



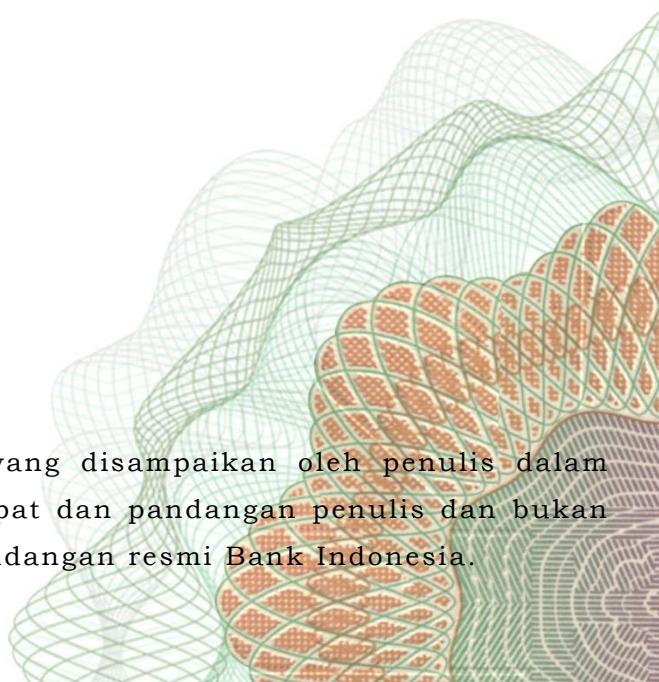
Working Paper

EVALUASI TRANSMISI BAURAN KEBIJAKAN BANK INDONESIA

Rizki E. Wimanda, Novi Maryaningsih, Linda Nurliana,
Redianto Satyanugroho

Desember, 2014

Kesimpulan, pendapat, dan pandangan yang disampaikan oleh penulis dalam paper ini merupakan kesimpulan, pendapat dan pandangan penulis dan bukan merupakan kesimpulan, pendapat dan pandangan resmi Bank Indonesia.



Evaluasi Transmisi Bauran Kebijakan Bank Indonesia

Rizki E. Wimanda, Novi Maryaningsih, Linda Nurliana, Redianto
Satyanugroho¹

Abstrak

Paper ini mengkaji bagaimana kebijakan Bank Indonesia ditransmisikan dalam perekonomian, khususnya terhadap sasaran akhir inflasi dan stabilitas sistem keuangan. Dalam penelitian ini, kebijakan yang dianalisis meliputi kebijakan moneter dan makroprudensial. Secara empiris, kebijakan moneter mampu memengaruhi inflasi dan stabilitas sistem keuangan dengan lag masing-masing sebesar 18 dan 10 bulan. Seluruh jalur transmisi kebijakan moneter yang teridentifikasi dengan jalur suku bunga terlihat paling dominan dalam mentransmisikan kebijakan moneter terhadap inflasi, sedangkan terhadap stabilitas sistem keuangan, jalur harga aset terlihat paling dominan mentransmisikan BI rate. Kebijakan makroprudensial secara umum dapat memengaruhi sasaran antara sesuai dengan tujuan kebijakannya dengan skala yang moderat dan temporer. Di sisi lain, pengetatan kebijakan makroprudensial belum terlihat efektif dalam memengaruhi sasaran akhir seperti inflasi dan stabilitas sistem keuangan. Dari hasil estimasi jalur balance sheet terlihat bahwa kebijakan moneter juga ditransmisikan secara baik melalui neraca perusahaan. Koefisien indikator balance sheet semakin sensitif setelah kebijakan moneter yang ketat yang menandakan asosiasi dana internal dan investasi semakin meningkat seiring semakin sulitnya mendapatkan dana eksternal. Hal ini ditemui pada perusahaan kecil yang umumnya memiliki keterbatasan finansial.

¹ Peneliti Ekonomi Senior dan Peneliti Ekonomi di Grup Riset Ekonomi (GRE), Departemen Kebijakan Ekonomi dan Moneter (DKEM), Bank Indonesia. Pandangan dalam paper ini merupakan pandangan penulis dan tidak semata-mata merefleksikan pandangan DKEM atau Bank Indonesia. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Juda Agung, Dr. Solikin M. Juhro, Dr. Muhammad Edhie Purnawan, dan para peserta dalam pembahasan hasil penelitian ini di DKEM bulan November 2014. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Sdr. Wiweko Junianto yang telah membantu proses pengumpulan data.

Sementara pada saat kebijakan moneter longgar, koefisien balance sheet semakin tidak sensitif yang berarti peranan dana internal terhadap investasi tidak sekuat pada kondisi lain dan merupakan indikasi lebih mudahnya memperoleh dana eksternal.

Klasifikasi JEL: C32, E52, E58

Kata Kunci: Mekanisme Transmisi, SFAVAR, Panel Data

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan struktural yang terjadi di perekonomian Indonesia selama beberapa dekade terakhir, seperti krisis keuangan (*Global Financial Crisis*) tahun 2008 dan faktor perubahan globalisasi yang semakin cepat, berimplikasi terhadap kebijakan moneter Bank Indonesia. Dalam perkembangannya, kebijakan moneter terus berevolusi untuk menjawab berbagai tantangan yang dihadapi. GFC memberi pelajaran bagi bank sentral untuk lebih memahami hubungan antara sektor keuangan dan kebijakan moneter, mengingat pentingnya peranan sektor keuangan terhadap kestabilan makroekonomi.

Pasca-GFC tantangan yang dihadapi otoritas moneter mengharuskan mereka untuk lebih fleksibel dalam merespon ketidakpastian dalam perekonomian dan memperkuat kerangka kebijakan moneter dan stabilitas sistem keuangan. Hal ini dilakukan antara lain dengan menggunakan bauran kebijakan dan prosedur operasional yang lebih luas (Juhro, 2014). Juhro dan Goeltom (2012) memaparkan bahwa kerangka kerja *Inflation Targeting Framework* (ITF) yang telah diterapkan sejak tahun 2005 perlu dikembangkan dengan memasukkan bauran kebijakan guna meminimalisasi risiko-risiko dari sistem keuangan.

Bank Indonesia telah mengeluarkan bauran kebijakan (kebijakan moneter dan kebijakan makroprudensial) antara lain berupa instrumen suku bunga kebijakan moneter, Giro Wajib Minimum (GWM), *Net Open Position* (NOP), *Minimum-Holding-Period* (MHP), dan *Loan-to-Value ratio* (LTV). Bagaimana bauran kebijakan tersebut memengaruhi aktivitas ekonomi merupakan pertanyaan yang mendasar untuk dijawab Bank Indonesia. Formulasi dan implementasi kebijakan tidak mungkin dilakukan tanpa pemahaman mengenai transmisi atau jalur mana yang mentransmisikannya ke perekonomian. Selain jalur transmisi yang beragam, pengaruh kebijakan terhadap perekonomian juga membutuhkan waktu (*lag*) yang panjang dan bervariasi. Dengan demikian, pemahaman akan mekanisme transmisi

menjadi kunci untuk perumusan kebijakan saat ini dalam mempengaruhi perekonomian di masa mendatang.

Penelitian mengenai efektivitas jalur transmisi kebijakan moneter di Bank Indonesia telah dilakukan secara intensif sejak tahun 2002, terutama untuk meneliti efektivitas suku bunga kebijakan moneter. Namun demikian, belum banyak penelitian yang mengukur efektivitas bauran kebijakan. Hal ini terutama disebabkan oleh adanya perbedaan dengan literatur kebijakan moneter yang sudah secara jelas menerangkan fungsi instrumen, transmisi, dan pengukuran efektivitasnya; literatur mengenai kebijakan makroprudensial belum banyak tersedia, belum dimengerti dengan baik, serta disepakati bersama.

Penelitian terkini mengenai efektivitas kebijakan makroprudensial secara individual dan bauran kebijakan Bank Indonesia dilakukan oleh Wimanda, *et al.* (2012). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sebagian besar kebijakan makroprudensial efektif dalam mengatasi permasalahan yang ada. Menggunakan simulasi model DSGE, mereka menunjukkan bahwa kebijakan moneter dan kebijakan makroprudensial yang dilakukan secara terintegrasi merupakan kombinasi yang terbaik.

Untuk itu, studi ini akan meneliti efektivitas mekanisme transmisi bauran kebijakan di Indonesia yang tidak hanya terbatas pada suku bunga kebijakan, tetapi juga instrumen kebijakan makroprudensial. Sepanjang pengetahuan kami, penelitian ini merupakan penelitian pertama yang menganalisis secara empiris bauran kebijakan (moneter dan makroprudensial) secara komprehensif. Penelitian ini akan menggunakan metodologi SFAVAR yang dapat mengakomodasi banyak variabel. Dengan demikian, seluruh jalur transmisi dapat dianalisis secara bersamaan.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini ditujukan untuk menjawab tiga pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah masing-masing instrumen kebijakan moneter dan makroprudensial (BI Rate, GWM Primer, GWM Sekunder, GWM Valuta Asing (Valas), GWM *Loan to Deposit Ratio* (LDR), NOP, MHP, dan LTV)

efektif memengaruhi sasaran akhir (inflasi dan Indeks Stabilitas Sistem Keuangan-ISSK) dan sasaran antara (suku bunga, nilai tukar, kredit, harga aset, pertumbuhan ekonomi, dan ekspektasi inflasi)?

2. Jalur manakah yang paling dominan memengaruhi sasaran akhir (inflasi dan ISSK)?
3. Apakah kebijakan moneter ditransmisikan dengan baik melalui neraca perusahaan? Apakah ada perbedaan respon dari perusahaan besar dan perusahaan kecil pada saat kebijakan moneter ketat dan longgar?

1.3. Batasan Penulisan

Terdapat beberapa batasan dalam lingkup penelitian ini antara lain:

1. Kebijakan moneter yang dianalisis hanya dalam artian perubahan BI Rate. Adapun instrumen kebijakan makroprudensial yang dianalisis antara lain berupa ketentuan GWM, baik GWM primer, sekunder, valas, maupun GWM LDR, ketentuan MHP, ketentuan NOP, dan ketentuan LTV. Sementara itu, kebijakan nilai tukar berupa intervensi valas tidak dianalisis mengingat data intervensi tidak tersedia (bersifat rahasia).
2. Transmisi kebijakan moneter melalui jalur kredit hanya dilakukan pada perusahaan terbuka dengan data akhir sampai tahun 2013. Sementara jalur kredit melalui perbankan tidak dilakukan pada penelitian ini.

1.4. Organisasi Penulisan

Penulisan kajian ini akan dibagi dalam lima bab yang dimulai dengan Bab 1 mengenai pendahuluan dan tujuan, diikuti dengan Bab 2 yang berisi studi literatur, serta Bab 3 yang menguraikan mengenai metode dan data yang digunakan dalam penulisan kajian. Pada Bab 4 akan disajikan mengenai hasil empiris dan analisis, ditutup dengan Bab 5 berupa kesimpulan dan saran.

II. STUDI LITERATUR

2.1. Penelitian Sebelumnya

Hingga saat ini belum ada penelitian yang dikhususkan untuk mengukur efektivitas bauran kebijakan terhadap perekonomian. Riset yang telah dilakukan sebelumnya lebih banyak meneliti tentang transmisi kebijakan moneter. Warjiyo & Agung (2002) meneliti setiap jalur transmisi dengan metodologi SVAR dan menemukan bahwa pascakrisis tahun 1998 jalur yang efektif mempengaruhi perekonomian adalah suku bunga, ekspektasi, dan bank lending. Revisit efektivitas TKM dilakukan Dewati, Surjaningsih, dan Chawwa (2009) untuk semua jalur kecuali nilai tukar dan *balance sheet*. Studi tersebut menemukan bahwa jalur yang efektif adalah suku bunga, sementara jalur lainnya tidak signifikan. Revisit efektivitas TKM pasca-GFC dilakukan Harahap, *et al.* (2013) dengan metodologi FAVAR dan menemukan bahwa jalur yang efektif adalah suku bunga, sementara jalur nilai tukar dan jalur kredit kurang responsif dibandingkan historisnya. Evaluasi kebijakan makroprudensial yang telah diterapkan di Indonesia dilakukan oleh Wimanda *et al.* (2012) yang mengemukakan bahwa sebagian besar kebijakan makroprudensial efektif dalam mengatasi permasalahan yang ada. Sedangkan hasil simulasi model DSGE menunjukkan bahwa menjalankan kebijakan moneter dan kebijakan makroprudensial secara terintegrasi merupakan kombinasi yang terbaik.

Dalam tataran kerangka kebijakan (*policy framework*), Agung (2010) menyatakan bahwa kebijakan moneter berperan aktif dalam mendukung stabilitas sistem keuangan (SSK) melalui pengaruhnya terhadap perilaku pelaku ekonomi dalam mengambil risiko dan pengaruhnya terhadap kondisi keuangan. TKM melalui *balance sheet*, *bank lending*, *bank capital*, dan *risk-taking channel* memberikan justifikasi peran kebijakan moneter untuk melakukan respon apabila terjadi potensi instabilitas yang disebabkan oleh sektor keuangan. Kebijakan makroprudensial yang didesain untuk memitigasi prosiklikalitas dalam perekonomian dapat mendukung kebijakan moneter dalam mengendalikan fluktuasi *output* dan inflasi. Dengan

demikian, *Inflation Targeting Framework* (ITF) yang telah diterapkan oleh Bank Indonesia masih dianggap sesuai, namun perlu disesuaikan untuk mengakomodasi stabilitas sistem keuangan.

Studi jalur *balance sheet* di Indonesia dilakukan oleh Agung *et al.* (2002) terhadap 219 perusahaan non-keuangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 1992-1999. Studi tersebut menemukan bahwa kondisi *balance sheet* memengaruhi keputusan investasi perusahaan. Saat kebijakan moneter ketat, jalur *balance sheet* diidentifikasi ketika variabel total utang dan rasio utang menjadi semakin sensitif. Meskipun demikian, studi tersebut belum menemukan bukti yang jelas bahwa perusahaan kecil lebih terpengaruh dengan kebijakan moneter dibandingkan perusahaan besar. Studi *balance sheet channel* yang dilakukan di Amerika Serikat oleh Oliner dan Rudebusch (1996) menemukan bahwa kebijakan moneter ketat ditransmisikan khususnya melalui perusahaan kecil dengan sampel 7000 perusahaan manufaktur dari tahun 1958-1992. Pascakebijakan moneter ketat, hubungan dana internal dan investasi semakin meningkat untuk perusahaan yang mengalami keterbatasan finansial (kecil) yang mengindikasikan sulitnya menghimpun dana eksternal. Hal serupa ditemui pada studi di Inggris oleh Angelopoulou dan Gibson (2007) dan di Malaysia oleh Karim (2010).

III. METODOLOGI DAN DATA

3.1. Structural Factor-Augmented Vector Autoregression

Model VAR banyak digunakan dalam mengidentifikasi dan menguji dampak inovasi kebijakan moneter terhadap variabel makroekonomi. Pendekatan VAR memiliki kelebihan dalam kemampuannya menghasilkan respon empirik yang kredibel dari variabel makroekonomi terhadap kebijakan moneter tanpa harus menerapkan restriksi yang berlebihan terhadap struktur dinamis dari model (Soares, 2011). Namun demikian, VAR merupakan model berskala kecil dengan set informasi terbatas. Bernanke *et al.* (2005) menyebutkan model VAR umumnya jarang menggunakan variabel lebih dari 6 hingga 8 variabel. Dengan demikian, jumlah variabel yang dapat masuk dalam model VAR kemungkinan besar tidak mewakili set informasi yang dipantau dan dimonitor bank sentral saat perumusan kebijakannya. Menghilangkan banyak informasi relevan dalam analisis VAR kemungkinan dapat menyebabkan permasalahan *omitted variables* dan menyebabkan estimasi koefisien VAR yang bias. Selain itu, jumlah variabel yang terbatas menyebabkan pemilihan variabel yang mewakili konsep ekonomi terkesan “*arbitrary*”.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, Bernanke *et al.* (2005) mengajukan metodologi *Factor-Augmented VAR* (FAVAR) yaitu VAR dengan analisis faktor. Penelitian tentang model faktor dinamis menyatakan bahwa informasi dari rangkaian informasi yang besar dapat diringkas dengan estimasi indeks atau faktor yang berjumlah lebih kecil. Argumen Bernanke *et al.* (2005) adalah jika faktor dapat secara efektif merangkum informasi dari data yang besar, maka solusi alami dari permasalahan *degree of freedom* pada analisis VAR adalah dengan menggunakan faktor pada model VAR. Jumlah variabel yang dapat masuk dalam sistem FAVAR tidak dibatasi sehingga kemungkinan misspesifikasi model untuk menguji dampak kebijakan moneter berkurang secara signifikan (Soares, 2011).

Agar faktor yang terbentuk memiliki makna ekonomi, dalam studi ini kami akan mengimplementasikan model *Structural Factor-Augmented Vector*

Autoregression (SFAVAR) mengacu pada studi Belviso dan Milani (2006). Dalam SFAVAR, diberlakukan restriksi terhadap variabel pembentuk faktor, contohnya faktor inflasi hanya terbentuk dari variabel-variabel inflasi. Oleh karena itu, diharapkan faktor yang terbentuk lebih memiliki makna secara ekonomi.

3.1.1. *Principal Components*

Secara sederhana *principal components analysis* merupakan teknik yang bertujuan untuk mengurangi dimensi (jumlah variabel) data set awal dengan mempertahankan sebanyak mungkin variansinya. Metodologi *Principal Components* ini mengacu kepada Stock and Watson (1998) yang mengembangkan pendekatan nonparametrik untuk model faktor dinamis berdasarkan *principal components* yang statis.

3.1.2. Metodologi SFAVAR

Model FAVAR memiliki X_t mewakili vektor $N \times 1$ dari *time series* variabel ekonomi, Y_t mewakili vektor $M \times 1$ dari variabel makroekonomi yang *observable* yang merupakan bagian dari X_t , dan F_t mewakili vektor $K \times 1$ dari faktor *unobserved* yang menangkap sebagian besar informasi pada X_t . Menurut Bernanke *et al.* (2005), hubungan dinamis (F_t, Y_t) dapat diwakili pada persamaan di bawah ini:

$$\begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi^*(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t, \leftrightarrow \Phi(L) \begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = v_t \quad (1)$$

dengan keterangan $\Phi(L) = I - \Phi^*(L)L = I - \Phi_1 L - \dots - \Phi_d L^d$ adalah lag polinomial dari order *finite d* pada operator lag L , $\Phi_j (j = 1, \dots, d)$ adalah matriks koefisien, dan v_t adalah *error term* dengan *mean zero* dan kovarian matriks Q . Persamaan (1) disebut oleh Bernanke *et al.* (2005) sebagai *factor-augmented vector autoregression* atau FAVAR. Karena faktor *unobserved*, maka persamaan (1) tidak dapat diestimasi secara langsung. Namun, faktor bersama variabel *observable* dapat diinterpretasikan sebagai kekuatan yang sama (*common forces*) yang mendorong dinamika perekonomian, sehingga

hubungan *time series* variabel informasi X_t , variabel *observable* Y_t dan faktor F_t dapat dirangkum dalam model dinamis faktor sebagai berikut:

$$X_t = \Lambda^f F_t + \Lambda^y Y_t + e_t \quad (2)$$

Λ^f adalah matriks berukuran $N \times K$ yang berupa *factor loadings*, Λ^y berukuran $N \times M$, dan e_t adalah matriks *error terms* berukuran $N \times 1$ *weakly cross-sectionally* and *serrially correlated* dengan *mean zero*.

