

Buletin EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

Volume 14, Nomor 3, Januari 2012

Terakreditasi - SK: 66b/ DIKTI/ Kep/ 2011



BANK INDONESIA

ISSN 1410 - 8046

ANALISIS TRIWULANAN: PERKEMBANGAN MONETER,
PERBANKAN DAN SISTEM PEMBAYARAN TRIWULAN IV - 2011

Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia

MARKET POWER PERBANKAN INDONESIA

Andi Fahmi Lubis

DAMPAK PERSISTENSI EKSES LIKUIDITAS
TERHADAP KEBIJAKAN MONETER

M. Barik Bathaluddin, Nur M. Adhi P., Wahyu A.W.

ALUR TRANSMISI DAN EFEKTIFITAS
KEBIJAKAN MONETER GANDA DI INDONESIA

Ascarya

ANALISA TINGKAT EFISIENSI SEKTORAL DAN
RESPON KEBIJAKAN EKONOMI SEKTORAL DI DAERAH

M. Abdul Majid Ikram, Andry Prasmuko,
Donni Fajar Anugerah, Ina Nurmalia Kurniati

**SUSUNAN PENGURUS
BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN**

Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter
Bank Indonesia

Pelindung

Dewan Gubernur Bank Indonesia

Dewan Editor

Prof. Dr. Anwar Nasution
Prof. Dr. Miranda S. Goeltom
Prof. Dr. Insukindro
Prof. Dr. Iwan Jaya Azis
Prof. Iftekhar Hasan
Dr. M. Syamsuddin
Dr. Perry Warjiyo
Dr. Halim Alamsyah
Dr. Iskandar Simorangkir
Dr. Solikin M. Juhro
Dr. Haris Munandar
Dr. Andi M. Alfian Parewangi

Pimpinan Editorial

Dr. Perry Warjiyo
Dr. Iskandar Simorangkir

Direktur Eksekutif

Dr. Andi M. Alfian Parewangi

Sekretariat

Arifin M.S., MBA
MS. Artiningsih, MBA

Buletin ini diterbitkan oleh Bank Indonesia, Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter. Isi dan hasil penelitian dalam tulisan-tulisan dibuletin ini sepenuhnya tanggung jawab para penulis dan bukan merupakan pandangan resmi Bank Indonesia.

Kami mengundang semua pihak untuk menulis pada buletin ini paper dikirimkan dalam bentuk file ke Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter, Bank Indonesia Gedung Sjafruddin Prawiranegara Lt. 20; Jl. M.H. Thamrin No. 2, Jakarta Pusat, email : paper.bemp@gmail.com

Buletin ini diterbitkan secara triwulan pada bulan April, Juli, Oktober dan Januari, bagi yang ingin memperoleh terbitan ini dapat menghubungi Seksi Publikasi - Bagian Administrasi, Direktorat Statistik Ekonomi dan Moneter, Bank Indonesia Gedung Sjafruddin Prawiranegara Lt. 2; Jl. M.H. Thamrin No. 2, Jakarta Pusat, telp. (021) 381-8206. Untuk permohonan berlangganan: telp. (021) 3818202, fax. (021) 3802283, email: tsubandoro@bi.go.id.

BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

Volume 14, Nomor 3, Januari 2012

Analisis Triwulanan: Perkembangan Moneter, Perbankan dan Sistem Pembayaran Triwulan IV - 2011 <i>Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia</i> _____	231
<i>Market Power</i> Perbankan Indonesia <i>Andi Fahmi Lubis</i> _____	235
Dampak Persistensi Ekses Likuiditas Terhadap Kebijakan Moneter <i>M. Barik Bathaluddin, Nur M. Adhi P., Wahyu A.W.</i> _____	257
<i>Alur Transmisi dan Efektifitas Kebijakan Moneter Ganda di Indonesia</i> <i>Ascarya</i> _____	283
Analisa Tingkat Efisiensi Sektoral dan Respon Kebijakan Ekonomi Sektoral di Daerah <i>M. Abdul Majid Ikram, Andry Prasmuko, Donni Fajar Anugerah, Ina Nurmalia Kurniati</i> _____	317



BANK INDONESIA

**ANALISIS TRIWULANAN:
Perkembangan Moneter, Perbankan dan Sistem Pembayaran,
Triwulan IV - 2011**

Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia

Rapat Dewan Gubernur (RDG) Bank Indonesia pada hari ini memutuskan untuk mempertahankan BI Rate pada level 6,0%. Keputusan tersebut didasarkan pada evaluasi menyeluruh terhadap kinerja perekonomian terkini, beberapa faktor risiko yang masih dihadapi, dan prospek ekonomi ke depan. Dewan Gubernur memandang level BI Rate saat ini masih konsisten dengan pencapaian sasaran inflasi ke depan, dan tetap kondusif untuk menjaga stabilitas keuangan serta mengurangi dampak memburuknya prospek ekonomi global terhadap perekonomian Indonesia. Evaluasi terhadap kinerja dan prospek perekonomian secara umum menunjukkan bahwa perekonomian domestik masih tetap kuat dengan stabilitas yang tetap terjaga. Ke depan, Dewan Gubernur akan terus mencermati risiko memburuknya ekonomi global dan akan terus menjaga stabilitas makroekonomi dan sistem keuangan serta memberikan stimulus untuk perekonomian domestik. Dewan Gubernur menegaskan bahwa penerapan bauran kebijakan moneter dan makroprudensial yang bersifat *counter-cyclical* sangat diperlukan dalam pengelolaan makroekonomi secara keseluruhan serta untuk membawa inflasi pada sasaran yang ditetapkan, yaitu $4,5\% \pm 1\%$ pada tahun 2012 dan 2013.

Dewan Gubernur mencatat bahwa perekonomian dunia tahun 2011 mengalami perlambatan, terutama disebabkan oleh ketidakpastian pemulihan ekonomi dan keuangan di Eropa dan AS. Eskalasi krisis di Eropa, terutama pada semester II-2011, memicu tingginya volatilitas di pasar keuangan global. Dengan melemahnya permintaan global, volume perdagangan dunia dan harga komoditas global mulai menurun. Di sisi harga, tekanan inflasi di negara maju meningkat, sementara tekanan inflasi di emerging markets relatif moderat meski masih berada di level yang tinggi. Sejalan dengan perkembangan tersebut, negara *emerging markets* di akhir 2011 cenderung melakukan kebijakan moneter netral atau sedikit akomodatif, sementara negara maju cenderung mempertahankan kebijakan moneter akomodatif melalui langkah pelonggaran likuiditas.

Di sisi domestik, Dewan Gubernur berpandangan bahwa kinerja perekonomian Indonesia di tahun 2011 masih cukup kuat. Pencapaian kinerja ekonomi tersebut didukung oleh stabilitas makro dan sistem keuangan yang tetap terjaga. Pertumbuhan ekonomi di triwulan IV-2011 diperkirakan sebesar 6,5%, sehingga pertumbuhan ekonomi keseluruhan tahun 2011

diperkirakan mencapai 6.5%. Pertumbuhan tersebut terutama didukung oleh permintaan domestik yang masih kuat dan kinerja ekspor yang masih terjaga. Dari sisi produksi, sektor-sektor yang diperkirakan menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi adalah sektor industri, sektor transportasi dan komunikasi, serta sektor perdagangan, hotel dan restoran.

Kinerja Neraca Pembayaran Indonesia (NPI) untuk keseluruhan tahun 2011 masih mencatat surplus yang cukup besar meski terdapat tekanan pada semester II-2011. Tekanan tersebut terutama terjadi pada transaksi modal dan finansial sejalan dengan meningkatnya ketidakpastian pasar keuangan dan ekonomi global. Dengan perkembangan tersebut, cadangan devisa sampai dengan akhir November 2011 mencapai USD111,3 miliar, atau setara dengan 6,4 bulan impor dan pembayaran utang luar negeri Pemerintah. Sementara itu, nilai tukar Rupiah selama tahun 2011 mengalami apresiasi meski pada semester II-2011 mengalami tekanan depresiasi akibat memburuknya sentimen terkait gejolak di pasar keuangan global. Berbagai langkah kebijakan Bank Indonesia dan Pemerintah dapat membatasi tekanan terhadap nilai tukar Rupiah. Selama tahun 2011, tren pergerakan nilai tukar masih konsisten dengan kecenderungan pergerakan nilai tukar di kawasan. Bank Indonesia terus memonitor perkembangan nilai tukar Rupiah serta menjaga stabilitasnya dan tetap sejalan dengan fundamentalnya.

Di sisi harga, tahun 2011 diwarnai oleh inflasi yang menurun. Inflasi IHK pada November 2011 tercatat sebesar 0,34% (mtm) atau 4,15% (yoy). Penurunan inflasi sepanjang tahun 2011 terjadi karena koreksi inflasi *volatile food prices* dan minimalnya inflasi *administered prices*, sementara inflasi inti cenderung moderat. Rendahnya inflasi *volatile food prices* terutama ditopang oleh pasokan yang terjaga, baik dari produksi domestik maupun impor. Meskipun beras mencatat inflasi yang cukup tinggi, koreksi harga yang cukup besar terjadi pada aneka bumbu, seperti bawang dan cabe merah, serta pada kelompok daging. Sementara itu, cukup terkendalinya inflasi inti didukung oleh harga komoditas global yang terkoreksi cukup tajam, nilai tukar yang cenderung stabil, dan ekspektasi inflasi yang terus membaik. Jika kecenderungan penurunan inflasi ini berlanjut, maka inflasi IHK secara keseluruhan tahun 2011 diperkirakan dapat lebih rendah dari 4,0%.

Stabilitas sistem perbankan tetap terjaga dengan fungsi intermediasi yang membaik, meskipun sempat terjadi gejolak di pasar keuangan akibat pengaruh global. Industri perbankan tetap solid, sebagaimana tercermin pada tingginya rasio kecukupan modal (*CAR/Capital Adequacy Ratio*) yang berada jauh di atas minimum 8% dan terjaganya rasio kredit bermasalah (*NPL/Non Performing Loan*) gross di bawah 5%. Sementara itu, pertumbuhan kredit hingga akhir Oktober 2011 mencapai 25,7% (yoy) dengan kredit investasi sebesar 31,1% (yoy), kredit modal kerja sebesar 24,7% (yoy), dan kredit konsumsi sebesar 23,8% (yoy). Dengan perkembangan tersebut, pertumbuhan kredit untuk tahun 2011 diperkirakan masih sesuai dengan Rencana Bisnis Bank (RBB).

Kehandalan dan efisiensi sistem pembayaran turut mendukung terciptanya stabilitas sistem keuangan. Sebagai infrastruktur pendukung kegiatan perekonomian, sistem pembayaran

berperan untuk menjamin terlaksananya berbagai transaksi pembayaran dari kegiatan ekonomi yang dilakukan masyarakat dan dunia usaha. Dukungan sistem pembayaran terhadap kinerja perekonomian Indonesia terlihat dari berbagai kebijakan Bank Indonesia melalui penataan infrastruktur sistem pembayaran yang antara lain mencakup standarisasi Kartu ATM/Debet Berbasis Chip, penyempurnaan ketentuan Alat Pembayaran dengan Menggunakan Kartu (APMK), pengembangan Sistem Bank Indonesia-*Real Time Gross Settlement* (BI-RTGS) dan Bank Indonesia-*Scripless Security Settlement System* (BI-SSSS) Generasi II, pengembangan Gerbang Pembayaran Nasional (National Payment Gateway-NPG), peningkatan layanan pengelolaan rekening pemerintah, dan persiapan standarisasi uang elektronik.

Ke depan, pertumbuhan ekonomi global diperkirakan melambat terkait dengan masih tingginya ketidakpastian penyelesaian masalah utang dan fiskal di Eropa dan AS. Perlambatan ekonomi global tersebut diperkirakan akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi domestik yang pada tahun 2012 diperkirakan pada kisaran 6,3%-6,7%. Untuk tahun 2013, ekonomi tumbuh meningkat ke kisaran 6,4%-6,8% seiring perkiraan akan membaiknya kembali ekonomi global. Di sisi harga, Dewan Gubernur memperkirakan inflasi di 2012 dan 2013 dapat diarahkan pada kisaran sasarannya, yaitu $4,5\% \pm 1\%$. Dalam hubungan ini, penurunan suku bunga BI Rate yang telah ditempuh BI selama ini diharapkan mampu memberikan stimulus pada perekonomian. Dewan Gubernur tetap mewaspadai beberapa faktor risiko terhadap keseimbangan ekonomi makro Indonesia, termasuk dampak dari pemburukan ekonomi global. Sejalan dengan itu, disamping melanjutkan upaya stabilisasi moneter dan sistem keuangan dengan terus memastikan kecukupan likuiditas Rupiah dan valas di pasar, Bank Indonesia akan terus mengoptimalkan momentum penurunan suku bunga untuk mengaktifkan stimulus pada perekonomian. Disamping itu, koordinasi dengan Pemerintah terus diperkuat agar stimulus perekonomian dapat juga ditingkatkan dari sisi fiskal dan sektor riil.

halaman ini sengaja dikosongkan

MARKET POWER PERBANKAN INDONESIA

Andi Fahmi Lubis¹

Abstract

This study was aimed to estimate the degree of market power exercised by commercial banks in credit market in Indonesia. Model used to answered this study's objective was Bresnahan-Lau oligopoly model that using structural equations to estimate the degree of market power. This model was using very different approach than Structure-Conduct-Performance (SCP) paradigm that commonly used in market power studies. Without using actual cost data and accounting profit, Bresnahan-Lau model was able to estimate directly the degree of market power from structural equations. The main result of this study was the degree of market power exercised by commercial banks in credit market relatively low; in other words the degree of competition in credit market in Indonesia was quite high.

Keywords: market power, oligopoly, Bresnahan-Lau, structure, performance, conduct, SCP.

JEL Classification : L13, G21

¹ Penulis adalah staf pengajar pada Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik FEUI; andi.fahmi@ui.ac.id. Pandangan dan kesimpulan dalam paper ini semata-mata merupakan tanggung jawab penulis dan tidak mewakili pandangan institusi atau pihak lain. Penulis berterima kasih kepada *anonymous referee* atas komentar dan saran dalam paper ini.

I. PENDAHULUAN

Market power adalah suatu ukuran kinerja yang menunjukkan seberapa besar kemampuan perusahaan untuk menaikkan harga di atas biaya marjinal (Church dan Ware, 2000). Jika dikaitkan dengan bentuk struktur pasar, perusahaan di pasar persaingan sempurna tidak memiliki *market power*, sedangkan perusahaan di pasar monopoli memiliki tingkat *market power* yang paling besar. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin kompetitif sebuah pasar berarti semakin rendah *market power* yang ada, dan sebaliknya semakin pasar tidak kompetitif, *market power* yang ada di pasar tersebut akan menunjukkan tingkatan yang semakin tinggi.

Analisa mengenai tingkat persaingan yang terjadi di suatu pasar dengan menggunakan ukuran *market power* telah menjadi fokus utama dalam kajian ekonomi industri, termasuk di dalamnya analisa tingkat persaingan di industri perbankan. Sebagai sebuah industri yang berfungsi sebagai lembaga intermediasi antara pihak yang memiliki kelebihan dana (*surplus spending unit*) dengan pihak yang memerlukan dana, maka peran perbankan sangat vital dalam menunjang proses pembangunan. Jika terjadi distorsi pada fungsi industri perbankan, sehingga memunculkan kinerja yang inefisien, maka proses mediasi antara pihak yang memerlukan dana dengan pemilik dana akan mengalami hambatan. Dengan adanya hambatan tersebut, maka dana yang ada tidak dapat digunakan untuk membiayai proyek-proyek pembangunan.

