulihan kembali (*recovery*). Sebaliknya, dalam kondisi perekonomian yang mengalami perkembangan yang sangat pesat, bank sentral dapat menghindari pemanasan kegiatan ekonomi (*overheating*) dengan melakukan kebijakan moneter kontraktif. Setelah pada bagian sebelumnya dijelaskan sumber-sumber fluktuasi perekonomian, pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana respon kebijakan moneter dalam menstabilkan fluktuasi pertumbuhan ekonomi dan inflasi Indonesia.

##### IV.6.1. Dampak Kebijakan Moneter terhadap Output Riil

Hasil analisis respon kebijakan moneter terhadap fluktuasi output seperti pada gambar VI.4 menunjukkan bahwa pada periode observasi peran kebijakan moneter sangat signifikan mendorong pertumbuhan ekonomi. Secara garis besar kebijakan moneter pada periode observasi terlihat sangat signifikan dalam menunjang pertumbuhan ekonomi. Hal itu dapat dilihat bahwa ketika siklus perekonomian mengalami perkembangan, kebijakan moneter selalu di arahkan

untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi. Sebaliknya, ketika kondisi ekonomi mengalami penurunan, peran kebijakan moneter ditujukan untuk memperpendek masa resesi perekonomian.



**Gambar VI.4**  
**Dampak Kebijakan Moneter terhadap Output Riil**

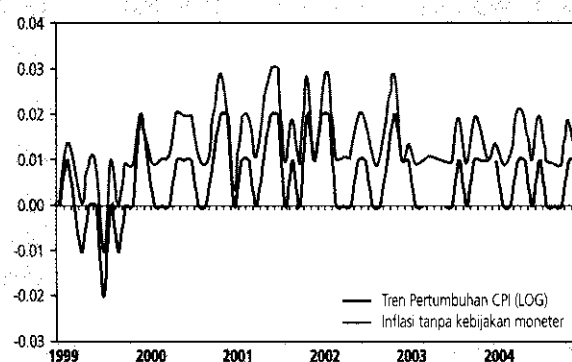
Hasil analisis indeks kebijakan moneter (IKM) yang merupakan selisih antara tren pertumbuhan riil aktual dengan pertumbuhan output riil tanpa kebijakan moneter menunjukkan bahwa nilai IKM berada pada kisaran positif. Hal itu berarti bahwa pada periode observasi Bank Indonesia menerapkan kebijakan moneter kontraktif. Kebijakan moneter kontraktif yang dilakukan Bank Indonesia pada periode ini sangat beralasan karena pada periode ini perekonomian Indonesia masih menderita kelesuan ekonomi sebagai dampak terjadinya krisis ekonomi pada tahun 1997.

#### **IV.6.2. Dampak kebijakan Moneter terhadap Inflasi**

Dampak kebijakan moneter dilakukan Bank Indonesia untuk menjaga tingkat inflasi selama periode observasi terlihat efektif. Gambar VI.5 menunjukkan bahwa secara garis besar, tren pertumbuhan CPI atau inflasi aktual masih berada di bawah inflasi tanpa kebijakan moneter. Dengan kata lain, pada periode observasi kebijakan moneter secara signifikan mempunyai kontribusi dalam meredam inflasi di Indonesia.

Dari hasil analisis efektivitas kebijakan moneter yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa selama periode observasi peran Bank Indonesia sebagai otoritas moneter dapat dikatakan efektif. Sehingga, langkah untuk menerapkan kebijakan moneter yang konsisten, baik dalam kerangka maupun sasaran kebijakan, seharusnya menjadi agenda yang harus tetap dilaksanakan.





**Gambar VI.5**  
**Dampak Kebijakan Moneter terhadap Inflasi**

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### V.1. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh inflasi dan suku bunga dunia terhadap fluktuasi makroekonomi Indonesia; (2) menganalisis seberapa besar pengaruh variabel dunia dan domestik dalam menjelaskan fluktuasi makroekonomi Indonesia; dan (3) mengetahui efektivitas kebijakan Bank Indonesia sebagai otoritas moneter dalam merespon fluktuasi makroekonomi Indonesia.

Untuk mencapai tujuan tersebut, pada penelitian ini menggunakan model *structural vector autoregression* (SVAR) yang dikembangkan oleh Kim dan Roubini (2000) dengan mengasumsikan Indonesia sebagai perekonomian kecil dan terbuka. Lebih lanjut, dalam penelitian ini juga menggunakan metode Indeks Kebijakan Moneter (IKM) yang dikembangkan oleh Dungey dan Pagan (2000) untuk mengetahui efektivitas kebijakan moneter dalam merespon fluktuasi ekonomi makro Indonesia.