Untuk mengatasi kelemahan *common factors* yang tidak memiliki interpretasi secara ekonomi, penelitian mengacu pada Belviso dan Milani (2006) yang memberikan restriksi dalam pembentukan faktor, sehingga dapat diperoleh interpretasi ekonomi dari *common factors*. Vektor-vektor $X_t^1, X_t^2, \dots, X_t^I$ dari X_t , dengan keterangan X_t^i adalah vektor dengan dimensi $N^i \times 1$, I merepresentasikan jumlah “konsep ekonomi” yang berbeda yang ada di dalam data set dan $\sum_{i=1}^I N^i = N$. Diasumsikan bahwa masing-masing X_t^i dijelaskan secara eksklusif dengan satu “konsep ekonomi”. Sedangkan, vektor $F_t^1, F_t^2, \dots, F_t^I$ dari vektor F_t . F_t^i menjelaskan dinamika dari X_t^i untuk semua i . Maka, persamaan (1) dan (2) dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} F_t^1 \\ F_t^2 \\ \vdots \\ F_t^I \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi(L) \begin{bmatrix} F_{t-1}^1 \\ F_{t-1}^2 \\ \vdots \\ F_{t-1}^I \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} X_t^1 \\ X_t^2 \\ \vdots \\ X_t^I \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Lambda_1^f & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \Lambda_2^f & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \Lambda_I^f \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} F_t^1 \\ F_t^2 \\ \vdots \\ F_t^I \end{bmatrix} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$E(\varepsilon_t^i \varepsilon_t^j) = 0$ untuk semua $i, j = 1, \dots, I$ dan $i \neq j$. Dengan restriksi yang diberikan tersebut, jika vektor X_t dibagi ke dalam subset-subset yang memiliki “konsep ekonomi” yang sama, maka *common forces* yang menggerakkan tiap subset memiliki interpretasi secara ekonomi. Contohnya, *common factor* yang dibangun dari variabel-variabel seperti indeks produksi, indeks penjualan, dan tingkat pengangguran dapat diinterpretasikan sebagai faktor “aktivitas ekonomi”. Dalam penelitian ini, vektor X_t dibagi dalam delapan faktor yang memiliki “konsep ekonomi” sebagai berikut: suku bunga,

kredit, nilai tukar, *output* riil, harga aset, ekspektasi inflasi, inflasi, dan kondisi perekonomian global.

Mengikuti Bernanke *et al.* (2005), Harahap *et al.* (2013), dan Fonseca dan Pereira (2014), penelitian ini akan menggunakan *two-step approach* dengan PCA. Berdasarkan *two-step approach*, tahap pertama yang dilakukan dalam melakukan estimasi adalah mengestimasi faktor $(\widehat{F}_t^1, \widehat{F}_t^2, \dots, \widehat{F}_t^I)$. Faktor-faktor tersebut merupakan *principal component* yang pertama diperoleh dari masing-masing subset variabel. Setelah faktor-faktor tersebut didapatkan, tahap kedua adalah mengestimasi faktor-faktor tersebut dalam sistem VAR, sebagaimana yang direpresentasikan dalam persamaan (3), untuk mendapatkan $\Phi(L)$.

Untuk mengestimasi dampak bauran kebijakan terhadap perekonomian maka akan dilakukan estimasi SFAVAR dengan dua jalur yang berbeda. Dampak terhadap sasaran akhir inflasi akan diteliti melalui transmisi kebijakan moneter yaitu melalui jalur suku bunga, harga aset, nilai tukar, kredit, dan ekspektasi inflasi. Untuk selanjutnya, jalur ini disebut jalur inflasi. Namun, dampak kepada sasaran akhir stabilitas sistem keuangan (SSK) diwakili oleh Indeks Stabilitas Sistem Keuangan (ISSK). Untuk selanjutnya, jalur ini disebut jalur SSK yang terdiri atas jalur suku bunga, harga aset, nilai tukar, dan kredit.

Untuk melihat dinamika bauran kebijakan maka seluruh instrumen kebijakan moneter dan makroprudensial akan dimasukkan dalam sistem SFAVAR. Saat meneliti dampak *shock* kebijakan suku bunga, maka seluruh instrumen kebijakan makroprudensial dikelompokkan menjadi satu faktor. Sementara saat menganalisis dampak satu kebijakan makroprudensial, misalkan GWM Primer, maka kebijakan suku bunga menjadi satu faktor dan seluruh kebijakan makroprudensial selain GWP Primer menjadi satu faktor yang disebut kebijakan makroprudensial lainnya.

3.1.3. Data Makroekonomi

Data yang digunakan terdiri atas *balanced panel* 155 variabel makroekonomi dengan frekuensi bulanan dari Januari 2006 hingga Maret

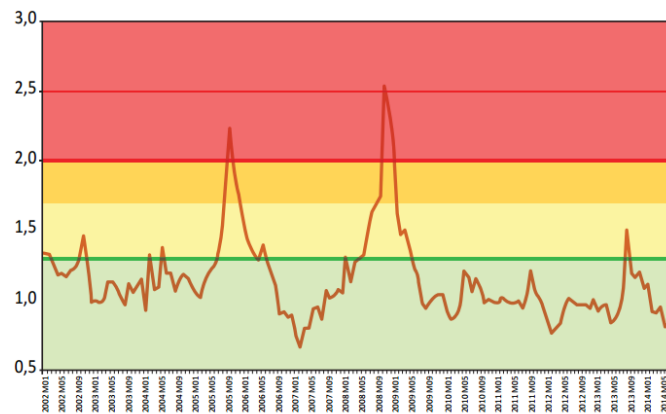
2014, yang mewakili kategori suku bunga, kredit, nilai tukar, harga aset, output riil, ekspektasi inflasi, dan inflasi. Selain itu, juga digunakan data Indeks Stabilitas Sistem Keuangan. Instrumen bauran kebijakan yang digunakan terdiri atas BI Rate, GWM primer, GWM sekunder, GWM valuta asing, GWM LDR, NOP, MHP, dan LTV. Data ditransformasi agar stasioner. Secara umum semua variabel suku bunga stasioner pada tingkat level, sementara variabel lainnya ditransformasi menjadi *first difference in log* jika variabel tersebut stasioner pada *first difference*. Untuk mengelompokkan kebijakan makroprudensial lainnya, digunakan rata-rata dari bauran kebijakan makroprudensial dengan pengolahan data sebagaimana kerangka berikut:

$$\text{Macroprudential Policy}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_{it} \quad (5)$$

P_{it} adalah kebijakan makroprudensial jenis i pada saat t yang telah dinormalisasi. Nilai *macroprudential policy* adalah rata-rata dari kebijakan GWM Primer, GWM sekunder, GWM valuta asing, GWM LDR, NOP, MHP, dan LTV.

3.1.4. Data Indeks Stabilitas Sistem Keuangan

Dalam penelitian ini, digunakan juga Indeks Stabilitas Sistem Keuangan (ISSK) yang dibangun oleh Gunadi, Taruna, dan Harun (2013). ISSK mencerminkan kondisi stabilitas sistem keuangan Indonesia, semakin tinggi nilai ISSK berarti tingkat instabilitas sistem keuangan Indonesia semakin meningkat. Seperti ditunjukkan dalam Grafik 1, sampai dengan akhir semester I 2014, kondisi stabilitas sistem keuangan Indonesia masih relatif terjaga. Hal tersebut tercermin dari posisi ISSK di akhir semester I 2014, sebesar 0,84 yang menurun dibandingkan posisi ISSK pada akhir semester II 2013 sebesar 1,10. ISSK dibentuk dari dua indeks yaitu Indeks Stabilitas Pasar Keuangan (ISPK) dan Indeks Stabilitas Institusi Keuangan (ISIK) seperti yang dapat dilihat dalam Grafik 2.

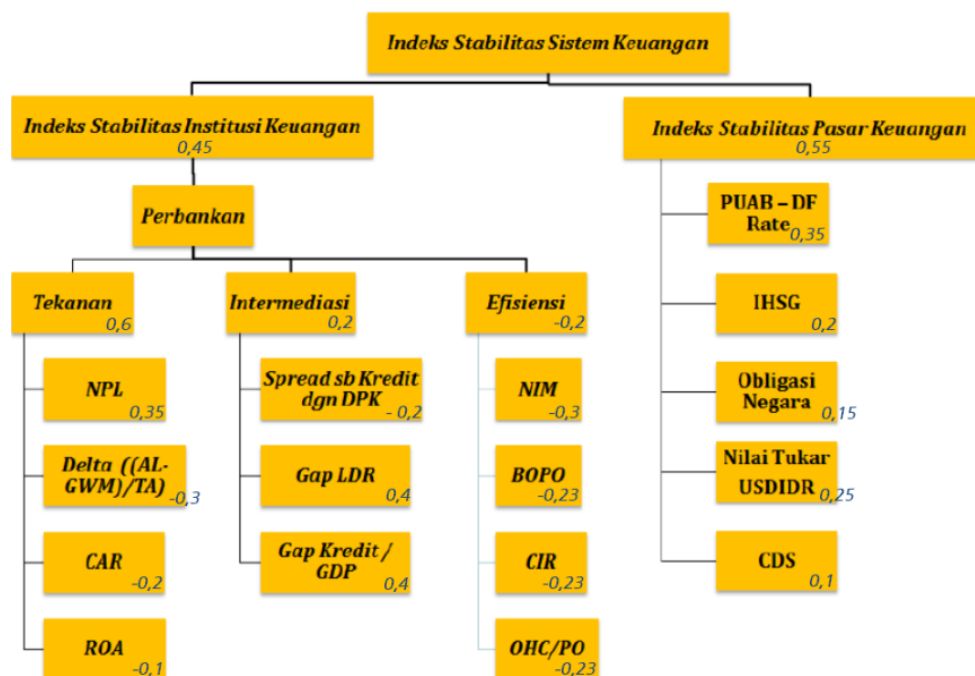


Keterangan warna:

Hijau: Normal, Kuning: Waspada, Orange: Siaga, Merah: Krisis

Sumber: Departemen Kebijakan Makroprudensial (2014).

Grafik 1. Indeks Stabilitas Sistem Keuangan



Sumber: Gunadi, Taruna, dan Harun (2013)

Grafik 2. Komponen Pembentuk ISSK

ISIK hanya merepresentasikan kondisi stabilitas perbankan, sebab komposisi aset lembaga keuangan Indonesia² masih didominasi oleh perbankan sebesar 78,6%. ISIK mencerminkan tiga indikator perbankan,

² Berdasarkan data sampai dengan Juni 2014.

yaitu tekanan, intermediasi, dan efisiensi. Dalam menentukan bobot untuk membangun ISSK digunakan metode *turning point analysis*.

3.2. Panel Data Dinamis

3.2.1. Model Panel Yang Digunakan

Untuk mengidentifikasi *balance sheet channel* persamaan investasi yang akan diestimasi mengacu pada penelitian Agung *et al.* (2002), sebagai berikut:

$$IK_{i,t} = \beta_1 IK_{i,t-1} + \beta_2 SK_{i,t-1} + \beta_3 B_{i,t-1} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$IK_{i,t} = \beta_1 IK_{i,t-1} + \beta_2 SK_{i,t-1} + \beta_3 B_{i,t-1} + \beta_4 (M_t \times B_{i,t-1}) + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Persamaan (6) untuk mengestimasi peranan faktor *balance sheet* (β_3) dalam menerangkan investasi. Persamaan (7) menjelaskan apakah sensitivitas *balance sheet* (β_4) perusahaan meningkat pada saat pengetatan kebijakan moneter. Koefisien $\beta_3 + \beta_4$ menunjukkan sensitivitas *balance sheet* perusahaan saat pengetatan atau pelonggaran kebijakan moneter.

Pada model neoklasikal dengan pasar modal yang sempurna, tingkat investasi ditentukan oleh *discounted value of expected future returns to capital*. Studi empiris menunjukkan bahwa proksi dari variabel yang tidak terobservasi ini adalah pertumbuhan penjualan (*sales*), dan sedikit peran dari biaya modal (Oliner and Rudebusch, 1996). Untuk mempelajari dinamika investasi, digunakan variabel investasi periode sebelumnya. Untuk mewakili *balance sheet* perusahaan, digunakan variabel *cash flow*, *total debt*, dan *short debt*.

Karena salah satu variabel independen adalah *lagged value* dari variabel dependen, hal ini mengindikasikan adanya korelasi antara *regresor* dan *error term* karena lag dari investasi bergantung pada *error*-nya. Untuk menangani masalah *endogeneity* ini, studi ini menggunakan GMM estimator *first difference* yang dikembangkan oleh Arellano–Bond (1991) yang diajukan pertama kali oleh Holtz-Eakin, Newey dan Rosen (1988).

Tabel 1. Variabel pada Persamaan Jalur *Balance sheet*

Variabel	Sumber	Deskripsi	Ekspektasi Tanda
Variabel Dependen			
$IK_{i,t}$	BEI	Rasio terhadap capital stock dimana - Investasi (I) diproksi dengan persamaan $I_t = K_t - K_{t-1} + DEP_t$. DEP_t adalah depresiasi. - Capital stock (K) diproksi dari <i>net fixed asset</i>.	
Variabel Independen			
$SK_{i,t-1}$	BEI	Rasio penjualan terhadap <i>capital stock</i>	+
$B_{i,t-1}$ (β_3)	BEI	Posisi <i>balance sheet</i> perusahaan yang dapat diukur dari $CK_{i,t}$ adalah rasio <i>cash flow to capital stock</i> dimana <i>cash flow</i> diproksi dari profit setelah pajak dan depresiasi (<i>net income</i>). $DK_{i,t}$ adalah rasio <i>total debt to capital stock</i> dimana <i>total debt</i> merupakan penjumlahan <i>long term</i> dan <i>short term securities dan loans</i> $SD_{i,t}$ adalah rasio <i>short term debt</i> terhadap <i>total debt</i>	+ - -
β_4 ($M_t \times B_{i,t-1}$)	BI	Multiplikasi antara kebijakan moneter ketat/longgar dan variabel <i>balance sheet</i>. Pada saat kebijakan moneter ketat, koefisien ini diharapkan semakin sensitif sehingga bertanda sama dengan variabel β_3. Dimana untuk variabel cash flow akan bertanda positif, sementara untuk total debt dan short debt ratio akan bertanda negatif. Pada saat kebijakan moneter longgar, variabel ini akan	

		semakin tidak sensitif dan berlawanan tanda dengan variabel β_3 .
M_t	BI	Variabel <i>dummy</i> pada saat terjadinya pengetatan atau pelonggaran kebijakan moneter

α_i adalah *firm specific effect*; δ_t adalah *time specific effect*; ε_{it} adalah *serially uncorrelated error term*.

3.2.2. Data Panel

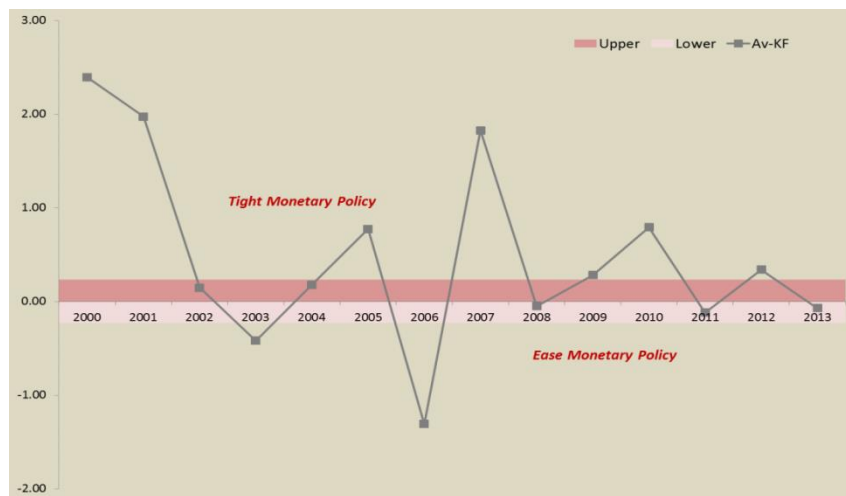
Data untuk estimasi panel dinamis jalur *balance sheet* bersumber dari laporan tahunan 207 perusahaan nonkeuangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2000--2013. Data yang digunakan adalah *unbalanced panel* yang setidaknya perusahaan memiliki data 3 tahun berturut-turut. Perusahaan dengan pertumbuhan penjualan dan *net fixed asset* lebih dari 10 kali lipat dalam tahun yang berurutan dianggap sebagai *outlier*. Berdasarkan kriteria ini, perusahaan yang masuk ke dalam sampel adalah sebanyak 185 perusahaan. Ukuran perusahaan dibagi menggunakan total aset. Perusahaan dengan total aset lebih besar dari nilai median dinyatakan perusahaan besar, sedangkan lainnya disebut perusahaan kecil.

3.2.3. Data *Stance* Kebijakan Moneter

Pengukuran *stance* kebijakan moneter dilakukan dengan mengukur perbedaan *real interest rate* aktual dengan *natural rate of interest* (NRI). Penghitungan NRI dilakukan dengan metode Kalman Filter pada *small macroeconomic model* yang meng-*update* penelitian Wimanda, Wibowo, dan Idham (2011). Terdapat dua model yang digunakan dalam pengukuran ini, yaitu *output gap* yang tidak diestimasi (KF1) dan *output gap* yang diestimasi (KF2).

Penentuan periode *stance* kebijakan moneter ketat, longgar, atau normal didasarkan pada besarnya *gap* antara *real interest rate* (aktual) dengan *real interest rate* hasil estimasi model KF1 dan KF2. Sepanjang *gap* yang terjadi masih dalam *band* netral ($\pm 0.23\%$), maka kebijakan

dikategorikan netral. Jika *gap* lebih besar dari +0.23%, maka periode tersebut dikategorikan ketat, dan jika lebih kecil dari -0.23%, dikategorikan longgar.