Melihat pentingnya fungsi perbankan bagi perkembangan perekonomian, pemerintah akan berusaha menjaga agar industri perbankan tetap dapat menjalankan fungsi mediasi yang diembannya. Berbagai kebijakan akan dikeluarkan pemerintah untuk meningkatkan efisiensi di industri perbankan. Industri perbankan Indonesia mulai mengalami perkembangan yang signifikan sejak dikeluarkannya paket deregulasi kebijakan pada tahun 1983, yang disebut Cole dan Slade (1996) sebagai Fase Reformasi 1983, yang kemudian dilanjutkan dengan Fase Pembebasan Hambatan Masuk pada tahun 1988, dengan paket kebijakan yang terkenal dengan istilah PAKTO 88. Dampak dari berbagai deregulasi tersebut adalah meningkatnya fungsi mediasi perbankan yang tercermin dari peningkatan nilai dana pihak ketiga yang dihimpun dan peningkatan nilai kredit yang disalurkan. Deregulasi tersebut juga diyakini berhasil meningkatkan efisiensi industri perbankan yang ditandai dengan menurunnya tingkat konsentrasi di industri perbankan.

Penurunan tingkat konsentrasi di suatu pasar akan berdampak positif terhadap efisiensi pasar didasarkan atas pandangan dari pendekatan *Structure-Conduct-Performance* (SCP), di mana baik buruknya kinerja suatu pasar sangat tergantung pada bentuk struktur pasar yang terjadi. Semakin terkonsentrasi pasar maka semakin besar kemampuan perusahaan untuk menaikkan harga di atas biaya marjinal, yang berarti *market power* yang diperoleh akan semakin tinggi. Tingginya *market power* tersebut diindikasikan sebagai semakin rendahnya tingkat persaingan.

Indikasi tingkat persaingan berdasarkan konsentrasi yang terjadi menjadi dasar pembentukan hipotesis utama dari studi-studi berbasis pendekatan SCP. Tingkat konsentrasi industri perbankan Indonesia memang mengalami penurunan setelah deregulasi 1983 dan 1988, namun setelah periode tersebut cenderung stabil pada tingkat konsentrasi CR4 sebesar 40-50an dan CR8 sebesar 50-60an. Pada tabel 1 terlihat bahwa tingkat konsentrasi industri perbankan Indonesia masih berada pada tingkatan menengah, dan belum mencapai tingkatan kompetitif.

Analisa *market power* berdasarkan pendekatan SCP yang menggunakan struktur sebagai indikasi dari tingkat persaingan yang terjadi di pasar menimbulkan berbagai kritik. Diantaranya adalah adanya masalah endogenitas antara struktur dan kinerja, dimana pendekatan SCP mengasumsikan adanya hubungan searah antara struktur dan kinerja, sehingga kinerja yang dihasilkan di pasar dapat diindikasikan dari struktur yang terjadi. Kritik lain terkait dengan penggunaan *accounting profit* atau *price cost margin* (PCM) sebagai proksi dari selisih antara harga dengan biaya marjinal. Kelemahan yang melekat pada pendekatan SCP memunculkan pendekatan baru yang mencoba menganalisa tingkat persaingan yang terjadi di pasar tidak berdasarkan struktur, melainkan berdasarkan perilaku perusahaan yang ada di pasar. Pendekatan *New Industrial Economics* (NIE) dapat mengestimasi besarnya *market power* yang terjadi di sebuah pasar, yang kemudian digunakan sebagai indikator dari tingkat persaingan. Salah satu model estimasi yang menjadi bagian dari pendekatan baru ini adalah model oligopoli Bresnahan (1982) yang dikembangkan bersama Lau (1982).

Tujuan utama dari paper ini adalah menginvestigasi batas perilaku perbankan Indonesia dalam mempengaruhi harga, menjadi tujuan utama tulisan ini. Kemampuan perusahaan-

Tabel 1.
Peringkat Bank Berdasarkan Kredit Tahun 2000 dan 2005

Tahun 2000	Nama Bank	Pangsa Kredit (%)	Tahun 2005	Nama Bank	Pangsa Kredit (%)
1	Bank Mandiri	14,95	1	Bank Mandiri	15,83
2	Bank Negara Indonesia	10,98	2	Bank Rakyat Indonesia	10,84
3	Bank Rakyat Indonesia	9,42	3	Bank Negara Indonesia	10,08
4	Ban Int'l Indonesia	6,61	4	Bank Central Asia	7,13
5	Citibank N. A.	4,47	5	Bank Danamon	5,20
6	HSBC	2,91	6	Bank Niaga	3,84
7	Bank Tabungan Negara	2,71	7	Bank Permata	2,77
8	Bank Central Asia	2,68	8	Bank Int'l Indonesia	2,47
	CR4	41,96		CR4	43,88
	CR8	54,73		CR8	58,16

* = sampai Maret 2005
Sumber: SEKI Bank Indonesia

perusahaan di pasar dalam mempengaruhi harga menunjukkan seberapa besar *market power* yang diberdayakan (*exercising market power*) sekaligus menunjukkan tingkat persaingan yang ada di dalam pasar tersebut. Apabila menilik struktur industri yang masih terkonsentrasi kepada beberapa bank, diduga tingkat persaingan yang ada di dalam industri perbankan Indonesia saat ini relatif rendah, yang juga mengindikasikan bahwa *market power* industri perbankan cukup tinggi. Hipotesis gabungan (*joint hypotheses*) mengenai tingkat persaingan dan *market power* dari pasar kredit di industri perbankan Indonesia akan diukur dan diuji dengan menggunakan kerangka model oligopoli Bresnahan-Lau (BL).

Bagian kedua dari paper ini mengulas teori dan dasar penurunan model empiris yang akan diuji. Bagian ketiga mengulas metodologi sementara bagian keempat mengulas hasil estimasi dan analisisnya. Kesimpulan dan implikasi kebijakan disajikan pada bagian akhir dan menjadi bagian penutup.

II. TEORI

Pengukuran *market power* atau tingkat persaingan suatu industri dapat dibedakan atas dua pendekatan utama. Pendekatan pertama adalah pendekatan SCP tradisional yang didasarkan atas penggunaan data akuntansi yang berkaitan dengan profit dan biaya untuk mengukur *market power*. Pendekatan kedua yang muncul belakangan ini adalah pendekatan *New Industrial Economics* (NIE) atau *New Empirical Industrial Organization* (NEIO) yang mengurangi bahkan menghilangkan penggunaan data akuntansi untuk mengukur *market power*. Pendekatan NIE menggunakan kerangka struktural hubungan permintaan dan penawaran untuk mengestimasi *market power*. Pendekatan ini didasarkan atas pemikiran bahwa perusahaan yang ada di dalam pasar persaingan sempurna –yang bersifat *price taker*, dan perusahaan yang berada dalam pasar tidak sempurna –yang memiliki *market power*, akan memiliki reaksi yang berbeda atas perubahan eksogen pada permintaan dan penawaran (Church dan Ware, 2000).

Sebagai aliran yang bersifat rekonsiliasi (antara aliran SCP tradisional dan Chicago), Ekonomi Industri Baru bukan merupakan suatu aliran yang meraih ‘popularitas’nya dengan cara ‘menyerang’ aliran lain, karena itu kita tidak dapat dengan mudah menentukan suatu titik balik atau garis pembatas yang jelas yang membedakannya dengan aliran-aliran sebelumnya. Namun paling tidak kita masih dapat menentukan ciri-ciri khusus yang membuat aliran ini mendapatkan imbuhan ‘baru’ (Lubis, 1997).

Beberapa ciri-ciri tersebut adalah *pertama* dimasukkannya peralatan teori permainan (*game theory*) sebagai alat analisis. Perbedaan yang paling jelas antara ekonomi industri ‘tradisional’ dan ‘baru’ adalah formalisasi secara eksplisit dari aspek teori permainan terhadap problem yang sedang dikaji. Pada ekonomi industri tradisional, arus sebab-akibat yang terjadi adalah dari struktur melalui perilaku mengalir ke kinerja, misalkan keuntungan diatas normal (kinerja)

di dalam suatu industri akan diasosiasikan dengan perilaku kolusi yang terjadi akibat konsentrasi yang tinggi (struktur) yang dimungkinkan karena adanya hambatan masuk.

Dengan masuknya teori permainan ke dalam ekonomi industri, maka arus sebab-akibat yang terjadi tidak hanya searah, bahkan dapat mengalir ke segala arah. Hubungannya tidak hanya dari struktur ke perilaku dan kinerja, melainkan himpunan keseluruhan permutasi yang mungkin dari struktur, perilaku, dan kinerja (Norman dan La Manna, 1992). Di dalam ekonomi industri baru, jumlah perusahaan yang beroperasi di pasar (struktur) ditentukan secara endogen dan tergantung pada jenis permainan yang dipilih oleh perusahaan, dalam artian pilihan variabel (harga, output, dll.), waktu pengambilan keputusan, jumlah permainan yang dimainkan, dan lain sebagainya. Seluruh faktor yang ada di dalam struktur, perilaku dan kinerja menjadi suatu unsur yang ditentukan secara simultan, dan dipengaruhi oleh faktor dasar (fundamental) seperti teknologi (atau kesempatan teknologi), kondisi permintaan, dan derajat kesimetrian dari informasi yang dapat diperoleh. Faktor seperti tingkat hambatan masuk atau keuntungan spesifik yang dimiliki oleh perusahaan sekarang menjadi variabel keputusan yang ditentukan secara endogen oleh keputusan strategis dari perusahaan.

Suatu karakteristik penting *kedua* dari NIE adalah memberi perhatian lebih pada peran perilaku (*conduct*) yaitu apresiasi terhadap dimensi strategis dari keputusan perusahaan, dimana perusahaan tidak hanya bereaksi dan beradaptasi terhadap kondisi eksternal, tapi juga berusaha agar lingkungan ekonomi dimana ia berada dapat memberi keuntungan kepadanya, dengan pertimbangan bahwa pesaingnya juga akan melakukan hal yang sama (Norman dan La Manna, 1992).

Dalam setiap perumusan formulasi kebijakan, perusahaan yang bergerak di dalam pasar persaingan tidak sempurna (oligopoli khususnya) harus mempertimbangkan dampak dari implementasi kebijakan tersebut terhadap perusahaan saingannya. Perubahan dari harga atau output yang ditetapkan oleh suatu perusahaan tidak hanya berpengaruh terhadap penjualan dan keuntungannya semata, melainkan dapat mempengaruhi penjualan dan keuntungan saingannya, demikian juga yang terjadi sebaliknya. Setiap perusahaan oligopoli menyadari akan hal ini, sehingga setiap perubahan kebijakan suatu perusahaan akan cepat ditanggapi dan diantisipasi (tergantung pada kelengkapan dan kecepatan informasi yang diperoleh) oleh perusahaan lainnya.

Dari uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa terdapat sifat ketergantungan (*interdependent*) di antara perusahaan-perusahaan yang bergerak di dalam pasar oligopoli. Adanya sifat ketergantungan ini membuat oligopolis berada pada situasi dimana keputusan optimal suatu perusahaan bergantung pada keputusan yang dibuat oleh perusahaan lain. Dengan demikian dalam membuat sebuah keputusan yang terbaik, sebuah perusahaan harus mampu membuat perkiraan yang terbaik (*best possible guess*) terhadap reaksi yang muncul dari perusahaan saingan, dan sebaliknya keputusan yang dibuat perusahaan tersebut sedapat mungkin untuk sulit diperkirakan oleh perusahaan saingan (Layard dan Walters, 1978).

Penggunaan teori oligopoli sebagai landasan berpijak menjadi ciri yang kental dari NIE. Meskipun teori-teori yang digunakan umumnya berasal dari teori-teori yang dikembangkan aliran Chicago, namun penggunaannya dalam studi empiris baru dilakukan pada era pendekatan NIE. Karena sifatnya yang banyak ‘memperbaiki’ studi empiris yang telah dilakukan pada aliran sebelumnya, maka aliran ini juga sering disebut sebagai *New Empirical Industrial Organization* (NEIO).

Kelemahan pendekatan SCP tradisional dalam analisa empiris, memunculkan pendekatan baru yang berusaha mengurangi penggunaan data akuntansi. Tingkat *market power* yang dimiliki oleh perusahaan diperoleh dari estimasi terhadap model struktural yang menggambarkan hubungan antara permintaan dan kurva penawaran². Timothy F. Bresnahan (1982) dan Lawrence J. Lau (1982) adalah ekonom pertama yang mengemukakan pendekatan ini berdasarkan kerangka model oligopoli.

Model yang digunakan untuk mengestimasi *market power* di industri perbankan Indonesia adalah model oligopoli BL yang menggunakan persamaan struktural yang terdiri dari persamaan permintaan (*demand function*) dan persamaan harga atau penawaran (*supply relation*).

Diketahui fungsi profit yang dimiliki sebuah perusahaan:

$$\Pi = Pq - C(q, W) - F \quad (1)$$

dimana q = output, P = harga, C = biaya variabel, W = variabel eksogen yang mempengaruhi biaya marjinal atau penawaran, dan F = biaya tetap.

Sedangkan fungsi permintaan pasar yang dihadapi oleh perusahaan adalah:

$$P = f(Q, Z) = f(q_1 + q_2 + \dots + q_n, Z) \quad (2)$$

dimana Z = variabel eksogen yang mempengaruhi permintaan. Dengan memasukkan fungsi permintaan (2) ke dalam persamaan profit (1), maka diperoleh fungsi profit:

$$\Pi = f(Q, Z)q - C(q, W) - F \quad (3)$$

Dengan mencari turunan pertama dari fungsi profit (3) terhadap perubahan dari q , maka didapatkan:

² Selain menggunakan model struktural dari permintaan dan penawaran, estimasi *market power* juga dapat dilakukan dengan menggunakan metode komparasi statis, yang disebut pendekatan *reduced-form*. Panzar dan Rosse (1987) menggunakan fungsi pendapatan perusahaan yang telah diturunkan (*firm's reduced-form revenue function*) untuk menentukan perilaku perusahaan.

$$\frac{d\Pi}{dq} = P + f'(Q, Z) \frac{dQ}{dq} q - C'(q, W) = 0 \quad (4)$$

Kemudian dengan mengasumsikan kondisi tersebut adalah rata-rata untuk seluruh perusahaan, maka:

$$P + f'(Q, Z) \frac{dQ}{dq} \frac{1}{n} Q - \sum C'(q, W) \frac{1}{n} = 0 \quad (5)$$

dan, bila $\lambda = \frac{dQ}{dq} \frac{1}{n}$, maka persamaan (5) dapat ditulis kembali menjadi:

$$P = -\lambda f'(Q, Z) Q + \sum C'(q, W) \frac{1}{n} \quad (6)$$

dimana turunan pertama fungsi permintaan $f'(Q, Z)$ menunjukkan pendapatan marjinal dan turunan pertama fungsi biaya $C'(q, W)$ adalah biaya marjinal. Kembali ke persamaan λ :

$$\lambda = \left(\frac{dQ}{dq} \right) \frac{1}{n} = \left(\frac{dq + d \sum q_{rest}}{dq} \right) \frac{1}{n}$$

dimana ruas $\left(\frac{dq + d \sum q_{rest}}{dq} \right)$ menunjukkan *conjectural variation* perusahaan. *Conjectural variation* dapat didefinisikan sebagai perubahan output keseluruhan perusahaan lain (*the rest*) yang diantisipasi oleh satu perusahaan sebagai akibat perubahan output perusahaan tersebut (Bikker, 2003).

