

RESPON KEBIJAKAN MONETER YANG OPTIMAL DI INDONESIA: *The State-Contingent Rule?*

*Solikin M. Juhro*¹

Abstract

By developing a long-run macro structural model, The Structural Cointegrating Vector Autoregression (VAR), the optimality principle of monetary policy response in Indonesia is formulated. It accommodates not only long-run policy response and short-run dynamic error-correction mechanism, but also specific shocks emerged due to structural changes in the economy. In that context, the generated policy response basically reflects the optimal response of a "state-contingent rule", different from common simple policy rules, such as Taylor rule and McCallum rule. This study captures several important aspects related to the implementation of "state-contingent rule" as an optimal monetary policy in Indonesia, namely: (i) the superiority of interest rate as a policy variable, or an operational target, against monetary base, (ii) the identification of monetary policy lag which is estimated averagely one-and-a half year, and (iii) the sub optimality of central bank monetary policy response, attributed by an over tight or loose policy response.

JEL Classification: C32, E52

Keywords: Kebijakan Moneter di Indonesia, Respon Kebijakan Moneter, *Structural Cointegration Vector Autoregression (VAR)*.

¹ Penulis adalah peneliti ekonomi di Bank Indonesia dan pengajar tamu pada beberapa universitas di tanah air (solikin@bi.go.id). Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Prof. Rustam Didong, Dr. N. Haidy A. Pasay, dan Dr. Perry Warjiyo atas segala bantuan pemikiran dan arahan dalam penyempurnaan tulisan ini. Apa yang disampaikan pada tulisan ini merupakan pemikiran dan analisis pribadi, bukan lembaga tempat penulis bekerja.

I. PENDAHULUAN

Perubahan struktural perekonomian Indonesia, terutama pada periode pasca-krisis ekonomi 1997, yang dibarengi oleh fluktuasi dan keterkaitan yang kurang stabil antara beberapa indikator makro utama, serta perkembangan yang tidak sejalan antara sektor keuangan dan sektor riil, menyebabkan upaya pencarian pijakan baru dalam manajemen pengendalian moneter di Indonesia menjadi sesuatu yang sangat penting. Sementara itu, dalam situasi ekonomi yang belum sepenuhnya pulih dari permasalahan yang timbul sebagai akibat krisis ekonomi 1997 tersebut, tantangan bagi penerapan paradigma kebijakan moneter yang baru juga semakin berat dan kompleks. Dengan komitmen Bank Indonesia pada penerapan kerangka kerja *Inflation Targeting*² serta kecenderungan kekurangstabilan keterkaitan antara besaran moneter dengan output dan inflasi, maka kecenderungan untuk memilih sasaran operasional suku bunga dibandingkan dengan besaran moneter (uang primer) cukup kuat.

Terkait dengan permasalahan tersebut, pemahaman mengenai respon kebijakan mana yang sebaiknya dipakai di Indonesia: *rules* atau *discretion* juga masih merupakan pertanyaan empiris sampai saat ini. Seperti diketahui, penerapan respon kebijakan moneter di Indonesia saat ini masih cenderung (bias) kepada penggunaan pola *discretion* dengan penekanan unsur *pre-emptive policy* yang minimal. Dalam kondisi pasar dan permasalahan yang belum begitu kompleks pada periode sebelum 1990-an, paradigma pengendalian moneter dengan menggunakan uang primer dianggap lebih relevan, bahkan pada dua setengah tahun terakhir pada periode setelah krisis 1997. Namun, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa relevansi dari penggunaan uang primer sebagai sasaran operasional belum menunjukkan unsur kebijakan yang berorientasi *forward-looking*. Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, efektivitas dan keoptimalan strategi kebijakan moneter di Indonesia sampai saat ini masih dipertanyakan.

Berkaitan dengan tantangan tersebut, dapat dikemukakan pula bahwa strategi kebijakan mana yang dipilih akan sangat bergantung pada karakteristik dari perekonomian dan paradigma pengendalian moneter di Indonesia yang mengalami pasang surut selama tiga dasawarsa terakhir. Hal ini terlebih dengan mempertimbangkan tingginya fluktuasi makroekonomi sebagai akibat terjadinya perubahan struktural di Indonesia, khususnya dalam tiga dasawarsa terakhir, serta adanya reorientasi strategi kebijakan moneter dengan sasaran akhir kebijakan berupa kestabilan harga.³ Akan tetapi, dengan mendasarkan pada beberapa temuan empiris, dapat

2 Sejalan dengan makna yang tersirat dalam UU No. 23/1999 tentang Bank Indonesia, yang diamandemen oleh UU No.3/2004., tujuan Bank Indonesia adalah mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah.

3 Perjalanan siklus kegiatan ekonomi di Indonesia mencatat peranan penting beberapa langkah kebijakan reformasi dan deregulasi di pasar keuangan, dua di antaranya yaitu Kebijakan Deregulasi Perbankan 1 Juni 1983 dan Paket Kebijakan 27 Oktober 1988, dalam mempengaruhi perkembangan dan struktur perbankan, serta konsentrasi kredit. Perkembangan di sektor keuangan yang cukup

ditarik pemahaman bahwa, apapun alternatif kerangka kerja yang dipilih, kebijakan moneter harus diterapkan dengan tetap mengacu pada kaidah-kaidah yang terkait dengan prinsip manfaat dan kerugian, khususnya dalam jangka menengah-panjang. Secara konseptual, penerapan kebijakan moneter perlu senantiasa diarahkan untuk mengacu pada prinsip-prinsip keoptimalan

Penelitian ini ditujukan untuk menjawab isu-isu strategis yang terkait dengan penerapan kebijakan moneter yang optimal di Indonesia, terutama yang terkait dengan perumusan kerangka kerja kebijakan moneter yang optimal dikaitkan dengan perumusan respon kebijakan yang sesuai dengan karakteristik dasar perekonomian Indonesia. Agenda penelitian ini akan diarahkan untuk meneliti hal-hal yang terkait dengan beberapa isu tersebut. Permodelan hipotetis akan dikembangkan dengan tujuan akhir adalah mencari dan menguji alternatif respon kebijakan dalam rangka penerapan kebijakan moneter yang 'optimal' yang sesuai dengan karakteristik perekonomian Indonesia, terutama dikaitkan dengan reorientasi strategi kebijakan dalam era perubahan ekonomi pasca krisis 1997. Adapun pengembangan analisis untuk kasus Indonesia dilakukan melalui pengembangan model makro struktural jangka panjang, *Structural Cointegrating Vector Autoregression* (Solikin, 2005). Pertimbangan utama dari hal tersebut, selain dikarenakan oleh karakteristik sistem permodelan yang dilandaskan pada karakteristik dasar model dinamis keseimbangan umum jangka panjang, sistem permodelan yang dikembangkan oleh Garratt et al. (1998) tersebut juga mampu dalam menjelaskan respon kebijakan berdasarkan kaidah keoptimalan.

Melalui pengembangan model tersebut, kaidah keoptimalan yang dirumuskan merepresentasikan baik respon kebijakan jangka panjang maupun jangka pendek dengan mekanisme pengkoreksian kesalahan (*error correction*). Selain itu, dengan diperhitungkannya juga keberadaan *shocks* spesifik dalam permodelan tersebut, respon kebijakan yang dihasilkan pada dasarnya mencerminkan respon optimal dalam suatu "kaidah terkondisi" atau "*State-Contingent rule*", sebagaimana terminologi yang disampaikan oleh J.M. Keynes pada tujuh dasa warsa yang lalu.⁴ Apa yang dimaksud dengan "*State-Contingent rule*" ? Dalam kaitan ini, King (1997) menjelaskan bahwa "*The coice of monetary strategy is often described as choice between rules and discretion ... The optimal strategy is a State-Contingent rule, which allows flexibility in the response of policy to shocks while retaining a credible commitment to price stability*". Sementara itu, Woodford (2003) menekankan bahwa: "*The fully optimal policy*

pesat pada akhirnya tidak dapat diimbangi oleh perkembangan di sektor riil, yang pada gilirannya menyebabkan munculnya permasalahan ketidakseimbangan struktural dalam perekonomian. Beberapa hasil penelitian untuk kasus Indonesia yang mendukung pernyataan tersebut menunjukkan bahwa perubahan yang cepat di sektor keuangan Indonesia telah menyebabkan kegiatan penciptaan uang oleh sistem keuangan menjadi berlipat ganda dan melampaui penciptaan uang oleh bank sentral, yang selanjutnya menyebabkan perilaku angka pelipat ganda uang cenderung tidak stabil (Sarwono, 1996). Lebih jauh lagi, kecenderungan tersebut tidak hanya terjadi pada perilaku angka pelipat ganda uang, tetapi juga *income velocity* dan fungsi permintaan uang (Solikin, 1998).

4 Dipublikasikan di *Lloyd's Bank Monthly Review*. Lihat: Boughton (2002) dan Muchlinski (2002).

commitment would lead not only to the optimal long-run average values of target variables, but also to the optimal responses to disturbances". Dengan demikian, "*State-Contingent rule*" dianggap sebagai strategi kebijakan yang optimal, yang memungkinkan bank sentral untuk merespon *shocks* tanpa mengorbankan pencapaian tujuan stabilitas harga.

Dari hasil studi ini diperoleh temuan utama, yaitu bahwasanya rumusan respon kebijakan yang didasarkan pada disain "*State-Contingent rule*" berhasil merepresentasikan disain *policy rule* yang optimal bagi perekonomian Indonesia, dengan suatu karakteristik *emerging market* yang unik. Pada akhirnya, lima bagian dari penelitian ini disampaikan dengan cukup sederhana. Melanjutkan bagian pendahuluan ini, bagian selanjutnya mengulas sebuah pemikiran awal mengenai respon kebijakan dalam kerangka pelaksanaan kebijakan moneter yang optimal. Sebelum diketengahkan hasil pengujian empiris, akan disampaikan terlebih dahulu tinjauan metodologi dan permodelan yang terkait. Bagian terakhir berupa beberapa catatan penutup.

II. TEORI

II.1 Respons Kebijakan Moneter yang Optimal

Pada dasarnya, alternatif penentuan respon kebijakan moneter dapat dilakukan dengan menggunakan suatu *rule* atau dengan menggunakan *discretion*. Konsensus yang diambil setelah melalui perdebatan panjang di antara para ekonom berkaitan dengan pilihan terhadap kedua pola penetapan tersebut menyatakan bahwa bank sentral tidak dapat menerapkan kebijakan moneter sepenuhnya berdasarkan pola *discretion*. Di sisi lain, beberapa pola *rule* diyakini sebagai suatu prasarat bagi penerapan kebijakan moneter yang baik sehingga penerapan kebijakan tanpa menggunakan suatu *rule* tertentu mungkin akan menimbulkan konsekuensi yang sebaliknya.

Dari keberadaan disain utama *policy rule* yang dikenal secara umum, *monetary growth rule* dan *interest rate rule*, dapat dikemukakan dua pokok pemikiran. *Pertama*, bahwa disain *policy rule* pada dasarnya merefleksikan keterkaitan antara sasaran akhir kebijakan (perkembangan output dan harga) dengan sasaran operasional atau instrumen kebijakan (perkembangan besaran moneter - yaitu uang primer - dan suku bunga jangka pendek). Umumnya, apabila dipilih pertumbuhan output sebagai sasaran akhir kebijakan dalam kerangka strategis *GDP nominal targeting*, maka *monetary growth rule* menjadi pilihan. Sebaliknya, apabila dipilih stabilitas harga sebagai sasaran akhir kebijakan dalam kerangka strategis *inflation targeting*, maka *interest rate rule* menjadi pilihan. Namun demikian, McCallum and Nelson (1999), menekankan bahwa peran indikator sasaran akhir dalam kedua disain *rule* tersebut dapat dipertukarkan sehingga dimungkinkan, misalnya, penetapan suatu *rule* dengan uang

primer sebagai sasaan operasional/ instrumen dimana perkembangannya merupakan respon dari perkembangan output dan inflasi. Demikian pula, dimungkinkan penetapan *interest rate rule* yang mendasarkan *feedback*-nya dari perkembangan output.

Kedua, dalam analisis kebijakan moneter *policy rule* tidak mesti atau harus mencerminkan perilaku optimal dari bank sentral, tergantung pada tujuan analisis. Apabila tujuan analisis adalah mencari kebijakan yang optimal, maka disain *policy rule* seyogyanya dihasilkan dari langkah optimalisasi yang mengacu pada fungsi tujuan bank sentral, yang tentunya dapat didasarkan pada perilaku atau fungsi utilitas masyarakat; dimana dalam praktek, tidak ada satupun bank sentral yang menyatakan fungsi tujuan tersebut secara tegas. Dengan demikian, tidak semua analisis yang disarankan untuk dipakai harus mengasumsikan adanya langkah optimal dari bank sentral. Dalam hal ini, cukup diyakini bahwa analisis positif yang mengkaji pengaruh dari *hypothetical rules* yang mencerminkan beberapa alternatif pendekatan merupakan sesuatu yang lebih bermanfaat (McCallum, 2001).