Grafik 3. *Stance* Kebijakan Moneter

IV. HASIL DAN ANALISIS

4.1. Transmisi Bauran Kebijakan

Pada Bab ini akan dijabarkan analisis hasil empiris, yaitu *Impulse Response*, yang dihasilkan dari model SFAVAR seperti yang dijelaskan pada Bab 3.

4.1.1. Dampak Shock Kebijakan Suku Bunga

Dampak suku bunga akan dianalisis terhadap seluruh sasaran antara dan sasaran akhir yaitu inflasi dan ISSK. Sasaran *output* dan inflasi akan dianalisis melalui seluruh jalur transmisi kebijakan moneter (jalur inflasi), sementara variabel ISSK akan dianalisis melalui jalur SSK.

4.1.1.1. Dampak Shock Kebijakan Suku Bunga Terhadap Inflasi

Untuk melihat dampak pengetatan kebijakan moneter terhadap perekonomian, maka dilakukan analisis dampak positif satu standar deviasi *shock* BI Rate. Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan makroprudensial (MP) sebagai variabel yang paling eksogen dan diikuti oleh variabel kebijakan moneter, suku bunga, pertumbuhan kredit, nilai tukar, harga aset, *real activity*, ekspektasi inflasi, dan inflasi dengan rincian sebagai berikut.

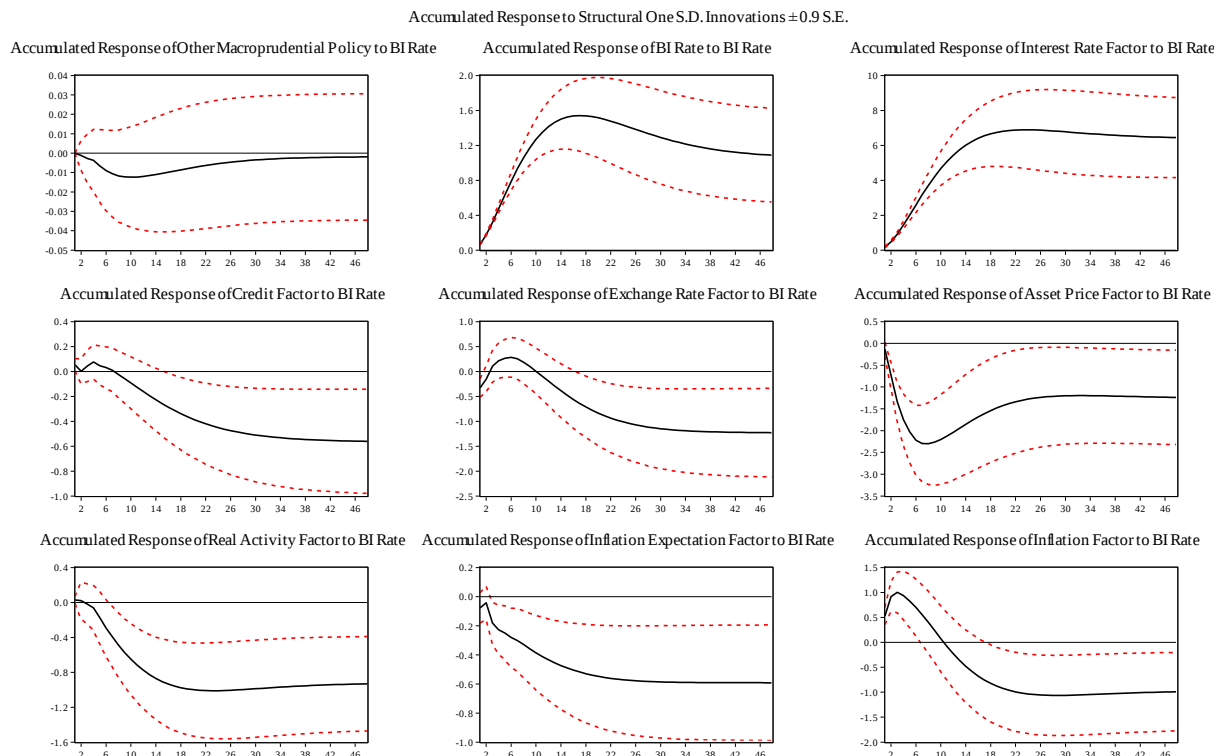
$$\begin{aligned}
& \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_2 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_3 & 0 & a_{10} & 0 & a_{11} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & a_{12} & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & a_6 & 0 & 0 & a_{13} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & a_7 & 0 & 0 & a_{14} & 0 & a_{15} & a_{16} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{MP} \\ \epsilon_{BI \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Interest \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset \text{ Price}} \\ \epsilon_{Real \text{ Activity}} \\ \epsilon_{Expectation} \\ \epsilon_{Inflation} \end{bmatrix} \\
& = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{MP} \\ e_{BI \text{ Rate}} \\ e_{Interest \text{ Rate}} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset \text{ Price}} \\ e_{Real \text{ Activity}} \\ e_{Expectation} \\ e_{Inflation} \end{bmatrix}
\end{aligned}$$

Impulse response yang dianalisis adalah *accumulated impulse response* terhadap *shock* untuk melihat dinamika di tingkat level (Decymus dan Hermansyah, 2011). Pada Grafik 4 terlihat *Impulse Response Function* (IRF) dari faktor-faktor yang diestimasi akibat peningkatan *BI Rate* sebesar satu standar deviasi. Semua faktor yang mewakili seluruh jalur transmisi terlihat merespon sesuai harapan. Peningkatan *BI Rate* sebesar satu standar deviasi akan direspon oleh peningkatan suku bunga sejak bulan pertama. Meskipun demikian, peningkatan suku bunga tidak langsung diikuti oleh penurunan volume kredit. Volume kredit baru akan menurun di bulan ke-7 sejak peningkatan *BI Rate*.

Peningkatan *BI Rate* juga direspon dengan penurunan harga aset di bulan pertama dan mencapai puncaknya pada bulan ke-6. Nilai tukar akan terapresiasi pada bulan pertama, namun pada bulan-bulan selanjutnya dampaknya tidak terlihat signifikan. Dampak apresiasi nilai tukar terlihat kembali signifikan pada bulan ke-16.

Penurunan volume kredit di bulan ke-7 ikut mendorong terjadinya penurunan *real activity* di periode yang sama. Seiring dengan peningkatan suku bunga kebijakan, ekspektasi inflasi ke depan mulai menurun di bulan

ke-3. Tingkat inflasi akan terlihat menurun secara signifikan setelah bulan ke-18, yang pada bulan-bulan awal terlihat adanya fenomena *price puzzle*.



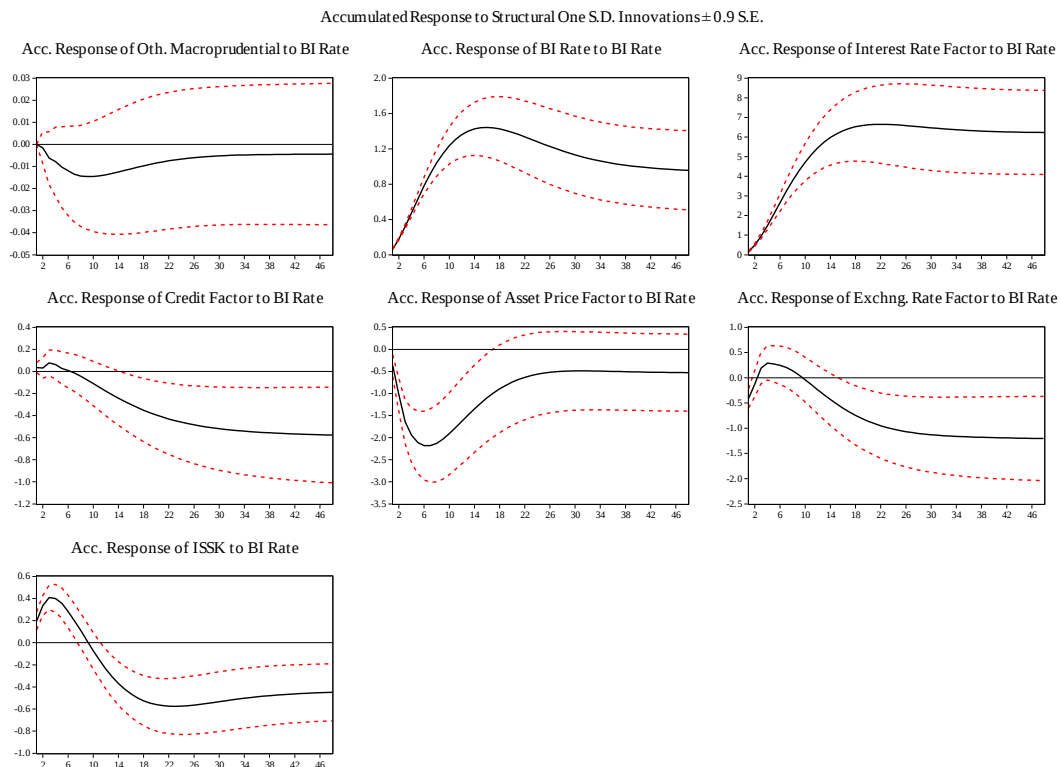
Grafik 4. Respon Faktor terhadap *Shock BI Rate* (Inflasi)

4.1.1.2. Dampak *Shock* Kebijakan Suku Bunga Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Analisis lebih lanjut mengenai dampak peningkatan *BI Rate* sebesar satu standar deviasi terhadap stabilitas sistem keuangan dilakukan dengan mengestimasi model SFAVAR tetapi dengan spesifikasi model yang berbeda. Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan kebijakan makprudensial sebagai variabel yang paling eksogen dan diikuti oleh variabel kebijakan moneter, suku bunga, pertumbuhan kredit, nilai tukar, harga aset, dan ISSK dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
& \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_3 & a_7 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & a_4 & a_8 & 0 & a_{11} & 1 & 0 \\ a_1 & a_5 & a_9 & a_{10} & a_{12} & a_{13} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{MP} \\ \epsilon_{BI \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Interest \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset \text{ Price}} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
& = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{MP} \\ e_{BI \text{ Rate}} \\ e_{Interest \text{ Rate}} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset \text{ Price}} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}
\end{aligned}$$

Pada Grafik 5 terlihat respon masing-masing faktor terhadap pengetatan kebijakan moneter. Secara umum, seluruh faktor merespon sesuai dengan harapan. Faktor suku bunga meningkat secara signifikan sejak bulan pertama dan harga aset akan mengalami penurunan secara signifikan dengan puncaknya pada bulan ke-7. Selanjutnya, volume kredit menurun secara signifikan sejak bulan ke-14 seiring dengan peningkatan suku bunga. Nilai tukar terapresiasi secara signifikan pada dua bulan pertama seiring menariknya tingkat suku bunga di Indonesia dibandingkan negara lain. Pengetatan kebijakan moneter terlihat menyebabkan meningkatnya tekanan pada sistem keuangan sebagaimana terlihat dengan meningkatnya nilai ISSK. Namun demikian, tekanan tersebut mulai menurun di bulan ke-10, yang berarti kondisi stabilitas sistem keuangan membaik secara signifikan yang ditandai dengan menurunnya ISSK.



Grafik 5. Respon Faktor terhadap *Shock BI Rate* (SSK)

4.1.2. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Primer

Sebagaimana dampak suku bunga, maka dampak kebijakan GWM Primer akan dianalisis terhadap seluruh sasaran antara dan sasaran akhir. Sasaran *output* dan inflasi akan dianalisis melalui jalur inflasi sementara sasaran ISSK akan dianalisis melalui jalur SSK.

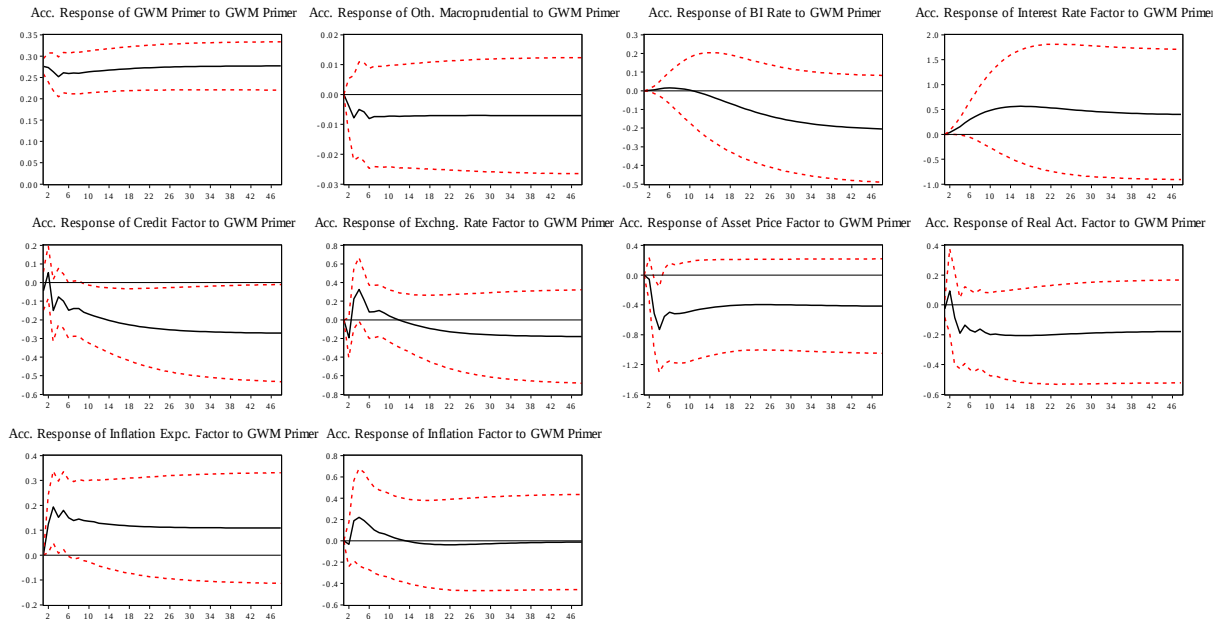
4.1.2.1. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Primer Terhadap Inflasi

Untuk menganalisis dampak setiap kebijakan makroprudensial, maka kebijakan moneter (*BI Rate*) dan kebijakan makroprudensial lainnya (Other MP) masuk sebagai faktor dalam model. Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan GWM Primer sebagai variabel yang paling eksogen yang diikuti oleh variabel kebijakan makroprudensial lainnya, kebijakan moneter, suku bunga, pertumbuhan kredit, nilai tukar, harga aset, *real activity*, ekspektasi inflasi, dan inflasi.

$$\begin{bmatrix}
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
a_1 & a_2 & 0 & a_{10} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_3 & a_6 & a_{11} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_4 & 0 & a_{12} & 0 & a_{15} & 1 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_7 & a_{13} & a_{14} & a_{16} & a_{19} & 1 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{17} & 0 & 0 & 1 & 0 \\
0 & 0 & a_9 & 0 & 0 & a_{18} & 0 & a_{20} & a_{21} & 1
\end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{GWM Primer} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{Real Activity} \\ \epsilon_{Expectation} \\ \epsilon_{Inflation} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix}
b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10}
\end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{GWM Primer} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{Real Activity} \\ e_{Expectation} \\ e_{Inflation} \end{bmatrix}$$

Accumulated Response to Structural One S.D. Innovations ± 0.9 S.E.



Grafik 6. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM Primer (Inflasi)

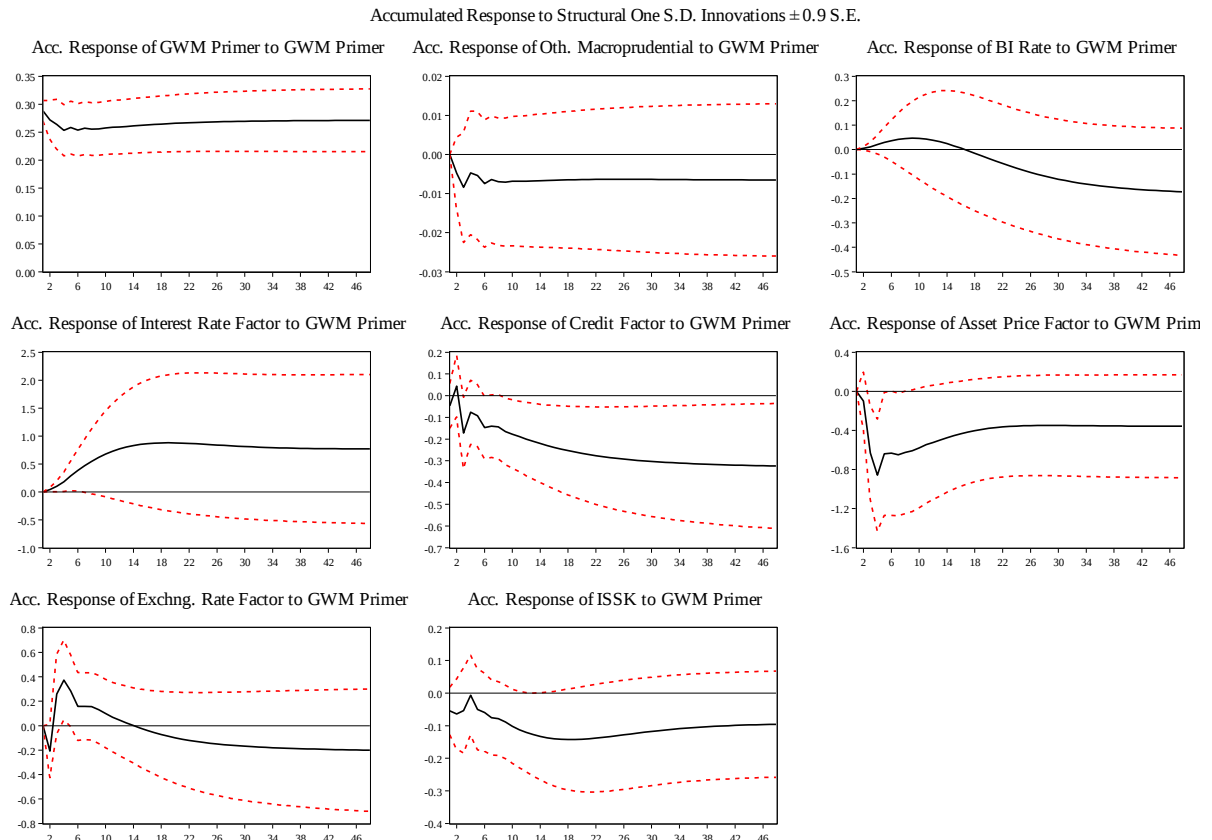
Pada Grafik 6 terlihat respon masing-masing faktor terhadap pengetatan kebijakan GWM Primer sebesar satu standar deviasi. Terlihat juga bahwa hanya faktor kredit dan harga aset yang merespon secara signifikan terhadap shock GWM Primer. Pertumbuhan kredit akan turun secara signifikan sejak bulan ke-10. Harga aset turun signifikan sejak bulan ke-3

dan mencapai puncaknya pada bulan ke-4. Sementara, variabel sasaran akhir, yaitu inflasi terlihat tidak merespon secara signifikan terhadap *shock* GWM Primer.