Mengacu padapersamaan (6) kita dapat menarik kesimpulan terkait kemampuan perusahaan memainkan harga di pasar.

1. Untuk perusahaan yang berada di pasar persaingan sempurna, karena bersifat *price taker*, maka perubahan output satu perusahaan tidak akan berdampak terhadap output keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa $\lambda = 0$, sehingga persamaan (6) menjadi:

$$P = \sum C'(q, W) \frac{1}{n} \text{ atau } P = MC$$

2. Jika perusahaan-perusahaan yang ada di pasar melakukan kolusi (sempurna) maka peningkatan output satu perusahaan diikuti peningkatan output perusahaan,

$$\lambda = \left(\frac{dq + d \sum q_{rest}}{dq} \right) \frac{1}{n} = \left(1 + \frac{(Q-q)}{q} \right) \frac{1}{n} = \frac{Q}{q} \frac{1}{n} = \frac{Q}{qn} = 1$$

sehingga kita mendapatkan $\lambda = 1$

3. Jika perusahaan bersaing dalam kerangka Cournot, perubahan output keseluruhan hanya berasal dari perubahan output satu perusahaan, tanpa ada pembalasan (*retaliation*) dari perusahaan *the rest*.

$$d \sum q_{rest} = 0 \quad \text{sehingga} \quad \lambda = \frac{1}{n}$$

Dengan demikian antara pasar persaingan sempurna dan kolusi sempurna, nilai λ akan berkisar antara 0 hingga 1, yang berarti dapat digunakan sebagai indikator untuk menunjukkan tingkat *market power* atau tingkat persaingan yang ada di pasar. Studi empiris estimasi *market power* untuk mengetahui tingkat persaingan di pasar dapat dilakukan dengan cara mengestimasi variabel λ tersebut. Oleh karena itu, untuk menjawab tujuan penelitian, studi ini akan mengestimasi *market power* industri perbankan Indonesia dengan cara mengestimasi nilai λ yang diperoleh dari model oligopoli Bresnahan-Lau (BL).

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, model oligopoli BL merupakan model struktural yang terdiri dari persamaan permintaan dan penawaran. Pembentukan model oligopoli BL dilakukan dengan mengubahsuai persamaan permintaan (2) dan persamaan harga (6) sebelumnya. Dengan menggunakan invers persamaan permintaan (2):

$$Q = f(P, Z, \alpha) + \varepsilon \quad (7)$$

dan dengan sedikit penyesuaian pada persamaan harga (6) yang merupakan persamaan kurva penawaran, maka kita mendapatkan:

$$P = -\lambda f(Q, Z, \alpha) + C(Q, W, \beta) + \eta \quad (8)$$

Kedua persamaan (7) dan (8) diatas dapat diselesaikan menggunakan *two-stage least square* (2SLS) dengan harga P dan output Q sebagai variabel endogen. Nilai λ yang diperoleh dari estimasi model struktural diatas dapat digunakan untuk menunjukkan seberapa besar *market power* atau tingkat persaingan yang terjadi di pasar.

Spesifikasi persamaan permintaan yang diperlukan untuk dapat mengestimasi *market power* adalah dengan cara mencari variabel eksogen (variabel Z) yang tidak hanya menggeser kurva permintaan paralel saja, akan tetapi juga dapat merubah derajat kemiringan (*slope*) kurva

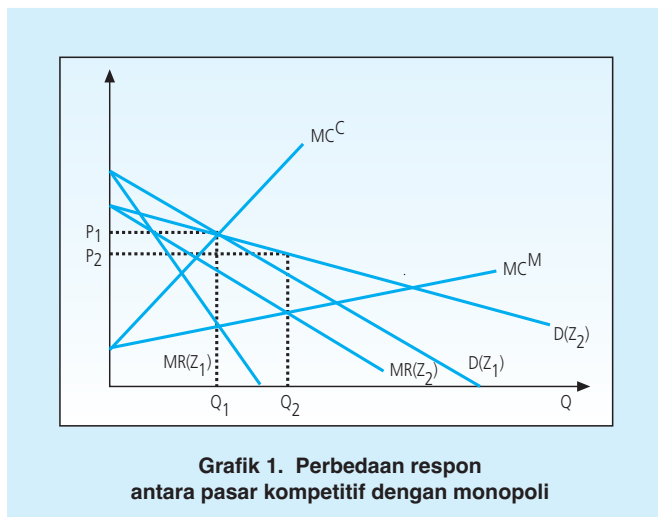
permintaan (Bresnahan, 1982)³. Hal ini dapat dilakukan dengan memasukkan variabel instrumental yang merupakan perkalian (*cross-term*) variabel harga P dengan variabel eksogen Z , menjadi:

$$Q = \alpha_0 + \alpha_1 P + \alpha_2 Z + \alpha_3 PZ + \varepsilon \quad (9)$$

Dengan demikian variabel eksogen Z tidak hanya menggeser kurva permintaan saja melainkan juga merotasinya⁴. Sedangkan persamaan harga yang digunakan adalah:

$$P = \frac{-\lambda}{\alpha_1 + \alpha_3 Z} \cdot Q + \beta_0 + \beta_1 Q + \beta_2 W + \eta \quad (10)$$

Dengan menggunakan grafik 1, logika model struktural ini dapat dijelaskan sebagai berikut. Dengan perubahan variabel eksogen Z , intersep dan derajat kemiringan (*slope*) kurva permintaan akan berubah. Apabila pasar berperilaku kompetitif, rotasi kurva permintaan di sekitar keseimbangan lama tidak akan merubah keseimbangan, sehingga tetap di (Q_1, P_1) . Namun, jika perusahaan memiliki *market power*, maka akan terjadi perubahan keseimbangan menjadi (Q_2, P_2) . Dengan demikian, rotasi kurva permintaan yang disebabkan oleh variabel eksogen Z , memberikan respon yang berbeda antara pasar yang berperilaku kompetitif dan pasar yang berperilaku monopoli.



³ Pembuktian dari masalah identifikasi ini dilakukan oleh Lau (1982) yang disebutnya dengan istilah *impossibility theorem*.

⁴ Hal ini diperlukan untuk dapat mengestimasi λ karena dalam persamaan (8) variabel λ terkait dengan variabel Q , sementara variabel Q terdiri dari 2, yakni Q yang terikat dengan α dan yang terikat dengan β . Dengan rotasi ini maka dapat dipisahkan Q yang hanya terikat dengan α dan λ saja.

III. METODOLOGI

Market power Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melakukan pengujian inferensial terhadap model empiris yang dibangun. Dasar pemodelan mengacu pada berbagai studi empiris yang mengaplikasikan model oligopoli BL, diantaranya Alexander (1988), Steen dan Salvanes (1999), Toolsema (2002), Bikker dan Haaf (2002), dan Bikker (2003). Tiga yang disebutkan terakhir mengaplikasikan model oligopoli BL di dalam industri perbankan. Berangkat dari tiga model tersebut, untuk mengestimasi *market power* di pasar kredit, digunakan dua persamaan struktural, yaitu persamaan permintaan kredit dan persamaan penawaran (fungsi biaya) kredit.

Mengacu pada format persamaan permintaan (9), maka persamaan permintaan kredit yang digunakan adalah:

$$KREDIT = \alpha_0 + \alpha_1 SKMK + \alpha_2 PDB + \alpha_3 SKMK * PDB + \alpha_4 SBI3 + \alpha_5 SKMK * SBI3 + \alpha_6 CABANG + \alpha_7 INFLASI + \alpha_8 KREDIT_{-1} + \varepsilon \quad (11)$$

dimana KREDIT adalah total kredit yang disalurkan oleh bank umum kepada pihak swasta (*claims on private sector*). Untuk variabel harga digunakan Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK)⁵, sedangkan variabel eksogen yang mempengaruhi kredit digunakan variabel PDB Riil (PDB) dengan tahun dasar 1993, sebagai indikator pendapatan masyarakat, variabel Sertifikat Bank Indonesia berjangka waktu 3 bulan (SBI3), variabel jumlah kantor cabang (CABANG), tingkat inflasi (INFLASI) dan kuantitas kredit pada periode sebelumnya (KREDIT₋₁).

Terdapat dua variabel interaksi, yaitu interaksi antara suku bunga kredit (SKMK) dengan PDB dan interaksi antara SKMK dengan SBI3⁶. Kedua variabel tersebut digunakan untuk merotasi kurva permintaan.

Dari sisi penawaran, berdasarkan persamaan (10), makapenawaran atau fungsi biaya dari kredit dapat dispesifikasi dengan persamaan berikut:

$$SKMK = -\lambda \frac{KREDIT}{\alpha_1 + \alpha_3 PDB + \alpha_5 SBI3} + \beta_0 + \beta_1 KREDIT + \beta_2 SD1 + \beta_3 INFLASI + v \quad (12)$$

dimana variabel eksogen yang digunakan sebagai indikator penentu biaya dari penyaluran kredit perbankan adalah suku bunga deposito berjangka waktu 1 bulan (SD1), dan tingkat inflasi (INFLASI).

5 Selain suku bunga kredit modal kerja, dapat juga digunakan suku bunga kredit investasi, namun karena pergerakan antara kedua suku bunga tersebut searah, maka hampir tidak ada bedanya menggunakan variabel suku bunga kredit modal kerja maupun suku bunga kredit investasi.

Kedua persamaan struktural di pasar kredit diatas diestimasi dengan menggunakan metode *Two Stage Least Square* (2SLS). Objek studi adalah pasar kredit bank umum (agregat). Periode yang digunakan dalam model estimasi adalah kuartal pertama tahun 1990 (Q1:1990) hingga kuartal keempat tahun 2004 (Q4:2004). Setelah penyesuaian diperoleh total observasi sebanyak 59 observasi.

Perlu digarisbawahi bahwa terdapat pengujian yang penting untuk dilakukan pada kedua model struktural tersebut, yaitu *separability test*. Secara teknis, prosedur ini menguji apakah variabel interaksi yang digunakan dalam model bersifat valid atau tidak.

Dalam model empiris terdapat dua buah persamaan struktural yang masing-masing memiliki satu variabel interaksi. Untuk dapat mengestimasi *market power* λ , maka kondisi yang diperlukan adalah bawah kedua fungsi permintaan pasar kredit tersebut, bersifat *non-*

separable. Ini berarti, diharapkan hipotesa nol $H_0 : \hat{\beta}_{SKMK * SBI3} = \hat{\beta}_{SKMK * PDB} = 0$

akan ditolak, sehingga kedua variabel interaksi yaitu SKMK*SBI3 dan SKMK*PDB, adalah valid untuk tetap digunakan dalam model.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Hasil estimasi model permintaan kredit (11) dengan menggunakan metode *Two Stage Least Square* (2SLS), ditampilkan pada Tabel 2. Namun demikian, berlanjutke analisis, sebagaimana disebutkan sebelumnya, estimasi *market power* ini membutuhkan kondisi kedua persamaan tersebut bersifat *non-separable*. Hasil pengujian separability yang dilakukan dengan *Coefficient Test-Redundant LR Test*, diberikan sebagai berikut:

market power Suku bunga.

Redundant Variables: SKMK*SBI3 SKMK*PDB			
F-statistic	4.073789	Probability	0.022959

Berdasarkan hasil pengujian di atas, hipotesis nol ditolak pada tingkat keyakinan 5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa fungsi permintaan kredit bersifat *non-separable* di variabel Sukubunga Sertifikat Bank Indonesia 3-bulan (SBI3) dan variabel pendapatan (PDB).

6 Interaksi dengan variabel eksogen lain, misalnya kantor cabang dan inflasi tidak memperoleh hasil yang signifikan, sehingga tidak dimasukkan ke dalam model.

Tabel 2.
Estimasi Model Permintaan Kredit

Variabel	Koefisien	T-stat
Konstanta	-1. 26E+15	-2. 0204
Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK)	5. 67E+13	2. 0444
PDB Riil (PDB)	11. 9359	2. 0005
Sertifikat BI (SBI) 3-Bulan	1. 34E+13	2. 1306
Kredit (-1)	1. 1494	7. 0338
SKMK*SBI3	-5. 44E+11	-2. 3886
SKMK*PDB	-0. 5439	-2. 0687
Kantor Cabang	-2. 04E+12	-1. 7496
Inflasi	8. 94E+14	2. 9979
Adjusted R ²	0. 9344	
DW Stat	2. 0124	
F Stat	105. 873	
Prob (F Stat)	0. 0000	

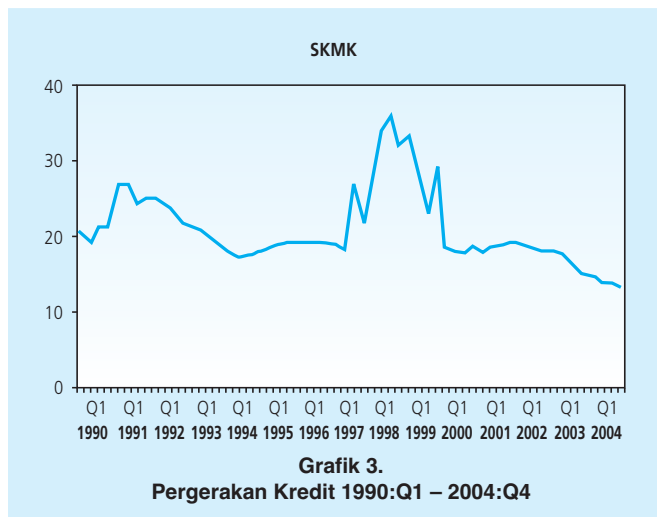
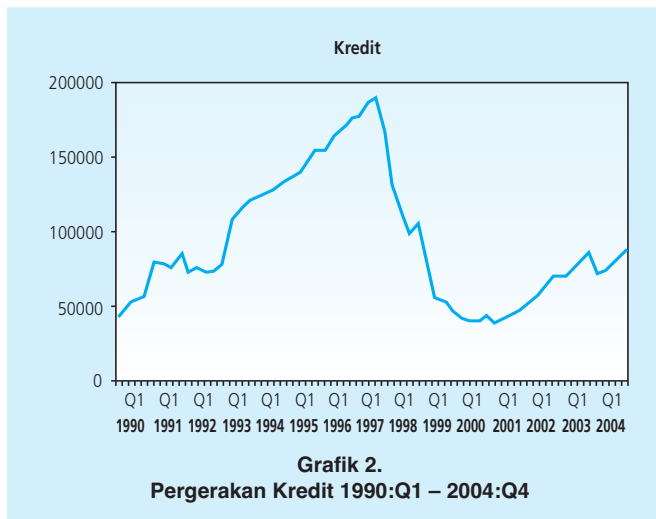
* = Sumber: perhitungan penulis
Keterangan: Variabel dependen adalah volume Kredit. Koreksi model dilakukan dengan White Heterscedasticity

Untuk uji t-statistik dengan hipotesis nol $H_0: \beta = 0$, menunjukkan bahwa nilai t-statistik semua variabel independen menolak hipotesis nol pada tingkat keyakinan 5%. Dengan kata lain semua variabel independen, baik variabel Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK), PDB Riil (PDB), Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 3-bulan, Kantor cabang (CABANG), tingkat inflasi (INFLASI) dan variabel *lag* Kredit₍₋₁₎ maupun variabel interaksi (*cross-term*) antara SKMK dengan PDB (SKMK*PDB) dan SKMK dengan SBI3 (SKMK*SBI3), secara signifikan (*statistically significant*) memiliki hubungan dengan variabel dependen yaitu permintaan Kredit.