Apabila diyakini bahwa *policy rule* seharusnya mencerminkan perilaku optimal, maka secara mendasar strategi pemilihan kerangka kebijakan moneter oleh bank sentral seharusnya diarahkan secara langsung pada penggunaan asumsi perilaku optimal dari agen-agen ekonomi. Untuk menyimpulkan bahwa suatu kebijakan adalah optimal biasanya diperlukan evaluasi terhadap perubahan kemakmuran dari masing-masing agen ekonomi sebagai akibat dari penerapan beberapa alternatif kebijakan, yang dapat diturunkan melalui sistem permodelan yang sederhana maupun analisis keseimbangan umum (*general equilibrium*).

Secara teoritis, berdasarkan beberapa studi antara lain oleh Ball (1997), Svensson (1997), Rudesbusch and Svensson (1998), dan Blake et al., (1998), dapat ditunjukkan bahwa perumusan kebijakan yang optimal umumnya dilakukan dengan mempertimbangkan (paling tidak) unsur pokok yaitu analisis *costs-benefits* dari penerapan suatu kebijakan, misalnya stabilisasi output atau harga, yang didasarkan pada langkah optimisasi dalam pengambilan keputusan oleh bank sentral. Dalam kaitan ini, analisis tersebut dapat dijabarkan dengan merujuk pada fungsi kerugian (*loss function*) yang harus diminimalkan oleh bank sentral, dengan subyek penetapan instrumen kebijakan serta beberapa fungsi kendala mengenai keterkaitan struktural antar-variabel dalam sistem perekonomian. Berdasarkan kondisi tersebut, kebijakan moneter yang optimal dapat diturunkan (secara matematis) sebagai suatu fungsi reaksi yang optimal dari bank sentral, atau yang dikenal dengan "*optimal decision rule*" atau "*optimal policy rule*", yang menetapkan nilai instrumen kebijakan sebagai fungsi dari segenap informasi yang tersedia.

Di luar unsur pokok tersebut, agar dapat dicapai kerangka penerapan dan monitoring kebijakan yang terbaik, secara spesifik perumus kebijakan perlu mempertimbangkan dua aspek. *Pertama*, orientasi kebijakan *forward looking* dengan memperhitungkan tenggat waktu dari

pengaruh kebijakan moneter (Svensson, 1997). Dalam kaitan ini, Svensson mengajukan proposal mengenai pelaksanaan kebijakan moneter berdasarkan *inflation forecast*, bukan nilai aktual. Keunggulan teoritis pendekatan ini, selain dapat menghasilkan respon yang ekuivalen dengan kondisi optimal, juga dapat meningkatkan kredibilitas kebijakan moneter melalui pemfokusan pada ekspektasi inflasi. *Kedua, informational requirements* dalam perumusan kebijakan dengan memperhitungkan mekanisme penyesuaian perilaku dalam jangka pendek (Blake, 2000). Dalam kaitan ini, disarankan bahwa bank sentral sebaiknya mengadopsi *policy rule* yang lebih umum, dengan memperhitungkan faktor-faktor yang digunakan dalam melakukan *forecast*. Dengan kemungkinan penggunaan spesifikasi model yang lebih detail, menurut Blake, representasi model dengan *error correction mechanism* dapat memberikan kerangka pengendalian kebijakan terbaik. Dalam studinya, Blake et al. (1998) menunjukkan bahwa suatu *rule* yang sederhana, misalnya tipe Taylor *rule*, bersifat inferior terhadap *rule* lain yang lebih optimal dan bersifat lebih kompleks, yang ditaksir dengan memperhitungkan pola penyimpangan (deviasi) terhadap *rule* yang sederhana apabila terjadi *shocks* dalam perekonomian.

Dalam kaitan tersebut, isu mendasar yang muncul adalah bagaimana mengimplementasikan penetapan target eksplisit dari suatu kebijakan moneter pada penggunaan instrumen dan pemilihan respon kebijakan. Hal ini terkait dengan kondisi empiris bahwa perilaku ekonomi aktual yang diamati mungkin saja konsisten dengan perilaku perumus kebijakan, baik yang didasarkan pada optimalisasi respon kebijakan yang sederhana maupun yang relatif kompleks. Dengan beberapa kondisi yang telah diuraikan di atas, kajian terhadap bagaimana seharusnya kebijakan moneter diterapkan secara optimal dalam kerangka permodelan ekonomi yang realistis, yang sesuai dengan karakteristik atau fluktuasi perekonomian, menjadi suatu pilihan yang strategis. Untuk kasus perekonomian yang sedang mengalami masa transisi struktural dan kelembagaan ekonomi yang panjang dengan fluktuasi indikator ekonomi yang cukup tinggi seperti Indonesia, aidah keoptimalan tersebut seharusnya dirumuskan dalam disain yang merepresentasikan baik respon kebijakan jangka panjang maupun jangka pendek, maupun keberadaan *shocks* spesifik dalam perekonomian, yang pada dasarnya tercermin dalam suatu "*State-Contingent rule*", suatu konsep mendasar yang belum mendapatkan perhatian memadai dalam riset kebijakan moneter selama ini.

II.2. Model

Pengembangan model keseimbangan umum dalam menerangkan keterkaitan di antara beberapa variabel makro utama, termasuk sasaran akhir dan sasaran operasional kebijakan, termasuk pengidentifikasian *lag* kebijakan, dilakukan melalui pengembangan model makro stuktural jangka panjang, yang dirumuskan dalam *Structural Cointegrating Vector*

Autoregression (VAR) yang dikembangkan oleh Garratt et al (1998). Dengan menggunakan strategi tersebut, selain didapatkan statistik yang lebih realistis secara teoritis, juga dapat dikaji karakteristik keterkaitan jangka panjang yang sesuai dengan landasan teoritis *ala* model dinamis keseimbangan umum (*dynamic general equilibrium models*).⁵ Dalam kaitan ini, untuk kasus Indonesia, sebagaimana yang dilakukan oleh Solikin (2005), terdapat empat persamaan keseimbangan jangka panjang yang dapat merepresentasikan keterkaitan antara variabel ekonomi makro utama, khususnya variabel sasaran operasional dan sasaran akhir kebijakan, yaitu:

- (i) Hubungan keseimbangan arbitrase pasar barang (*Purchasing Power Parity - PPP*)
- (ii) Sintesa *Okun's Law* dan hubungan keseimbangan pasar barang (*Employment Determination Equilibrium - EDE*)
- (iii) Hubungan keseimbangan pasar uang (*Money Market Equilibrium - MME*)
- (iv) Hubungan paritas suku bunga (*Interest Rate Parity - IRP*)

Berdasarkan paparan landasan teoritis beberapa model keseimbangan jangka panjang di atas, maka formulasi dari "*core model*" keseimbangan jangka panjang untuk tujuan pengujian empiris yang diajukan adalah:

$$p_t - p_t^* - e_t = a_{10} + a_{11}t + \xi_{1,t+1} \quad (II.1)$$

$$n_t = a_{20} + a_{21}t + \beta_{22}(r_t - p_t) + \beta_{21}y_t + \xi_{2,t+1} \quad (II.2)$$

$$m_t - p_t = a_{30} + a_{31}t + \beta_{33}r_t + \beta_{35}y_t + \xi_{3,t+1} \quad (II.3)$$

$$r_t - r_t^* = a_{40} + \xi_{4,t+1} \quad (II.4)$$

Dari bangun model di atas, vektor *error term (reduced form)* dapat dituliskan sebagai:

$$\xi_t = \beta' z_{t-1} - (a_0 - a_1) - a_1 t, \quad (II.5)$$

dimana:

$$z_t = (r_t, p_t, y_t, n_t, p_t^*, e_t, m_t, s_t, r_t^*)',$$

r_t : suku bunga nominal.

p_t : indeks harga barang domestik.

y_t : output riil.

n_t : kesempatan (lapangan) kerja.

5 Sebagaimana bangun model umumnya yang memperhitungkan mekanisme "*error corection*" dalam sistem, maka sistem permodelan struktural *cointegrating VAR* ini juga menekankan adanya mekanisme penyesuaian dinamis jangka pendek dari keterkaitan antar variabel dengan mengacu pada kondisi keseimbangan jangka panjang dalam sistem. Dengan demikian, bangun sistem permodelan pada dasarnya diarahkan untuk dapat menangkap keterkaitan jangka panjang antar-variabel yang konsisten dengan landasan teori (*theory consistent*) dan mempunyai interpretasi ekonomi yang jelas, dengan interaksi dinamis jangka pendek antar variabel yang secara fleksibel dapat ditaksir dengan menggunakan kerangka model VAR.

p_t^* : indeks harga barang internasional.

e_t : nilai tukar mata uang domestik terhadap mata uang internasional (US\$).

m_t : besaran moneter nominal.

s_t : indeks harga saham.

r_t^* : suku bunga internasional.

Sementara itu,

$\mathbf{a}_0 = (a_{10}, a_{20}, a_{30}, a_{40})'$, $\mathbf{a}_1 = (a_{11}, a_{21}, a_{31})'$, $\boldsymbol{\xi}_t = (\xi_{1t}, \xi_{2t}, \xi_{3t}, \xi_{4t})'$, dan

$$\boldsymbol{\beta}' = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ -\beta_{22} & \beta_{22} & -\beta_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -\beta_{33} & -1 & -\beta_{35} & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} \quad (11.5)'$$

Dalam permodelan dinamis jangka pendek, penyimpangan terhadap hubungan jangka panjang, ξ_t , dapat diaproksimasi dengan menggunakan fungsi linier dari sejumlah (*finite*) perubahan dari nilai masa lalu dari \mathbf{z}_{t-1} . Dengan demikian, strategi permodelan yang digunakan adalah memperhitungkan ξ_t dalam *error correction model*:

$$\Delta \mathbf{z}_t = \mathbf{b} - \boldsymbol{\alpha} \xi_t + \sum_{i=1}^{s-1} \boldsymbol{\Gamma}_i \Delta \mathbf{z}_{t-i} + \mathbf{u}_t \quad (11.6)$$

dimana \mathbf{b} adalah vektor 4x1 dari *intercept*, $\boldsymbol{\alpha}$ adalah matrik 4x4 dari koefisien *error correction* (juga dikenal sebagai *the loading coefficient matrix*), $\{\boldsymbol{\Gamma}_i, i=1, \dots, s-1\}$ adalah matrik 4x9 dari koefisien jangka pendek, \mathbf{u}_t adalah vektor 9x1 dari *disturbances* yang diasumsikan IID(0, $\boldsymbol{\Sigma}$), dengan $\boldsymbol{\Sigma} = (\sigma_{ij})$ adalah matrik *positive definite*. Dengan menggunakan persamaan (4.4), didapatkan:

$$\Delta \mathbf{z}_t = \mathbf{c} + \boldsymbol{\alpha} (\mathbf{a}_1 \mathbf{z}_{t-1} - \boldsymbol{\beta}' \mathbf{z}_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \boldsymbol{\Gamma}_i \Delta \mathbf{z}_{t-i} + \mathbf{u}_t \quad (11.7)$$

, dimana $\mathbf{c} = \mathbf{b} + \boldsymbol{\alpha} (\mathbf{a}_1 - \boldsymbol{\beta}')$ dan $\xi_t = \boldsymbol{\beta}' \mathbf{z}_{t-1}$ adalah *error correction terms*. Dilihat dari konstruksinya, spesifikasi permodelan di atas mengandung prediksi jangka panjang dari teori ekonomi, berbeda dengan pendekatan yang didasarkan pada *unrestricted VAR* yang mengasumsikan adanya sifat keterkaitan jangka panjang secara "tersamar".

II.3. Pengidentifikasi Shocks Kebijakan Moneter

Strategi untuk asumsi pengidentifikasi *shocks* kebijakan moneter dalam penelitian ini merupakan *feedback rule* or *reaction function* dari otoritas moneter, yaitu suatu *rule* yang mengkaitkan respon kebijakan otoritas moneter dengan kondisi perekonomian. Dengan demikian, asumsi yang diperlukan (*necessary assumptions*) umumnya meliputi asumsi bentuk fungsional, asumsi mengenai variabel yang diperhitungkan oleh otoritas moneter dalam penetapan instrumen dan kerangka operasional, dan asumsi mengenai apa instrumen atau sasaran operasional itu sendiri. Selain itu, asumsi yang harus diacu adalah asumsi mengenai sifat dari keterkaitan antara kebijakan moneter dengan variabel-variabel dalam *feedback rule*. Berkaitan dengan hal tersebut, banyak pendapat yang menyatakan bahwa fraksi yang cukup besar dari variasi langkah otoritas moneter merefleksikan respon yang sistematis terhadap kondisi ekonomi. Dalam praktek ditemukan fakta bahwa tidak semua variasi dari langkah otoritas moneter merefleksikan respon yang sistematis terhadap kondisi ekonomi. Dalam kaitan ini, variasi yang tidak dapat diperhitungkan tersebut secara formal dikenal sebagai *shocks* kebijakan moneter.

Sebagaimana pendekatan-pendekatan yang lazim digunakan, misalnya oleh Sims (1992), Bernanke et al. (1999), dan Garratt et al. (1998), diasumsikan bahwa *shocks* kebijakan moneter ditaksir sebagai komponen yang tidak sistematis (*non-systematic component*) dari perubahan perilaku sasaran operasional atau instrumen kebijakan. Dengan demikian, komponen yang sistematis (*systematic component*) dari kebijakan moneter dapat diturunkan sebagai solusi problem optimisasi otoritas moneter. Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa indikator sasaran operasional kebijakan moneter, yaitu suku bunga (*price-based approach*). Selain itu, penting pula untuk melihat peranan variabel operasional lain, yaitu nilai tukar dan uang primer (*quantity-based approach*), walaupun terdapat kecenderungan bagi otoritas moneter untuk meninggalkan penggunaannya.