Melalui hasil analisis dengan menggunakan fungsi *impulse response model* SVAR menunjukkan bahwa guncangan akibat perubahan harga minyak dunia sebagai representasi dari tingkat inflasi dunia dan *federal fund rate* sebagai representasi dari suku bunga dunia secara signifikan berimplikasi terhadap variabel domestik. Hal itu menunjukkan bahwa Indonesia sebagai perekonomian kecil terbuka sangat rentan terhadap guncangan variabel dunia.

Hasil analisis *variance decomposition* menunjukkan bahwa guncangan variabel inflasi dan suku bunga dunia memiliki kontribusi terhadap fluktuasi variabel ekonomi makro Indonesia. Hasil analisis juga menyebutkan bahwa transmisi guncangan internasional terhadap

perekonomian domestik terjadi melalui jalur nilai tukar. Namun, upaya Bank Indonesia untuk meredam guncangan tersebut menyebabkan kontribusi guncangan variabel dunia terhadap suku bunga domestik lebih besar.

Lebih lanjut, hasil analisis dengan menggunakan IKM menunjukkan bahwa kebijakan moneter merupakan salah satu kebijakan ekonomi makro yang memiliki peranan sangat signifikan dalam menjaga stabilitas perekonomian Indonesia. Hal itu dapat dilihat dari peranan kebijakan moneter dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan menjaga stabilitas harga.

## **V.2. Saran**

Dengan melihat pengaruh variabel inflasi dan suku bunga dunia yang secara signifikan menyebabkan terjadinya ketidakstabilan perekonomian domestik, maka upaya responsif yang bersifat hati-hati seharusnya dilakukan oleh Bank Indonesia dalam merespon perubahan dua variabel tersebut. Dalam hal ini Bank Indonesia harus mempunyai tindakan antisipasi pada saat ke-dua variabel tersebut mengalami gejolak, agar respon yang diterima variabel domestik terhadap perubahan dua variabel tersebut dapat digunakan sebagai stimulus yang menuju arah perbaikan perekonomian Indonesia.

Selanjutnya, dengan melihat hasil analisis IKM yang menunjukkan bahwa kinerja kebijakan moneter selama periode observasi sangat efektif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan menjaga stabilitas harga, maka Bank Indonesia seharusnya konsisten terhadap kebijakan yang dilakukan. Dengan kata lain, Bank Indonesia sebaiknya tetap berpegang teguh terhadap kerangka dan target yang telah dilakukan. Di samping itu, konsistensi kebijakan akan dapat meningkatkan kredibilitas kebijakan moneter di masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