Pengaruh dari variabel Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK) terhadap jumlah permintaan Kredit melalui dua jalur, yaitu pengaruh langsung dan tidak langsung. Pengaruh langsung ditunjukkan oleh koefisien SKMK sebesar 5,67E+13, yang bermakna setiap kenaikan 1 persen SKMK akan menaikkan jumlah permintaan Kredit sebesar Rp. 56,7 triliun. Pengaruh tidak langsung ditunjukkan oleh dua variabel interaksi, yaitu SKMK*SBI3 dan SKMK*PDB. Kedua variabel interaksi bernilai negatif, yaitu -5,44E+11 dan -0,5439. Pengaruh total SKMK terhadap Kredit harus memperhitungkan ketiga koefisien tersebut, yaitu sebesar $dKredit/dSKMK = 5,67E+13 - 5,44E+11 * SBI3 - 0,5439 * PDB$.

Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh SKMK terhadap permintaan Kredit tergantung pada besarnya Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 3-bulan dan PDB Riil. Dengan menggunakan nilai rerata⁷ untuk SBI3 dan PDB Riil selama periode observasi, didapatkan pengaruh SKM terhadap jumlah permintaan Kredit sebesar 4,81E+13. Pengaruh positif SKMK terhadap Kredit tersebut

7 Nilai rerata SKMK dan PDB selama periode observasi adalah sebesar 15,73 dan 92.135,04



tidak sesuai dengan hipotesis. Pada grafik berikut ini dapat kita lihat pergerakan dari kedua variabel tersebut selama periode observasi.

Dari kedua grafik tersebut terlihat bahwa sebagian periode sebelum krisis ekonomi (1991-1997) dan sesudah krisis (2002-2004) variabel Kredit dan SKMK memiliki pergerakan yang berlawanan arah. Namun tidak pada periode krisis dimana jumlah kredit mengalami penurunan yang cukup tajam meskipun suku bunga Kredit Modal Kerja juga telah diturunkan. Pola pergerakan searah ini yang menjelaskan pengaruh positif SKMK terhadap Kredit.

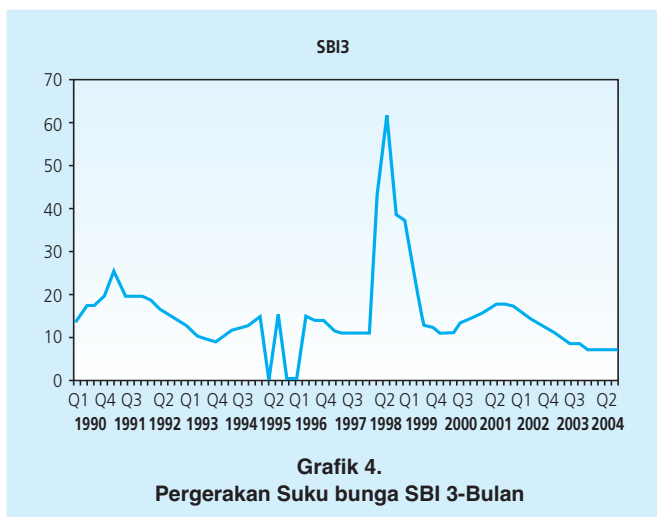
Variabel Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK) berpengaruh positif terhadap jumlah permintaan Kredit. Kenaikan 1 persen suku bunga SKMK akan menaikkan jumlah Kredit sebesar

Rp 56,7 triliun. Hal ini bertentangan dengan hipotesis karena secara teoritis hubungan antara suku bunga kredit dan permintaan kredit seharusnya bersifat negatif. Kemungkinan penjelasan dari hasil ini adalah bahwa pihak-pihak yang meminta kredit dari perbankan tidak melihat suku bunga kredit sebagai faktor. Artinya meskipun suku bunga kredit tinggi mereka tetap akan meminta kredit dan hal ini dimungkinkan pula karena kebijakan bank yang cukup mudah memberikan kredit, meskipun kelayakannya masih menimbulkan pertanyaan.

Sebagaimana halnya dengan variabel SKMK, pengaruh pendapatan masyarakat yang ditunjukkan oleh PDB juga memiliki pengaruh langsung dan tidak langsung. Pengaruh langsung PDB terhadap jumlah permintaan Kredit sebesar 11,9359, yang bermakna setiap kenaikan 1 Rupiah PDB akan meningkatkan Kredit sebesar 11,9 Rupiah. Sementara pengaruh tidak langsung ditunjukkan oleh koefisien variabel interaksi SKMK*PDB sebesar -0,5439. Pengaruh total dari PDB terhadap Kredit adalah $dKredit/dPDB = 11,9359 - 0,5439*SKMK$. Dengan menggunakan rerata SKMK, maka pengaruh total PDB terhadap Kredit hanya sebesar 3,38. Pengaruh positif ini telah sesuai dengan hipotesis bahwa jumlah Kredit akan meningkat seiring dengan berkembangnya perekonomian karena kebutuhan untuk investasi dan peningkatan usaha juga akan semakin meningkat.

Variabel pendapatan masyarakat (PDB) berpengaruh positif terhadap permintaan Kredit. Setiap kenaikan 1 Rupiah PDB akan meningkatkan Kredit sebesar 11,9 Rupiah. Hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa semakin berkembangnya perekonomian maka permintaan Kredit untuk melakukan investasi akan semakin meningkat.

Suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 3-bulan juga berpengaruh positif terhadap jumlah permintaan Kredit, meskipun besarnya pengaruh SBI3 juga tergantung kepada nilai SKMK, sebagaimana yang ditunjukkan oleh koefisien variabel interaksi SKMK*SBI3. Meskipun



variabel interaksi tersebut bernilai negatif, namun secara keseluruhan ($dKredit/dSBI3 = 1,34E+13 - 5,44E+11 * SKMK$) pengaruh SBI3 terhadap jumlah permintaan Kredit tetap bernilai positif sebesar $1,97E+12$. Hubungan searah antara Kredit dan SBI3 menunjukkan bahwa peran SBI3 sebagai salah satu instrumen dalam menggerakkan fungsi intermediasi perbankan tidak bekerja sesuai dengan hipotesis. Ketika SBI diturunkan berarti Sertifikat Bank Indonesia relatif kurang menarik dibandingkan produk perbankan, sehingga diharapkan dana masyarakat yang masuk dan siap untuk diinjeksi ke dalam perekonomian akan meningkat. Namun yang terjadi dalam periode analisa adalah, ketika suku bunga SBI mengalami penurunan, maka jumlah kredit yang disalurkan perbankan juga mengalami penurunan. Dalam grafik berikut, hubungan positif tersebut tampaknya disebabkan kondisi pada periode krisis, dimana setelah mengalami puncaknya pada kuartal ketiga tahun 1998, SBI3 turun secara drastis setelah periode tersebut, namun jumlah Kredit juga tetap mengalami penurunan hingga tahun 2001.

Variabel suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 3-bulan juga berpengaruh positif terhadap permintaan Kredit. Kenaikan 1 persen SBI3 akan meningkatkan Kredit sebesar Rp 13,4 triliun.

Variabel jumlah Kredit pada periode sebelumnya juga memiliki pengaruh positif. Variabel ini pada dasarnya adalah variabel yang digunakan untuk menunjukkan kecepatan penyesuaian (*speed of adjustment lag*) dari satu kuartal ke kuartal berikutnya.

Jumlah Kredit pada periode sebelumnya juga berpengaruh positif terhadap permintaan Kredit saat ini. Setiap kenaikan 1 Rupiah Kredit pada periode sebelumnya akan meningkatkan permintaan Kredit periode saat ini sebesar 1, 15 Rupiah.

Jumlah kantor cabang (CABANG) memiliki hubungan negatif dengan jumlah Kredit, dimana setiap kenaikan satu unit kantor cabang akan menurunkan jumlah Kredit sebesar Rp 2,04 triliun. Hal ini bertentangan dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin banyak jumlah kantor cabang, maka akan semakin besar cakupan pelayanan, yang pada akhirnya akan semakin meningkatkan penyaluran Kredit. Pada awal observasi, jumlah kantor cabang yang tercatat adalah sebesar 2842, nilai ini kemudian meningkat cukup signifikan hingga di akhir periode analisa menjadi 7826. Jika dikaitkan dengan pergerakan Kredit sebagaimana ditampilkan dalam grafik 2, maka hubungan negatif ini lagi-lagi lebih disebabkan pergerakan dalam periode krisis.

Jumlah kantor cabang (CABANG) memiliki hubungan negatif dengan jumlah Kredit. Artinya setiap kenaikan satu unit kantor cabang akan menurunkan jumlah Kredit sebesar Rp 2,04 triliun. Hal ini bertentangan dengan hipotesis yang menyatakan bahwa semakin banyak jumlah kantor cabang, maka akan semakin besar cakupan pelayanan, yang akhirnya akan semakin meningkatkan permintaan akan Kredit.

Variabel tingkat inflasi (INFLASI) berhubungan positif dengan permintaan Kredit. Kenaikan inflasi 1 poin, akan meningkatkan permintaan Kredit sebesar Rp 894 triliun. Dalam

literatur perbankan dan kredit, hubungan antara inflasi dengan permintaan Kredit dapat berjalan searah maupun berlawanan arah.⁸ Penjelasan terhadap hubungan positif ini adalah perusahaan menggunakan dua sumber dana untuk membiayai modal kerja, yaitu uang (modal sendiri) dan modal pinjaman (dari bank). Tingkat inflasi yang tinggi akan mem-penalti perusahaan jika menggunakan uang lebih banyak, sehingga kredit dari bank akan menjadi lebih diminati.

Variabel tingkat inflasi (INFLASI) berhubungan positif dengan permintaan Kredit. Kenaikan inflasi 1 poin, akan meningkatkan permintaan Kredit sebesar Rp 894 triliun. Sementara itu, kedua variabel interaksi secara signifikan berpengaruh terhadap permintaan Kredit, namun tidak akan dianalisis secara khusus karena fungsinya disini adalah untuk menentukan besarnya tingkat *market power* yang diperoleh oleh perbankan Indonesia.

Dalam Tabel 3, ditampilkan hasil estimasi persamaan biaya dari Kredit dengan menggunakan variabel Sukubunga Kredit Modal Kerja (SKMK) sebagai variabel dependen. Dari hasil estimasi pertama, hasil uji korelasi *Ljung-Box Q-statistics* menunjukkan bahwa hasil estimasi persamaan biaya sukubunga kredit modal kerja (SKMK) mengandung korelasi serial. Dengan menggunakan model ARIMA pada tingkat orde pertama untuk mengatasi masalah korelasi serial, dan *White Heteroskedasticity Consistent-Covariance* untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas, maka persamaan biaya Sukubunga Kredit Modal Kerja (SKMK) setelah dikoreksi adalah seperti terlihat di Tabel 3.

Tabel 3.		
Hasil Estimasi Penawaran Kredit (dari sisi biaya, setelah dikoreksi)		
Variabel	Koefisien	T-stat
Konstanta	15. 1608	11. 9184
Kredit	-1. 11E-14	-4. 0635
Suku bunga Deposito 1-Bulan (SD1)	0. 5501	8. 2691
Mark-up (λ)	-0. 0233	-1. 6961
Inflasi	-40. 3296	-2. 1643
AR(1)	0. 1336	0. 1372
MA(1)	0. 1275	0. 1279
Adjusted R2	0. 6458	
DW Stat	1. 7179	
F Stat	24. 3750	
Prob (F Stat)	0. 0000	

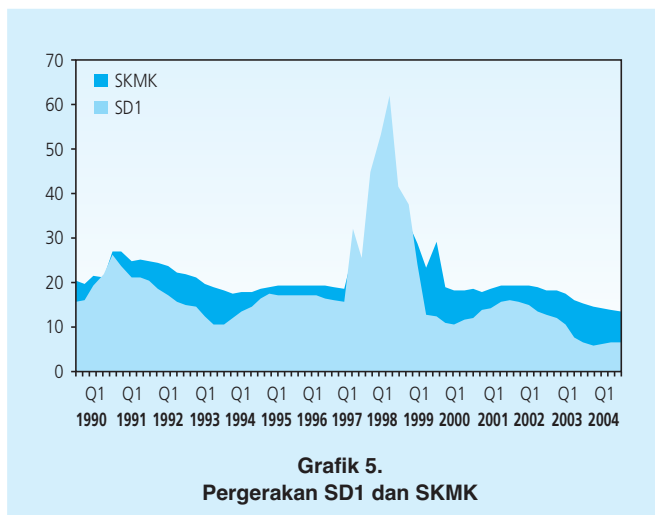
* Sumber: perhitungan penulis
Keterangan: Penawaran kredit ini didekati dari sisi biaya yang diprosi dengan Suku Bunga Kredit Modal Kerja (SKMK) sebagai variable dependen.

8 Lihat Amidu, 2006 yang menjelaskan studi-studi tentang hubungan inflasi dengan permintaan kredit

Untuk uji t-statistik dengan hipotesis nol $H_0: \beta = 0$, menunjukkan bahwa nilai t-statistik semua variabel independen menolak hipotesis nol pada tingkat keyakinan 5% (kecuali variabel mark-up pada tingkat keyakinan 10%). Dengan kata lain semua variabel independen, baik variabel Kredit, Sukubunga Deposito 1-bulan (SD1), tingkat inflasi (INFLASI) maupun variabel yang menjadi objek utama penelitian ini yaitu variabel Mark-up (λ), secara signifikan memiliki hubungan dengan dengan variabel dependen yaitu Sukubunga Kredit Modal Kerja (SKMK).

Variabel jumlah Kredit berpengaruh negatif terhadap suku bunga SKMK. Kenaikan 1 triliun Rupiah jumlah Kredit akan menurunkan SKMK sebesar 1,11 persen. Hubungan negatif ini bertentangan dengan hipotesis dimana seharusnya ketika jumlah Kredit mengalami peningkatan maka biaya pengelolaan kredit akan meningkat sehingga perbankan akan menaikkan suku bunga kredit modal kerja (SKMK). Pengaruh negatif dari jumlah kredit yang disalurkan terhadap SKMK ditengarai terjadi karena perbankan berusaha untuk menurunkan resiko kredit macet (*non-performing loans*). Pada awal periode (1990) rasio kredit macet berkisar pada angka 4,5%, namun meningkat menjadi 12% pada tahun 1994, dan perbankan berhasil menurunkan menjadi 8,8% pada tahun 1996. Namun rasio ini meningkat lagi setelah adanya krisis. Periode setelah krisis, rasio ini berhasil diturunkan dimana pada tahun 2001 mencapai 12,13% turun menjadi 4,5% di tahun 2004 (Desember).