Analogi dengan pendekatan Garratt et al, problem optimisasi yang ditetapkan adalah minimisasi fungsi kerugian (*loss function*) otoritas moneter yang memperhitungkan keberadaan sasaran akhir dan sasaran operasional atau instrumen kebijakan moneter secara lebih umum, yaitu:

$$\text{Min}_{r_t} \{ E [C (w_t, r_t) \mid \Psi_{t-1}] \} \quad (II.8)$$

, dimana Ψ_{t-1} adalah *information set* dari otoritas moneter pada akhir periode t-1 dan $C(w_t, r_t)$ adalah fungsi kerugian kuadrat:

$$C(w_t, r_t) = 1/2 \{ (w_t - w_t^t)' Q (w_t - w_t^t) + \theta (r_t - r_{t-1})^2 \} \quad (II.9)$$

, dimana $\mathbf{w}_t = (p_t \ y_t \ n_t)'$ dan $\mathbf{w}^t = (p^t \ y^t \ n^t)'$ adalah matrik variabel-variabel indikator sasaran akhir (*target variables*), dan masing-masing tingkat yang diharapkan (*desired values*), yang diasumsikan mempunyai derajat itegrasi satu, I(1). Fungsi tujuan tersebut dapat pula dituliskan dalam bentuk variabel stasioner, yaitu:

$$C(\mathbf{w}_t, r_t) = 1/2 \{ (\Delta \mathbf{w}_t - \Delta \mathbf{w}^t)' \mathbf{Q} (\Delta \mathbf{w}_t - \Delta \mathbf{w}^t) + \theta (\Delta r_t)^2 \} \quad (11.10)$$

\mathbf{Q} adalah matrik 3 x 3 yang memperhitungkan preferensi jangka pendek bank sentral dalam pencapaian sasaran akhir kebijakan moneter, yaitu stabilisasi harga, output riil, dan kesempatan kerja.⁶ Selanjutnya, *term* terakhir dimaksudkan untuk menangkap adanya biaya penyesuaian (*cost of adjustments*) dari penggunaan sasaran operasional atau instrumen kebijakan (*policy instrument*), r_t .⁷

Selanjutnya, komponen yang sistematis dari suatu respon kebijakan moneter, r_t^s , ditentukan dengan meminimumkan $E\{C[(\Delta \mathbf{w}_t, \Delta r_t) | \Psi_{t-1}]\}$ dengan memperhitungkan adanya "common knowledge" mengenai keterkaitan antara *target variable*, \mathbf{w}_t , dengan *policy instrument*, r_t , yang dapat diturunkan sebagai sub-sistem dari suatu model umum struktural *error correction model*, sebagai berikut:

$$\Delta \mathbf{w}_t = \Pi_{ww} + \Pi_{wr} \Delta r_t + \Pi_{wz} (a_1 t - \beta' z_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \Pi_{i, wz} \Delta z_{t-i} + \mathbf{u}_{t, ww} \quad (11.11)$$

dimana: Π_{ww} , Π_{wr} , Π_{wz} , $\Pi_{i, wz}$ dan $\mathbf{u}_{t, ww}$ adalah matrik parameter sistem persamaan *reduced form* yang mengkaitkan *target variables* dengan *policy instruments*.

Dari *First-order condition* dari minimisasi persamaan (9) diperoleh:

$$E[\Delta r_t | \Psi_{t-1}] = \varphi_0 + \varphi^s (a_1 t - \beta' z_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \varphi^s_{i, 2} \Delta z_{t-i} \quad (11.12)$$

, dimana:

Secara sederhana, bagian sebelah kiri persamaan (12) dapat dijabarkan sebagai $E[\Delta r_t | \Psi_{t-1}] = E[r_t - r_{t-1} | \Psi_{t-1}] = E[r_t | \Psi_{t-1}] - E[r_{t-1} | \Psi_{t-1}] = r_t^s - r_{t-1}$. Dengan pemahaman bahwa komponen yang sistematis dari suatu respon kebijakan moneter adalah, maka *feedback rule* atau *reaction function* diperoleh sebagai berikut:

6 Dalam formulasi umum persamaan (11.10), dimungkinkan adanya fleksibilitas dalam penetapan sasaran akhir kebijakan moneter, yang tidak hanya terbatas merujuk pada adanya "trade-off" jangka pendek antara perkembangan harga dan output, namun juga aspek lainnya seperti peningkatan kesempatan kerja. Dengan demikian terjadi peningkatan dimensi matrik preferensi, \mathbf{Q} , dan perubahan formulasi fungsi kerugian, tidak seperti formulasi pada umumnya.

7 Sebagaimana pula dalam kajian yang dilakukan oleh Svensson (1997).

$$r_t^s - r_{t-1} = \varphi_0 + \varphi'_1 (a_1 t - \beta' z_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \varphi'_{i,2} \Delta z_{t-i} \quad (II.13)$$

Sebagaimana diasumsikan sebelumnya bahwa *shocks* kebijakan moneter, ε_{rt} , ditaksir sebagai komponen yang tidak sistematis dari respon kebijakan moneter. Dengan kata lain, *shocks* kebijakan moneter tersebut dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara perilaku sasaran operasional atau instrumen kebijakan yang terjadi/aktual, r_t , dengan perilaku komponen yang sistematis dari suatu respon kebijakan moneter, r_t^s , atau dapat dituliskan sebagai:

$$\varepsilon_{rt} = r_t - r_t^s \quad (II.14)$$

Dengan menggunakan (II.13) dan (II.14), diperoleh keterkaitan struktural untuk persamaan perilaku instrumen yang konsisten dengan karakteristik jangka panjang dari model struktural *Cointegrating Vector Autoregression*, sebagaimana persamaan (7), yaitu:

$$\Delta r_t = \varphi_0 + \varphi'_1 (a_1 t - \beta' z_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \varphi'_{i,2} \Delta z_{t-i} + \varepsilon_{rt} \quad (II.15)$$

II.4. Perumusan "The State-Contingent rule"

Perumusan respon kebijakan moneter di Indonesia disusun dengan jalan mendisain suatu sintesis yang mengakomodir perkembangan instrumen/sasaran operasional berdasarkan suatu *rule* di satu sisi dan pola penyimpangannya "yang optimal" di sisi lain dalam hal otoritas moneter merepons suatu *shocks* dalam perekonomian dari waktu ke waktu. Pertimbangan tersebut sangat relevan apabila dikaitkan dengan karakteristik perekonomian Indonesia, terutama terkait dengan perubahan struktural dan fluktuasi jangka pendek variabel-variabel ekonomi makro.

Variasi pengembangan tersebut mengarah pada perumusan "*State-Contingent rule*" dalam bentuk "*error correcting rules*". Walaupun sedikit lebih kompleks dari bentuk *rule* pada umumnya, secara teknis, paling tidak terdapat tiga alasan yang melatarbelakangi perlunya mempertimbangkan pola tersebut, yaitu:

- (i) Perkembangan variabel yang terkait dengan pola hubungan dalam suatu *rule* umumnya bersifat non-stasioner. Dengan demikian, dengan asumsi terdapatnya hubungan keseimbangan jangka panjang di antara variabel-variabel tersebut, maka dimungkinkan pola dinamis dari suatu instrumen yang berupa respon dari terjadinya fluktuasi dalam jangka pendek di satu sisi, serta respon terhadap adanya penyimpangan terhadap keseimbangan jangka panjangnya di sisi lain.
- (ii) Hubungan keseimbangan jangka panjang yang diperhitungkan dalam sistem pada dasarnya selaras dengan hubungan keseimbangan dalam sistem permodelan yang digunakan secara umum dalam analisis kebijakan, yaitu persamaan sintesa Okun's law (yang mengaitkan

Kurva Phillips dan penawaran agregat) dan Kurva IS, persamaan Kurva LM, dan persamaan perilaku yang merepresentasikan keterkaitan antara nilai tukar dan pembentukan harga domestik.

(iii) Dalam disain umumnya, *rule* yang dipaparkan sebelumnya cenderung bersifat terlalu restriktif, yaitu bahwa respon kebijakan hanya didasarkan pada perkembangan beberapa variabel saja. Dengan pendekatan alternatif ini dimungkinkan dilakukan pengujian spesifikasi dan restriksi permodelan lebih lanjut. Dengan demikian, disarankan untuk mengadopsi *policy rule* yang lebih umum yang memperhitungkan faktor-faktor atau informasi lain yang terkait dengan pembentukan perilaku *target variables*.

Berdasarkan strategi pengidentifikasi *shocks* kebijakan moneter serta penurunan *error correction rule* pada model makro *structural cointegration VAR* sebelumnya, maka "*State-Contingent rule*" dengan bentuk "*error correcting rule*" dapat diturunkan berdasarkan penurunan persamaan (15), persamaan perilaku respon kebijakan:

$$\Delta r_t = \varphi_0 + \varphi'_1 (a_1 t - \beta' z_{t-1}) + \sum_{i=1}^{s-1} \varphi'_{i,2} \Delta z_{t-i} + \varepsilon_{it} \quad (II.15)$$

Selanjutnya, untuk mengakomodir pengaruh *shocks* spesifik dalam perilaku respon kebijakan, ditambahkan *term* yang secara teknis direfleksikan oleh respon perilaku sasaran operasional terhadap impuls yang ditimbulkan oleh *structural innovations* tertentu, $\psi_j(\varepsilon_t)$. Dengan mengakomodir konsep *generalized impulse response function*,⁸ maka *state-contingent rule* dapat diformulasikan sebagai:

$$r_t^* = r_{t-1}^* + \varphi_0 + \begin{bmatrix} \varphi_{11} \\ \varphi_{21} \\ \varphi_{31} \\ \varphi_{41} \end{bmatrix}' \begin{bmatrix} a_{11}t - (p_{t-1} - p_{t-1}^* - e_{t-1}) \\ a_{21}t - (-\beta_{22}r_{t-1} + \beta_{22}p_{t-1} - \beta_{21}y_{t-1} + n_{t-1}) \\ a_{31}t - (-\beta_{33}r_{t-1} - \beta_{35}y_{t-1} - p_{t-1} + m_{t-1}) \\ a_{41}t - (r_{t-1} - r_{t-1}^*) \end{bmatrix} \quad (II.15)^*$$

$$+ \sum_{i=1}^{s-1} \left(\varphi_{ir} \Delta r_{t-i} + \varphi_{ip} \Delta p_{t-i} + \varphi_{iy} \Delta y_{t-i} + \varphi_{in} \Delta n_{t-i} + \varphi_{ip}^* \Delta p_{t-i}^* \right. \\ \left. + \varphi_{ie} \Delta e_{t-i} + \varphi_{im} \Delta m_{t-i} + \varphi_{is} \Delta s_{t-i} + \varphi_{is}^* \Delta r_{t-i}^* \right) + \psi_j(\varepsilon_t)$$

8 Analisis dinamis model VAR umumnya dilakukan dengan menerapkan '*orthogonalized*' *impulse response*, dimana sebelum dilakukan analisis *impulse response* dan *variance decompositions*, perilaku *shocks* pada model VAR diortogonalisasi dengan menggunakan *Cholesky decomposition*. Pendekatan ini mengandung kelemahan karena sangat bergantung pada urutan variabel dalam sistem model VAR. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Pesaran and Shin (1997) mengajukan analisis '*generalized*' *impulse response*, suatu pendekatan yang tidak memerlukan pengortogonalisaian *shocks* dan tidak terpengaruh oleh urutan variabel dalam sistem model VAR. Dalam kaitan ini, untuk untuk suatu matrik *error variance* yang non-diagonal, '*orthogonalized*' dan '*generalized*' *impulse response* memiliki kesamaan hanya pada kasus pengenaaan *impulse reseponse* dari *shocks* pada persamaan pertama dalam sistem model VAR.

Dari persamaan (II.15)* dapat dilihat beberapa karakteristik respon kebijakan, yaitu:

- (i) Bagian pertama dari struktur *feedback* pada persamaan tersebut (yang diekspresikan oleh variabel dalam *level*) pada dasarnya selaras dengan pola *feedback* dalam *simple rules* pada umumnya. Apabila alternatif instrumen/sasaran operasional yang dipilih adalah suku bunga, maka dihasilkan salah satu variasi dari bentuk umum *Taylor rule*.
- (ii) Bagian kedua (yang diekspresikan oleh variabel dalam *first-different*) mencerminkan struktur *feedback* berupa respon dinamis jangka pendek dalam rangka penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang (*error correcting mechanism*).
- (iii) Bagian terakhir, $\psi_1(\epsilon_t)$, pada dasarnya menangkap pengaruh *shocks* spesifik yang bersumber dari keterkaitan atau fungsi dari komponen yang tidak sistematis pada perilaku respon kebijakan (dalam rentang periode ke depan), yaitu *structural innovations* yang bersumber dari perilaku variabel tertentu dalam sistem, misalnya *expenditure (demand) shocks*, *labor market (supply) shocks*, dan *external shocks*.