4.1.2.2. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Primer Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Untuk melihat dampak kebijakan GWM Primer terhadap stabilitas sistem keuangan, dilakukan simulasi pengetatan kebijakan GWM Primer sebesar satu standar deviasi. Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan kebijakan GWM Primer sebagai variabel paling eksogen dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{GWM \text{ Primer}} \\ \epsilon_{Other \text{ MP}} \\ \epsilon_{BI \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Interest \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset \text{ Price}} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 = & \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{GWM \text{ Primer}} \\ e_{Other \text{ MP}} \\ e_{BI \text{ Rate}} \\ e_{Interest \text{ Rate}} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset \text{ Price}} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$



Grafik 7. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM Primer (SSK)

Dari Grafik 7 terlihat bahwa ISSK tidak merespon secara signifikan terhadap pengetatan kebijakan GWM Primer. Meskipun demikian, beberapa sasaran antara seperti suku bunga, kredit, dan harga aset merespon secara signifikan terhadap *shock* GWM Primer. Suku bunga akan mengalami peningkatan sejak bulan pertama hingga bulan ke-6. Pertumbuhan kredit akan menurun secara signifikan sejak bulan ke-10. Harga aset akan mengalami penurunan secara signifikan di bulan ke-3 dan mencapai puncaknya pada bulan ke-4.

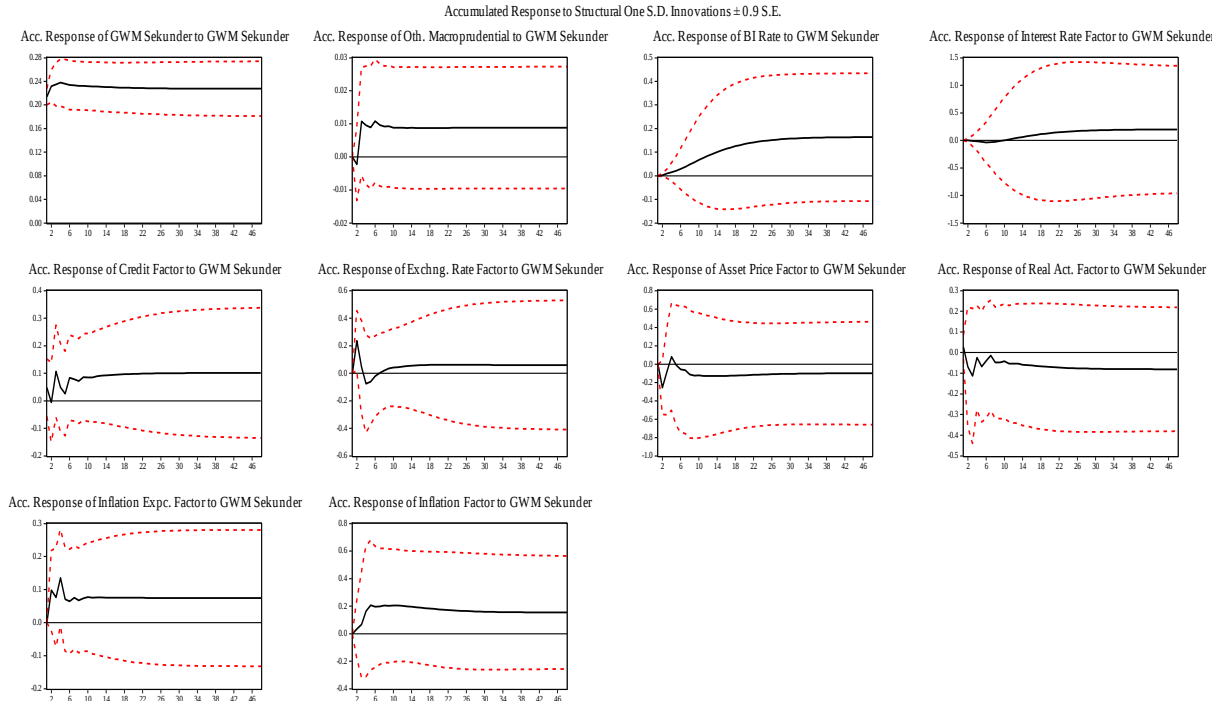
4.1.3. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Sekunder

4.1.3.1. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Sekunder Terhadap Inflasi

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan kebijakan GWM Sekunder sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur inflasi dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix}
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
a_1 & a_2 & 0 & a_{10} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_3 & a_6 & a_{11} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_4 & 0 & a_{12} & 0 & a_{15} & 1 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_7 & a_{13} & a_{14} & a_{16} & a_{19} & 1 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{17} & 0 & 0 & 1 & 0 \\
0 & 0 & a_9 & 0 & 0 & a_{18} & 0 & a_{20} & a_{21} & 1
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix}
\epsilon_{GWM \text{ Sekunder}} \\
\epsilon_{Other \text{ MP}} \\
\epsilon_{BI \text{ Rate}} \\
\epsilon_{Interest \text{ Rate}} \\
\epsilon_{Credit} \\
\epsilon_{NER} \\
\epsilon_{Asset \text{ Price}} \\
\epsilon_{Real \text{ Activity}} \\
\epsilon_{Expectation} \\
\epsilon_{Inflation}
\end{bmatrix}
=
\begin{bmatrix}
b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10}
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix}
e_{GWM \text{ Sekunder}} \\
e_{Other \text{ MP}} \\
e_{BI \text{ Rate}} \\
e_{Interest \text{ Rate}} \\
e_{Credit} \\
e_{NER} \\
e_{Asset \text{ Price}} \\
e_{Real \text{ Activity}} \\
e_{Expectation} \\
e_{Inflation}
\end{bmatrix}$$

Pada Grafik 8 terlihat respon dari masing-masing faktor terhadap peningkatan kebijakan GWM Sekunder sebesar satu standar deviasi. Seluruh variabel, baik variabel sasaran akhir maupun sasaran antara, tidak menunjukkan respon yang signifikan terhadap *shock* GWM Primer.



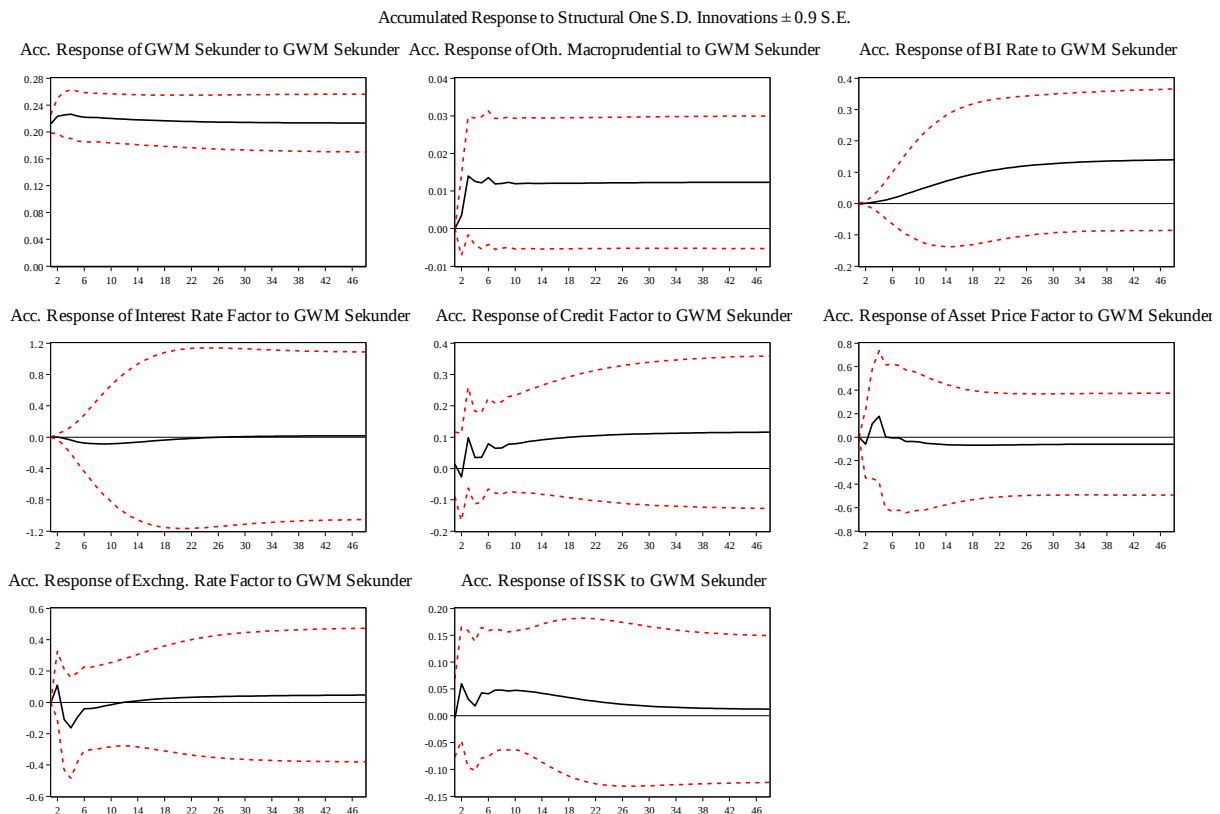
Grafik 8. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM Sekunder (Inflasi)

4.1.3.2. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Sekunder Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan GWM Sekunder sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur SSK dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{GWM \text{ Sekunder}} \\ \epsilon_{Other \text{ MP}} \\ \epsilon_{BI \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Interest \text{ Rate}} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset \text{ Price}} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 & = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{GWM \text{ Sekunder}} \\ e_{Other \text{ MP}} \\ e_{BI \text{ Rate}} \\ e_{Interest \text{ Rate}} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset \text{ Price}} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

Pada Grafik 9 terlihat respon masing-masing faktor terhadap peningkatan kebijakan GWM Sekunder sebesar satu standar deviasi. Seluruh variabel, baik variabel sasaran akhir maupun sasaran antara, tidak menunjukkan respon yang signifikan terhadap *shock* GWM Sekunder.



Grafik 9. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM Sekunder (SSK)

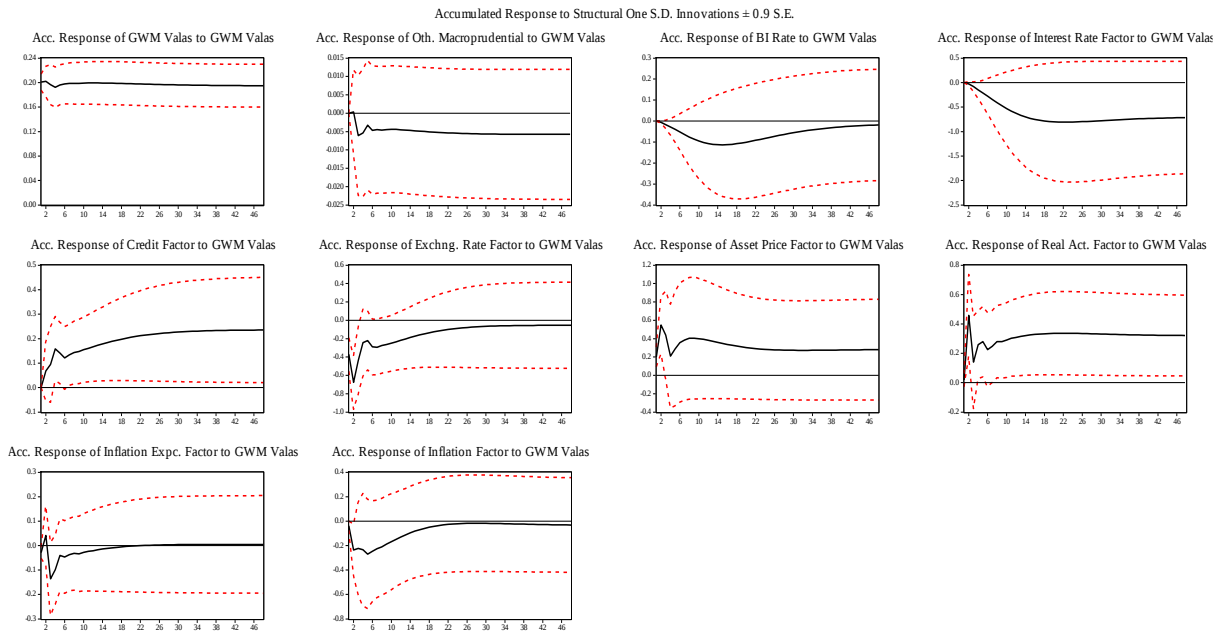
4.1.4. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Valas

4.1.4.1. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Valas Terhadap Inflasi

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan GWM Valas sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur inflasi dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix}
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
a_1 & a_2 & 0 & a_9 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_3 & a_6 & a_{10} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_4 & 0 & a_{11} & 0 & a_{12} & 1 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & a_{13} & 0 & 1 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_7 & 0 & 0 & a_{14} & 0 & 0 & 1 & 0 \\
0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{15} & 0 & a_{16} & a_{17} & 1
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix}
\epsilon_{GWM \text{ Valas}} \\
\epsilon_{Other \text{ MP}} \\
\epsilon_{BI \text{ Rate}} \\
\epsilon_{Interest \text{ Rate}} \\
\epsilon_{Credit} \\
\epsilon_{NER} \\
\epsilon_{Asset \text{ Price}} \\
\epsilon_{Real \text{ Activity}} \\
\epsilon_{Expectation} \\
\epsilon_{Inflation}
\end{bmatrix}
=
\begin{bmatrix}
b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10}
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix}
e_{GWM \text{ Valas}} \\
e_{Other \text{ MP}} \\
e_{BI \text{ Rate}} \\
e_{Interest \text{ Rate}} \\
e_{Credit} \\
e_{NER} \\
e_{Asset \text{ Price}} \\
e_{Real \text{ Activity}} \\
e_{Expectation} \\
e_{Inflation}
\end{bmatrix}$$

Pada Grafik 10 terlihat bahwa sasaran akhir inflasi tidak merespon secara signifikan. Meskipun demikian, peningkatan kebijakan GWM Valas dapat memengaruhi nilai tukar. Rupiah akan terapresiasi secara temporer selama tiga bulan, mulai dari bulan pertama dan mencapai puncaknya pada bulan ke-2.



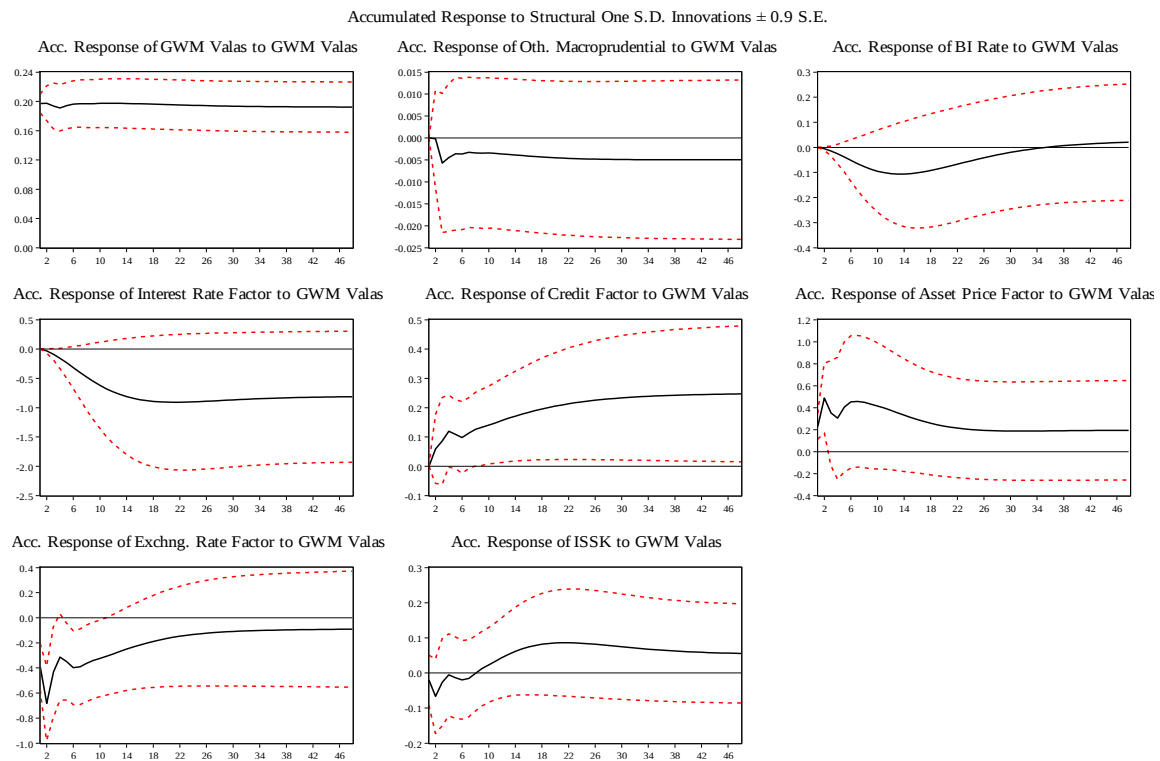
Grafik 10. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM Valuta Asing
(Inflasi)

4.1.4.2. Dampak *Shock* Kebijakan GWM Valas Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan GWM Valas sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur SSK dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{GWM Valas} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{GWM Valas} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}$$

Sebagaimana terlihat pada Grafik 11, variabel sasaran akhir, yaitu ISSK tidak terlihat merespon secara signifikan terhadap peningkatan kebijakan GWM Valuta Asing sebesar satu standar deviasi. Meskipun demikian, variabel sasaran antara, yaitu nilai tukar merespon secara signifikan sejak bulan pertama. Nilai tukar Rupiah akan terapresiasi selama 4 bulan dengan puncaknya pada bulan ke-2. Harga aset terlihat meningkat selama 3 bulan yang mungkin disebabkan karena membaiknya sentimen terhadap kondisi perekonomian akibat apresiasi nilai tukar.