Variabel jumlah Kredit berpengaruh negatif terhadap suku bunga SKMK. Kenaikan 1 triliun Rupiah jumlah Kredit akan menurunkan SKMK sebesar 1,11 persen. Hal ini berbeda dengan hipotesis yang dikemukakan, yang artinya semakin besar jumlah Kredit yang disalurkan, tidak serta merta menambah biaya perbankan yang tercermin lewat suku bunga SKMK, namun sebaliknya perbankan akan menurunkan suku bunganya untuk mengurangi resiko kredit macet (*non-performing loans*).



Variabel Suku bunga Deposito 1-bulan (SD1) berpengaruh secara positif terhadap Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK). Kenaikan SD1 sebesar 1 persen akan menaikkan SKMK sebesar 0,55%. Hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa suku bunga SD1 berperan sebagai biaya utama (*cost of fund*) dari penyaluran Kredit. Semakin besar perbankan membayar bunga dari dana yang dihipunnya, maka ia membutuhkan pendapatan yang lebih besar pula. Untuk itulah suku bunga SKMK akan dinaikkan. Hubungan searah ini terlihat pada grafik 5, dimana suku bunga kredit (SKMK) selalu lebih tinggi (kecuali pada periode krisis) dibanding suku bunga deposito 1-bulan, dan memiliki pergerakan yang searah.

Variabel Suku bunga Deposito 1-bulan (SD1) berpengaruh secara positif terhadap Suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK). Kenaikan SD1 sebesar 1 persen akan menaikkan SKMK sebesar 0,55%. Hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa suku bunga SD1 berfungsi sebagai biaya utama dari penyaluran Kredit. Semakin besar perbankan membayar bunga dari dana yang dihipunnya, maka ia membutuhkan pendapatan yang lebih besar pula. Untuk itulah suku bunga SKMK akan dinaikkan.

Variabel tingkat inflasi (INFLASI) mempengaruhi suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK) secara negatif, dimana setiap kenaikan INFLASI sebesar 1 persen maka akan menurunkan SKMK sebesar 0,4 persen. Hubungan negatif ini bertentangan dengan hipotesis, dimana ketika tingkat inflasi naik, maka *cost of fund* yang ditanggung perbankan akan naik, karena perbankan menerima pengembalian (*repayment*) yang lebih kecil dibanding dana yang disalurkan pertama kali. Untuk mencegah hal tersebut maka perbankan akan meningkatkan suku bunga kredit. Namun, dalam paper ini, hubungan antara inflasi dan suku bunga kredit justru bersifat negatif. Penjelasan yang mungkin dari hasil ini adalah adanya hubungan positif antara resiko kredit macet dan tingkat inflasi. Untuk mengurangi resiko kredit macet ketika inflasi meningkat maka perbankan harus menurunkan suku bunga kreditnya. Seperti pada uraian sebelumnya, rasio kredit macet pada periode analisa relatif cukup tinggi, dan baru mengalami penurunan di akhir periode analisa.

Variabel tingkat inflasi (INFLASI) mempengaruhi suku bunga Kredit Modal Kerja (SKMK) secara negatif. Artinya kenaikan tingkat INFLASI sebesar 1 persen maka akan menurunkan SKMK sebesar 0,4 persen.

Yang menjadi objek utama penelitian ini adalah tingkat *market power* yang diberdayakan (*exercised*) oleh perbankan nasional Indonesia. Pada pembentukan hipotesis utama penelitian ini, *market power* pada pasar kredit industri perbankan Indonesia diperkirakan akan tinggi karena memiliki tingkat konsentrasi yang cukup tinggi. Dengan kata lain diperkirakan tingkat persaingan di industri perbankan Indonesia relatif rendah. Dari hasil estimasi pada model diatas diperoleh tingkat *market power* (*mark-up*) sebesar 0,023. Dengan nilai *market power* yang cukup rendah ini membuktikan bahwa hipotesis gabungan (*joint hypotheses*) yang menyatakan bahwa pemberdayaan *market power* di pasar kredit perbankan tinggi, yang sekaligus menyatakan bahwa tingkat persaingan relatif rendah tidak dapat diterima.

Hasil estimasi *market power* di pasar kredit industri perbankan nasional Indonesia menghasilkan nilai mark-up yang cukup rendah. Tabel di bawah ini menunjukkan perbandingan tingkat *market power* antara pasar kredit perbankan Indonesia dengan kondisi oligopoli hipotetis.

Tabel 4. Market Power Perbankan Indonesia		
Mark-Up	Pasar Kredit	Cournot = $1/n^*$
–	0. 0233	0. 00527
* n = jumlah rata-rata bank = 189. 52 Sumber: perhitungan penulis		

Pada tabel 4 terlihat bahwa nilai mark-up di pasar kredit adalah 0,0233. Berdasarkan uji Wald, nilai ini juga berbeda signifikan (pada tingkat keyakinan 10%) dengan nol.

Wald Test: Equation: CREDIT MARKET			
Null Hypothesis:	C(4)=0		
F-statistic	2. 876983	Probability	0. 095834
Chi-square	2. 876983	Probability	0. 089854

Dengan demikian *market power* di pasar kredit tidak sama dengan *market power* di pasar persaingan sempurna. Bahkan jika dibandingkan dengan tingkat *market power* persaingan Cournot yang sebesar 0,00527. Namun karena nilai mark-up ini masih jauh dibawah 1 (*market power* monopoli), maka disimpulkan tingkat persaingan di dalamnya juga cukup tinggi.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan (*exercising*) *market power* di pasar kredit perbankan Indonesia masih cukup rendah., yang menunjukkan bahwa tingkat persaingan di pasar kredit perbankan Indonesia masih cukup tinggi.

V. KESIMPULAN

Tulisan ini ditujukan untuk menguji hipotesis gabungan (*joint hypoteses*) mengenai tingkat persaingan dan *market power* dari pasar kredit di industri perbankan Indonesia dengan menggunakan kerangka model oligopoli Bresnahan-Lau (BL). *Market power* menunjukkan kemampuan perusahaan-perusahaan di pasar dalam mempengaruhi harga sekaligus menunjukkan tingkat persaingan yang ada di dalam pasar tersebut.

Model oligopoli BL yang digunakan dalam tulisan ini merupakan model struktural yang menggambarkan hubungan antara permintaan dan kurva penawaran, dimana estimasi *market power* tidak memerlukan data biaya produksi yang seringkali sulit diperoleh.

Dengan menggunakan model tersebut, diperoleh temuan bahwa tingkat persaingan di pasar kredit industri perbankan Indonesia masih cukup tinggi yang terlihat dari koefisien *mark-up* sebesar 0.0223. Namun meskipun tingkat persaingan cukup tinggi, pasar kredit industri perbankan Indonesia belum dapat dikatakan sebagai pasar persaingan sempurna.

Hasil studi menggunakan model oligopoli BL yang *mengestimasi* tingkat persaingan dari persamaan struktural memiliki hasil yang berbeda jika dibandingkan *mengukur* tingkat persaingan berdasarkan tingkat konsentrasi perbankan. Berdasarkan tingkat konsentrasi yang berada pada nilai CR4 sekitar 40an, menunjukkan industri perbankan relatif masih belum kompetitif. Namun, dengan model oligopoli BL terlihat bahwa industri perbankan di pasar kredit relatif sudah cukup kompetitif.

Hasil studi menggunakan model oligopoli BL yang *mengestimasi* secara langsung *market power* dari persamaan struktural, mengimplikasikan bahwa indikasi tingkat persaingan industri perbankan Indonesia di pasar kredit dengan menggunakan data struktur pasar adalah tidak tepat. Meskipun secara struktur, industri perbankan Indonesia di pasar kredit cukup terkonsentrasi, namun perilaku bersaing bank-bank umum dalam menyalurkan kredit cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, D. L. , 1988. The Oligopoly Solution Tested. *Economic Letters* 28, 361–364.
- Bikker, J. ,A. , 2003. Testing for Imperfect Competition on EU Deposit and Loan Markets with Bresnahan's Market power Model. Research Series De Nederlandsche Bank, Amsterdam.
- Bikker, J. A. dan K. Haaf, 2002. Competition, Concentration and their Relationship: An Empirical Analysis of the Banking Industry. *Journal of Banking and Finance* 26, 2191-2214.
- Bresnahan, T. F. , 1982. The Oligopoly Solution Concept is Identified. *Economics Letters* 10, 87–92.
- _____. , 1989. Empirical Studies in Industries with *Market power*, In: Schmalensee, R. , Willig, R. D. (Eds.), *Handbook of Industrial Economics*, vol. 2. North-Holland, Amsterdam.
- Church, J. , dan R. Ware, 2000. *Industrial Organization: A Strategic Approach*. Boston, Massachusetts, Irwin McGraw-Hill.
- Cole, David C. dan Betty F. Slade, 1996. *Building A Modern Financial System: The Indonesian Experience*, Cambridge University Press.
- Lau, L. J. , 1982. On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data. *Economics Letters* 10, 93–99.
- Layard P. R. G dan Walters, A. A. ,1978. *Microeconomic Theory*. Mac-Graw Hill.
- Lubis, Andi F. , 1997. Struktur dan Kekuatan Pasar: Analisa Panel pada Industri Pengolahan 1985 – 1994. *Skripsi S1 FEUI (tidak dipublikasikan)*. Depok.
- Norman, G dan La Manna, M (eds), 1992. *The New Industrial Economics*, Aldershot, Edward Elgar.
- Panzar, J. and Rosse, J. , 1987. Testing for 'Monopoly' Equilibrium, *Journal of Industrial Economics* 35, 443-456.
- Steen, F. and Salvanes, K. G. , 1999. Testing for *Market power* Using a Dynamic Oligopoly Model. *International Journal of Industrial Organization* 17, 147-177.
- Toolsema, L. A. , 2002. Competition in the Dutch Consumer Credit Market. *Journal of Banking and Finance* 26, 2215-2229.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAMPAK PERSISTENSI EKSES LIKUIDITAS TERHADAP KEBIJAKAN MONETER

M. Barik Bathaluddin
Nur M. Adhi P.
Wahyu A.W.¹

Abstract

This paper analyzes the excess liquidity especially on banking industry and its impact on monetary policy on Indonesia. We firstly investigate the determinants of bank behavior on their favor for excess liquidity both for precautionary motive and involuntary, and furthermore determine the threshold between low and high excess liquidity regimes. On the next step, this paper evaluates the impact of excess liquidity on monetary policy on the two regimes. The first result shows that the excess liquidity on bank with their precautionary motive is significantly determined by the volatility of money demand, volatility of economic growth, the bank cost of the bank, and also the lag of excess liquidity, which conform its persistence. Secondly, using the Threshold-VAR approach, this paper shows the switching regime occurs in 2005 from low to high excess liquidity. Lastly, the excess liquidity reduces the effectiveness of monetary policy on controlling inflation.

Keywords: Excess liquidity, Threshold VAR, monetary policy transmission mechanism.

JEL Classification: B23, E5

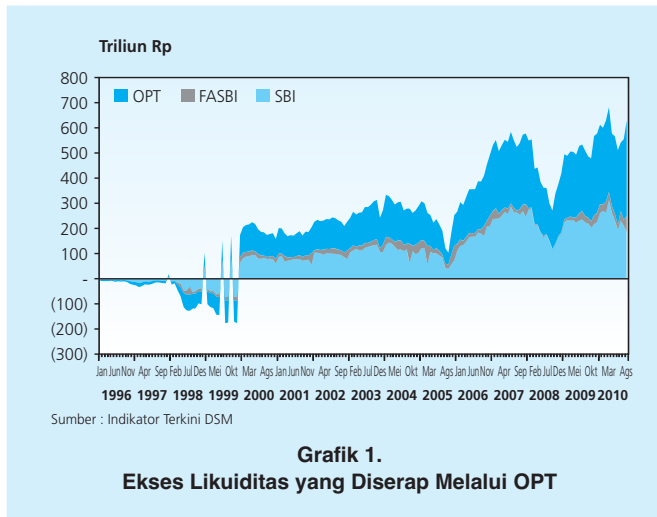
¹ M. Barik Bathaluddin (barik@bi.go.id), Nur M. Adhi P. (adhipd@bi.go.id), dan Wahyu A.W (wahyu_aw@bi.go.id) adalah peneliti di Biro Riset Ekonomi, Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter (BRE-DKM), Bank Indonesia. Penulis berterima kasih kepada Dr. Iskandar Simorangkir, Prof. Dr. Ir. Hermanto Siregar, M.Ec dan para peneliti DKM atas masukan dalam penelitian ini. Penelitian ini merupakan pandangan dan pendapat dari peneliti dan bukan merepresentasikan pandangan dari Bank Indonesia.

I. PENDAHULUAN

Munculnya ekse likuiditas di perbankan Indonesia dimulai ketika terjadinya krisis ekonomi pada 1997. Ketika itu, memburuknya kondisi perbankan nasional akibat besarnya kredit bermasalah dan turunnya kepercayaan masyarakat mendorong pemerintah untuk memberikan bantuan likuiditas kepada bank-bank yang tengah mengalami kesulitan hebat. Hal tersebut dilakukan demi menyelamatkan sistem perbankan secara keseluruhan. Namun demikian, keterbatasan kemampuan keuangan pemerintah pada 1998 itu menyebabkan Bank Indonesia ikut terlibat memberikan dana talangan kepada pemerintah - dikenal dengan Bantuan Likuiditas Bank Indonesia (BLBI) - sebesar Rp 144,5 triliun. Program lainnya yang diambil untuk menyelamatkan sistem perbankan adalah program restrukturisasi dan rekapitalisasi perbankan, yang dilakukan dengan cara menerbitkan obligasi rekap sebagai penyertaan modal pemerintah kepada 24 bank, sebagai upaya memenuhi ketentuan permodalan sesuai peraturan BI. Dua hal tersebut, yaitu dana talangan BLBI dan program rekapitalisasi perbankan, yang menjadi cikal bakal melonjaknya ekse likuiditas di sistem perbankan nasional dan berlangsung secara persisten hingga sekarang.

Pada perkembangan selanjutnya, persistensi ekse likuiditas tersebut seringkali menimbulkan permasalahan bagi bank sentral selaku otoritas moneter maupun bagi perekonomian secara umum. Dalam konteks bank sentral, ekse likuiditas akan mengakibatkan berkurangnya efektivitas mekanisme transmisi kebijakan moneter, terutama dalam mempengaruhi sisi permintaan dan mencapai sasaran inflasi. Selain itu, ekse likuiditas di sistem perbankan akan mendorong bank sentral untuk menyerapnya melalui operasi moneter dalam bentuk lelang SBI, Fasbi, dan FTK agar tidak memberikan tekanan baik di pasar keuangan atau perekonomian. Namun jika jumlah ekse likuiditas sangat besar dan persisten, hal ini akan dapat memberikan tekanan bagi kesinambungan neraca bank sentral karena harus membayar biaya bunga bagi penempatan perbankan di SBI, Fasbi, atau FTK. Tercatat hingga Oktober 2010, ekse likuiditas yang diserap melalui OPT mencapai Rp381 triliun. Sementara bagi perekonomian, dampak ekse likuiditas berupa keengganan perbankan untuk menyalurkan dananya dalam bentuk kredit yang produktif karena memandang risiko yang masih tinggi di sektor riil sehingga lebih memilih untuk menempatkan dalam instrumen moneter. Akibatnya sumber dana di sektor riil menjadi terbatas dan apabila tersediapun harganya menjadi lebih mahal.