Pola *feedback* dalam persamaan tersebut dapat dianggap sebagai yang pola *rule* yang konsisten dengan karakteristik jangka panjang dari model struktural berdasarkan konsep keoptimalan dalam analisis keseimbangan umum dinamis. Selain itu, perilaku instrumen berdasarkan persamaan tersebut dihipotesiskan sesuai dengan karakteristik ekonomi serta kerangka operasional kebijakan moneter di Indonesia.

Selain mengakomodir manfaat dari penggunaan mekanisme "*error correction*" dari suatu *rules*, perumusan strategi tersebut mempunyai beberapa keunggulan lain, antara lain:

- (i) Mengakomodir konsep keoptimalan serta kesederhanaan penaksiran secara bersama-sama dalam suatu permodelan ekonomi yang bersifat "*satellite model*" dengan ukuran yang tidak terlalu besar.
- (ii) Dengan menggunakan analisis *generalized impulse response function* yang mengatasi permasalahan *ordering* dalam analisis VAR pada umumnya, kinerja *rules* ini dapat dianalisis dengan derajat fleksibilitas yang tinggi dalam mengakomodir pola keterkaitan antar variabel ekonomi makro diantara pilihan/kombinasi strategi penetapan sasaran operasional dan sasaran akhir kebijakan moneter.
- (iii) Perilaku sasaran operasional pada persamaan (15)* sekaligus mencerminkan respon kebijakan moneter yang sistematis dan non-sistematis. Dengan demikian, pola ini sejalan dengan pola "*State-Contingent rule*", yaitu alternatif pola yang sebaiknya dianut seperti yang dikemukakan oleh Keynes, sebagaimana disebutkan dalam Boughton (2002) dan Muchlinski (2002) dan Fischer (1996), yaitu tidak hanya mengacu pada kondisi keseimbangan jangka panjang, namun juga respon dinamis jangka pendek dan *shocks* spesifik yang muncul dari interaksi variabel dalam sistem.

III. METODOLOGI

Metode estimasi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Cointegrating Vector Autoregressive* (SCVAR), merujuk pada pendekatan yang dilakukan oleh Pesaran dan Shin (1997) dan Pesaran, Shin, dan Smith (1998). Penaksiran parameter struktural dengan prosedur *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) diaplikasikan terhadap data set data triwulanan dengan rentang waktu 1974.1 – 2003.4. Pengaruh perubahan struktural khususnya dampak dari krisis ekonomi 1997 akan diidentifikasi sejak triwulan ketiga 1997 sampai triwulan terakhir 2003.

Data yang diidentifikasi dalam penelitian ini meliputi: (i) inflasi domestik, yang diukur dengan menggunakan Indeks Harga Konsumen tahun dasar 1996 (IHK); (ii) tingkat output, yang diukur dengan menggunakan angka Produk Domestik Bruto tahun dasar 1993 (Y); (iii) kesempatan kerja (N), yang diukur dengan menggunakan angka kesempatan kerja menurut definisi Badan Pusat Statistik (BPS); (iv) besaran moneter, yang diukur dengan menggunakan data besaran moneter dalam artian sempit, yaitu uang primer (M0); (v) suku bunga, yang diukur dengan menggunakan indikator suku bunga kebijakan, yaitu suku bunga Sertifikat Bank Indonesia, dengan jangka waktu 3 bulan (RSBI3); (vi) nilai tukar, yang diukur dengan menggunakan nilai tukar mata uang rupiah terhadap US\$ (KURS); (vii) indeks harga saham, yang diukur dengan menggunakan angka Indeks Harga Saham Gabungan tahun dasar 1982 (IHSG); (viii) inflasi luar negeri, yang diukur dengan menggunakan Indeks Harga Konsumen perekonomian Amerika Serikat tahun dasar 1996 (IHKUS); dan (ix) suku bunga luar negeri, yang diukur dengan menggunakan suku bunga London Interbank Over-Rates jangka waktu 3 bulan (RLIB3).

IV. HASIL DAN ANALISIS

Merujuk pada metode penaksiran yang diuraikan pada Solikin (2005), penaksiran model makro yang menunjukkan *Long-Run Equilibrium Relationships* dan diformulasikan dalam persamaan (1) – (4) memberikan hasil sebagai berikut.⁹

(1) *Purchasing Power Parity* (PPP):

$$\text{LIHK} - \text{LIHKUS} - \text{LKURS} = -7.411 - 0.009 \cdot \text{Trend} + \xi_{1,t+1}$$

(2) *Employment Determination Equilibrium* (EDE):

$$\text{LN} = 7.286 - 0.019 \cdot \text{RSBI} + 0.220 \cdot \text{LIHK} + 0.300 \cdot \text{LY} - 0.727 \cdot \text{Trend} + \xi_{2,t+1}$$

(3) *Money Market Equilibrium* (MME):

$$\text{LM0} - \text{LIHK} = -11.428 - 0.018 \cdot \text{RSBI} + 1.743 \cdot \text{LY} - 0.419 \cdot \text{LIHSG} + \xi_{3,t+1}$$

⁹ Notasi L di depan nama variabel merujuk pada transformasi logaritma natural (ln).

(4) Interest Rate Parity (IRP):

$$RSB13 - RLIB3 = 8.600 + \xi_{4,t+1}$$

Dapat dikemukakan bahwa koefisien negatif dari unsur trend pada persamaan (II.1) menunjukkan bahwa dalam jangka panjang perilaku nilai tukar rupiah cenderung depresiatif terhadap US\$. Dari persamaan (II.2) diperlihatkan bahwa dalam jangka panjang, perkembangan

Tabel II.1.
Rangkuman Hasil Penaksiran Model (Reduced Form) Vector Error Correcting Model (VECM)

Var. Dependen	R2	ECM Terms		Perilaku Kestabilan
D(RSB13)	0,74	PPP EDE MME IRP	(-), ** (+) (-) (-), ***	Kecenderungan ke arah ketidakstabilan terlihat padaperiode pasca krisis ekonomi 1997, tapi masih dalam batas kisaran kestabilan.
D(LIHK)	0,64	PPP EDE MME IRP	(+) (-) (+), +/- (+), +/-	Walaupun masih dalam batas kisaran kestabilan, perilaku persamaan cenderung rentan terhadap gejolak ekonomi.
D(LY)	0,33	PPP EDE MME IRP	(+) (-), ** (+), * (+)	Walaupun masih dalam batas kisaran kestabilan, perilaku persamaan cenderung rentan terhadap gejolak ekonomi.
D(N)	0,51	PPP EDE MME IRP	(-) (-), ** (+), ** (+), +/-	Walaupun masih dalam batas kisaran kestabilan, perilaku persamaan cenderung rentan terhadap gejolak ekonomi.
D(LIHKUS)	0,57	PPP EDE MME IRP	(-) (-), *** (+), ** (+)	-
D(LKURS)	0,25	PPP EDE MME IRP	(+), +/- (-) (+) (+)	Sangat stabil sebelum 1997, dan cenderung berkejolak pada periode pasca krisis ekonomi 1997.
D(LM0)	0,18	PPP EDE MME IRP	(+), +/- (+) (-) (-)	Kecenderungan ke arah ketidakstabilan terlihat sejak awal 1990-an (fenomena tingginya capital inflow), tapi masih dalam batas kisaran kestabilan.
D(LIHSG)	0,25	PPP EDE MME IRP	(-) (+), +/- (-), ** (-)	Kecenderungan ke arah ketidakstabilan terlihat sejak awal 1990-an (fenomena tingginya capital inflow), tapi masih dalam batas kisaran kestabilan.
D(RLIB3)	0,13	PPP EDE MME IRP	(-) (-), * (+) (+)	-

Keterangan:

Notasi D di depan nama variabel merujuk pada transformasi *first difference*. Tanda dalam kurung (...) pada kolom keempat menunjukkan arah pengaruh ECM terms pada masing-masing persamaan reduced VECM. Tanda ***, **, *, +/- masing-masing menunjukkan tingkat signifikansi parameter (level of significance) 99%, 95%, 90%, dan 80% (opsional).

harga dan output secara signifikan mempengaruhi penciptaan kesempatan kerja; sementara pengaruh suku bunga, walaupun secara teoritis mempunyai arah benar (negatif) tidak begitu signifikan secara statistik. Kecenderungan penurunan kesempatan kerja dalam jangka panjang tidak terlalu signifikan. Sementara itu, dalam jangka panjang perilaku *real money balance* (M0) pada persamaan (II.3) secara signifikan tergantung pada perkembangan output riil dan pasar modal; sementara suku bunga berpengaruh tidak terlalu signifikan. Yang terakhir, persamaan (II.4) menunjukkan bahwa dalam jangka panjang perilaku *interest rate differential* relatif konstan.

Sementara itu, penaksiran model (*Reduced Form*) *Vector Error Correcting Model* (VECM), memberikan hasil yang pada umumnya yang cukup baik, yang tercermin pada beberapa kriteria, antara lain *Goodness of fit* (koefisien determinasi, R^2) yang cukup tinggi untuk konteks regresi antar variabel dalam bentuk *first difference*, adanya respon (penyesuaian) dinamis perkembangan jangka pendek masing-masing variabel terhadap kondisi keseimbangan jangka panjang (*error correcting term*) dalam sistem, dan hasil uji stabilitas parameter berdasarkan *cummulative sum recursive residuals* (CUSUM test) menunjukkan bahwa secara umum persamaan cukup stabil. Rangkuman hasil penaksiran disampaikan pada Tabel II.1.¹⁰

IV.1. Penaksiran Respon Kebijakan Moneter: *State-Contingent rule*

Dari penaksiran sistem permodelan, masing-masing persamaan *policy rule* dalam bentuk *error correction* model yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

- a. *Policy rule* berdasarkan perilaku suku bunga (*Interest rate rule*):

$$D(\text{RSBI3}) = -38,05 - 4,74 * \text{ECM1}(-1) - 2,22 * \text{ECM2}(-1) - 1,83 * \text{ECM3}(-1) - 0,25 * \text{ECM4}(-1) + 0,22 * D(\text{RSBI3}(-1)) + 23,69 * D(\text{LIHK}(-1)) - 16,09 * D(\text{LY}(-1)) - 14,29 * D(\text{LN}(-1)) + 15,44 * D(\text{LKURS}(-1)) - 99,76 * D(\text{LIHKUS}(-1)) + 10,83 * D(\text{LM0}(-1)) - 0,16 * D(\text{LIHSG}(-1)) + 0,14 * D(\text{RLIB3}(-1))$$

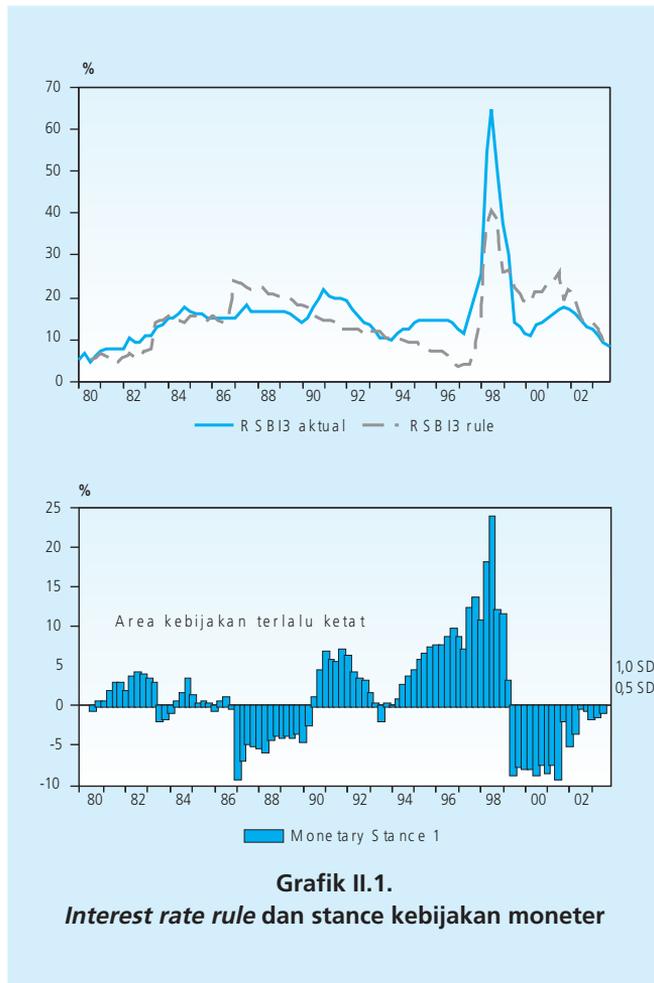
- b. *Policy rule* berdasarkan perilaku uang primer (*Monetary base rule*):

$$D(\text{LM0}) = 1,38 + 0,08 * \text{ECM1}(-1) - 0,10 * \text{ECM2}(-1) + 0,01 * \text{ECM3}(-1) + 0,002 * \text{ECM4}(-1) - 7,83e-05 * D(\text{RSBI3}(-1)) - 0,01 * D(\text{LIHK}(-1)) + 0,25 * D(\text{LY}(-1)) - 0,51 * D(\text{LN}(-1)) + 0,20 * D(\text{LKURS}(-1)) + 1,90 * D(\text{LIHKUS}(-1)) - 0,02 * D(\text{LM0}(-1)) - 0,02 * D(\text{LIHSG}(-1)) + 0,001 * D(\text{RLIB3}(-1))$$