Grafik 11. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM Valuta Asing (SSK)

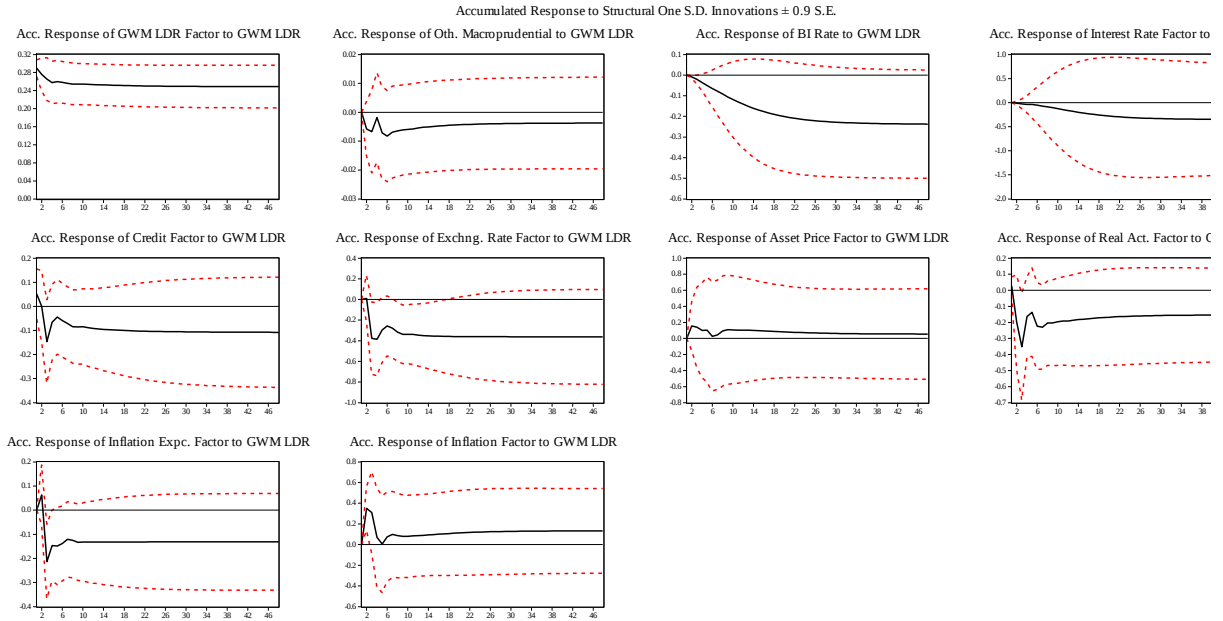
4.1.5. Dampak *Shock* Kebijakan GWM LDR

4.1.5.1. Dampak *Shock* Kebijakan GWM LDR Terhadap Inflasi

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan GWM LDR sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur inflasi dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
& \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & a_2 & 0 & a_9 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_3 & a_6 & a_{10} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_4 & 0 & a_{11} & 0 & a_{14} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_7 & a_{12} & a_{13} & a_{15} & a_{18} & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{16} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & a_9 & 0 & 0 & a_{17} & 0 & a_{19} & a_{20} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{GWM LDR} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{Real Activity} \\ \epsilon_{Expectation} \\ \epsilon_{Inflation} \end{bmatrix} \\
& = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{GWM LDR} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{Real Activity} \\ e_{Expectation} \\ e_{Inflation} \end{bmatrix}
\end{aligned}$$

Peningkatan kebijakan GWM LDR sebesar satu standar deviasi tidak direspon dengan penurunan inflasi (Grafik12). Meskipun demikian, beberapa variabel sasaran antara seperti nilai tukar dan ekspektasi inflasi merespon *shock* GWM LDR secara signifikan. Rupiah akan terapresiasi pada bulan ke-3 hingga bulan ke-5 setelah peningkatan kebijakan GWM LDR. Ekspektasi inflasi terlihat akan menurun secara sementara yaitu pada bulan ke-3 hingga bulan ke-4.



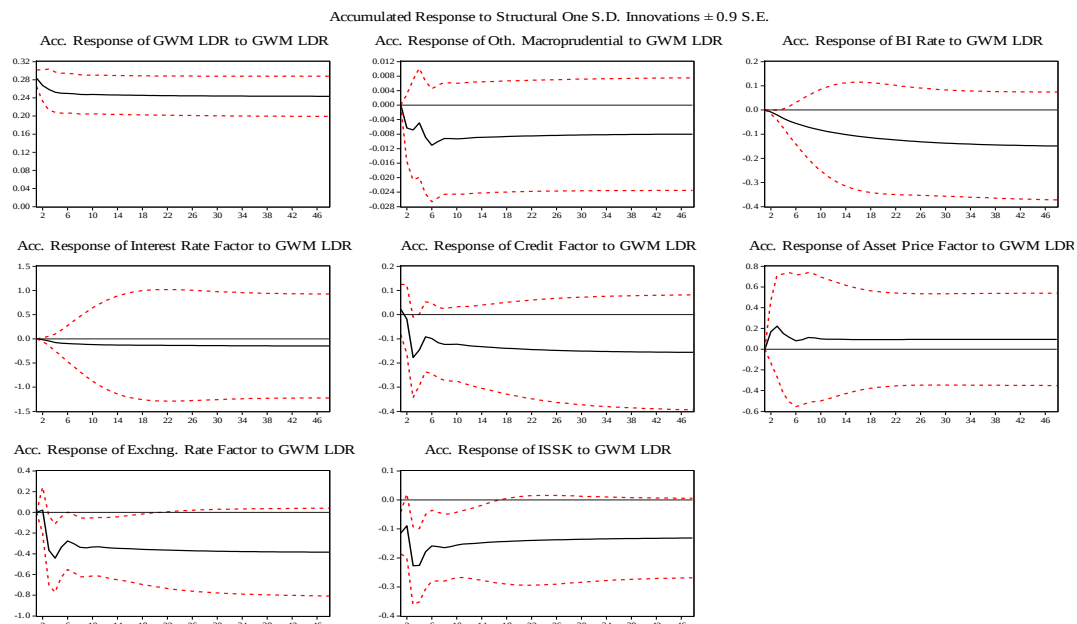
Grafik12. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM LDR (Inflasi)

4.1.5.2. Dampak *Shock* Kebijakan GWM LDR Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan GWM LDR sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur SSK dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{GWM LDR} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{GWM LDR} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}$$

Dampak peningkatan kebijakan GWM LDR terhadap ISSK terlihat pada Grafik 13. *Shock* GWM LDR sebesar satu standar deviasi direspon dengan penurunan instabilitas sistem keuangan secara signifikan mulai bulan ke-2 hingga bulan ke-16 dengan puncaknya pada bulan ke-3. Pertumbuhan kredit akan menurun dengan puncaknya pada bulan ke-3 merespon terhadap peningkatan kebijakan GWM LDR. Nilai tukar akan terapresiasi mulai bulan ke-3 hingga bulan ke-18.



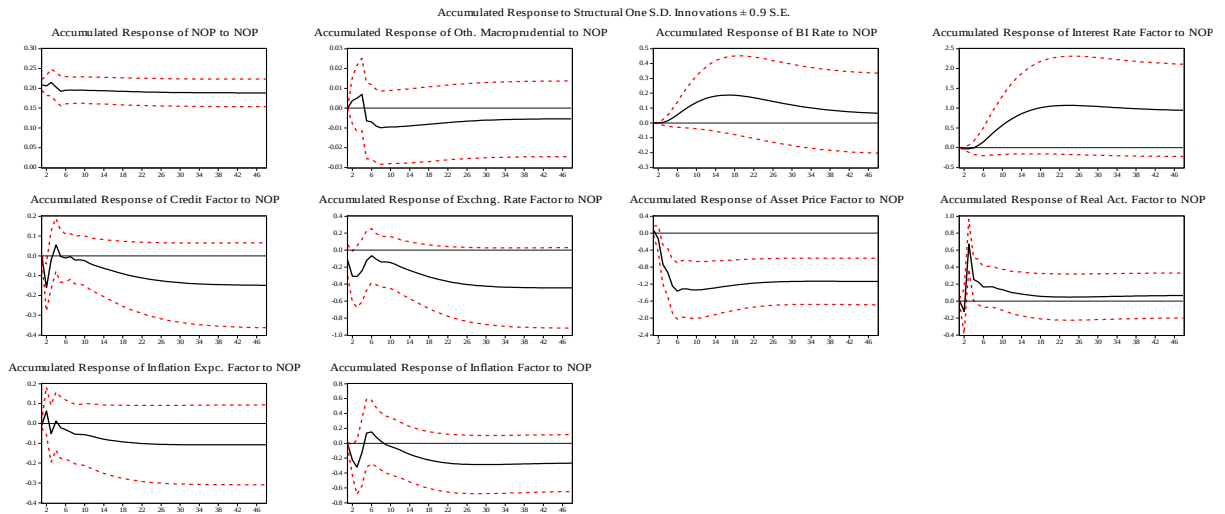
Grafik 13. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan GWM LDR (SSK)

4.1.6. Dampak *Shock* Kebijakan NOP

4.1.6.1. Dampak *Shock* Kebijakan NOP Terhadap Inflasi

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan NOP sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur inflasi dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix}
1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
a_1 & a_2 & 0 & a_9 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_3 & a_6 & a_{10} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & a_4 & 0 & a_{11} & 0 & a_{12} & 1 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & a_{13} & 0 & 1 & 0 & 0 \\
0 & 0 & a_7 & 0 & 0 & a_{14} & 0 & 0 & 1 & 0 \\
0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{15} & 0 & a_{16} & a_{17} & 1
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix}
\epsilon_{NOP} \\
\epsilon_{OtherMP} \\
\epsilon_{BI Rate} \\
\epsilon_{Interest Rate} \\
\epsilon_{Credit} \\
\epsilon_{NER} \\
\epsilon_{Asset Price} \\
\epsilon_{Real Activity} \\
\epsilon_{Expectation} \\
\epsilon_{Inflation}
\end{bmatrix}
=
\begin{bmatrix}
b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10}
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix}
e_{NOP} \\
e_{Other MMP} \\
e_{BI Rate} \\
e_{Interest Rate} \\
e_{Credit} \\
e_{NER} \\
e_{Asset Price} \\
e_{Real Activity} \\
e_{Expectation} \\
e_{Inflation}
\end{bmatrix}$$



Grafik 14. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan NOP (Inflasi)

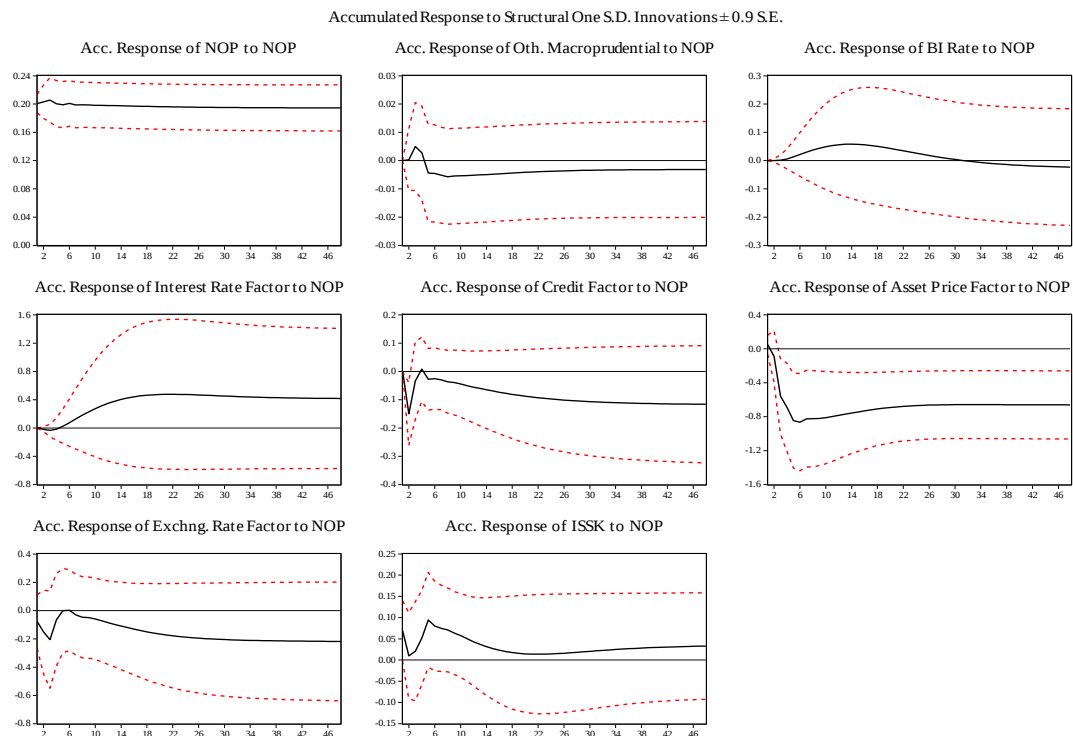
Pengetatan kebijakan NOP sebesar satu standar deviasi tidak direspon dengan penurunan inflasi (Grafik 14). Meski demikian, beberapa variabel sasaran antara seperti pertumbuhan kredit dan harga aset merespon *shock* NOP secara signifikan. Pertumbuhan kredit akan menurun hingga bulan ke-2 dan harga aset akan menurun stabil mulai bulan ke-6.

4.1.6.2. Dampak *Shock* Kebijakan NOP Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan NOP sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur SSK dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{NOP} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{NOP} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}$$

Pengetatan kebijakan NOP tidak terlihat memengaruhi ISSK secara signifikan sebagaimana terlihat pada Grafik 15. Namun, kebijakan ini terlihat memengaruhi pertumbuhan kredit dan harga aset secara signifikan. Pertumbuhan kredit turun hingga bulan ke-3, sementara harga aset menurun hingga stabil di bulan ke-6.



Grafik 15. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan NOP (SSK)

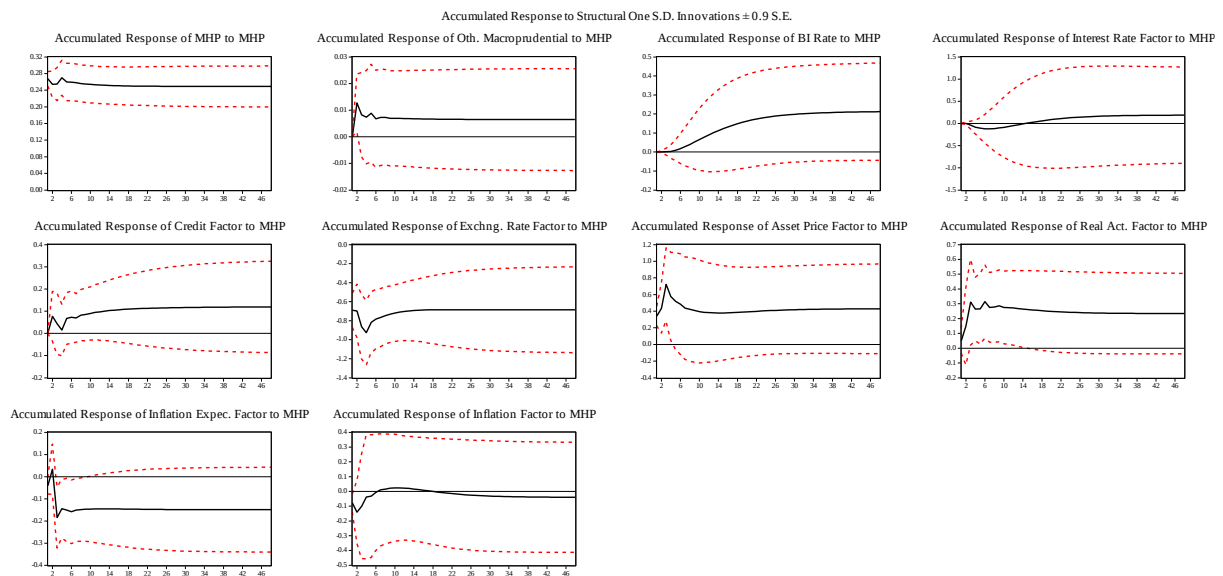
4.1.7. Dampak *Shock* Kebijakan MHP

4.1.7.1. Dampak *Shock* Kebijakan MHP Terhadap Inflasi

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan MHP sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur inflasi dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & a_2 & 0 & a_9 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_3 & a_6 & a_{10} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_4 & 0 & a_{11} & 0 & a_{12} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & a_{13} & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_7 & 0 & 0 & a_{14} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{15} & 0 & a_{16} & a_{17} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{MHP} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{Real Activity} \\ \epsilon_{Expectation} \\ \epsilon_{Inflation} \end{bmatrix} \\
= \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{MHP} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{Real Activity} \\ e_{Expectation} \\ e_{Inflation} \end{bmatrix}$$

Pengetatan kebijakan MHP sebesar satu standar deviasi tidak direspon dengan penurunan inflasi (Grafik 16). Meskipun demikian, MHP terlihat efektif memengaruhi nilai tukar Rupiah. Nilai tukar terapresiasi dengan puncaknya di bulan ke-5. Seiring apresiasi nilai tukar, ekspektasi inflasi menurun untuk sementara. Sementara itu, harga aset meningkat hingga bulan ke-5 yang diperkirakan akibat membaiknya sentimen terhadap kondisi perekonomian karena apresiasi nilai tukar Rupiah.



Grafik 16. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan MHP (Inflasi)

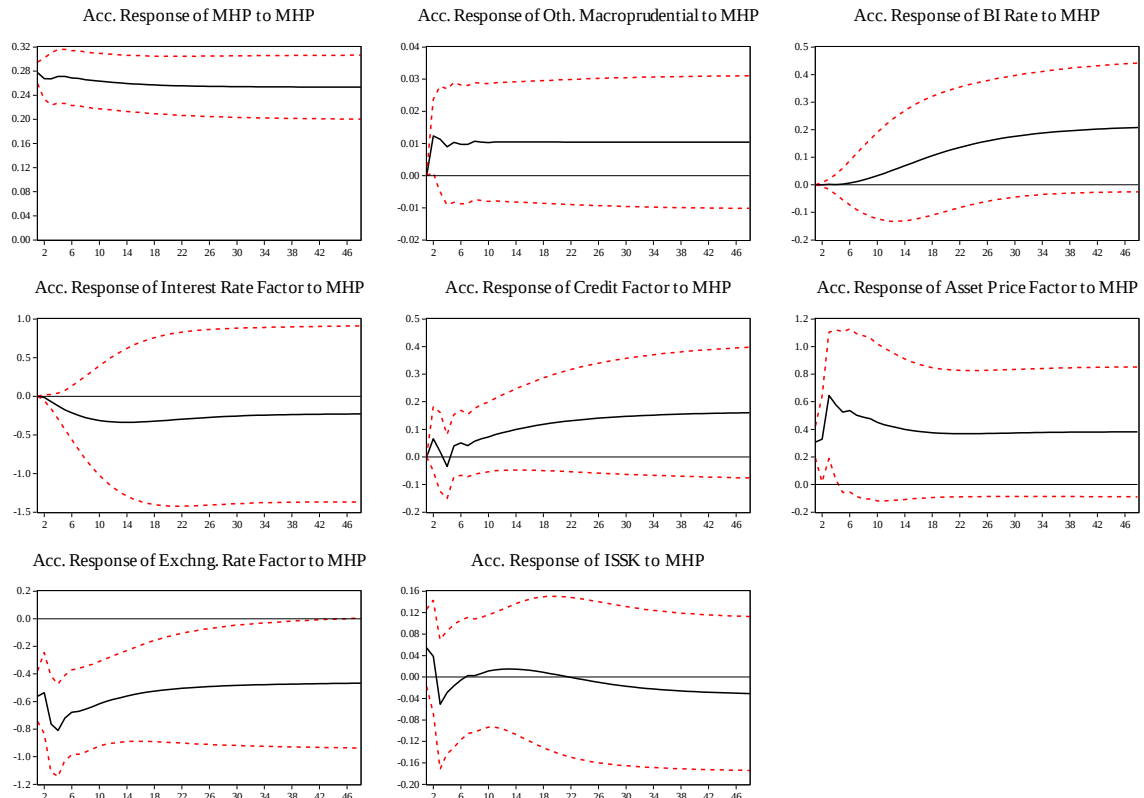
4.1.7.2. Dampak *Shock* Kebijakan MHP Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan MHP sebagai variabel yang paling eksogen pada jalur SSK dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{MHP} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 = \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{MHP} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}$$

Pengetatan kebijakan MHP tidak terlihat memengaruhi ISSK secara signifikan sebagaimana terlihat pada Grafik17. Namun, kebijakan ini terlihat memengaruhi nilai tukar secara signifikan. Nilai tukar terapresiasi hingga puncaknya di bulan ke-5. Harga aset terlihat meningkat sementara hingga bulan ke-5 seiring membaiknya sentimen akibat apresiasi nilai tukar.