Namun demikian, tidak seluruh porsi ekse likuiditas memberikan dampak yang negatif bagi efektivitas mekanisme transmisi kebijakan moneter. Dalam porsi tertentu ekse likuiditas diperlukan sebagai buffer bagi perbankan terhadap ketidakpastian terhadap penarikan dana oleh nasabah maupun volatilitas nilai tukar yang dapat mempengaruhi modal perbankan. Dalam porsi yang diperlukan ini, ekse likuiditas disebut sebagai *precautionary excess liquidity*. Sedangkan, ekse likuiditas sisanya adalah likuiditas yang tidak diperlukan dan berpotensi memberikan efek negatif bagi efektivitas kebijakan moneter. Sisa ekse likuiditas ini disebut sebagai *involuntary excess liquidity*.



Untuk itulah diperlukan cara untuk dapat menentukan berapa ekses likuiditas yang berfungsi sebagai *precautionary* dan berapa besar ekses likuiditas yang merupakan *involuntary*. Dengan pengetahuan tersebut maka otoritas moneter dapat menentukan berapabesar ekses likuiditas yang harus diserap melalui operasi pasar terbuka (OPT).

Terkait dengan hal tersebut, telah banyak penelitian yang mencoba untuk melihat pattern dari ekses likuiditas dan bagaimana konsekuensinya terhadap efektivitas dari kebijakan moneter. Paper Saxegaard (2006)² adalah salah satu yang cukup banyak dipakai sebagai referensi. Saxegaard menyatakan bahwa pemahaman terhadap konsekuensi dari ekses likuiditas (secara total) memerlukan upaya untuk mengkuantifikasi seberapa besar ekses likuiditas yang memang diperlukan oleh sektor perbankan untuk tujuan berjaga-jaga (*precautionary*). Dalam kasus negara-negara Afrika di Sahara, secara umum ia menemukan bahwa ekses likuiditas dalam bentuk *involuntary* yang signifikan mengurangi efektivitas transmisi kebijakan moneter dalam mengendalikan inflasi. Hal ini dikarenakan dalam kondisi permintaan agregat yang membaik maka lending akan meningkat dengan cepat sehingga meningkatkan risiko tekanan inflasi. Upaya penyerapan ekses likuiditas tersebut melalui OPT akan memberikan beban biaya yang besar bagi bank sentral. Di sisi lain, dalam kondisi *cyclical downturn*, upaya bank sentral untuk menstimulasi sisi permintaan agregat akan menjadi tidak efektif karena perbankan tidak mampu menempatkan ekses likuiditas yang tidak produktif tersebut dalam bentuk *lending* atau *treasury bills*.

Dengan mengacu pada metode Saxegaard (2006), tahapan penelitian ini akan terdiri dari (i) melakukan perhitungan ekses likuiditas dengan menggunakan model ekses likuiditas

2 Magnus Saxegaard, IMF Working Paper, WP/06/115: *Excess Liquidity and Effectiveness of Monetary Policy: Evidence from Sub-Saharan Africa*.

perbankan untuk mendapatkan akses likuiditas sebagai *precautionary* dan *involuntary*, (ii) mengestimasi *regime-switching models* dari mekanisme transmisi kebijakan moneter dengan menggunakan *threshold-VAR* untuk menentukan periode regime *precautionary* akses likuiditas tinggi dan akses likuiditas rendah.

Secara garis besar tujuan dari penelitian ini adalah (i) mengetahui dampak persistensi akses likuiditas terhadap pelaksanaan kebijakan moneter; (ii) memberikan rekomendasi kebijakan terhadap kondisi persistensi akses likuiditas.

Bagian kedua dari paper ini mengulas teori dan studi literature. Bagian ketiga mengulas metodologi dan data yang digunakan, sementara bagian keempat menguraikan hasil dan analisis. Kesimpulan akan diberikan pada bagian akhir dan menjadi bagian penutup.

II. TEORI

Ekses likuiditas merupakan jumlah cadangan bank yang didepositokan di bank sentral ditambah dengan uang kas yang disimpan untuk keperluan operasional harian bank (*cash in vaults*), dikurangi kewajiban Giro Wajib Minimum, (Saxegaard, 2006). Dalam konteks tersebut, ekses likuiditas merupakan likuiditas yang digunakan bank untuk berjaga-jaga (*precautionary*), dan dapat dianggap sebagai perilaku optimisasi oleh bank.

Sumber ekses likuiditas untuk berjaga-jaga atau *precautionary* bisa bervariasi. Kondisi krisis dimana ketidakpastian dan *default risk* meningkat tinggi, bisa menjadi salah satu sumber dari ekses likuiditas karena perbankan cenderung memupuk aset-aset likuid yang *non-remunerated* sebagai upaya untuk berjaga-jaga (Agenor et. al., 2004). Sumber lain dari ekses likuiditas adalah faktor institusional dimana pasar uang antar bank (PUAB) yang masih belum berkembang, akan mendorong perbankan untuk meningkatkan likuiditas untuk berjaga-jaga karena seringkali sulit bagi bank untuk melakukan pinjaman dalam kondisi darurat. Dua hal lainnya yang dapat menjadi sumber dari ekses likuiditas adalah kesulitan yang mungkin dihadapi oleh bank untuk memantau posisinya dalam memenuhi GWM yang ditetapkan oleh bank sentral sehingga bank akan memegang reserve di atas level yang ditetapkan serta adanya permasalahan dalam sistem pembayaran.

Namun demikian, tidak semua ekses likuiditas bersumber dari perilaku bank untuk berjaga-jaga. Dalam situasi tertentu, ekses likuiditas yang dimiliki oleh bank bukan bersifat berjaga-jaga atau bersifat *involuntary*. Dalam konteks *involuntary* ini, *non-remunerated reserves* yang dimiliki bank tidak mendapatkan return yang diharapkan untuk mengimbangi *opportunity cost* ketika dipegang oleh bank.

Salah satu alasan mengapa bank lebih memilih memegang ekses likuiditas dibandingkan memberikan kredit atau membeli obligasi pemerintah, apalagi dalam jangka waktu yang panjang adalah kondisi perekonomian berada dalam *liquidity trap*. Kondisi *liquidity trap* adalah kondisi

dimana return dari kredit perbankan terlalu kecil untuk menutup biaya intermediasi, dan serta bank mendapatkan *yield* yang lebih besar dalam reserves dibandingkan dengan memberikan loans. Dalam kondisi ini, kebijakan moneter yang ekspansif hanya akan mengakibatkan peningkatan *excess reserves*.

Agenor et. al (2000) mengembangkan model teoritis permintaan *excess liquid reserves* oleh bank komersial dimana terdapat risiko likuiditas dan volatilitas sektor riil. Untuk mengelola kedua jenis risiko tersebut, dan dalam menentukan jumlah aset likuid yang harus dimiliki, bank komersial dapat memperoleh dana dari pasar uang antar bank atau dari bank sentral.

Diasumsikan terdapat satu bank komersial representatif yang menghimpun dana pihak ketiga (*Deposit, D*) yang bersifat eksogen. Bank harus menentukan jumlah aset likuid yang tidak menghasilkan bunga berupa yakni cadangan (*reserve, R*) dan jumlah aset non-likuid yang menghasilkan bunga (dalam bentuk kredit, *L*). Neraca dari bank Komersial tersebut adalah sebagai berikut:

$$R + L = D \quad (1)$$

Reserve dibutuhkan oleh bank karena adanya risiko likuiditas. Aliran bersih dana pihak ketiga (*net flows*), terjadi secara acak sesuai dengan density function $\Phi = \Phi'$. Ketika net outflow dari Dana Pihak Ketiga (DPK) melebihi cadangan yang dimiliki oleh bank, $u \geq R$, maka bank harus menanggung *illiquidity cost* yang besarnya proporsional terhadap jumlah kekurangan cadangan, $\max(0, u - R)$. Dalam kondisi terjadi *illiquidity*, bank harus meminjam kekurangan *reserve* dengan menanggung *penalty rate* (q), yang lebih besar dari bunga kredit, $q > r_L$. Dengan mendefinisikan r_D sebagai suku Bunga tabungan (*deposit rate*), maka keuntungan bank dapat dirumuskan sebagai:

$$\Pi = r_L L - r_D D - q \max(0, u - R) \quad (2)$$

Sehingga *expected profit* dari bank adalah:

$$\Pi = r_L L - r_D D - q \int_R^{u_h} (u - R) \phi(u) du \quad (3)$$

Diasumsikan bahwa permintaan kredit dipengaruhi secara negative oleh suku bunga kredit dan proporsional terhadap *expected output* (Y^e). Demikian juga dengan DPK, dipengaruhi secara positif oleh suku bunga deposito dan proporsional terhadap *expected output* :

$$L = f(r_L) Y^e, f' < 0 \quad (4)$$

$$D = g(r_D)Y^e, g' > 0 \quad (5)$$

Diasumsikan pula bahwa agen ekonomi menentukan L dan D dipermulaan periode, sebelum terjadinya *shock* terhadap output. Selain itu, terdapat pula permintaan akan uang kas yang ditentukan diakhir periode, setelah terjadinya *shock* terhadap output dan likuiditas. Bank diharuskan mempertahankan suatu jumlah tertentu asset likuid (*liquid reserve*) yang proporsional terhadap dana pihak ketiga yang dimilikinya, dengan bunga sebesar r . Dengan mendefinisikan θ sebagai *reserve requirement rate* dan R sebagai total reserve, maka excess reserve, Z , adalah:

$$Z = R - \theta D = (1 - \theta)D - L \quad (6)$$

Kondisi keseimbangan dari pasar uang adalah:

$$C + D = kY \quad (7)$$

dimana $C = \text{currency holding}$; $k > 0$ adalah *reciprocal of velocity* (diasumsikan konstan); sementara Y adalah *realized output*.

Model ini juga mengasumsikan bahwa permintaan akan uang kas proporsional terhadap *realized output*. Secara spesifik asumsi ini adalah sebagai berikut:

$$C = c/(1 + c) \cdot kY \quad (8)$$

dimana $c = C/D$. Output dan $c \cdot k/(1 + c)$ diasumsikan acak menurut persamaan sebagai berikut:

$$Y = Y^e(1 + \varepsilon), \quad c \cdot k/(1 + c) = \Lambda(1 + \xi) \quad (9)$$

dimana ε dan ξ adalah *random shocks*.

Dengan menggunakan persamaan (8) dan (9), maka permintaan akan uang kas adalah:

$$\begin{aligned} C &= \Lambda k Y^e (1 + \varepsilon)(1 + \xi) \\ &= \Lambda k Y^e x, \quad (1 + \varepsilon)(1 + \xi) = x \sim N(\mu, \sigma^2) \end{aligned} \quad (10)$$

Untuk memenuhi kebutuhan penarikan dana oleh konsumen yang tidak diantisipasi oleh bank (*unanticipated demand for cash*), bank dapat meminjam dengan dikenakan biaya bunga sebesar

q , dan selain itu juga dapat mengambil dari cadangan *excess reserve*-nya (Z). Menggunakan persamaan (6), maka *expected reserve deficiency* adalah:

$$E \max [0, C - ((1 - \theta)D - L)] \quad (11)$$

Berdasarkan persamaan (11), (4), (5) dan (7), maka kita mendapatkan persamaan *expected profit* dari bank sebagai berikut:

$$\Pi = [r_L f(r_L) - r_D g(r_D)] Y^e + rR - q E \max [0, C - ((1 - \theta)D - L)] \quad (12)$$

Dengan mengasumsikan bahwa fungsi $f(\cdot)$ dan $g(\cdot)$ adalah fungsi *quasi-concave*, Agenor et al. dapat membuktikan preposisi berikut (pembuktian secara lengkap dapat dilihat dalam Agenor et. al,2000).

1. Peningkatan dari *penalty rate* (q), akan meningkatkan suku bunga deposito, suku bunga kredit dan *excess reserve* yang dimiliki oleh bank.
2. Peningkatan pada volatilitas dari output dan shock likuiditas memiliki efek yang ambigu terhadap suku bunga deposit, suku bunga kredit dan *excess reserve*. Apabila *initial level* dari *penalty rate* cukup tinggi, maka peningkatan volatilitas ini akan meningkatkan pula suku bunga deposito, suku bunga kredit dan *excess reserve*.
3. Peningkatan dari *reserve requirement rate* akan meningkatkan suku bunga kredit dan menurunkan *excess reserve*. Apabila tingkat volatilitas tidak terlalu tinggi, maka peningkatan *reserve requirement rate* ini juga akan menaikkan suku bunga deposito.

Berdasarkan 3 preposisi di atas maka pada tingkat *penalty rate* yang cukup tinggi terdapat hubungan antara *excess reserve* (Z), *penalty rate* (q), *reserve requirement rate* (θ) dan volatilitas output dan shock likuiditas (σ) sebagai berikut:

$$Z = Z(q, \theta, \sigma) \quad (13)$$

Dengan melakukan pemilahan eksel likuiditas menjadi eksel likuiditas yang bersifat *precautionary* dan *involuntary*, maka akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana dampaknya terhadap mekanisme transmisi kebijakan moneter. Dalam konteks potensi efek *inflationary*, eksel likuiditas yang bersifat *involuntary* cenderung akan keluar secara cepat jika sisi permintaan agregat tumbuh lebih kuat. Sehingga, jumlah likuiditas dalam perekonomian akan meningkat dengan cepat tanpa melalui mekanisme penurunan suku bunga kebijakan (kebijakan moneter longgar) ketika likuiditas justru seharusnya ditahan. Hal ini selanjutnya mendorong risiko meningkatnya tekanan inflasi.

Lebih lanjut, ketika perbankan memegang ekseklikuitas yang bersifat *involuntary* akibat perbankan tidak dapat menyalurkan kredit, maka upaya peningkatan permintaan kredit dengan cara menurunkan biaya pinjaman menjadi tidak efektif. Kebijakan moneter yang ekspansif justru akan meningkatkan *excess reserve* di bank dan tidak akan mendorong ekspansi kredit. Begitu pula sebaliknya, apabila kebijakan moneter ketat yang ditempuh maka akan menyebabkan perbankan mengurangi *unwanted reserve*-nya. O'Connell (2005)³ mengatakan bahwa:

" When there is involuntary excess liquidity in the economy in equilibrium, the transmission mechanism of monetary policy, which usually runs from a tightening or loosening of liquidity conditions to changes in interest rates or asset demands and then to economic activity, is altered and possibly interrupted completely. "

Pada sisi lain, kebijakan moneter justru diharapkan dapat lebih efektif apabila perbankan memegang ekseklikuitas yang ditujukan untuk keperluan berjaga-jaga (*precautionary*). Sebagai contoh, ketika dilakukan pelonggaran kebijakan moneter, misalnya melalui penurunan GWM, maka likuiditas perbankan akan meningkat sehingga diharapkan likuiditas tersebut dapat menambah alokasi kredit serta disalurkan dengan biaya bunga yang lebih rendah. Sebaliknya, ketika bank sentral menempuh kebijakan moneter ketat maka akan menyebabkan perbankan mengurangi pinjamannya untuk memelihara level eksekreserve yang diinginkan.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka analisis terhadap dampak ekseklikuitas terhadap mekanisme transmisi kebijakan moneter memerlukan pemahaman terhadap sejauh mana GWM konsisten dengan *demand for excess reserves* sektor perbankan. Lebih lanjut, pemahaman terhadap sumber-sumber ekseklikuitas penting untuk menentukan kebijakan apa yang harus diambil.