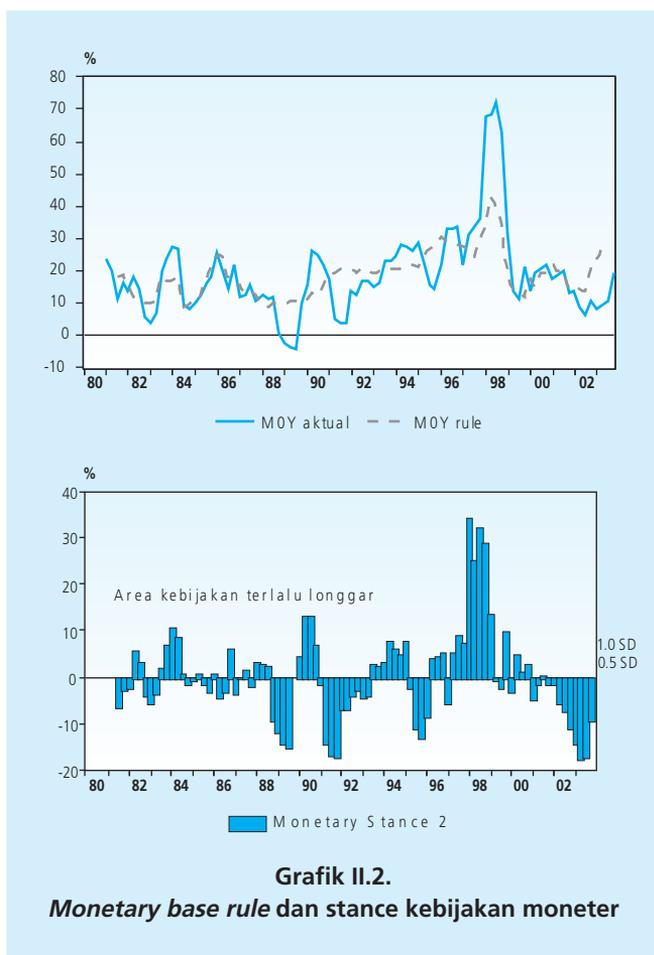
Keterangan: D(...) menunjukkan ekspresi variabel dalam bentuk first difference. ECM[1 s.d. 4] merupakan *error correction term*. L... merupakan ekspresi variabel dalam bentuk logaritma natural.

¹⁰ Detail hasil penaksiran dan analisis model dapat dilihat di Solikin (2005).

Secara grafis, perilaku masing-masing *policy rule* tersebut, termasuk konsekuensinya pada *stance* kebijakan moneter ditunjukkan pada Grafik II.1 dan Grafik II.2 berikut.

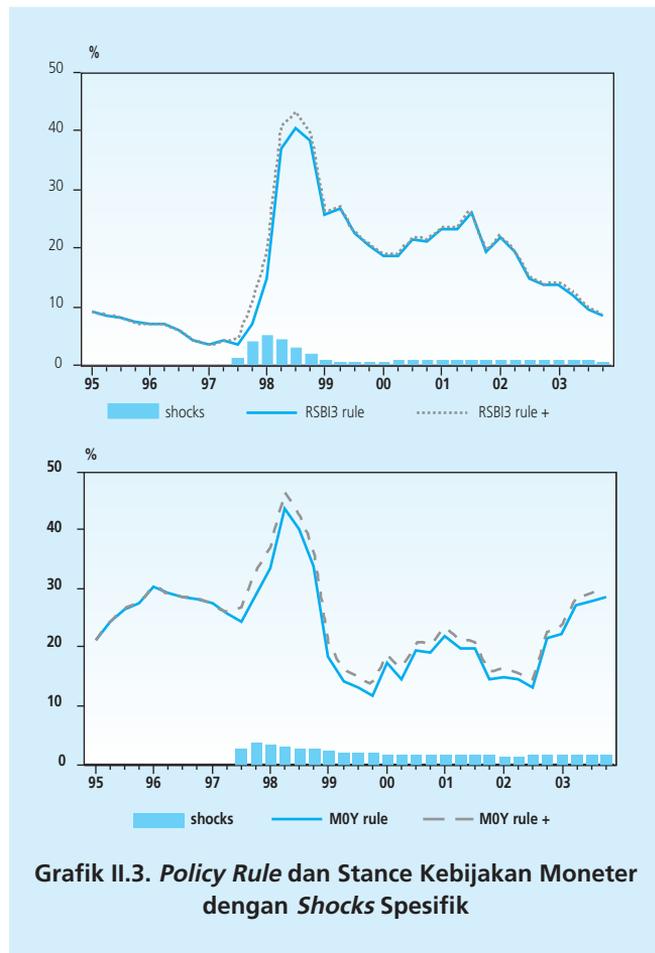


Grafik II.1.
Interest rate rule dan stance kebijakan moneter



Keterangan: Indikator *stance* kebijakan moneter (*monetary stance*) pada grafik panel bawah merupakan selisih antara perkembangan indikator sasaran operasional aktual terhadap *optimal rule*-nya. Standard deviasi (SD) dari kisaran ($\pm 0.5 - 1$ SD) dihitung berdasarkan *centered moving average* (7 kuartal).

Perlu kemukakan bahwa perilaku tersebut pada dasarnya belum memperhitungkan pengaruh *shock* spesifik, karena pada dasarnya pengaruh tersebut dapat diperlakukan dengan cukup fleksibel, tergantung pada jenis dan sumber dari *structural innovation* yang terjadi. Dalam analisis ini, salah satu fenomena menarik yang dapat diamati adalah menyangkut perubahan perilaku respon kebijakan moneter sebagai dengan adanya *shocks* dari sisi eksternal sebagai akibat gejolak nilai tukar, misalnya dalam masa krisis ekonomi yang dimulai pada kuartal ke-3 tahun 1997. Dengan demikian, perilaku respon kebijakan mengalami perubahan dalam besaran yang proposional dengan besarnya *shocks* spesifik yang oleh *structural innovations* dari persamaan perilaku nilai tukar. Lihat Grafik II.3.

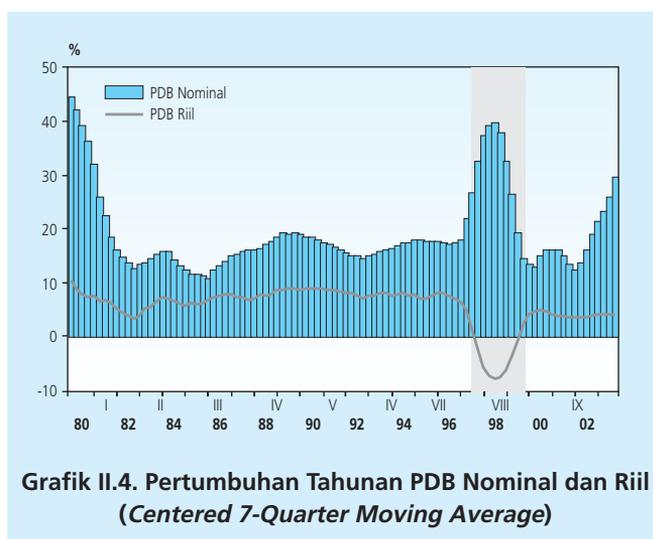


Grafik II.3. Policy Rule dan Stance Kebijakan Moneter dengan Shocks Spesifik

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa pengaruh *shocks* nilai tukar tersebut pada perilaku sasaran operasional suku bunga cukup signifikan pada 1,5 tahun pertama periode krisis, dimana pengaruh maksimal terjadi setelah 3 kuartal. Selanjutnya, pengaruh tersebut mengecil dan cenderung bersifat netral dalam jangka menengah-panjang. Sementara itu, pengaruh *shocks* nilai tukar pada perilaku sasaran operasional (pertumbuhan) uang primer juga cukup signifikan pada 1,5 tahun pertama periode krisis, dimana pengaruh tersebut mencapai maksimal pada kuartal kedua, dan selanjutnya berkurang namun bersifat permanen dalam jangka menengah-panjang. Walaupun cukup signifikan, dalam kedua kasus tersebut pengaruh *shocks* nilai tukar tidak memberikan perubahan yang berarti pada *stance* kebijakan moneter secara umum, apakah terlalu ketat atau longgar. Hal ini dikarenakan pada 2 tahun pertama periode krisis, deviasi perilaku respon kebijakan aktual terhadap perilaku respon kebijakan berdasarkan *optimal policy rate* sangat besar.

IV.2. Evaluasi Penerapan Respon Kebijakan Moneter

Arah umum *stance* kebijakan moneter di Indonesia pada periode 1980 – 2003 akan diamati berdasarkan periodisasi pelaksanaan kebijakan moneter dalam lebih dari dua dasawasa terakhir. Dalam kaitan ini, diidentifikasi 9 periode pelaksanaan kebijakan moneter sejak awal tahun 1980-an, yang didasarkan pada perubahan *stance* kebijakan moneter sebagai respon dari perubahan struktural dalam perekonomian. Identifikasi perubahan struktural tersebut didasarkan pada perbedaan perilaku yang signifikan antara perkembangan output nominal dan output riil, dimana perbedaan yang terjadi pada dasarnya mencerminkan perubahan kondisi fundamental perekonomian yang disertai dengan perkembangan di sektor keuangan, termasuk diantaranya reformasi struktural dan krisis keuangan. Lihat Grafik II.4.



Sumber: Badan Pusat Statistik, diolah.

Sementara itu, berdasarkan perumusan respon kebijakan moneter yang optimal dalam bentuk '*State-Contingent rule*', evaluasi kinerja kebijakan moneter dalam merespon perkembangan yang terjadi menunjukkan kekurangoptimalan respon kebijakan moneter dalam beberapa periode, baik yang terkait dengan terlalu ketat/longgar maupun keterlambatan respon. Kekurangoptimalan respon kebijakan moneter tersebut diamati melalui perbandingan respon kebijakan moneter, yang tercermin dari perkembangan suku bunga SBI dan MO, secara aktual, dengan respon kebijakan yang optimal yang ditaksir dari perilaku *policy rule*. Perbedaan dari perilaku tersebut merefleksikan *stance* kebijakan moneter, apakah cenderung terlalu ketat atau longgar, dengan memberikan batas toleransi berupa kisaran $\pm 0,5 - 1,0$ simpangan baku dari masing-masing perilaku respon kebijakan moneter. Penetapan kisaran tersebut dilakukan dengan

lebih mempertimbangkan aspek teknis dengan tujuan untuk menangkap kondisi dimana kebijakan moneter diterapkan dalam kondisi yang cukup ekstrim secara praktis dan dengan derajat sensitivitas tertentu. Sementara itu, untuk meredam pengaruh fluktuasi data terhadap besarnya nilai simpangan baku tersebut, simpangan baku tersebut dihitung dengan berdasarkan data dengan transformasi *centered moving average* (7 kuartal).¹¹ Transformasi ini sekaligus mempunyai dampak berupa peredaman permasalahan yang timbul sebagai akibat adanya pengukuran variabel yang tidak mempunyai kesetaraan unit.

Berkaitan dengan penetapan batas toleransi tersebut, deviasi respon kebijakan pada kisaran 0 – 0,5 simpangan baku dapat dianggap sebagai diviasi yang dapat ditolerir, sehingga

Tabel II.2.
Evaluasi Penerapan Respons Kebijakan Moneter

Periode	Arah Umum Kebijakan Moneter	Evaluasi stance kebijakan berdasarkan <i>optimal policy rule</i>	
		Suku Bunga	Uang Primer
1980 - 1982	Kebijakan moneter sebelum era deregulasi dan liberalisasi sektor keuangan	Kecenderungan ketat	Kecenderungan ketat
1983 - 1984	Kebijaksanaan moneter untuk meletakkan landasan yang kokoh bagi perkembangan perbankan guna mendukung tujuan pemba-ngunan.	Cukup optimal	Kecenderungan terlalu longgar pada 1983.3 - 1984.2
1985 - 1987	Kebijakan moneter yang berhati-hati (<i>discretionary policy</i>) di tengah-tengah tekanan pada neraca pembayaran.	Cukup optimal pada 1985/86, tetapi terlalu longgar pada 1987	Cukup optimal
1988 - 1989	Kebijakan moneter ekspansif guna mendorong kegiatan ekonomi	Terlalu longgar	Cukup optimal, tetapi Terlalu ketat pada 1988.4 -1999.3
1990 - 1992	Kebijakan moneter ketat dan penerapan prinsip kehati-hatian di bidang perbankan	Terlalu ketat	Terlalu longgar pada 1990, tetapi terlalu ketat pada 1991/92
1993 - 1994	Kebijakan moneter dalam situasi ekonomi yang cenderung stabil	Cukup optimal	Cukup optimal
1995 - 1997.2	Kebijakan moneter yang cenderung berhati-hati di tengah tekanan peningkatan permintaan agregat dan inflasi.	Terlalu ketat	Terlalu ketat pada 1995, dan cukup optimal pada 1996
1997.3 - 1999	Kebijakan moneter dalam periode krisis ekonomi	Terlalu ketat (ekstrim) ¹²	Terlalu longgar pada 1998 (ekstrim)
2000 - 2003	Kebijakan moneter untuk menciptakan stabilitas guna mendukung proses pemulihan ekonomi.	Terlalu longgar pada 2000/01, tetapi cukup optimal pada 2002/03	Cukup optimal pada 2000/01, tetapi terlalu ketat pada 2002/03

11 Beberapa penulis menggunakan transformasi "*moving average*" sebagai tolok ukur untuk menangkap penyimpangan perilaku suatu variable terhadap kecenderungan perilaku normalnya. Sebagai misal, Bernanke and Mihov (1998) menggunakan deviasi dari *36-month moving average (normalized)* sebagai angka indikator.