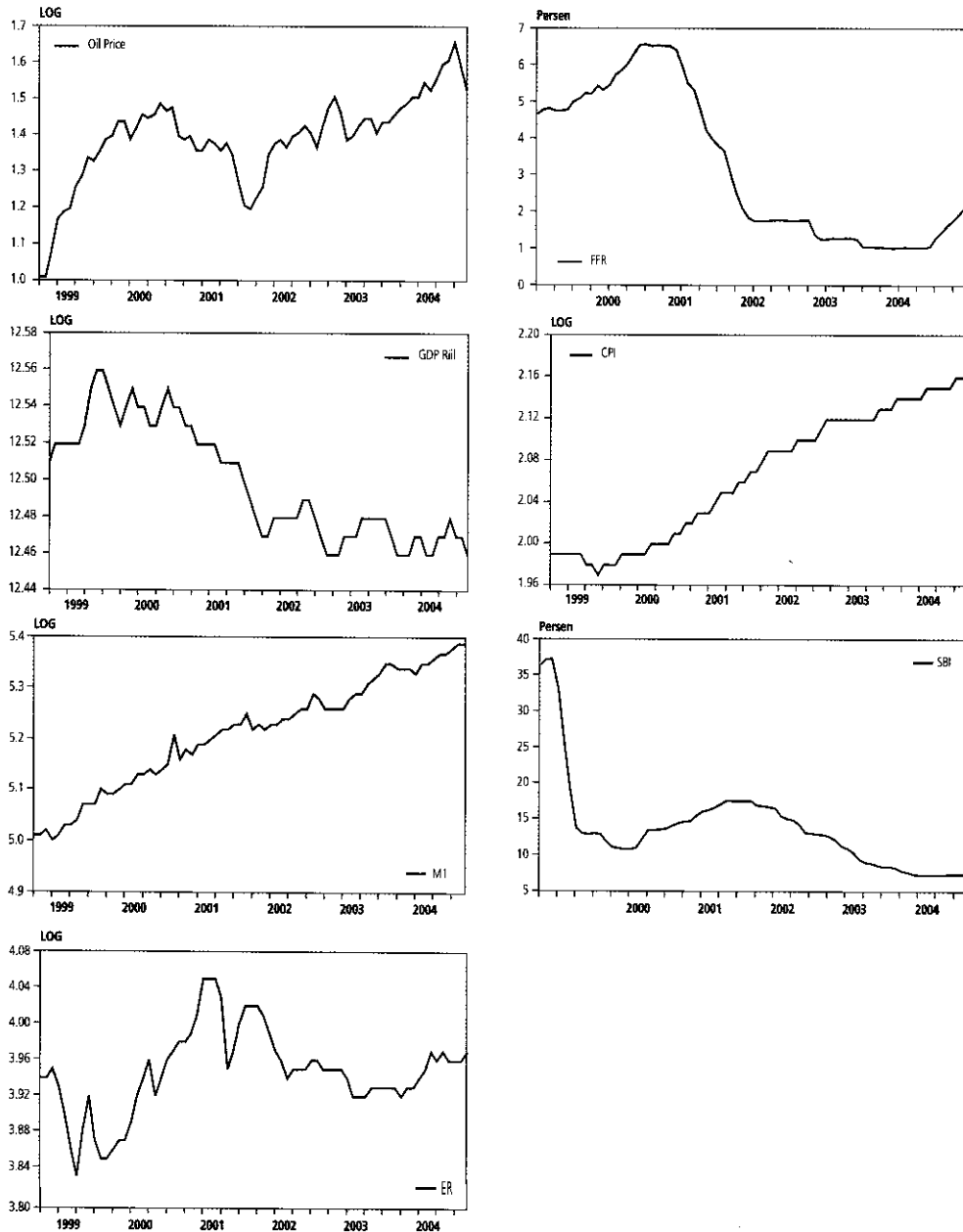
- Agénor, P.-R., C.J. McDermott, dan E.S. Prasad. 2000. "Macroeconomic Fluctuations in Developing Countries": Some Stylized Facts. *World Bank Economic Review* 14(2): 251–85.
- Bernanke, Ben. 1986. "Alternative Explanations of the Money-Income Correlation". *Carnegie-Rochester on Public Policy*, No. 25, pp. 49-99.
- Blanchard, O.J., dan D. Quah. 1989. "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances". *American Economic Review* 79(4): 655–73.
- Borondo, Carlos. 2000. "International Transmission of Monetary Shock with Interest Rate Rules". *Working Papers on International Economics and Finance* No. 00-04.
- Brischetto, Andrea dan Graham Voss. 1999. "A Structural Vector Autoregression Model of Monetary Policy". *Research Discussion Paper of Reserve Bank of Australia* No.11.
- Cushman, D.O. dan T.A. Zha. 1997. "Identifying Monetary Policy in a Small Open Economy Under Flexible Exchange Rates". *Journal of Monetary Economics*. 39(3). pp. 433–448.
- Desroches, Brigitte. 2004. "The Transmission of World Shocks to Emerging- Market Countries : An Empirical Analysis". *Bank of Canada Working Paper* 2004-44.
- Dickey, D. A. dan W. A. Fuller. (1979). "Distribution of the Estimator for Autoregressive Time Series with a Unit Root". *Journal of The American Statistical Association*. Vol.74. pp.427-431
- Dungey, Mardi. 2001. "International Shock and the Role of Domestic Policy in Australia". *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper* No. 443. Australian National University.
- \_\_\_\_\_, dan Adrian Pagan. 2000. "A Structural VAR Model of the Australian Economy". *Economic Record*. 76: 321-342.
- Enders, Walter. (1995). *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley & Sons Incorporated.
- Fuller, W. A. (1976). *Introduction to Statistical Time Series*. New York: John Wiley.
- Hoffmaister, A.W., dan J.E. Roldós. 1997. "Are Business Cycles Different in Asia and Latin America?". *IMF Working Paper* 97/9.
- \_\_\_\_\_, J.E. Roldós, dan P. Wickham. 1997. "Macroeconomic Fluctuations in Sub-Saharan Africa". *IMF Working Paper* 97/82.