Accumulated Response to Structural One S.D. Innovations ± 0.9 S.E.



Grafik17. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan MHP (SSK)

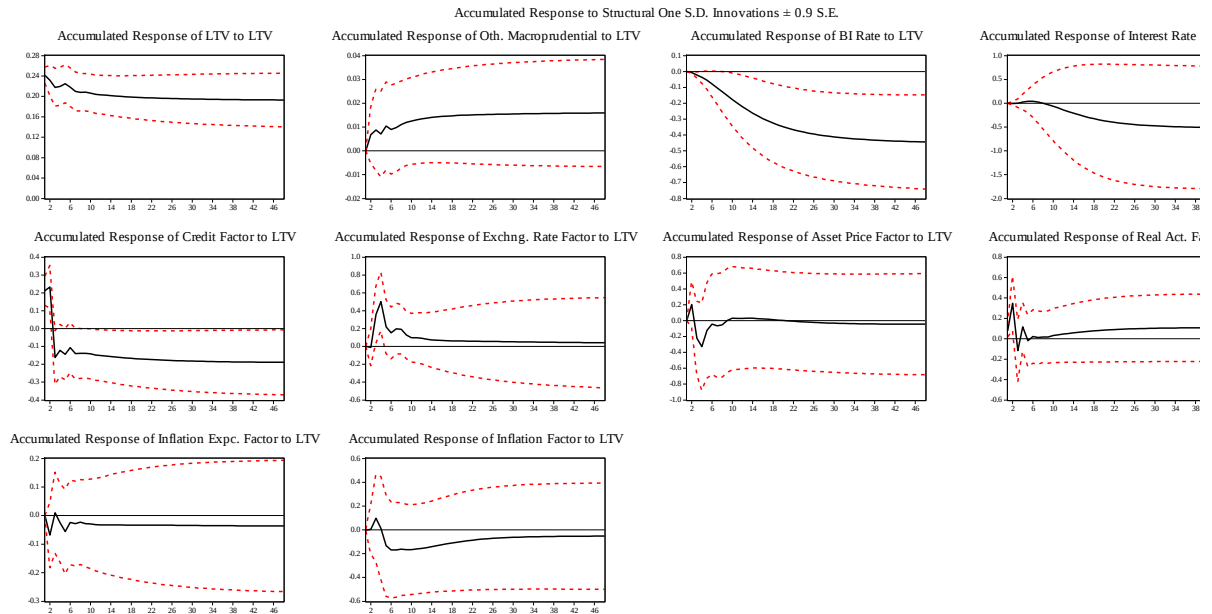
4.1.8. Dampak *Shock* Kebijakan LTV

4.1.8.1. Dampak *Shock* Kebijakan LTV Terhadap Inflasi

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan LTV sebagai variabel yang paling eksogen dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & a_2 & 0 & a_{10} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_3 & a_6 & a_{11} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_4 & 0 & a_{12} & 0 & a_{15} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_7 & a_{13} & a_{14} & a_{16} & a_{19} & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_8 & 0 & 0 & a_{17} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & a_9 & 0 & 0 & a_{18} & 0 & a_{20} & a_{21} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{LTV} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{Real Activity} \\ \epsilon_{Expectation} \\ \epsilon_{Inflation} \end{bmatrix} \\
= \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{10} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{LTV} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{Real Activity} \\ e_{Expectation} \\ e_{Inflation} \end{bmatrix}$$

Pada Grafik 18 terlihat peningkatan kebijakan LTV sebesar satu standar deviasi diikuti dengan menurunnya volume kredit secara signifikan sejak bulan ke-3. Namun demikian, pengetatan kebijakan LTV tidak signifikan dalam memengaruhi *real activity* dan inflasi.



Grafik 18. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan LTV (Inflasi)

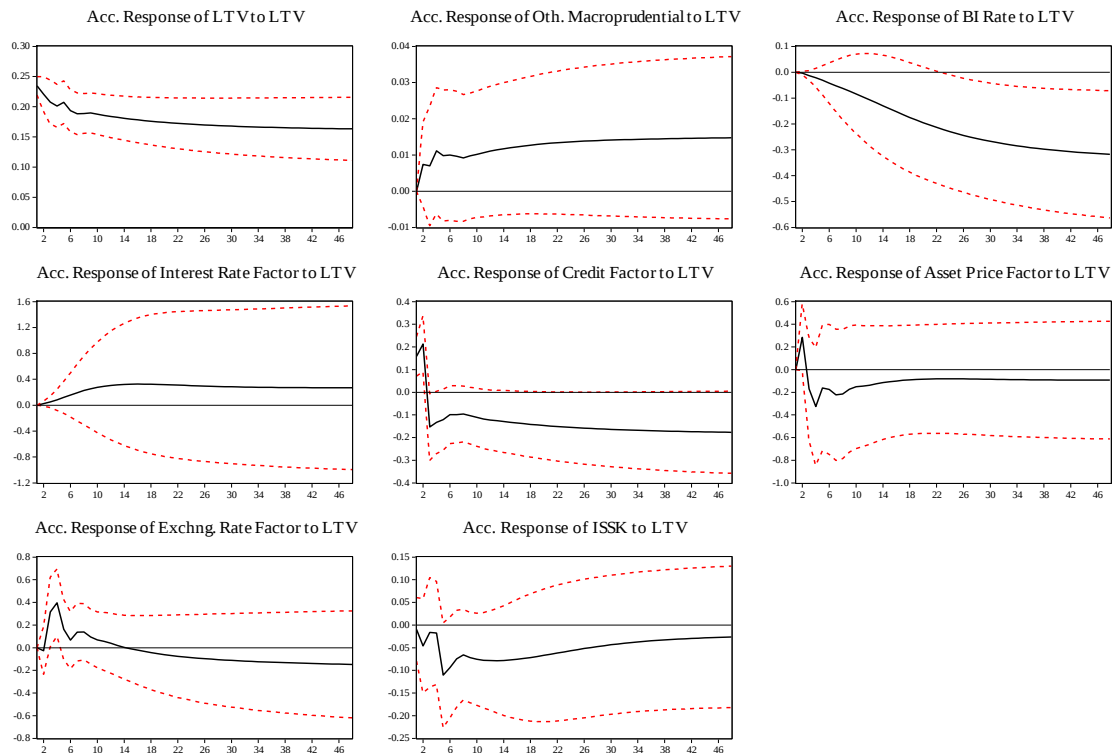
4.1.8.2. Dampak *Shock* Kebijakan LTV Terhadap Stabilitas Sistem Keuangan

Identifikasi *shock* dilakukan dengan mengasumsikan variabel kebijakan LTV sebagai variabel yang paling eksogen dengan rincian sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_4 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_1 & 0 & 0 & a_8 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_5 & a_9 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & a_6 & a_{10} & 0 & a_{13} & 1 & 0 \\ a_2 & a_3 & a_7 & a_{11} & a_{12} & a_{14} & a_{15} & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \epsilon_{LTV} \\ \epsilon_{Other MP} \\ \epsilon_{BI Rate} \\ \epsilon_{Interest Rate} \\ \epsilon_{Credit} \\ \epsilon_{NER} \\ \epsilon_{Asset Price} \\ \epsilon_{ISSK} \end{bmatrix} \\
 = & \begin{bmatrix} b_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_6 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{LTV} \\ e_{Other MP} \\ e_{BI Rate} \\ e_{Interest Rate} \\ e_{Credit} \\ e_{NER} \\ e_{Asset Price} \\ e_{ISSK} \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

Peningkatan kebijakan LTV tidak terlihat memengaruhi sasaran akhir, yaitu stabilitas sistem keuangan. Namun demikian, pertumbuhan kredit terlihat menurun sejak bulan ke-14.

Accumulated Response to Structural One S.D. Innovations ± 0.9 S.E.



Grafik 19. Respon Faktor terhadap *Shock* Kebijakan LTV (SSK)

4.1.9. Resume

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa kebijakan moneter BI *Rate* efektif dalam memengaruhi variabel perekonomian, baik sasaran antara seperti suku bunga, kredit, nilai tukar, harga aset, dan ekspektasi maupun sasaran akhir seperti output, inflasi, dan ISSK. Efektivitas BI *rate* ditunjukkan baik melalui jalur transmisi kebijakan moneter maupun jalur stabilitas sistem keuangan.

Sementara itu, kebijakan makroprudensial secara individual mampu memengaruhi sasaran antara yang dituju sesuai tujuan kebijakannya. Seperti contohnya kebijakan LTV yang berhasil menurunkan kredit kepemilikan rumah, kebijakan GWM Primer dan LDR yang berhasil menurunkan kredit, serta kebijakan MHP yang berhasil memengaruhi nilai tukar. Kebijakan yang terlihat tidak dapat memengaruhi seluruh variabel adalah GWM Sekunder, baik melalui jalur inflasi maupun jalur SSK. Sementara dampak kebijakan makroprudensial terhadap variabel akhir

seperti output, inflasi, dan ISSK belum terlihat. Fitur lain dari kebijakan makroprudensial pada umumnya adalah dampaknya yang relatif kecil dan sementara terhadap variabel perekonomian. Berdasarkan hasil di atas maka dampak setiap instrumen kebijakan terhadap sasaran antara dan sasaran akhir dapat ditabulasikan sebagai berikut:

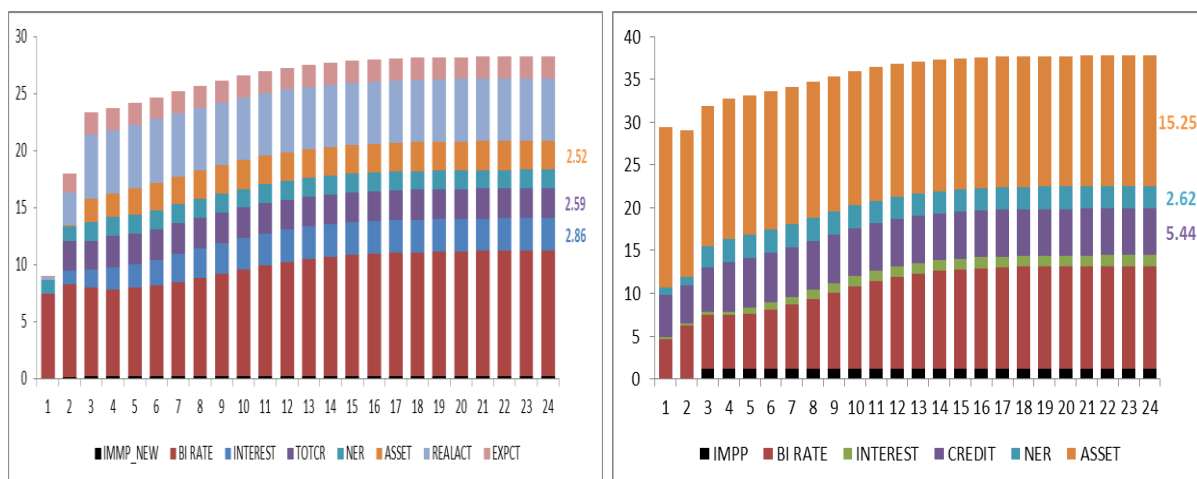
Tabel 2. Resume Dampak Bauran Kebijakan

No.	Sasaran Akhir dan Sasaran Antara	Instrumen Yang Efektif
1	Inflasi	BI Rate
2	Stabilitas Sistem Keuangan (SSK)	BI Rate, GWM LDR
3	Pertumbuhan Ekonomi (PDB)	BI Rate
4	Suku Bunga	• BI Rate (Jalur Inflasi dan SSK) • GWM Primer (SSK)
5	Nilai Tukar	• BI Rate (Jalur Inflasi dan SSK) • GWM Valas (Jalur Inflasi dan SSK) • GWM LDR (Jalur Inflasi dan SSK) • MHP (Jalur Inflasi dan SSK)
6	Harga Aset	• BI Rate (Jalur Inflasi dan SSK) • GWM Primer (Jalur Inflasi dan SSK) • NOP (Jalur Inflasi dan SSK)
7	Kredit	• BI Rate (Jalur Inflasi dan SSK) • GWM Primer (Jalur Inflasi dan SSK) • GWM LDR (Jalur SSK) • NOP (Jalur Inflasi dan SSK) • LTV (Jalur Inflasi dan SSK)
8	Ekspektasi Inflasi	• BI Rate • GWM LDR • MHP

4.2. Jalur yang Dominan Memengaruhi Sasaran Akhir Inflasi dan SSK

Untuk melihat jalur yang dominan memengaruhi sasaran akhir inflasi dan SSK, dilakukan analisis *Variance Decomposition* sebagaimana yang dilakukan oleh Tahir (2012). Sebagaimana dapat dilihat pada bagian 4.9, instrumen kebijakan yang dapat memengaruhi sasaran akhir inflasi dan SSK hanyalah *BI Rate*. Oleh sebab itu, analisis *Variance Decomposition* hanya dilakukan untuk mengidentifikasi jalur yang paling dominan dalam mentransmisikan *BI Rate* ke inflasi (jalur inflasi) dan SSK (melalui jalur SSK).

Tabel 3 terlihat tiga jalur yang paling dominan dalam mentransmisikan *BI Rate* ke perekonomian, baik terhadap inflasi maupun terhadap SSK. Berdasarkan *variance decomposition*-nya, jalur suku bunga berperan paling dominan dalam mentransmisikan *BI Rate* ke inflasi. Selanjutnya, jalur kredit dan jalur harga aset adalah jalur yang cukup dominan mentransmisikan *BI Rate*, sedangkan dampak *BI Rate* terhadap SSK ditransmisikan paling dominan melalui jalur harga aset yang kemudian diikuti oleh jalur kredit dan jalur nilai tukar.



Grafik 20. Vardec dampak BI Rate
terhadap Inflasi

Grafik 21. Vardec dampak BI Rate
terhadap ISSK

Tabel 3. *Variance Decomposition* pada Periode ke-24

Policy Variables	Inflasi		SSK	
	<i>Contribution (%)</i>		<i>Contribution (%)</i>	
BI Rate	Suku bunga	2.86	Harga Aset	15.25
	Kredit	2.59	Kredit	5.44
	Harga Aset	2.52	Nilai Tukar	2.62

4.3. Transmisi Kebijakan Moneter melalui Jalur Kredit (*Balance Sheet Channel*)

Jalur *balance sheet* diidentifikasi dengan melihat perubahan pengaruh variabel *balance sheet* perusahaan kepada investasi perusahaan setelah adanya *shock* kebijakan moneter. Persamaan *baseline* investasi adalah persamaan (6) dan pasca *shock* kebijakan moneter adalah persamaan (7). Untuk persamaan *baseline*, hasil estimasi dapat dilihat pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 berturut-turut untuk indikator *balance sheet cash flow*, *total debt*, dan *short debt*.

Seluruh koefisien memiliki tanda yang diharapkan. *Lag* dari investasi dan penjualan mempengaruhi investasi saat ini secara signifikan. Variabel *balance sheet* memiliki tanda yang diharapkan, yaitu ketika *cash flow* mempengaruhi investasi secara positif dan *total debt* dan *short debt* memiliki tanda negatif untuk seluruh sampel. Namun, koefisien *balance sheet* untuk perusahaan kecil ditemukan lebih sensitif dibandingkan perusahaan besar. Untuk *cash flow*, koefisien perusahaan kecil lebih positif, sementara untuk *total debt* dan *short debt*, koefisien perusahaan kecil lebih negatif dibandingkan perusahaan besar. Variabel *balance sheet* pada persamaan

investasi umumnya lebih sensitif untuk perusahaan yang memiliki akses terbatas (*financial constraints*) ke pasar modal (Oliner dan Rudebusch, 1996). Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan kecil memiliki akses yang lebih terbatas pada pasar modal sehingga kondisi *balance sheet*-nya lebih mempengaruhi pendanaan dan investasinya.

Tabel 4. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Cash Flow*

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.26*** (0.09)	0.17* (0.10)	0.17* (0.10)
$SK_{i,t-1}$	0.50** (0.25)	0.96*** (0.32)	1.04*** (0.32)
$CK_{i,t-1}$	0.18* (0.11)	0.31** (0.13)	0.22* (0.12)
AB Test AR(1)	0.00	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.78	0.58	0.35
Sargan/ Hansen	0.34	0.45	0.17
Exogeneity			
Hansen	0.31	0.41	0.23
Difference	0.82	0.78	0.11

- ***/**/*: Signifikan berbeda dari nol pada 1%, 5% dan 10%; Angka dalam kurung adalah *standard error*
- AR(2) menguji *second order serial correlation error*.
- Sargan/Hansen menguji *overidentifying instrumen* independen terhadap *error*.

Tabel 5. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Total Debt*

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.26* (0.16)	0.11* (0.07)	0.14** (0.06)
$SK_{i,t-1}$	0.76*** (0.27)	1.42*** (0.45)	0.85*** (0.28)
$DK_{i,t-1}$	-0.29* (0.17)	-0.39* (0.20)	-0.25** (0.11)
AB Test AR(1)	0.01	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.89	0.93	0.26
Sargan/ Hansen	0.15	0.78	0.34

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
Exogeneity			
Hansen	0.15	0.95	0.35
Difference	0.35	0.63	0.29

Tabel 6. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Short Debt*

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.25** (0.10)	0.27* (0.15)	0.28** (0.11)
$SK_{i,t-1}$	0.95*** (0.24)	1.14*** (0.42)	0.63*** (0.28)
$SD_{i,t-1}$	-0.28* (0.17)	-0.32* (0.19)	-0.20** (0.11)
AB Test AR(1)	0.00	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.92	0.94	0.45
Sargan/ Hansen	0.13	0.78	0.17
Exogeneity			
Hansen	0.13	0.72	0.14
Difference	0.35	0.92	0.52

Identifikasi *balance sheet channel* dilakukan dengan melihat perbedaan koefisien pada variabel *balance sheet* antara periode normal dan saat ada *shock* kebijakan moneter. Persamaan yang akan diuji adalah persamaan dimana ekspektasinya adalah variabel *balance sheet* akan menjadi semakin sensitif pada saat kebijakan moneter mengetat dan semakin tidak sensitif saat kebijakan moneter melonggar.