12 Respons kebijakan yang sangat ketat tersebut tidak terlepas dari implementasi program stabilisasi untuk mengatasi krisis ekonomi berdasarkan kerjasama antara Pemerintah Indonesia dan IMF pada 1997. Beberapa analisis dan evaluasi atas pelaksanaan program IMF di beberapa negara Asia menunjukkan bahwa *stance* kebijakan suku bunga yang ditetapkan di beberapa negara pada umumnya terlalu ketat.

respon kebijakan dalam kisaran ini dapat dianggap cukup optimal. Sementara itu, deviasi respon kebijakan pada kisaran 0,5 – 1,0 simpangan baku dapat dianggap sebagai deviasi yang mengarah pada kecenderungan ketidakoptimalan (*sub-optimal*) dari respon kebijakan. Selanjutnya, deviasi respon kebijakan pada kisaran di atas 1,0 simpangan baku dianggap sebagai deviasi respon mengarah pada kondisi ekstrim, yang mengindikasikan ketidakoptimalan dengan derajat yang lebih tinggi (terlalu ketat/longgar). Perubahan kisaran tentunya akan mempengaruhi kondisi ekstrim yang teridentifikasi.

Dengan membandingkan arah umum kebijakan moneter di satu sisi, serta *stance* kebijakan moneter berdasarkan sasaran operasional suku bunga SBI dan uang primer di sisi lain, hasil evaluasi penerapan respon kebijakan moneter secara umum disampaikan pada Tabel II.2.

Dari Tabel II.2, dapat disimpulkan mengenai beberapa hal. *Pertama*, episode pelaksanaan kebijakan moneter umumnya diwarnai oleh penerapan respon kebijakan yang suboptimal dan reaktif dengan unsur *discretion* yang cukup dominan. Hal ini tercermin pada adanya kecenderungan penerapan respon kebijakan yang terlalu ketat/longgar, maupun adanya respon kebijakan yang cenderung merupakan reaksi dari kondisi yang terjadi secara instan, yang dapat diinterpretasikan sebagai adanya kekurangkonsistenan kebijakan dari waktu ke waktu. Misalnya, respon kebijakan dilaksanakan terlalu ketat pada tahun pertama yang dilanjutkan dengan ekspansi di tahun-tahun berikutnya.

Kedua, selain adanya ruang gerak pelaksanaan respon kebijakan yang cukup optimal pada beberapa tahun tertentu, dengan menggunakan kedua sasaran operasional uang primer dan suku bunga SBI, evaluasi respon pelaksanaan kebijakan pada tahun 1991 dan 1995 menunjukkan hasil yang konsisten, yaitu pelaksanaan respon kebijakan moneter yang terlalu ketat.

Ketiga, kecuali periode 1993 – 1994 dan beberapa tahun tertentu dimana kebijakan moneter dilaksanakan dengan cukup optimal, masing-masing perilaku respon kebijakan berdasarkan suku bunga dan uang primer cenderung menghasilkan evaluasi *stance* kebijakan yang berbeda. Hal ini dimungkinkan antara lain karena adanya perbedaan orientasi dari penggunaan masing-masing instrumen dan sasaran operasional kebijakan. Misalnya, pada saat diterapkan Pakto 88, penurunan RR dari 15% ke 2% menyebabkan penurunan uang primer secara signifikan, sementara di sisi lain, dengan suku bunga pasar yang berlaku ekspansi kredit perbankan mengalami peningkatan yang tinggi. Sementara itu, pada periode krisis ekonomi (1997.3 – 1999) diwarnai oleh dua kejadian. Di satu sisi, kebijakan moneter ketat yang diterapkan atas rekomendasi IMF, melalui peningkatan suku bunga SBI yang drastis, diharapkan dapat meredam penurunan nilai tukar rupiah yang semakin cepat dan menjaga kepercayaan masyarakat pada kinerja sistem keuangan. Di sisi lain, tekanan perlemahan nilai tukar pada

neraca keuangan (*balance sheet*) perusahaan dan bank telah menimbulkan permasalahan utang sektor swasta yang semakin berat, sehingga dapat memicu krisis kepercayaan masyarakat dan keterpurukan sektor perbankan lebih jauh, apabila Pemerintah dan Bank Indonesia tidak melakukan langkah pengamanan berupa pengucuran bantuan likuiditas yang sangat besar.

Keempat, adanya kecenderungan penggunaan kedua sasaran operasional uang primer dan suku bunga SBI bersama-sama secara “komplementif”, dimana perilaku keduanya bersifat saling merespon satu sama lain. Sebagai contoh, dalam kondisi terjadi kelebihan likuiditas sebagai akibat penyaluran bantuan likuiditas dan penarikan dana oleh masyarakat pada masa awal krisis ekonomi, suku bunga SBI meningkat (ditingkatkan) secara signifikan. Pertanyaan berikutnya adalah apakah kondisi sebaliknya, bahwa peningkatan suku bunga direspon oleh peningkatan uang primer? Jawabannya ya. Secara tidak langsung, dalam kasus ini dapat dicontohkan pada kondisi dimana terjadi *offsetting* pada pengaruh kebijakan moneter, terutama pada periode sebelum diterapkannya kebijakan nilai tukar mengambang bebas pada 1997. Dalam kaitan ini, peningkatan suku bunga SBI yang ditujukan untuk kontraksi moneter berdampak pada peningkatan perbedaan suku bunga dalam dan luar negeri (*interest rate differential*), sehingga berdampak pula pada peningkatan arus modal masuk. Walaupun tidak terjadi sebagai akibat suatu respon kebijakan moneter secara langsung, pada akhirnya uang primer akan mengalami peningkatan.

Kelima, adanya keterkaitan erat antara ketidakefektifan stance kebijakan moneter pada periode krisis ekonomi (1997.3 – 1999) dengan fenomena *twin crises*.¹³ Berdasarkan hasil evaluasi, disimpulkan bahwa dengan menggunakan sasaran operasional suku bunga dan uang primer, penerapan respon kebijakan moneter tidak hanya mengindikasikan respon kebijakan yang berlawanan, yaitu terlalu ketat berdasarkan perilaku suku bunga dan terlalu longgar berdasarkan perilaku uang primer, tetapi juga tidak optimal. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, respon kebijakan yang berlawanan tersebut lebih dikarenakan oleh adanya perbedaan orientasi kebijakan pada masa krisis. Dengan demikian, kondisi tersebut tidak terkait dengan adanya permasalahan ketidakkonsistenan *stance* kebijakan moneter selama masa krisis, namun sangat terkait dengan kondisi lain, yaitu ketidakefektifan penerapan respon kebijakan moneter yang mencapai level ekstrim.

Dalam kaitan ini, dapat dikemukakan bahwa dalam kondisi normal, pengaruh kebijakan moneter umumnya dapat diarahkan untuk mencapai sasaran yang diinginkan. Kebijakan

13 Kaminsky and Reinhart (1999) mengidentifikasi terjadinya twin crises di negara-negara Amerika Latin dan Asia pada tahun 1990-an dan menyimpulkan bahwa keterkaitan ‘vicious spiral’ antara krisis mata uang (*currency crises*) dan krisis perbankan (*banking crises*). Umumnya, permasalahan di sektor perbankan mendahului terjadinya krisis mata uang, dan selanjutnya krisis mata uang tersebut memperparah permasalahan perbankan, dimana untuk selanjutnya kedua krisis tersebut satu sama lain saling memperparah dampak negatifnya pada perekonomian

moneter ketat melalui peningkatan suku bunga, misalnya, dapat mengurangi tekanan pada nilai tukar mata uang domestik, mengurangi tekanan inflasi, meredakan krisis kepercayaan, dan selanjutnya mencegah krisis nilai tukar (*currency crises*). Namun, dalam kondisi tidak normal, seperti yang terjadi pada periode 1997.3 – 1999, kebijakan moneter tersebut dapat menghasilkan pengaruh sebaliknya yang cenderung tidak optimal. Hal ini terutama apabila dikaitkan dengan permasalahan kompleks yang muncul secara simultan, tidak hanya tekanan yang berat pada nilai tukar domestik, tetapi juga terpuruknya sistem perbankan secara keseluruhan (*banking crises*) sebagai dampak dari melonjaknya posisi utang swasta dan memburuknya neraca keuangan bank.

Dalam terjadinya *twin crises* tersebut, pengaruh kebijakan moneter tidak seperti yang diharapkan, atau bahkan berbalik arah (Goldfajn and Gupta, 2002). Dalam kondisi dimana hanya terjadi krisis mata uang, kebijakan moneter ketat mempunyai potensi untuk menstabilkan nilai tukar dan sektor keuangan. Namun, apabila juga terjadi krisis perbankan maka yang terjadi adalah kondisi sebaliknya. Dalam situasi yang demikian, keoptimalan respon kebijakan moneter juga sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah sampai sejauhmana *currency mismatch* yang terjadi pada neraca keuangan bank-bank domestik, serta sampai sejauhmana kewenangan (*discretion*) bank sentral dalam menyuplai likuiditas dalam situasi krisis (Shin, 2005). Sebagaimana yang terjadi di Indonesia, kompleksitas permasalahan, yang menyebabkan ketidakefektifan respon kebijakan, terjadi tidak hanya tercerin pada peningkatan suku bunga yang sangat tinggi, namun juga aliran likuiditas yang sangat besar.

IV.3. Perbandingan *State-Contingent Rule* dengan *Simple Rules* Lain

Dalam studi ini, beberapa simple rule yang diperhitungkan adalah *Taylor rule*, *Taylor-Smoothing rule*, dan *McCallum rule*. Formulasi masing-masing *policy rule* tersebut dapat disampaikan sebagai berikut.

(i) *Taylor rule* (Taylor, 1993):

$$i_t = \alpha + \gamma_\pi (\pi_t - \pi^*) + \gamma_y (y_t - y^*)$$

$$\alpha = i_t^* + \pi_t$$

,dimana i_t adalah suku bunga kebijakan (jangka pendek), i_t^* adalah suku bunga keseimbangan jangka panjang, y_t adalah output riil, dan π_t adalah rata-rata inflasi dalam empat periode terakhir. Sementara itu, π^* dan y^* masing-masing merupakan target inflasi dan tingkat output potensial.

(ii) *Taylor-Smoothing rule* (Clarida, Galli, and Gertler, 1998):¹⁴

$$\begin{aligned}\bar{i}_t &= \alpha + \gamma_\pi (E_t[\pi_{t+1}] - \pi^*) + \gamma_y (y_t - y^*) \\ \alpha &= \rho_{t+1}^i + (1 - \rho)\bar{i}_t\end{aligned}$$

,dimana \bar{i}_t adalah suku bunga kebijakan yang ditargetkan, i_t suku bunga kebijakan aktual, dan $E_t[\pi_{t+1}]$ adalah ekspektasi inflasi satu periode ke depan. Sementara itu, ρ adalah *smoothing parameter*, yang menangkap proses penyesuaian dalam perilaku suku bunga kebijakan.

(iii) *McCallum rule* (McCallum, 1987):

$$b_t = \alpha - \Delta \bar{v} \gamma_x (x^* - x_{t-1})$$

, dimana b_t adalah pertumbuhan uang primer (*base money*), $\alpha = x^*$ adalah target pertumbuhan output nominal per periode (rata-rata dalam setahun), x_{t-1} adalah output nominal aktual pada periode sebelumnya, dan $\Delta \bar{v}$ adalah rata-rata perubahan *base velocity* dalam siklus kurun waktu beberapa tahun terakhir (misal 4 tahun).

Untuk tujuan analisis, penaksiran parameter dari masing-masing *policy rule* tersebut dilakukan dengan beberapa asumsi pokok, yaitu: (i) target inflasi jangka menengah/panjang sebesar 5%; (ii) output potensial ditaksir dengan menggunakan metode filterisasi Hodrick-Prescott; (iii) pertumbuhan output nominal jangka menengah/panjang 12% (inflasi sebesar 5% dan pertumbuhan ekonomi sebesar 7%).