Penelitian mengenai ekseklikuitas sudah banyak dilakukan di Indonesia. Penelitian-penelitian tersebut menyoroti berbagai sudut pandang yang berbeda dalam membahas mengenai sumber dan dampak dari ekseklikuitas. Beberapa penelitian tersebut dirangkum secara ringkas dalam tabel berikut.

³ Stephen O'Connell, 2005, "A Floor and Ceiling Model of U.S. Output," *Journal of Economic Dynamic and Control*, Vol. 21, pp. 661-95.

Tabel 1.
Penelitian-Penelitian Sebelumnya Terkait dengan Ekses Likuiditas

Peneliti	Tahun	Metode Analisis	Hasil Temuan
Mochtar & Kolopaking	2010	Regresi	<ul style="list-style-type: none"> Strategi akumulasi cadangan devisa berisiko mengganggu efektivitas kebijakan moneter karena upaya tersebut akan dibarengi dengan ekspansi likuiditas oleh bank sentral tanpa melalui mekanisme pengaruh suku bunga terlebih dahulu. Beberapa dampak negatif yang timbul dari hal tersebut yaitu: <ul style="list-style-type: none"> Upaya pengendalian inflasi menjadi tidak optimal Meningkatnya potensi nilai tukar sebagai sebagai 'shock amplifier' Terganggunya kesinambungan interaksi kebijakan fiskal-moneter
Saxegaard	2006	Regresi, Threshold VAR	<ul style="list-style-type: none"> Ekses likuiditas yang persisten di level tinggi akan melemahkan mekanisme transmisi kebijakan moneter, sehingga mengurangi kemampuan bank sentral dalam mempengaruhi sisi permintaan dalam perekonomian.
Prastowo & Prasmuko	2008	Kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat korelasi substitutif yang cukup besar antara penurunan posisi SBI dan penyaluran kredit perbankan di Indonesia. Kebutuhan likuiditas perbankan masih bertumpu terutama pada pencairan portofolio SBI yang dimilikinya.
Widayat, et. al	2005	Kualitatif, Akunting	<ul style="list-style-type: none"> Volatilitas suku bunga PUAB disebabkan antara lain oleh masih besarnya ekses likuiditas, baik yang bersifat jangka pendek maupun relatif permanen. Adanya berbagai kebijakan manajemen moneter yang bersifat diskresi menimbulkan ketidakpastian mengenai harga dan ketersediaan penempatan likuiditas perbankan

III. METODOLOGI

3.1. Estimasi Precautionary dan Involuntary Excess Reserve

Mengikuti pendekatan yang dilakukan oleh Henry et, al (2010), dengan menggunakan model teoritis yang dikembangkan oleh Agenor et. al(2000), kami melakukan estimasi dari *Precautionary Excess Reserve*. Model empiris yang kami gunakan adalah sebagai berikut:

$$\ln\left(\frac{EL}{D}\right) = a_1(L) \ln\left(\frac{EL}{D}\right) + a_2(L) \ln\left(\frac{RR}{D}\right) + a_3(L)CV_{\frac{C}{D}} + a_4(L)CV_{\frac{Y}{Y_T}} + a_5(L) \ln\left(\frac{Y}{Y_t}\right) + a_6(L)r + v_t \quad (14)$$

Dimana:

EL = Excess Liquidity

D = deposit

RR = Reserve Requirement

r = penalty rate

$CV_{c/d}$ = Volatility dari Cash/Deposit

$CV_{Y/Yt}$ = Volatility dari output Gap

Y/Yt = Output gap

Data *excess liquidity* yang kami gunakan adalah data volume SBI yang dimiliki oleh Bank. Hal ini sesuai dengan temuan dari Prastowo & Prasmuko (2008) yang menyatakan bahwa perbankan lebih cenderung menempatkan ekseklikuitasnya di SBI dibanding dalam bentuk giro bank di Bank Indonesia. Data yang kami gunakan adalah data bulanan. Untuk selengkapnya data untuk variabel lainnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data untuk Estimasi <i>Precautionary dan Involuntary Excess Liquidity</i>	
Variabel	Sumber Data
Excess Liquidity	<i>Monetary Survey</i> - Volume SBI yang dimiliki Bank
Dana Pihak Ketiga	<i>Monetary Survey</i>
<i>Reserve Requirement</i>	CEIC
<i>Coefficient of variation of Cash to deposit ratio (volatility risk)</i>	Moving average dari standard deviasi rasio Cash to Deposit (5 bulan). Data Cash dan Deposit berasal dari <i>Monetary Survey</i>
<i>Coefficient of variation of output from trend</i>	Moving average dari standard deviasi output gap (5 bulan).
<i>Penalty rate</i>	Suku bunga PUAB o/n (CEIC)
<i>Output Gap (proxy for demand for Cash)</i>	Output di proxy dengan Industrial Production (CEIC). Output potensial diestimasi dengan menggunakan HP Filter.

Setelah dilakukan estimasi *Precautionary Excess Reserve* dengan menggunakan persamaan (13), langkah selanjutnya adalah melakukan estimasi *Involuntary Excess Reserve*, yaitu dengan mengurangi data independent variable pada persamaan (13), yang merupakan proksi dari total ekseklikuitas yang dimiliki oleh Bank, dengan data hasil estimasi independent variable dari persamaan (13), yang merupakan proxy dari *precautionary excess liquidity*. Atau dengan kata lain, *involuntary excess reserve* diestimasi oleh residual yang dihasilkan dalam melakukan estimasi persamaan (13).

3.2. Pengaruh *Involuntary Excess Reserve* terhadap Transmisi kebijakan Moneter

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menguji hipotesa bahwa keberadaan *involuntary excess reserve* yang tinggi di sektor perbankan akan melemahkan mekanisme transmisi kebijakan moneter. Untuk tujuan tersebut, sesuai dengan pendekatan yang dilakukan oleh Saxegaard (2006), kami menggunakan data hasil estimasi *involuntary excess reserve* dari tahap pertama sebagai *threshold variable* dalam menganalisa model VAR yang mewakili transmisi kebijakan moneter di Indonesia. Dalam tahapan ini, kami secara eksplisit menyatakan adanya kemungkinan bahwa terdapat *non-linierities* dalam transmisi kebijakan moneter yang diakibatkan oleh perubahan tingkat *involuntary excess liquidity* yang ada di perbankan, relatif terhadap suatu *threshold* tertentu.

Reduced form two-regime TVAR yang kami estimasi adalah sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} Y_t \\ M_t \end{pmatrix} = C_i(L) \begin{pmatrix} Y_{t-1} \\ M_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_{it}^Y \\ v_{it}^M \end{pmatrix}, \text{ untuk } i = 1, 2 \quad (15)$$

$$i = 1 \text{ jika } EL_t^{inv} \leq \tau, \quad i = 2 \text{ jika } EL_t^{inv} > \tau$$

dimana v_{it}^Y dan v_{it}^M adalah vektor shock yang tidak bersifat *regime dependent*, masing-masing untuk kelompok variable bukan kebijakan dan variable kebijakan. $C_i(L)$ adalah regime dependen matriks lag polynomial dari parameter autoregressive. EL_t^{inv} adalah *threshold variable* (*involuntary excess reserve*) yang nilainya akan menentukan regime yang berlaku, relatif terhadap suatu *threshold* (τ) tertentu.

Sejalan dengan Bernanke dan Milhov (1995), variabel dependen dibagi dalam *reduced form* VAR ke dalam dua bagian, yaitu variabel non kebijakan mencakup PDB dan inflasi, sedangkan nilai tukar nominal dan suku bunga kebijakan (BI Rate) dimasukkan ke dalam variabel kebijakan. Untuk lengkapnya, data yang kami gunakan untuk estimasi di tahapan ini dapat dilihat pada tabel 3. Semua variabel ditransformasi ke dalam natural logaritma dan *detrended* menggunakan HP Filter

Dalam melakukan estimasi *reduced form* VAR ini, kami menggunakan software MSVAR (Krolzig-1998). Keberadaan non-linierities dalam mekanisme transmisi kebijakan moneter akan secara formal diuji melalui metode pengujian dalam program MSVAR. Selain itu akan dilakukan pula analisa *regime-dependent impulse response* untuk melihat perbedaan respon perekonomian terhadap shock kebijakan moneter dalam 2 *regime* yang berbeda.

Sesuai dengan penjelasan Christiano dan Echenbaum (1996), dalam model *reduced form two-regime* TVAR pada persamaan (14), pengaruh dari *shock* kebijakan moneter tidak dapat

Tabel 3. Data untuk Estimasi <i>Threshold VAR</i>	
Variabel	Sumber Data
Involuntary Excess Liquidity	Hasil olahan Langkah 1
Output	Industrial Production (CEIC)
Inflasi (yoy)	Sumber: DSM
Exchange rate	Sumber: CEIC
BI rate	Sumber: DSM

diidentifikasi secara langsung, karena *covariance matrix* dari vektor residual tidak diagonal. Hal ini dikarenakan kebijakan moneter yang dikeluarkan oleh bank sentral akan tergantung dari keadaan ekonomi, atau dengan kata lain, respon dari ekonomi terhadap suatu intervensi kebijakan moneter tertentu merefleksikan suatu efek gabungan dari kebijakan moneter dan variabel-variabel yang menyebabkan perubahan terhadap kebijakan moneter. Untuk mengatasi masalah ini, kita perlu menerapkan restriksi dalam model TVAR. Restriksi ini diperoleh dengan mencari matrix A yang memenuhi kondisi berikut:

$$A_i^{-1} \begin{pmatrix} Y_t \\ M_t \end{pmatrix} = A_i^{-1} C_i(L) \begin{pmatrix} Y_{t-1} \\ M_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{it}^Y \\ u_{it}^M \end{pmatrix} \quad \text{untuk } i = 1, 2 \text{ atau}$$

$$A_i^{-1} \begin{pmatrix} v_{it}^Y \\ v_{it}^M \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} u_{it}^Y \\ u_{it}^M \end{pmatrix} \quad \text{untuk } i = 1, 2 \quad (16)$$

Dimana $\begin{pmatrix} u_{it}^Y \\ u_{it}^M \end{pmatrix}$ adalah vektor galat dengan covariance matrix $A_i \sum_i A_i'$ yang sudah diagonal.

Proses identifikasi dilakukan untuk memperoleh pengaruh shock variable kebijakan (suku bunga kebijakan) yang tidak diantisipasi oleh variabel endogen lainnya. Bernanke dan Blinder (1992) menyatakan bahwa untuk mengidentifikasi *impact* dari shock monetary policy tanpa mengidentifikasi struktur model secara lengkap, cukup dilakukan dengan mengasumsikan bahwa variabel kebijakan bereaksi serta merta (*contemporaneous*) terhadap variabel non kebijakan, dan tidak berlaku sebaliknya. Mengikuti saran ini, restriksi ditetapkan sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} v_t^{GDP} \\ v_t^P \\ v_t^{Ex} \\ v_t^{M1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_t^{GDP} \\ u_t^P \\ u_t^{Ex} \\ u_t^{M1} \end{pmatrix} \quad (17)$$

IV. ANALISIS DAN HASIL

Mengikuti tahapan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka akan dilakukan estimasi keberadaan *precautionary* dan *involuntary* eksek likuiditas (EL), serta dilakukan pengukuran *threshold* dengan metode *maximum likelihood estimation* (MLE) yang ada dalam MSVAR (Krolzig-1998). Selanjutnya, *threshold* inilah yang akan menjadi dasar dalam klasifikasi kondisi eksek likuiditas apakah masuk ke dalam rezim rendah atau tinggi. Adapun pengaruh keberadaan eksek likuiditas terhadap transmisi kebijakan moneter akan dilakukan dengan cara membandingkan hasil estimasi impulse response function variabel makro antara rezim EL rendah dan rezim EL tinggi.

Sebelum melakukan estimasi eksek likuiditas yang bersifat *precautionary* maupun *involuntary*, maka dilakukan uji persistensi. Tujuannya adalah untuk melihat apakah memang eksek likuiditas dalam periode pengamatan 2000:8 – 2010:10 bersifat persisten. Model yang dilakukan untuk melakukan pengujian menggunakan model simple regression, dengan hasil sebagai berikut.

$$EL_t = 0.99 EL_{t-1} + \varepsilon$$

$$(0.01) ***$$

$$R^2 = 0.70$$

Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa koefisien dari variabel eksek likuiditas pada periode t-1 mendekati 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa eksek likuiditas selama periode tersebut bersifat persisten.

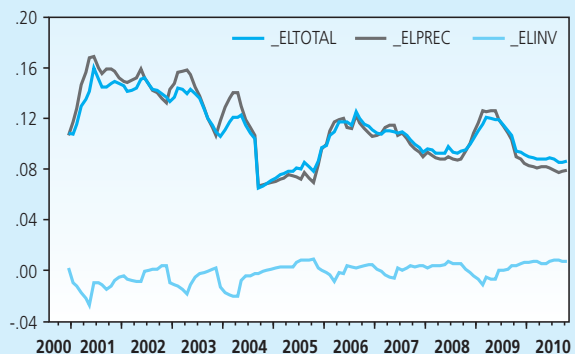
4.1. Hasil Estimasi Precautionary dan Involuntary Eksek Likuiditas

Mengikuti pendekatan Henry et, al (2010), dengan menggunakan model teoritis yang dikembangkan oleh Agenor et. al(2000), maka diperoleh hasil estimasi untuk variabel dependen Log(EL) sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Estimasi Determinan Ekses Likuiditas	
Dependent Variabel: Log(EL)	
Variabel	Koefisien
Intercept	-0.438*** (0.113776)
Log(EL(-1))	0.864*** (0.070112)
Volatility_CD(-3)	1.546** (0.672642)
Rate_PUAB(-4)	0.007* (0.004533)
Volatility_IPGap(-4)	0.002*** (0.000461)
R-Squared	0.74
Prob (F-Statistic)	0.000
Note: t-Statistic in parentheses. Level significance: *** on 1%; ** on 5% ; * on 10%.	

Beberapa alternatif variabel seperti yang diuraikan oleh Henry et,al (2010), antara lain *reserve requirement*, ternyata tidak signifikan untuk studi Indonesia. Mengacu hasil estimasi terbaik di atas, maka seluruh variabel *independent* (lag EL, volatilitas cash deposit, suku bunga PUAB dan volatilitas output gap) telah memiliki tanda yang sesuai dengan teori. Selain itu, dengan derajat signifikansi yang berbeda, seluruh variabel tersebut juga signifikan secara statistik.