- Ibrahim, Mansor H. 2003. "International Disturbances and Domestic Macroeconomic Fluctuations in Malaysia". *ASEAN Economic Bulletin*. Vol. 20 No. 1. pp. 11-30.
- Jimenez, J.F. 2001. "Business Cycles in Small Open Economies : The Case of Costa Rica". *Working Paper No. 330*.
- Kim, Soyoung dan Nouriel Roubini. 2000. "Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries: A Solution with a Structural VAR Approach". *Journal of Monetary Economics*, No. 45, pp. 561-586.
- Kydland, F.E. dan C.E.J.M. Zarazaga. 1997. "Is the Business Cycle of Argentina 'Different?'" *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review QIV*: 21-36.
- Lucas, R.E. 1977. "Understanding Business Cycles" dalam *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, diedit oleh K. Brunner dan A. Meltzer. Amsterdam: North Holland.
- Mankiw, Gregory. 2000. *Macroeconomics*. 4th Edition. Worth Publishers Inc.
- Parrado, Eric. 2001. "Effects of Foreign and Domestic Monetary Policy in Small Open Economy: The Case of Chile. Central Bank of Chile". *Working Papers No. 108*
- Philip, P. C. B. (1986). "Understanding Spurious Regression in Econometrics". *Journal of Econometrics*. Vol. 33. pp. 331-340
- Rodriguez-Mata, M. 1997. "Cyclical Patterns of the Costa Rican Economy". *Central Bank of Costa Rica*.
- Sims, Christopher A. (1980). "Macroeconomics and Reality". *Econometrica*. Vol. 48. pp. 1-48
- \_\_\_\_\_, 1986. "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis". *Quarterly Review of the Federal Reserve Bank of Minneapolis*. No. 10, pp. 2-16.
- Thomas, R. L. (1997). *Modern Econometrics: An Introduction*. Essex. England: Addison Wesley.
- Warjiyo, Perry. 2004. *Bank Sentral Republik Indonesia: Sebuah Pengantar*. Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan.

## LAMPIRAN

### Lampiran VI.1

#### Variabel Estimasi Model SVAR Kim dan Roubini



## Lampiran VI.2

**Tabel lampiran VI.2.1**  
**Hasil Estimasi Model SVAR Kim dan Roubini**

**Structural VAR Estimates**

Date: 01/06/06 Time: 01:42

Sample(adjusted): 1999:03 2004:12

Included observations: 70 after adjusting endpoints

Estimation method: method of scoring (analytic derivatives)

Maximum iterations reached at 500 iterations

**Structural VAR is over-identified (12 degrees of freedom)**Model:  $Ae = Bu$  where  $E[uu'] = I$ 

Restriction Type: short-run pattern matrix

A =

1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1

Shock 1	Shock 2	Shock 3	Shock 4	Shock 5	Shock 6	Shock 7
1	0	0	0	0	0	0
C(1)	1	0	0	0	0	0
C(2)	0	1	0	0	0	0
C(3)	0	C(7)	1	0	0	0
0	0	C(8)	C(10)	1	C(14)	0
C(4)	0	0	0	C(12)	1	C(16)
C(5)	C(6)	C(9)	C(11)	C(13)	C(15)	1

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	0.641175	0.119523	5.364457	0.0000
C(2)	0.049414	0.119425	0.413765	0.6790
C(3)	-0.003294	0.119981	-0.027451	0.9781
C(4)	-1.418629	0.408886	-3.469494	0.0005
C(5)	0.054447	0.123713	0.440107	0.6599
C(6)	0.198593	0.020798	9.548432	0.0000
C(7)	0.087903	0.119523	0.735447	0.4621
C(8)	-0.040568	0.077385	-0.52424	0.6001
C(9)	0.158143	0.057847	2.733823	0.0063
C(10)	-0.003033	0.077385	-0.039188	0.9687
C(11)	0.100962	0.056574	1.784597	0.0743
C(12)	3.983036	0.675459	5.896783	0.0000
C(13)	-0.479285	0.120794	-3.967795	0.0001
C(14)	0.057001	0.991193	0.057507	0.9541
C(15)	-0.080608	0.710995	-0.113373	0.9097
C(16)	-3.328788	0.705961	-4.715255	0.0000