Dengan memperhitungkan adanya perilaku komponen *policy rule* yang tidak sistematis, yang tercermin dari perilaku error-term, serta keterkaitan antar variabel dalam persamaan, maka persamaan *Taylor rule* dan *McCallum rule* ditaksir dengan menggunakan metode penaksiran *Ordinary Least Squares* (OLS), sementara *Taylor-Smoothing rule* ditaksir dengan menggunakan metode penaksiran *Generalized Method of Moment* (GMM).¹⁵ Dalam kaitan ini, variabel instrumental yang digunakan adalah data dua periode terakhir dari variabel-variabel inflasi tahunan, output gap, pertumbuhan uang primer tahunan, dan konstanta. Selain itu,

14 Clarida, Galli, and Gertler (1998) mengajukan disain rule yang merupakan modifikasi dari spesifikasi Taylor rule, yaitu dengan memperhitungkan adanya pemuluan suku bunga kebijakan (interest rate smoothing). Dalam kaitan ini, Taylor rule dengan spesifikasi standar pada umumnya dianggap terlalu restriktif dalam menggambarkan perilaku suku bunga aktual. Paling tidak terdapat tiga alasan: (i) spesifikasi tersebut mengasmsikan terdapatnya penyesuaian perilaku suku bunga kebijakan yang bersifat segera sehingga mengabaikan adanya kecenderungan bank sentral untuk melakukan pemuluan (*smoothing*), (ii) spesifikasi tersebut mengasumsikan bahwa suku bunga kebijakan bereaksi secara sistematis terhadap kondisi ekonomi sepanjang waktu, sehingga tidak memperhitungkan adanya kerandoman dalam langkah kebijakan, dan (iii) spesifikasi tersebut mengasumsikan bahwa bank sentral dapat mengendalikan suku bunga kebijakan dengan sempurna, pada target yang diinginkan.

15 *Generalized Method of Moments* (GMM) adalah metode penaksiran yang merupakan *robust estimator*, dengan prinsip melakukan pemilihan nilai taksiran parameter (*parameter estimate*) agar moments dari sampel selaras dengan moments dari populasi, yaitu sama dengan nol. Dengan demikian, keterkaitan teoritis yang disyaratkan adalah adanya kondisi ortogonalitas (*orthogonality conditions*) antara suatu fungsi dari parameter, linier atau non-linier, dengan kumpulan variabel instrumental (*instrumental variables*). Berbeda dengan metode penaksiran OLS dan MLE, GMM tidak mensyaratkan adanya informasi mengenai bentuk distribusi dari residual. Selain itu, metode penaksiran pada umumnya merupakan kasus spesial dari GMM.

normalisasi parameter preferensi kebijakan bank sentral dilakukan dalam penaksiran *Taylor rule* melalui restriksi parameter $\alpha = 1$. Adapun hasil penaksiran parameter persamaan dengan menggunakan data kuartalan mulai awal tahun 1980 disampaikan pada Tabel 3 (untuk memudahkan interpretasi ditampilkan dalam format yang lebih sederhana):

Tabel II.3. Hasil penaksiran parameter policy rule						
Policy Rule		α	ρ	γ_{π}	γ_y	γ_x
1.a.	Taylor	13	-	0,5	0,5	-
1.b.	Taylor-Smoothing	12	0,4	0,7	0,3	-
2.	McCallum	5	-	-	-	0,3

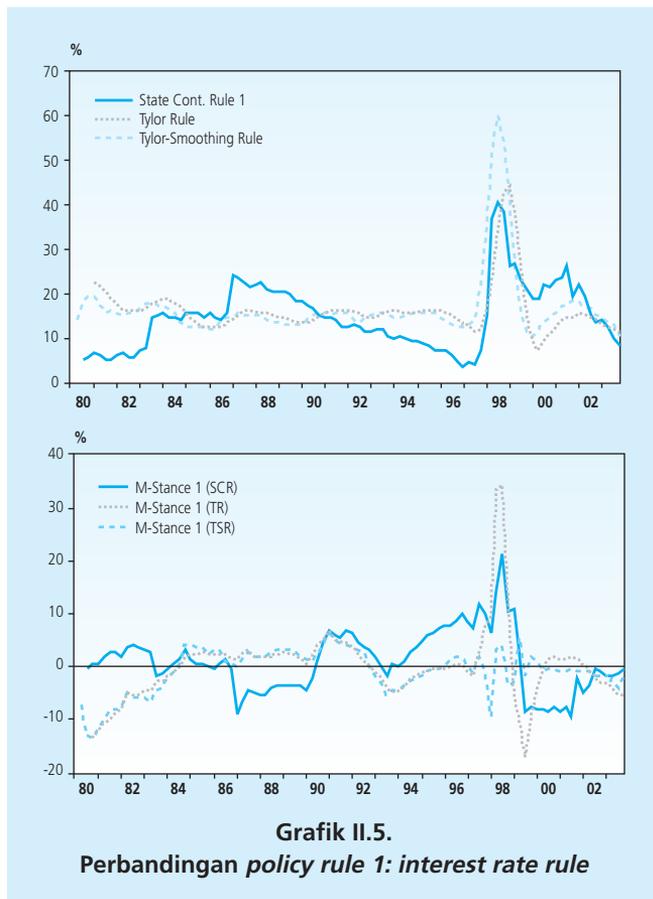
Dari hasil tersebut dapat dilihat beberapa hal bahwa:

- (a) Parameter pada *Taylor rule* berkisar antara 12–13%. Untuk kasus peekonomian Amerika Serikat, Taylor menetapkan *judgment* untuk parameter sebesar 4%, dengan rincian suku bunga keseimbangan jangka panjang dan rata-rata target inflasi masing-masing-masing sebesar 2%. Dengan melihat perkembangan historis data inflasi di Indonesia yang rata-rata sekitar 6–7%, maka hal tersebut yang berimplikasi bahwa dalam suku bunga keseimbangan jangka panjang di Indonesia berkisar antara 5–7%. Dalam jangka panjang, apabila target inflasi 5% dapat diperihara, maka suku bunga keseimbangan akan berkisar antara 7–8%. Spesifikasi *Taylor rule* standard menunjukkan adanya penyeimbangan prioritas strategi kebijakan dalam pencapaian kestabilan harga dan pertumbuhan ekonomi. Sementara itu, dengan memperhitungkan adanya proses penyesuaian perilaku suku bunga kebijakan secara gradual, terlihat bahwa pengendalian inflasi mendapatkan prioritas lebih.
- (b) Parameter pada *McCallum rule* mencapai 5%. Angka berbeda dari target pertumbuhan output nominal yang ditetapkan, sebagaimana rumusan McCallum, yaitu sebesar rata-rata 3% per triwulan. Secara empiris, perbedaan tersebut dimungkinkan terutama untuk negara berkembang seperti Indonesia yang mengalami perubahan struktural yang berarti dalam dua dasawarsa terakhir. Dalam kaitan ini, perbedaan sebesar 2% dapat diperhitungkan sebagai margin positif dalam kaitannya dengan perubahan *base velocity* dalam siklus jangka panjang.

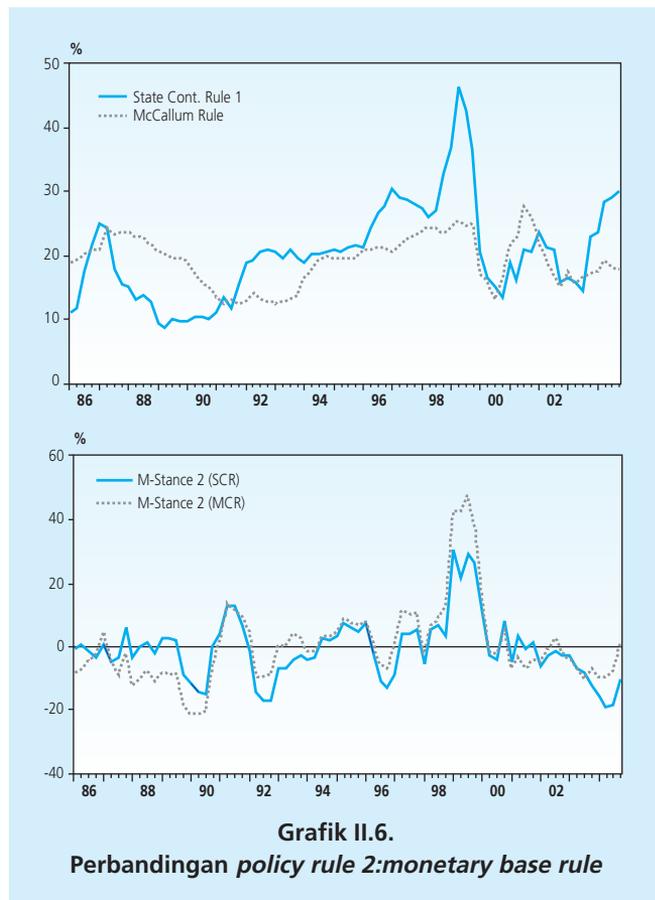
Perbandingan perilaku *policy variables* (respon kebijakan) dengan menggunakan rumusan *State-Contingent rule* dan masing-masing *simple rule* secara kualitatif (visual) dapat dilihat pada Grafik II.5 dan Grafik II.6. Dapat dilihat bahwa secara umum, respon kebijakan yang didasarkan pada rumusan *Taylor rule*, baik versi standard maupun dengan memperhitungkan *interest rate smoothing*, berbeda dengan respon kebijakan dengan sasaran operasional suku bunga yang didasarkan pada rumusan *State-Contingent rule*. Secara signifikan perbedaan

terlihat pada tiga periode, yaitu periode sebelum 1 Juni 1983 (1980 – 1982), periode 1988 – 1989, dan periode awal krisis (1997.3 – 1999). Pada dua periode pertama terlihat bahwa rumusan respon kebijakan berdasarkan *Taylor rule* mengimplikasikan *stance* kebijakan yang cukup longgar pada periode awal 1980-an, dan sebaliknya terlalu ketat pada masa diterapkannya Pakto 1988. Kedua kondisi tersebut kurang didukung oleh fakta empiris yang terjadi. Sementara itu, pada awal masa krisis masing-masing rumusan *Taylor rule* mengindikasikan *stance* kebijakan moneter berbeda, yaitu terlalu ketat (*Taylor rule*) dan relatif optimal (*Taylor-Smoothing rule*). Hasil tersebut menyimpulkan bahwa respon kebijakan berdasarkan rumusan *State-Contingent rule* superior dibandingkan dengan respon kebijakan berdasarkan rumusan *Taylor rule*.

Sementara itu, temuan yang cukup menarik adalah berkaitan dengan penerapan respon kebijakan moneter berdasarkan sasaran operasional uang primer. Dapat dilihat bahwa secara umum, terdapat kecenderungan arah respon kebijakan yang didasarkan pada rumusan *McCallum rule* relatif selaras dengan respon kebijakan dengan sasaran operasional uang primer



yang didasarkan pada rumusan *State-Contingent rule*. Dalam kaitan ini, perbedaan yang terjadi lebih terkait pada intensitas dari respon kebijakan yang diterapkan, misalnya “terlalu” atau hanya sekadar “cukup”, sehingga konsekuensi yang ditimbulkan pada evaluasi *stance* kebijakan umumnya tidak terlalu serius.



Keterangan: Indikator *stance* kebijakan moneter (*monetary stance*) pada grafik panel bawah merupakan selisih antara perkembangan indikator sasaran operasional aktual terhadap *optimal rule*-nya.

Perbedaan interpretasi terlihat pada periode mulai 1985 sampai pertengahan 1988, dimana kebijakan moneter dilaksanakan secara berhati-hati (*discretionary policy*) di tengah-tengah tekanan pada neraca pembayaran. Dalam hal ini, rumusan *McCallum rule* mengindikasikan adanya respon kebijakan yang terlalu ketat, sementara rumusan *State-Contingent rule* mengindikasikan kebijakan moneter yang cukup optimal. Selain itu, pada periode krisis ekonomi (1997.3 – 1999), rumusan *McCallum rule* tidak dapat mengakomodir sepenuhnya

pengaruh krisis ekonomi pada lonjakan pertumbuhan besaran moneter, yang tercermin pada taksiran perkembangan respon kebijakan yang relatif sama dengan periode sebelum dan sesudahnya, sehingga respon kebijakan diindikasikan dalam tingkatan yang sangat ketat, melebihi indikasi yang dihasilkan dari rumusan *State-Contingent rule*.

Analisis perbandingan selanjutnya dilakukan secara kuantitatif, yaitu dengan melakukan penaksiran fungsi kerugian bank sentral berdasarkan taksiran perkembangan sasaran operasional yang mencerminkan respon kebijakan moneter yang optimal. Dari sisi metodologi dan empiris, langkah tersebut dapat diterapkan pada perbandingan respon dengan sasaran operasional suku bunga, yaitu antara *State-Contingent rule* dengan *Taylor rule*. Dalam kaitan ini, untuk mengamati keterkaitan antara perkembangan suku bunga dengan fungsi kerugian bank sentral, dilakukan penyederhanaan dengan penggunaan sistem permodelan 'ad-hoc' yang diajukan oleh Ball (1997), yang terdiri dari kurva IS dinamis sebagai representasi permintaan agregat dan Kurva Phillips sebagai representasi penawaran agregat. Sementara itu, fungsi kerugian kuadratik distandarisasi dengan menengahkan peran variabel pertumbuhan ekonomi dan inflasi sebagai sasaran akhir kebijakan moneter dengan bobot yang agak berbeda. Dalam kaitan ini, sesuai dengan hasil penaksiran preferensi strategis kebijakan, rata-rata bobot pertumbuhan ekonomi dan inflasi berdasarkan perilaku *State-Contingent rule* masing-masing adalah sekitar 0,6 dan 0,4. Sementara itu, berdasarkan perilaku *Taylor rule* rata-rata bobot pertumbuhan ekonomi dan inflasi adalah sama, yaitu masing-masing 0,5. Selanjutnya, dengan asumsi bahwa *level* sasaran akhir yang ditargetkan sama dan bersifat konstan, serta dimungkinkan timbulnya biaya penggunaan instrumen kebijakan dalam bentuk fluktuasi perilaku sasaran operasional terkait, maka fungsi kerugian bank sentral (berdasarkan perilaku *policy rule*) ditaksir dari penjumlahan varians dari pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan perubahan *policy rule*.