Pada Tabel 7,

Tabel 8, dan Tabel 9, terlihat bahwa saat pengetatan kebijakan moneter, terdapat peningkatan sensitivitas koefisien *cash flow*, *total debt*, dan *short debt*. Variabel interaksi *dummy* kebijakan moneter ketat dengan *cash flow* serta bernilai positif dan signifikan, sementara dengan *total debt/short debt* bernilai negatif dan signifikan.

Tabel 7. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Cash Flow* pada saat Kebijakan Ketat

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.29* (0.15)	0.18** (0.09)	0.19*** (0.06)
$SK_{i,t-1}$	0.26 (0.32)	0.64 (0.36)	0.97*** (0.31)
$CK_{i,t-1}$	0.37* (0.19)	0.30* (0.16)	0.02 (0.10)
$M \times CK_{i,t-1}$	0.11* (0.06)	0.13** (0.06)	-0.06 (0.05)
AB Test AR(1)	0.00	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.45	0.40	0.17
Sargan/ Hansen	0.89	0.43	0.16
Exogeneity			
Hansen	0.86	0.50	0.14
Difference	0.70	0.13	0.59

Tabel 8. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Total Debt* pada saat Kebijakan Ketat

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.35** (0.17)	0.14* (0.08)	0.15** (0.06)
$SK_{i,t-1}$	0.80** (0.32)	1.56*** (0.48)	0.47* (0.29)
$DK_{i,t-1}$	-0.41** (0.19)	-0.55** (0.25)	-0.22 (0.24)
$M \times DK_{i,t-1}$	-0.20** (0.09)	-0.32** (0.13)	-0.30* (0.18)
AB Test			
AR(1)	0.00	0.00	0.00
AR(2)	0.97	0.88	0.45
Sargan/ Hansen	0.28	0.85	0.21
Exogeneity			
Hansen	0.28	0.98	0.17
Difference	0.36	0.78	0.80

Ketika dilakukan estimasi terpisah, koefisien interaksi *cash flow* untuk perusahaan kecil positif dan signifikan sementara untuk perusahaan besar tidak. Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan kecil menghadapi peningkatan biaya dana eksternal dibandingkan dana internal yang kemudian membuatnya lebih bergantung pada dana internal untuk membiayai investasinya. Sementara itu, perusahaan besar tidak mengalami kenaikan biaya relatif tersebut. Hal yang sama juga ditemui pada variabel *total debt* dan *short debt* yang koefisien interaksinya untuk perusahaan kecil lebih negatif dan signifikan dibandingkan perusahaan besar. Hal ini berarti posisi *leverage* perusahaan kecil lebih berpengaruh terhadap aksesnya ke pasar modal dibandingkan perusahaan besar. Temuan ini mengidentifikasi adanya jalur *balance sheet*, yaitu *shock* kebijakan moneter ditransmisikan melalui *balance sheet* perusahaan yang akhirnya memengaruhi investasinya.

Tabel 9. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Short Debt* pada saat Kebijakan Ketat

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.49** (0.19)	0.09* (0.06)	0.21*** (0.06)
$SK_{i,t-1}$	0.88** (0.41)	1.24*** (0.37)	0.55*** (0.20)
$SD_{i,t-1}$	-0.48* (0.28)	0.19 (0.12)	-0.04 (0.11)
$M \times SD_{i,t-1}$	-0.15* (0.08)	-0.18** (0.08)	-0.08 (0.05)
AB Test AR(1)	0.01	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.70	0.59	0.80
Sargan/ Hansen	0.26	0.15	0.24
Exogeneity			
Hansen	0.20	0.19	0.26
Difference	0.55	0.19	0.22

Estimasi juga dilakukan dengan menggunakan *dummy monetary easing* yang mengacu pada persamaan (7) dimana variabel dummy kebijakan moneter bernilai 1 jika longgar. Sebagaimana di Tabel 10,

Tabel 11, dan Tabel 12, untuk sampel seluruh perusahaan, terlihat bahwa koefisien *balance sheet* semakin tidak sensitif. Koefisien interaksi *dummy* kebijakan moneter longgar dan *cash flow* dan bernilai negatif dan signifikan sementara dengan *total debt/short debt* bernilai positif dan signifikan.

Ketika dilakukan estimasi terpisah antara perusahaan kecil dan besar, koefisien *balance sheet* untuk perusahaan kecil umumnya lebih signifikan dalam mengurangi sensitivitas variabel *balance sheet* terhadap investasi dibandingkan perusahaan besar. Hal ini mengindikasikan bahwa kebijakan moneter yang longgar mengurangi permasalahan *information asymmetries* seiring dengan membaiknya posisi *cash flow* dan *net worth* perusahaan. Perusahaan kecil relatif lebih mudah memperoleh dana eksternal untuk membiayai investasinya pada kondisi itu dibandingkan pada kondisi normal dan berarti bahwa *shock* kebijakan moneter longgar juga ditransmisikan melalui *balance sheet* perusahaan.

Tabel 10. Estimasi Persamaan dengan Variabel **Cash Flow** pada saat Kebijakan Longgar

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.16**) 0.08	0.19*) 0.11	0.17*) 0.10
$SK_{i,t-1}$	0.99***) 0.27	0.97***) 0.34	1.02***) 0.32
$CK_{i,t-1}$	0.18**) 0.09	0.27**) 0.15	0.25**) 0.11
$E \times CK_{i,t-1}$	-0.07**) 0.03	-0.25***) 0.09	-0.03 0.05
AB Test AR(1)	0.00	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.82	0.42	0.42
Sargan/ Hansen	0.13	0.51	0.17
Exogeneity			
Hansen	0.14	0.45	0.25
Difference	0.22	0.56	0.12

Tabel 11. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Total Debt* pada saat Kebijakan Longgar

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.34**) 0.15	0.12*) 0.06	0.13**) 0.06
$SK_{i,t-1}$	0.12 0.40	0.99**) 0.47	0.59 0.33*)
$DK_{i,t-1}$	-0.68 0.26***)	-0.38*) 0.22	-0.47 0.16***)
$E \times DK_{i,t-1}$	0.39*) 0.18	0.48*) 0.27	-0.07 0.15
AB Test AR(1)	0.00	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.86	0.91	0.33
Sargan/ Hansen	0.32	0.37	0.10
Exogeneity			
Hansen	0.53	0.38	0.11
Difference	0.27	0.27	0.23

Tabel 12. Estimasi Persamaan dengan Variabel *Short Debt* pada saat Kebijakan Longgar

Variabel	Seluruh Sampel	Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
$IK_{i,t-1}$	0.14*) 0.08	0.23*) 0.13	0.27**) 0.11
$SK_{i,t-1}$	0.39 0.31	0.89*) 0.54	0.63**) 0.31
$SD_{i,t-1}$	-0.25**) 0.26	-0.01 0.38	-0.20*) 0.11
$E \times SD_{i,t-1}$	0.24**) 0.18	0.57*) 0.32	0.00 0.05
AB Test AR(1)	0.00	0.00	0.00
AB Test AR(2)	0.28	0.49	0.45
Sargan/ Hansen	0.12	0.56	0.17
Exogeneity			
Hansen	0.16	0.91	0.17
Difference	0.17	0.10	0.28

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kebijakan moneter, dalam hal ini diwakilkan oleh suku bunga kebijakan (BI Rate), secara empiris mampu memengaruhi inflasi dan indeks stabilitas sistem keuangan melalui seluruh jalur (suku bunga, kredit, nilai tukar, harga aset, dan ekspektasi inflasi). Meski demikian, terdapat *lag* dalam transmisi kebijakan moneter terhadap inflasi dan SSK, yaitu masing-masing 18 dan 10 bulan.
2. Kebijakan makroprudensial secara umum dapat memengaruhi sasaran antara sesuai dengan tujuan kebijakannya. Pengetatan kebijakan GWM Primer, GWM LDR, dan LTV dapat menurunkan kredit, sementara kebijakan MHP, GWM Valas, dan GWM LDR dapat memengaruhi nilai tukar. Di sisi lain, pengetatan kebijakan makroprudensial belum terlihat efektif dalam memengaruhi sasaran akhir seperti inflasi dan ISSK. Fitur lainnya adalah kebijakan makroprudensial cenderung memengaruhi variabel perekonomian dengan skala moderat dan temporer.
3. Dalam memengaruhi inflasi, jalur yang paling dominan mentransmisikan BI Rate berturut-turut adalah jalur suku bunga, kredit, dan harga aset. Sedangkan dalam memengaruhi SSK, jalur yang paling dominan

mentransmisikan BI Rate berturut-turut adalah jalur harga aset, kredit, dan nilai tukar.

4. Hasil empiris *balance sheet channel* menunjukkan bahwa jalur *balance sheet* mentransmisikan kebijakan moneter khususnya melalui perusahaan yang memiliki *financial constraints*. Hasil estimasi menunjukkan koefisien indikator *balance sheet* semakin sensitif setelah kebijakan moneter yang ketat. Koefisien interaksi *cash flow* dan kebijakan moneter ketat ditemukan positif yang menandakan asosiasi dana internal dan investasi semakin meningkat dan indikasi langkanya dana eksternal. Koefisien interaksi *total debt* dan *short debt* dan kebijakan moneter ketat semakin negatif akibat tingginya *leverage* perusahaan yang menurunkan aksesnya terhadap pasar kredit.
5. Pada saat kebijakan moneter longgar ditemukan hasil yang sebaliknya, yaitu koefisien indikator *balance sheet* semakin tidak sensitif. Koefisien *cash flow* menjadi semakin tidak sensitif menandakan bahwa asosiasi dana internal dan investasi semakin berkurang seiring semakin mudahnya mendapatkan dana eksternal. Koefisien interaksi *total debt* dan *short debt* serta kebijakan moneter juga berkurang sensitivitasnya menandakan tingkat *leverage* perusahaan tidak menurunkan aksesnya terhadap pasar kredit.
6. Respon perubahan koefisien *balance sheet* saat terjadi kebijakan moneter ketat dan longgar ditemukan khususnya pada perusahaan kecil, tidak pada perusahaan besar. Ini mengindikasikan adanya permasalahan keterbatasan finansial (*financial constraints*) pada perusahaan kecil yang tidak dihadapi perusahaan besar. Hal tersebut sejalan dengan teori yang menyatakan jalur *balance sheet* bekerja mentransmisikan kebijakan moneter karena adanya *financial constraints* pada perusahaan yang pada penelitian ini diwakili oleh ukuran perusahaan yang kecil.

Dalam ranah penelitian transmisi kebijakan, penelitian ini memberikan beberapa kontribusi sebagai berikut:

1. Meneliti transmisi bauran kebijakan (moneter dan makroprudensial) dengan menggunakan metodologi SFAVAR sehingga memungkinkan

untuk menganalisis seluruh jalur yang mewakili sasaran antara dan sasaran akhir. Penelitian terakhir mengenai transmisi kebijakan moneter dilakukan pada tahun 2013. Penelitian tersebut menggunakan metode FAVAR dan khusus untuk menganalisa kebijakan moneter.

2. Meneliti *balance sheet channel* dalam mentransmisikan kebijakan moneter baik pengetatan maupun pelonggaran kebijakan moneter melalui perusahaan besar dan perusahaan kecil. Penelitian terakhir mengenai *balance sheet channel* dilakukan pada tahun 2002 tanpa membedakan *stance* kebijakan moneter.

5.2. Saran

Dari pembahasan dan kesimpulan di atas dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk mendorong terciptanya stabilitas sistem keuangan, Bank Indonesia perlu mengeksplorasi dan menerapkan instrumen kebijakan makroprudensial lainnya termasuk *capital flows management*, misalnya *Countercyclical Capital Buffer* (CCB), *Debt to Income Ratio* (DTI), dan *Unremunerated Reserve Requirements* (URR).
2. Untuk dapat menjelaskan investasi perusahaan dengan lebih komprehensif, penelitian berikutnya dapat menggunakan variabel *user cost of capital* di setiap sektor perusahaan. Penggunaan variabel ini juga dapat bermanfaat untuk melihat jalur suku bunga dalam mempengaruhi kegiatan investasi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, J. (2010). Mengintegrasikan Kebijakan Moneter dan Makroprudensial: Menuju Paradigma Baru Kebijakan Moneter di Indonesia Pasca Krisis Global. *Bank Indonesia Working Paper*, (7).
- Agung, J., Morena, R., Pramono, B., dan Prastowo, N. J. (2002). Monetary Policy and Firm Investment: Evidence for Balance Sheet Channel in Indonesia. In Warjiyo, P. dan Agung, J. (Eds.). (2002). *Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Indonesia* (pp. 137-158). Jakarta: Bank Indonesia.
- Angelopoulou, E. dan Gibson, H. D. (2007). The Balance Sheet Channel Of Monetary Policy Transmission: Evidence From The UK. *Bank Of Greece Working Paper* (53).
- Belviso, F. dan Milani, F. (2006). Structural Factor-Augmented VARs (SFAVARs) and the Effects of Monetary Policy. *Topics in Macroeconomics*. 6(3).
- Bernanke, B.S., Boivin, J., dan Elias, P. (2005). Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach. *Quarterly Journal of Economics*, 120(1), pp.387-422. Available at: <http://www.ingentaselect.com/rpsv/cgi-bin/cgi?ini=xref&body=linker&reqdoi=10.1162/0033553053327452>.
- Departemen Kebijakan Makroprudensial. (2014). *Kajian Stabilitas Keuangan*, (23). Jakarta: Bank Indonesia.
- Decymus dan Hermansyah, O. (2011). Kekakuan Sisi Penawaran: Sebuah Tinjauan Ulang. *Laporan Hasil Penelitian Bank Indonesia*, (7).
- Dewati, W., Surjaningsih, N., dan Chawwa, T. (2009). Revisiting Transmisi Kebijakan Moneter: Pendekatan VAR dan Panel Data. *Laporan Hasil Penelitian Bank Indonesia*, (19).
- Fonseca, M. G. d. dan Pereira, P. L. V. (2014). Credit Shocks and Monetary Policy in Brazil: A Structural FAVAR Approach. *CEQEF Working Paper Series*, (15).

- Gunadi, I., Taruna, A. A., Harun, C. A. (2013). Penggunaan Indeks Stabilitas Sistem Keuangan (ISSK) dalam Pelaksanaan Surveilans Makroprudensial. *Bank Indonesia Working Paper*.
- Harahap, B. A., Maryaningsih, N., Panjaitan, L. N., dan Satyanugroho, R. (2013). Revisiting Transmisi Suku Bunga Kebijakan Moneter: Pendekatan FAVAR. *Bank Indonesia Working Paper*, (11).
- Juhro, S. M. (2014). The Linkages between Monetary and Financial Stability: Some Policy Perspectives. *Bank Indonesia Occasional Paper*, (1).
- Juhro, S. M. dan Goeltom, M. S. (2012). The Monetary Policy Regime in Indonesia: Towards a Post-Global Financial Crisis Framework. In PECC Pacific Economic Outlook Structure Project, *Monetary Policy Regimes in the Pacific Region*, pp. 24-27.
- Karim, Z. A. (2010). Monetary Policy And Firms' Investment In Malaysia: A Panel Evidence. *IJUM Journal of Economics and Management* 18, No. 2 (10): 221-53.
- Oliner, S. D. dan Rudebusch, G. D. (1996). Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy? *FRBSF Economic Review*(1).
- Soares, R.(2011). Assessing Monetary Policy in the Euro Area: a Factor-Augmented VAR Approach. *Banco de Portugal Working Paper*, (11).
- Surjaningsih, N. dan Chawwa, T. (2013). Penyusunan Model Proyeksi Perbankan Triwulanan Banking Model of Bank Indonesia (BAMBI). *Bank Indonesia Working Paper*.
- Tahir, M.N. (2012). Relative Importance of Monetary Transmission Channels: A Structural Investigation; Case of Brazil, Chile and Korea. Universite de Lyon.
- Warjiyo, P. dan Agung, J. (Eds.). (2002). *Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Indonesia*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Wimanda, R. E., Wibowo, W. A., dan Idham (2011). Estimasi Natural Rate of Interest di Indonesia: Aplikasi Kalman Filter. *Bank Indonesia Working Paper*, (3).
- Wimanda, R. E., Permata, M. I., Bathaluddin, M. B., dan Wibowo, W. A. (2012). Studi Penerapan Kebijakan Makroprudensial di Indonesia:

Evaluasi dan Analisa Integrasi Kebijakan. *Bank Indonesia Working Paper*, (20).