Tabel lampiran VI.2.1 Hasil Estimasi Model SVAR Kim dan Roubini (Lanjutan)						
Log likelihood	-449.6338					
LR test for over-identification:						
Chi-square(12)	2602.199	Probability		0.0000		
Estimated A matrix:						
1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	1
Estimated B matrix:						
1	0	0	0	0	0	0
0.641175	1	0	0	0	0	0
0.049414	0	1	0	0	0	0
-0.003294	0	0.087903	1	0	0	0
0	0	-0.040568	-0.003033	1	0.057001	0
-1.418629	0	0	0	3.983036	1	-3.328788
0.054447	0.198593	0.158143	0.100962	-0.479285	-0.080608	1

**LAMPIRAN VI.3**

**Tabel lampiran VI.3.1**  
**Variance Decomposition Model SVAR**

<b>Variance Decomposition of OUTPUT:</b>								
<b>Period</b>	<b>S.E.</b>	<b>Shock1</b>	<b>Shock2</b>	<b>Shock3</b>	<b>Shock4</b>	<b>Shock5</b>	<b>Shock6</b>	<b>Shock7</b>
1	1.00000	0.24358	0.00000	99.75642	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	1.98964	0.15571	0.01156	92.27541	7.28250	0.18705	0.00202	0.08576
3	3.49844	0.14260	0.04280	89.11742	9.92397	0.61155	0.00609	0.15558
4	4.60332	0.16907	0.08962	88.61338	9.88779	1.02966	0.01050	0.19999
5	5.21112	0.21055	0.12456	86.86252	11.40459	1.17796	0.01234	0.20748
6	5.46818	0.25650	0.14121	84.01710	14.25518	1.10758	0.01182	0.21062
7	5.66440	0.30548	0.16210	82.24981	15.92952	1.09154	0.01163	0.24993
8	6.03509	0.35031	0.19253	81.44867	16.49631	1.17890	0.01225	0.32102
9	6.50010	0.38199	0.22438	81.04515	16.60468	1.33209	0.01330	0.39841
10	6.86787	0.39984	0.24987	80.75542	16.61022	1.50736	0.01445	0.46284
11	7.08159	0.40945	0.26733	80.40689	16.71308	1.67611	0.01555	0.51160
12	7.19592	0.41271	0.27675	79.74856	17.18759	1.81165	0.01643	0.54632
13	7.26704	0.40807	0.27792	78.62132	18.21700	1.89192	0.01689	0.56688
14	7.31451	0.39672	0.27285	77.12740	19.68950	1.92035	0.01694	0.57624
15	7.34452	0.38296	0.26530	75.50941	21.32375	1.92128	0.01677	0.58052
16	7.36718	0.37044	0.25795	73.94864	22.90668	1.91582	0.01656	0.58391
17	7.39086	0.36054	0.25154	72.50411	24.36942	1.91118	0.01636	0.58686
18	7.41597	0.35315	0.24581	71.14772	25.74380	1.90540	0.01616	0.58796

<b>Variance Decomposition of INFLASI:</b>								
<b>Period</b>	<b>S.E.</b>	<b>Shock1</b>	<b>Shock2</b>	<b>Shock3</b>	<b>Shock4</b>	<b>Shock5</b>	<b>Shock6</b>	<b>Shock7</b>
1	1.18790	0.00108	0.00000	0.76676	99.23217	0.00000	0.00000	0.00000
2	5.01001	0.00390	0.00223	3.37053	96.49726	0.04887	0.00092	0.07630
3	7.17851	0.00321	0.01766	4.00578	95.19882	0.53643	0.00548	0.23263
4	9.41956	0.00359	0.04190	3.56883	95.10758	0.90187	0.00930	0.36694
5	11.73413	0.01045	0.06334	6.38887	91.94102	1.14711	0.01149	0.43773
6	13.80676	0.02418	0.07780	11.01869	87.18578	1.21185	0.01179	0.46991
7	15.56023	0.03682	0.08998	14.49171	83.60462	1.26137	0.01175	0.50375
8	17.07299	0.04382	0.10159	16.26716	81.69045	1.34028	0.01185	0.54486
9	18.46388	0.04554	0.11148	16.90526	80.89530	1.44491	0.01210	0.58541
10	19.85577	0.04401	0.11778	17.01424	80.64557	1.54937	0.01237	0.61666
11	21.35653	0.04102	0.11960	16.96982	80.59328	1.62948	0.01251	0.63428
12	23.01794	0.03763	0.11728	16.96149	80.56140	1.67172	0.01245	0.63803
13	24.81802	0.03447	0.11200	17.04547	80.48916	1.67603	0.01218	0.63070
14	26.69422	0.03198	0.10521	17.17401	80.40767	1.65268	0.01177	0.61669
15	28.59258	0.03049	0.09809	17.26024	80.38505	1.61479	0.01130	0.60004
16	30.49231	0.03020	0.09134	17.24802	80.46434	1.57209	0.01082	0.58318
17	32.40049	0.03118	0.08522	17.13410	80.64312	1.52917	0.01037	0.56685
18	34.33331	0.03333	0.07973	16.94904	80.89018	1.48694	0.00994	0.55082