Hasil penaksiran fungsi kerugian bank sentral berdasarkan respon *State-Contingent rule* menunjukkan jumlah varians pertumbuhan ekonomi dan inflasi sebesar 0,037%, serta biaya penggunaan instrumen sebesar 0,113%. Sementara itu, berdasarkan *Taylor rule*, jumlah varians pertumbuhan ekonomi dan inflasi adalah sebesar 0,040%, dengan biaya penggunaan instrumen sebesar 0,133%. Dengan demikian, dengan atau tanpa memperhitungkan biaya penggunaan instrumen kebijakan, fungsi kerugian bank sentral berdasarkan respon *State-Contingent rule* lebih kecil (relatif minimal) dibandingkan dengan fungsi kerugian bank sentral berdasarkan respon *Taylor rule*, yaitu dengan rasio masing-masing sekitar 0,93 (tanpa biaya penggunaan instrumen) dan 0,87 (dengan biaya penggunaan instrumen); masing-masing lebih kecil dari satu. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagai *policy rule*, *State-Contingent rule* mempunyai kontribusi yang lebih besar (superior) dalam mendukung pelaksanaan kebijakan moneter yang efisien.

V. KESIMPULAN

Perumusan kerangka kebijakan moneter yang sesuai, dengan mengacu pada prinsip-prinsip keoptimalan, untuk kasus Indonesia tentunya tidaklah mudah. Hal ini mengingat karakteristik perekonomian Indonesia cukup unik dan masih dalam proses transisi struktural dan kelembagaan yang cukup panjang, yang diwarnai dengan tingginya fluktuasi beberapa perkembangan variabel makro ekonomi. Penelitian ini mengetengahkan satu hal yang mendasar dalam merumuskan respon kebijakan yang optimal untuk kasus di Indonesia, yaitu bahwasannya rumusan respon kebijakan yang didasarkan pada disain "*State-Contingent rule*" berhasil merepresentasikan disain *policy rule* yang optimal bagi perekonomian Indonesia. Disain *policy rule* tersebut mengakomodir baik respon kebijakan jangka panjang maupun jangka pendek dengan mekanisme pengkoreksian kesalahan (*error correction*), serta keberadaan *shocks* spesifik yang muncul dari adanya perubahan struktural perekonomian secara tiba-tiba maupun perubahan dinamis dari adanya unsur ketidakpastian yang mempengaruhi volatilitas perilaku respon kebijakan moneter.

Dua aspek terkait yang dapat ditarik dari hasil pengujian empiris adalah bahwa berdasarkan perumusan respon kebijakan moneter yang optimal dalam disain '*State-Contingent rule*', evaluasi kinerja kebijakan moneter dalam merespon perkembangan yang terjadi menunjukkan kekurangoptimalan (sub-optimal) penerapan respon kebijakan moneter pada beberapa periode, terutama yang terkait dengan terlalu ketat atau longgarnya respon kebijakan. Sementara itu, sebagai sebagai suatu *policy rule*, dengan diperhitungkannya komponen mekanisme penyesuaian perubahan struktural, *State-Contingent rule* relatif superior dibandingkan dengan *simple policy rule* lain yang lazim digunakan, yaitu *Taylor rule* dan *McCallum rule*. Hasil tersebut juga didukung oleh penaksiran fungsi kerugian bank sentral, yang menunjukkan bahwa *State-Contingent rule* mempunyai kontribusi yang lebih besar dalam mendukung pelaksanaan kebijakan moneter yang efisien dibandingkan dengan *Taylor rule*, dalam artian bahwa *State-Contingent rule* menghasilkan taksiran fungsi kerugian yang relatif minimal dibandingkan *Taylor rule*, yaitu dengan rasio rata-rata sebesar 0,9 (lebih kecil dari 1). Selain itu, perilaku jangka panjang *State-Contingent rule* tersebut dapat diidentifikasi dengan baik dalam kondisi dengan adanya perubahan struktural dan unsur ketidakpastian.

Berkaitan dengan hasil evaluasi *stance* kebijakan moneter pada masa krisis ekonomi (1997.3 – 1999), dapat disimpulkan bahwa respon kebijakan moneter yang berlawanan arah dan tidak optimal (pada level ekstrim) pada periode ini sangat terkait dengan fenomena *twin crises*. Sebagaimana yang terjadi di Indonesia, fenomena *twin crises* telah menyebabkan peningkatan suku bunga SBI sempat dilakukan beberapa kali, mengingat peningkatan suku bunga pada tahap awal belum mampu meredam perlemahan rupiah, sementara kepercayaan

pasar pada sistem keuangan terus menurun sehingga terjadi penarikan dana simpanan perbankan yang sangat besar (*bank runs*). Untuk mencegah semakin memburuknya kondisi perbankan dan perekonomian secara makro, bantuan likuiditas (BLBI) kepada perbankan diberikan dalam jumlah yang sangat besar, sehingga pada gilirannya mendorong ekspansi besaran moneter yang sangat drastis. Pada tahap berikutnya, untuk menyerap kelebihan likuiditas di masyarakat dan membatasi ekspansi BLBI, kebijakan pengetatan moneter kembali dilakukan, antara lain melalui peningkatan suku bunga.

Sementara itu, terkait dengan pengidentifikasian respon kebijakan dengan adanya perubahan struktural, dapat dilihat pula adanya perbedaan perilaku antara disain *State-Contingent rule* dan *simple rules*, misalnya *Taylor rule*. Dalam disain *State-Contingent rule*, perubahan struktural dalam perekonomian secara otomatis diakomodir melalui keberadaan dua komponen, yaitu *error correction terms* dan *shocks* spesifik (misalnya gejala nilai tukar pada periode krisis) dalam bentuk impuls. Sementara itu, dalam disain *Taylor rule*, komponen mekanisme penyesuaian tersebut tidak ada, sehingga pengamatan terhadap kemungkinan adanya perubahan respon diamati melalui penggunaan variabel *dummy* (*structural break*).

Yang terakhir, di luar beberapa temuan yang telah diuraikan di atas, perlu dikemukakan bahwa pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini lebih ditujukan pada relevansi permasalahan yang diajukan serta asumsi yang mendasari, khususnya terkait dengan pengaruh kebijakan dan perkembangan di sektor-sektor lain (fiskal, nilai tukar, dan riil) yang berjalan seperti yang telah ditetapkan oleh Pemerintah dan Bank Indonesia. Dengan demikian, dengan adanya kendala keterbatasan dan pengolahan data (terutama data kesempatan kerja), potensi perubahan karakteristik perkembangan data, keunikan struktur perekonomian Indonesia, serta pergeseran orientasi kebijakan moneter, terutama pada masa terjadinya *twin crises* pada periode 1997.3 – 1999, sangat diperlukan suatu kehati-hatian dalam menginterpretasikan "*magnitude*" parameter permodelan.

Selain itu, juga disadari akan perlunya penggunaan kerangka pengkajian alternatif, atau bahkan pengembangan kerangka permodelan yang lebih realistis. Hal tersebut terutama terkait dengan fakta bahwa sebagai salah satu aspek strategis dalam bidang kajian kebijakan, perumusan kerangka kerja kebijakan moneter akan senantiasa menjadi suatu topik kajian yang layak untuk dicermati. Demikian pula, penelitian dengan hasil yang telah disampaikan di atas pada dasarnya juga dapat dianggap sebagai suatu penelitian awal. Dalam perspektif yang lebih luas, dalam penelitian ini belum dikaji secara tegas beberapa hal, antara lain terkait dengan konsistensi dan kredibilitas kebijakan moneter. Berkaitan dengan penyusunan kerangka kebijakan moneter yang berlangsung saat ini, topik lanjutan tersebut tentunya merupakan suatu yang penting untuk dilakukan selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Ball, L. (1997), "Efficient rule for Monetary Policy", *NBER Working Paper* No. 5952, March.
- Bank Indonesia, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia, Bank Indonesia, Jakarta, 1999, yang diamandemen dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2004.
- Bernanke, B. et al. (1999), *Inflation Targeting: Lessons from International Experience*, Princeton University Press.
- Blake, Andrew P. (1998), et al., "Optimal Monetary Policy", *National Institute Economic Review*.
- Blake, Andrew P. (2000), "Optimality and Taylor Rules", *mimeo*, National Institute of Economic and Social Research.
- Boughton, James M. (2002), "Why White, Not Keynes? Inventing the Postwar International Monetary System", *IMF Working Paper, WP/02/52*, Washington DC.
- Clarida, R.H. (2001), "The Empirics of Monetary Policy rules in Open Economies", on Seminar on Monetary Policy in Open Economics, IMF, June 2001.
- Clarida, Richard, Jordi Gali, and Mark Gertler (1998), "Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence," *European Economic Review*, Vol. 42, pp. 1033-67.
- Fischer, Stanley (1996), *Central Banking: the Challenges Ahead – Maintaining Price Stability*, Finance and Development.
- Garratt, A., K. Lee, M.H. Pesaran, Y. Shin (1998), "A Long Run Structural Macroeconomic Model of the UK", *DAE Working Paper*, University of Cambridge, June, Revised April 2001.
- Garratt, A., K. Lee, M.H. Pesaran, Y. Shin (1999), "A Structural Cointegrating VAR Approach to Macroeconomic Modelling", *DAE Working Paper*, University of Cambridge, January.
- Goldfajn, Ilan and Poonam Gupta (2002), 'Overshootings and Reversals: The Role of Monetary Policy', in *Banking, Financial Integration, and International Crises*, edited by Hernandez and Klaus Schmidt-Hebbel, Central Bank of Chile.
- Kaminsky, G. L. and Carmen M. Reinhart (1999), 'The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems', *American Economic Review*, Vol. 89, No. 3.
- King, Mervyn (1997), "Changes in the UK Monetary Policy: rules and Discretion in Practice", *Journal of Monetary Economics*, 39,.
- McCallum, Bennett T. (1987), "Robustness Properties of a rule for Monetary Policy", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Autumn.
- _____ (2001), "Should Monetary Policy Respond Strongly to Output Gaps?", *NBER Working Paper* No. 8226, April.

- _____ and E. Nelson (1999), "Performance of operational Policy rules in an Estimated Semi-Classical Structural Model", in Taylor, J.B. (ed) *Monetary Policy rules*, University of Chicago Press for NBER.
- Muchlinski, Elke (2002), *Against Rigid rules – Keynes's Economic Theory*, Discussion Paper, Frein Universitat Berlin.
- Pesaran, MH, Y. Shin and RJ Smith (1998), "Structural Analysis of Error Correction Models", *DAE Working Paper*, University Chambridge.
- Pesaran, M.H. and Yongcheol Shin (1997), "Generalized Impulse Response Analysis in Linier Multivariate Models", *DAE Working Paper*, University Chambridge, Mei, Revised July.
- Rudebusch, G. D. and Lars E. O. Svensson (1998), "Policy rules for Inflation Targeting", *NBER Working Paper*, No. 6512, April.
- Sarwono, H.A. dan Warjiyo, P. (1998), "Mencari Paradigma Baru Manajemen Moneter dalam Sistem Nilai Tukar Fleksibel: Suatu Pemikiran untuk Penerapannya di Indonesia", *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, Vol. 1.
- Shin, Hyung Song (2005), "Liquidity and Twin Crises", Working Paper, London School of Economics, January.
- Sims, Christoper A. (1992), "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy", *Cowles Foundation Discussion Paper*, No.1011.
- _____ (1986), 'Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?', *FRB of Minneapolis Quarterly Review*, No.10.
- Solikin (2005), 'Analisis Kebijakan Moneter dalam Model Makroekonometrik Struktural Jangka Panjang: Structural Cointegrating Vector Autoregression', *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, Bank Indonesia*, Vol. 8 (2).
- _____ (1998), "The Stability of Income Velocity, Demand for Money, and Money Multiplier in Indonesia, 1971-1996", Unpublished Working Paper, Department of Economics, The University of Michigan, August.
- Svensson, Lars E.O. (1997), "Optimal Inflation Targets, "Consevative" Central Banks, and Linear Inflation Contracts", *The American Economic Review*, March.
- _____ (1997), "Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets", *European Economic Review*, Vol. 41.
- _____ (2002), "Inflation Targeting: Should It be Modeled as AnInstrument rule or A Targeting rule?", *NBER Working Paper*, No. 8925, May.
- Taylor, J.B. (1993), "Discretion versus Policy rules in Practice", *Carnegie-Rochester Conferenes Series on Public Policy*, 39.
- _____ (1996), "How Should Monetary Respond to Shocks While Maintaining Long-Run Price Stability – Conceptual Issues", Conference Paper, Federal Reserve Bank of Kansas.

_____ (2000), "Using Monetary Policy rules in Emerging Market Economies", Conference Paper, Banko de Mexico.

Woodford, Michael (2003), *Interest and Prices: Foundations of A Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press, NJ.