LAMPIRAN

Lampiran 1: Data (SFAVAR)

No.	Factor	Source	Units	Definition
1	Real Activity Factor	CEIC, Interpolated	Miliar Rupiah (2000p)	Gross Domestic Product
2	Real Activity Factor	CEIC, Interpolated	Miliar Rupiah (2000p)	Consumption Expenditure: Private
3	Real Activity Factor	CEIC, Interpolated	Miliar Rupiah (2000p)	Consumption Expenditure:Government
4	Real Activity Factor	CEIC, Interpolated	Miliar Rupiah (2000p)	Gross Fixed Capital Formation
5	Real Activity Factor	CEIC, Interpolated	Miliar Rupiah (2000p)	Total Export: Goods
6	Real Activity Factor	CEIC - DBARBA	2000 = 100	Industrial Production Index
7	Real Activity Factor	CEIC - DBARBAC	2000 = 100	Industrial Production IndexTextiles
8	Real Activity Factor	CEIC - DBAZABD	2000 = 100	Industrial Production Index Wearing Apparel
9	Real Activity Factor	CEIC - DBAZABR	2000 = 100	Industrial Production Index Motor vehicles, Trailers and Semitrailers
10	Real Activity Factor	CEIC - DBARBAM	2000 = 100	Industrial Production Index Metals
11	Real Activity Factor	CEIC - DBARBAN	2000 = 100	Industrial Production Index Fabricated Metal
12	Real Activity Factor	CEIC - DBARBAK	2000 = 100	Industrial Production Index Rubbers and Plastics
13	Real Activity Factor	CEIC - DBARBAG	2000 = 100	Industrial Production IndexPaper and Paper products
14	Real Activity Factor	CEIC - DBARBAJ	2000 = 100	Industrial Production IndexChemicals and Chemical Products
15	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Food
16	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Textile

17	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Wood
18	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Paper
19	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Chemicals
20	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Non Metal
21	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Metal
22	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Machinery
23	Real Activity Factor	Bank Indonesia	% of capacity	Capacity Utilization Rate: Other Industry
24	Real Activity Factor	CEIC - DBKA	Units	Motor Vehicle Production GAIKINDO
25	Real Activity Factor	CEIC - DHCA	Units	Motor Vehicle Sales GAIKINDO
26	Real Activity Factor	CEIC - DHBB	Units	Motorcycle Sales
27	Real Activity Factor	CEIC - DBJB	Thousand Ton	Total Cement Consumption: Domestic
28	Real Activity Factor	CEIC - DBJA	Thousand Ton	Total Cement Sales: Commercial
29	Real Activity Factor	CEIC - DHDEAB	Oct 2000=100	Retail Sales Index: Sparepart
30	Real Activity Factor	CEIC - DHDEAE	Oct 2000=100	Retail Sales Index: Food, Drinks, and Tobacco
31	Real Activity Factor	CEIC - DHDEAH	Oct 2000=100	Retail Sales Index: Fuels
32	Real Activity Factor	CEIC - DHDEAI	Oct 2000=100	Retail Sales Index: Writing Equipments
33	Real Activity Factor	CEIC - DHDEAF	Oct 2000=100	Retail Sales Index: Apparels
34	Real Activity Factor	Bank Indonesia		Consumer Confidence Index: Current Economic Condition
35	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index

36	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Core
37	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Administered Price
38	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Food
39	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Processed Food, Beverages, Tobacco (BF)
40	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Housing, Electricity, Gas and Fuel
41	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Clothing
42	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Health
43	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Education, Recreation and Sports (ER)
44	Inflation Factor	Bank Indonesia	2007 = 100	Consumer Price Index: Transportation, Communication and Finance (TC)
45	Inflation Factor	CEIC	2000 = 100	IHPB: Agriculture
46	Inflation Factor	CEIC	2000 = 100	IHPB: Mining and Quarrying
47	Inflation Factor	CEIC	2000 = 100	IHPB: Manufacturing
48	Inflation Factor	CEIC	2000 = 100	IHPB: Imports
49	Inflation Factor	CEIC	2000 = 100	IHPB: Exports
50	Asset Price Factor	CEIC - DZEA	10/08/82 = 100	IHSG
51	Asset Price Factor	CEIC - DZEB	28/12/95 = 100	IHSG: Agriculture
52	Asset Price Factor	CEIC - DZEC	28/12/95 = 100	IHSG: Mining
53	Asset Price Factor	CEIC - DZED	28/12/95 = 100	IHSG: Property
54	Asset Price Factor	CEIC - DZEE	28/12/95 = 100	IHSG: Finance
55	Asset Price Factor	CEIC - DZEF	28/12/95 = 100	IHSG: Trade
56	Asset Price Factor	CEIC - DZEG	28/12/95 = 100	IHSG: Basic Industry
57	Asset Price Factor	CEIC - DZEH	28/12/95 = 100	IHSG: Miscellaneous
58	Asset Price Factor	CEIC - DZEI	28/12/95 = 100	IHSG: Consumer Goods
59	Asset Price Factor	CEIC - DZEJ	28/12/95 = 100	IHSG: Manufacture
60	Asset Price Factor	CEIC - DZEK	28/12/95 = 100	IHSG: Infrastructure
61	Asset Price Factor	CEIC - DZEL	13/07/94 = 100	IHSG: LQ45

62	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Agriculture
63	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Mining
64	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Property
65	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Finance
66	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Trade
67	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Basic Industry
68	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Miscellaneous
69	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Consumer Goods
70	Asset Price Factor	CEIC	%	IHSG Price Earning Ratio: Infrastructure
71	Asset Price Factor	Bloomberg - GIDN2YR Index	%	Indonesia Government Bond Yields: 2 Years
72	Asset Price Factor	Bloomberg - GIDN3YR Index	%	Indonesia Government Bond Yields: 3 Years
73	Asset Price Factor	Bloomberg - GIDN5YR Index	%	Indonesia Government Bond Yields: 5 Years
74	Asset Price Factor	Bloomberg - GIDN7YR Index	%	Indonesia Government Bond Yields: 7 Years
75	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Suku bunga kredit modal kerja
76	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Suku bunga kredit investasi
77	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Suku bunga kredit konsumsi
78	Credit Volume Factor	Bank Indonesia	Miliar Rp	Total Kredit: Modal Kerja

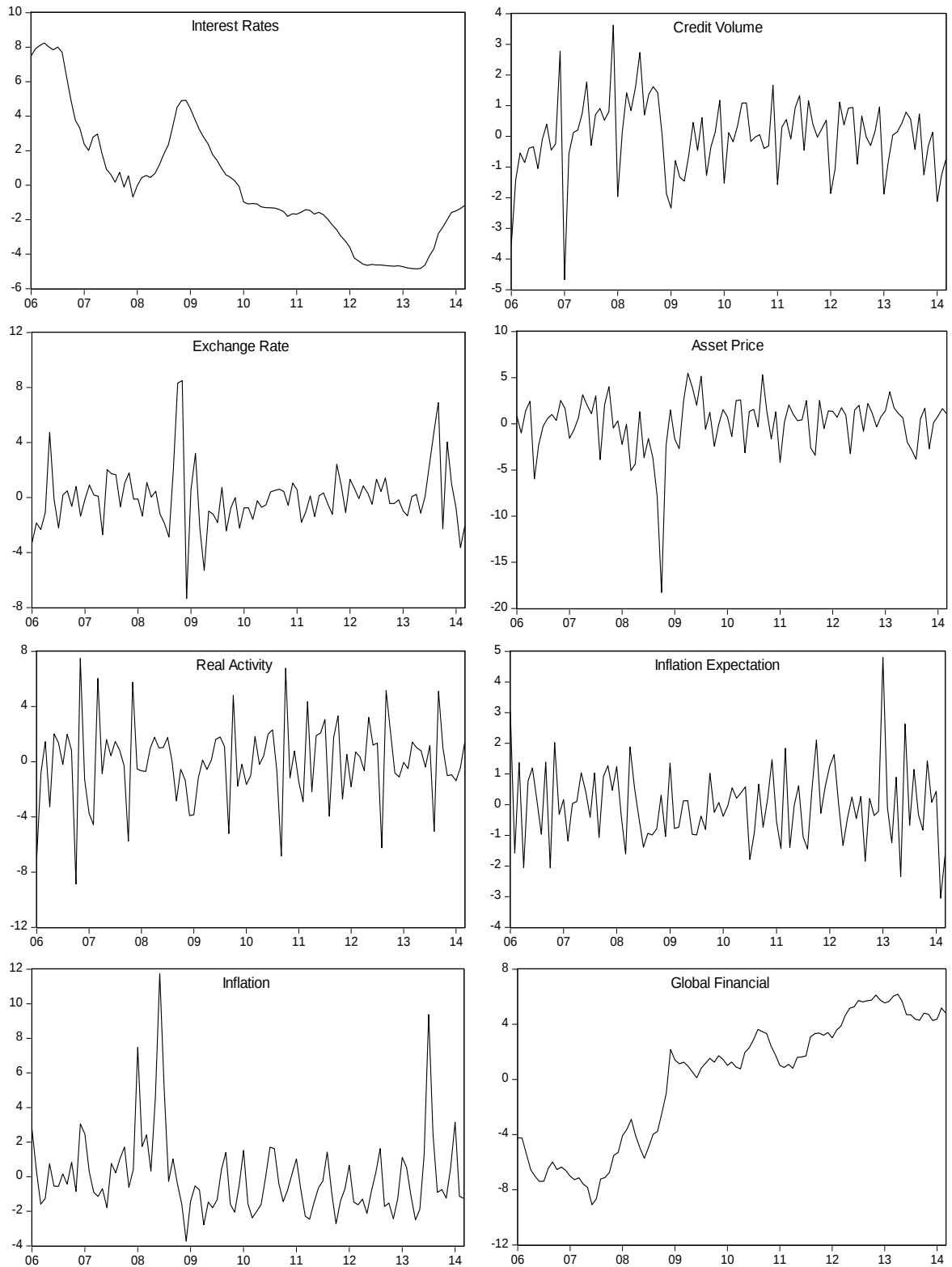
79	Credit Volume Factor	Bank Indonesia	Miliar Rp	Total Kredit: Investasi
80	Credit Volume Factor	Bank Indonesia	Miliar Rp	Total Kredit: Konsumsi
81	Exchange Rate Factor	CEIC - DMAAAAAZAB	IDR/USD	Exchange Rate against US Dollar Monthly Average
82	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/100 JPY	Spot FX Rate BI: IDR/100 JPY
83	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/GBP	Spot FX Rate BI: IDR/GBP
84	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/SGD	Spot FX Rate BI: IDR/SGD
85	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/MYR	Spot FX Rate BI: IDR/MYR
86	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/HKD	Spot FX Rate BI: IDR/HKD
87	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/AUD	Spot FX Rate BI: IDR/AUD
88	Exchange Rate Factor	CEIC	IDR/CAD	Spot FX Rate BI: IDR/CAD
89	Expectation Factor	Bank Indonesia		Producer Price Expectation: 3 month hence
90	Expectation Factor	Bank Indonesia		Producer Price Expectation: 6 month hence
91	Expectation Factor	Bank Indonesia		Consumer Price Expectation: 6 month hence
92	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	PUAB Rate: Overnight
93	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Time Deposit Rate: 1 months
94	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Time Deposit Rate: 3 months
95	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Time Deposit Rate: 6 months
96	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Time Deposit Rate: 12 months
97	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Time Deposit Rate: 24 months

98	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Saving Rate
99	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Jakarta Interbank Offer Rate: Overnight
100	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Jakarta Interbank Offer Rate: 7 days
101	Interest Rate Factor	Bank Indonesia	% p.a.	Jakarta Interbank Offer Rate: 1 months
102	Interest Rate Factor	CEIC - DMAAAAAZA	% p.a.	Jakarta Interbank Offer Rate: 3 months
103	Interest Rate Factor	IFS	% p.a.	Call Money Rate
104	Global Financial Factor	Bloomberg - SPX Index		S&P 500 Index
105	Global Financial Factor	Bloomberg - VIX INDEX		Volatility Index
106	Global Financial Factor	Bloomberg - DXY Curncy		USD Basket Index
107	Global Financial Factor	Bloomberg - FDTR Index	% p.a.	Federal Fund Rate: Target Rate
108	Global Financial Factor	Bank of Japan - BJ'MADR1M	% p.a.	BOJ: Basic Discount Rate and Basic Loan Rate
109	Global Financial Factor	Bloomberg - CNDR1Y Index	% p.a.	PCB: Policy Rate
110	Global Financial Factor	Bloomberg - GUKG1 INDEX	% p.a.	UK Govt Bond Yield: 1 Years
111	Global Financial Factor	Bloomberg - GUKG2 Index	% p.a.	UK Govt Bond Yield: 2 Years
112	Global Financial Factor	Bloomberg - GUKG30 Index	% p.a.	UK Govt Bond Yield: 30 Years
113	Global Financial Factor	Bloomberg - GJGB1 INDEX	% p.a.	JP Govt Bond Yield: 1 Years
114	Global Financial Factor	Bloomberg - GJGB2 Index	% p.a.	JP Govt Bond Yield: 2 Years
115	Global Financial Factor	Bloomberg - GJGB5 Index	% p.a.	JP Govt Bond Yield: 5 Years
116	Global Financial Factor	Bloomberg - GJGB10 Index	% p.a.	JP Govt Bond Yield: 10 Years

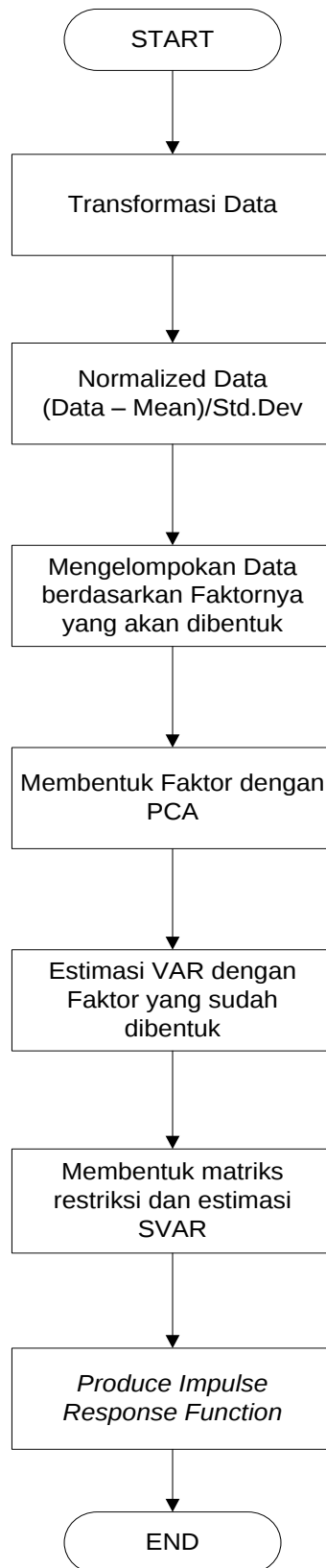
117	Global Financial Factor	Bloomberg - GJGB30 Index	% p.a.	JP Govt Bond Yield: 30 Years
118	Global Financial Factor	IFS	2010 = 100	Commodity Prices: Food
119	Global Financial Factor	IFS	2010 = 100	Commodity Prices: Beverages
120	Global Financial Factor	IFS	2010 = 100	Commodity Prices: Agricultural Raw Materials
121	Global Financial Factor	IFS	2011 = 100	Commodity Prices: Metals
122	Global Financial Factor	IFS	2012 = 100	Commodity Prices: Energy Index
123	Global Financial Factor	Fed St. Louis	Juta Euro	Total Aset Bank Sentral: ECB
124	Global Financial Factor	Fed St. Louis	100 Juta Yen	Total Aset Bank Sentral: BOJ
125	Global Financial Factor	CEIC - GMAA	% p.a.	BOE: Policy Rate
126	Global Financial Factor	CEIC - EUMGCAA	% p.a.	ECB: Policy Rate
127	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 1 Months
128	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 3 Months
129	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 6 Months
130	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 1 Years
131	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 2 Years
132	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 3 Years
133	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 5 Years
134	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 7 Years
135	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 10 Years

136	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 20 Years
137	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Treasury Bills Yield: 30 Years
138	Global Financial Factor	CEIC - EUMCBA	% p.a.	EU Govt Bond Yield: 2 Years
139	Global Financial Factor	CEIC - EUMCBB	% p.a.	EU Govt Bond Yield: 5 Years
140	Global Financial Factor	CEIC - EUMCBC	% p.a.	EU Govt Bond Yield: 7 Years
141	Global Financial Factor	CEIC - EUMCBD	% p.a.	EU Govt Bond Yield: 10 Years
142	Global Financial Factor	CEIC - EUMCBE	% p.a.	EU Govt Bond Yield: 30 Years
143	Global Financial Factor	CEIC	Miliar Reminbi	Total Aset Bank Sentral: PCB
144	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Corporate Bond Yield: AAA Rated
145	Global Financial Factor	CEIC	% p.a.	US Corporate Bond Yield: BAA Rated
146	Policy Rate	Bank Indonesia	% p.a.	BI Rate
147	Financial Stability Factor	Bank Indonesia		Financial Institution Stability Index
148	Financial Stability Factor	Bank Indonesia		Financial Market Stability Index
149	Macroprudential Policy	Bank Indonesia	%	Loan-to-value Ratio
150	Macroprudential Policy	Bank Indonesia		Net-open-position
151	Macroprudential Policy	Bank Indonesia		Month-holding-period
152	Macroprudential Policy	Bank Indonesia	% DPK Rupiah	GWM Primer
153	Macroprudential Policy	Bank Indonesia	% DPK Rupiah	GWM Sekunder
154	Macroprudential Policy	Bank Indonesia	% DPK Valas	GWM Valas

Lampiran 2: Faktor-faktor yang diestimasi (*Normalized*)

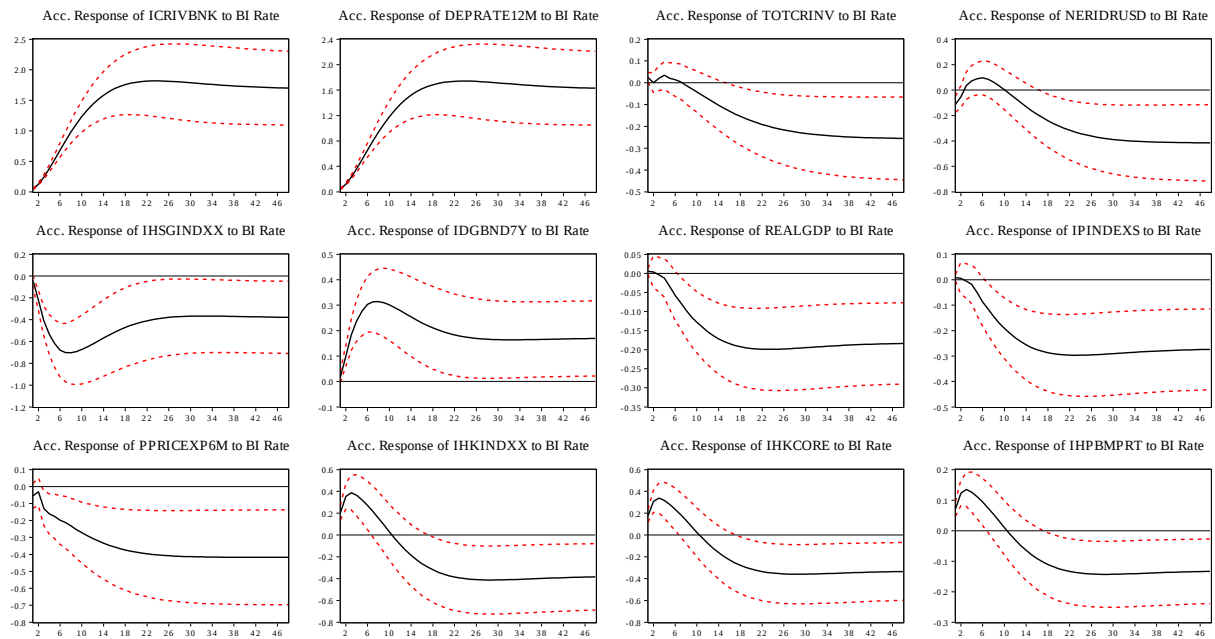


Lampiran 3: Algoritma dalam Model SFAVAR



Lampiran 4: *Impulse Response Function* untuk masing-masing Variabel

Accumulated Response to Structural One S.D. Innovations ± 0.9 S.E.



Respon Variabel terhadap Shock BI Rate (Inflasi)