Tabel lampiran VI.3.1  
 Variance Decomposition Model SVAR (Lanjutan)

Variance Decomposition of SUKU BUNGA:								
Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7
1	1.00122	6.71778	0.00000	0.00000	0.00000	52.95621	3.33802	36.98799
2	1.74377	3.58066	0.00313	27.75986	50.07798	8.92153	0.61471	9.04215
3	1.99185	5.51085	0.04946	28.53850	46.67350	7.88882	0.50572	10.83315
4	1.99858	8.84086	0.24533	24.70936	37.19672	11.53181	0.59204	16.88389
5	2.10842	10.43574	0.56365	19.08949	33.85844	15.12822	0.60238	20.32208
6	2.31986	8.92960	0.72785	15.59967	41.48481	15.15597	0.48283	17.61927
7	2.46690	7.33066	0.76524	13.11331	49.65703	14.29530	0.38523	14.45324
8	2.51836	6.47764	0.77577	10.93563	54.82181	13.97623	0.33612	12.67680
9	2.52828	6.06263	0.77531	10.14348	56.95249	13.96428	0.31297	11.78884
10	2.53290	5.79753	0.75851	11.24996	56.77263	13.87329	0.29901	11.24907
11	2.53839	5.59651	0.73420	13.15525	55.69869	13.65645	0.28896	10.86994
12	2.55121	5.48091	0.71955	14.46074	54.93068	13.46972	0.28317	10.65524
13	2.58100	5.45514	0.72448	14.83479	54.73616	13.38726	0.28121	10.58096
14	2.62670	5.48397	0.74951	14.80750	54.75433	13.36090	0.28090	10.56290
15	2.67702	5.53072	0.79101	14.90833	54.62064	13.33453	0.28038	10.53440
16	2.72222	5.58076	0.84495	15.24296	54.25736	13.30843	0.27930	10.48625
17	2.75998	5.63261	0.90706	15.66684	53.76625	13.31126	0.27814	10.43784
18	2.79291	5.68383	0.97225	16.06307	53.24321	13.35870	0.27721	10.40173

Variance Decomposition of INFLASI:								
Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4	Shock5	Shock6	Shock7
1	1.00386	0.22564	3.00187	1.90355	0.77586	17.48446	0.49456	76.11406
2	1.20340	0.81240	3.70981	1.36001	4.43149	17.01400	0.49410	72.17819
3	1.32852	2.26848	3.71892	1.84389	4.19144	21.15141	0.51143	66.31443
4	1.47461	3.84490	3.43182	1.81794	5.91956	23.31931	0.50202	61.16447
5	1.66945	4.42165	3.15065	1.62947	6.75425	26.05813	0.49584	57.49001
6	1.90776	4.20706	2.88550	2.03415	8.53621	27.95900	0.48237	53.89572
7	2.12640	3.65498	2.50794	5.69929	13.49412	26.80399	0.43436	47.40532
8	2.30109	2.94765	2.00455	12.33502	22.79066	22.07640	0.34698	37.49874
9	2.43712	2.38942	1.60462	17.09767	32.52781	17.22841	0.26771	28.88436
10	2.55307	2.10222	1.39174	18.48226	40.18792	14.07300	0.21811	23.54475
11	2.66537	2.02879	1.31365	17.83041	45.75920	12.29903	0.19081	20.57810
12	2.78416	2.08484	1.30775	16.59911	49.74240	11.26518	0.17525	18.82547
13	2.91257	2.20276	1.33302	15.50551	52.62676	10.56898	0.16494	17.59802
14	3.04767	2.33544	1.36731	14.61583	54.89070	10.03476	0.15697	16.59899
15	3.18371	2.45403	1.39914	13.81527	56.85460	9.60080	0.15027	15.72590
16	3.31577	2.54605	1.42333	13.08145	58.60041	9.24899	0.14451	14.95525
17	3.44171	2.61279	1.43981	12.44926	60.07938	8.97910	0.13977	14.29989
18	3.56187	2.66235	1.45132	11.93760	61.24239	8.79236	0.13617	13.77781

Factorization: Structural