Selanjutnya, hasil estimasi diatas digunakan untuk mendapatkan EL *Precautionary* yakni kebutuhan likuiditas yang memang diperlukan perbankan guna berjaga-jaga. Mengikuti Henry



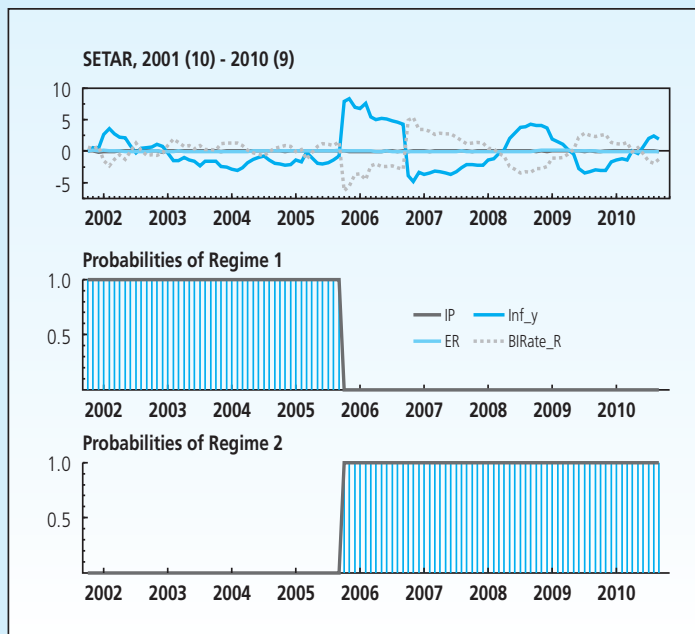
Grafik 2.
Ekses Likuiditas: Precautionary dan Involuntary

et.al (2010), selanjutnya EL *Involuntary* diperoleh dengan cara $EL\ Involuntary = EL\ Total - EL\ Precautionary$ dengan hasil sebagai berikut:

Variabel EL *Involuntary* inilah yang akan digunakan sebagai variabel *threshold* dan pembagian rezim dalam metode Threshold – Vector Auto Regression (T-VAR) menggunakan modul MS-VAR (Krolzig, 1998) dalam aplikasi OxMetrics.

4.2. Pengukuran *Threshold* Ekses Likuiditas dan Pembagian Rezimnya

Estimasi T-VAR dilakukan dengan mengacu pada Saxegaard (2006) dan Bernanke and Blinder (1992) dengan menggunakan empat variabel endogen yakni Indeks Produksi (proxy GDP), Inflasi, Nilai Tukar dan BI Rate. Variabel Indeks Produksi dan Inflasi merupakan variabel non-policy sedangkan variabel Nilai Tukar dan BI Rate merupakan variabel policy. Mengacu Bernanke and Blinder (1992), variabel policy dapat bereaksi secara *contemporaneous* terhadap variabel non-policy, sementara yang sebaliknya tidak berlaku. Namun demikian, dalam struktur S-VAR tersebut dilakukan penyesuaian sesuai dengan kondisi Indonesia, yakni penggunaan variabel NFA sebagai variabel eksogen. Hal ini dengan pertimbangan bahwa keberadaan NFA merupakan bentuk juga kebijakan Bank Indonesia dan memberikan dampak, utamanya, variabel Nilai Tukar dan Inflasi.



Grafik 3.
Ekses Likuiditas Involuntary: Regim Rendah dan Tinggi

Berdasarkan hasil estimasi T-VAR diperoleh hasil bahwa variabel Ekses Likuiditas (yang diproxy dengan variabel EL *Involuntary*) dapat dipisahkan menjadi dua rezim yakni Rezim EL Rendah dan EL Tinggi dengan hasil sebagai berikut (hasil selengkapnya di Lampiran A).

Proses estimasi dalam MS-VAR dilakukan dengan cara mencoba berbagai alternatif lag (dari lag 0 sampai dengan 8) pada variabel *threshold* yakni variabel EL. Adapun hasil optimal diatas merupakan hasil untuk lag 2 (dua) karena memberikan hasil yang lebih intuitif dan sesuai dengan kondisi perekonomian dimana pada tahun 2005 terjadi break baik dari sisi peningkatan inflasi, BI Rate yang tinggi maupun kebijakan GWM.

Mengacu hasil estimasi T-VAR tersebut di atas, maka untuk sampel data bulanan dari Oktober 2001 sd September 2009, maka terdapat dua rezim ekses likuiditas yakni Rezim EL Rendah (2001:8 sd.2005:9) dan Rezim EL Tinggi (2005:10 sd.2010:9). Selain itu, nilai *threshold* juga diestimasi menggunakan metode *maximum likelihood estimation* (MLE) yang telah *built-in* dalam modul MS-VAR dengan hasil sebagai berikut:

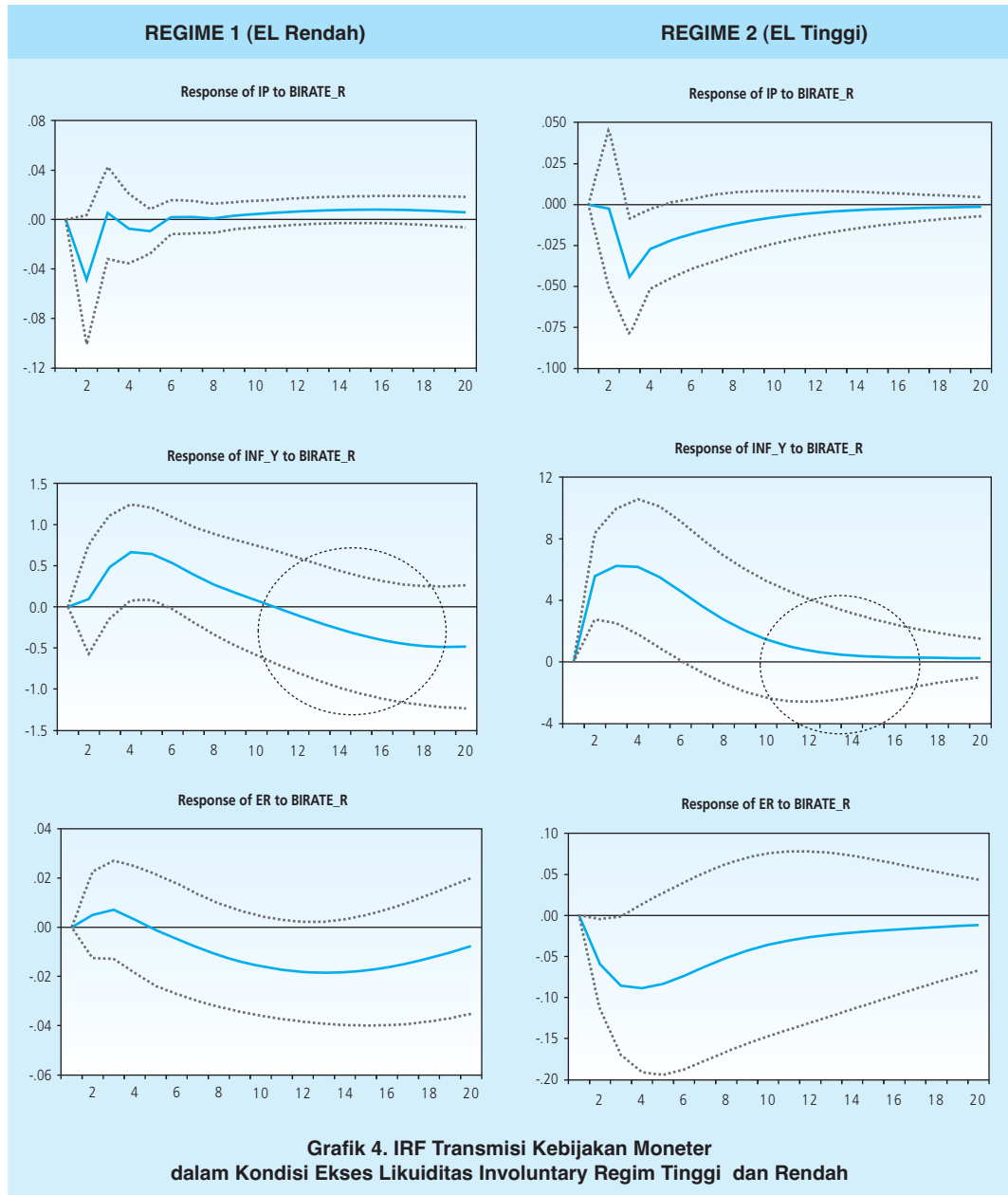
Tabel 5. Hasil Estimasi Nilai Threshold dengan Metode MLE	
Estimated Threshold	0.00048870
Rezim Classification	Low 2001:08 - 2005:9
	High 2005:10 - 2010:9
LR Test	237.7847
p-values (adjusted χ^2)	[0.0000]

Hasil Likelihood Ratio (LR) Test di atas diperlukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis null berupa adanya perilaku yang linear dalam variabel *threshold* EL dalam rentang sampel 2001:8 sd. 2010:9. Berdasarkan hasil di atas, nilai koefisien LR yang tinggi (237.7847) dan p-values dibawah standard 5% mengkonfirmasi bahwa *null hypothesis* ditolak. Dengan demikian, memang perilaku variabel EL cenderung nonlinear dan pembagian klasifikasi rezim EL (rendah dan tinggi) tersebut disupport oleh hasil LR Test tersebut.

4.3. Pengaruh Keberadaan Ekses Likuiditas Terhadap Kebijakan Moneter

Selanjutnya keberadaan rezim ekses likuiditas (EL) tersebut akan dianalisis pengaruhnya terhadap efektivitas kebijakan moneter. Kebijakan moneter yang dievaluasi disini adalah policy rate yakni variabel BI Rate dan dilihat dampaknya kepada variabel makro lainnya yakni Indeks Produksi (sebagai proxy GDP), Inflasi dan Nilai Tukar. Evaluasi ini dilakukan untuk masing-masing

rezim EL (Rendah dan Tinggi) dan selanjutnya diperbandingkan untuk mengetahui apakah keberadaan rezim yang berbeda akan memberikan tranmisi kebijakan moneter yang berbeda pula. Untuk itu, terhadap struktur VAR yang telah disusun di atas, maka dilakukan *shock (impulse)* berupa peningkatan BI Rate sebesar satu stdev dan diperoleh lintasan variabel makro yakni Indeks Produksi (IP), Inflasi (INF_Y) dan Nilai Tukar (ER) untuk masing-masing rezim sebagai di bawah ini.



Berdasarkan hasil *impulse-response function* baik untuk Rezim EL Rendah maupun Rezim EL Tinggi di atas, maka *shock* berupa peningkatan BI Rate akan ditransmisikan ke ketiga variabel makro sebagai berikut :

a) Terhadap Indeks Produksi (proxy GDP)

Baik untuk Rezim EL Rendah maupun Tinggi, meningkatnya BI Rate akan diresponse dengan GDP yang menurun sesuai dengan teori dan prediksi. Meskipun dengan *magnitude* yang sedikit berbeda, baik kondisi EL Rendah maupun Tinggi, maka kebijakan moneter yang ketat akan mengerem pertumbuhan ekonomi Indonesia.

b) Terhadap Inflasi

Untuk Rezim EL Rendah (gambar sisi kiri), walaupun perlu lag beberapa saat, terlihat bahwa kebijakan peningkatan BI Rate akan dapat menekan inflasi sesuai kerangka kerja Inflation Targeting Framework (ITF) yang diadopsi oleh BI. Terlihat bahwa kebijakan *interest-based policy* bekerja cukup baik untuk ini. Namun demikian, hal ini tidak terlihat pada Rezim EL Tinggi (gambar sisi kanan).

Menariknya, ketika perekonomian dalam kondisi eksekutif likuiditas tinggi, terlihat bahwa transmisi kebijakan moneter untuk menahan inflasi kurang efektif. Mengacu pada hasil di atas, pada saat Rezim EL Tinggi, peningkatan BI Rate direspons justru dengan meningkatnya inflasi berbeda halnya ketika Rezim EL Rendah. Sebagai salah satu penjelasannya, kondisi perekonomian yang terlalu cepat perlu direspons dengan BI Rate yang meningkat. Dengan adanya peningkatan BI Rate ini, sebagian dana di pasar memang akan masuk ke BI. Namun dengan kondisi likuiditas yang cukup tinggi, dana di masyarakat akan tetap cukup banyak sehingga sisi permintaan akan tetap relatif tinggi dibanding pada saat kondisi eksekutif likuiditas rendah (Rezim EL Rendah). Hal inilah yang menyebabkan kebijakan moneter relatif tidak efektif dalam kondisi likuiditas berlimpah (Rezim EL Tinggi) dibandingkan saat tidak banyak likuiditas di perekonomian (Rezim EL Rendah). Namun, tentu saja hubungan kausalitas BI Rate dan Inflasi yang justru positif ini perlu ditelaah melalui penelitian yang lebih mendalam. Adapun penelitian ini sendiri lebih fokus dalam perbandingan secara *relatif* antar rezim. Melihat hasil tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keberadaan eksekutif likuiditas yang tinggi di ekonomi akan menghambat efektivitas instrumen BI Rate guna mengendalikan inflasi.

c) Terhadap Nilai Tukar

Sejalan dengan prediksi, salah satunya oleh teori *uncovered interest parity* (UIP), peningkatan BI Rate akan menyebabkan menguatnya nilai Rupiah, sebagaimana terlihat pada hasil grafis di atas. Hal ini dikarenakan suku bunga domestik akan lebih menarik relatif di banding suku bunga eksternal sehingga permintaan akan mata uang Rupiah akan meningkat. Hasil yang konsisten ini terlihat baik dalam Rezim EL Rendah maupun Rezim EL Tinggi.

Seperti telah diuraikan di atas, hasil analisis *impulse response function* di atas didasarkan pada struktur SVAR dengan variabel Indeks Produksi, Inflasi, Nilai Tukar, BI Rate dan NFA (*Net Foreign Assets*). Sebagai analisis tambahan dan perbandingan, riset ini juga mencoba dua alternatif struktur SVAR yakni Alternatif A hanya mempertimbangkan variabel Indeks Produksi, Inflasi Nilai Tukar dan BI Rate, tanpa variabel NFA. Namun struktur yang murni mengacu Bernanke and Blinder (1992) ini tampaknya memberikan hasil yang tidak konklusif dan tidak sesuai teori. Selain itu, sebagai Alternatif B, dicoba dengan menggunakan variabel Non-Performing Loan (NPL) untuk menangkap cerminan adanya konstrain pada *credit supply* di perekonomian. Namun demikian, seperti halnya Alternatif A, hasilnya tidak cukup konklusif. Hasil selengkapnya untuk kedua alternatif tersebut dapat dilihat pada Lampiran B.

Dengan demikian, mengacu pada analisis di atas, keberadaan Ekses Likuiditas (EL) di perekonomian memberikan dampak bagi efektivitas kebijakan moneter. Dalam kondisi Rezim EL Tinggi di perekonomian, maka BI Rate sebagai instrumen kebijakan moneter relatif kurang memberikan dampak bagi tercapainya tujuan kebijakan moneter (yakni inflasi yang rendah dan stabil) apabila dibandingkan dengan Rezim EL Rendah. Oleh karena itu, beberapa program kerja inisiatif BI terkait dengan pengendalian dan pengelolaan likuiditas perlu lebih ditingkatkan.

V. KESIMPULAN

Paper ini memberikan beberapa kesimpulan penting, *pertama*, perilaku bank yang menyimpan ekses likuiditas (EL) untuk berjaga-jaga dipengaruhi secara signifikan oleh volatilitas kebutuhan uang kartal di masyarakat, volatilitas pertumbuhan ekonomi, biaya dana bagi bank serta kondisi likuiditas periode sebelumnya. Kesimpulan *kedua*, aplikasi metode *Threshold-VAR* (TVAR) menunjukkan terdapat dua rezim eksisi likuiditas di Indonesia yakni Rezim EL Rendah (2001:08 - 2005:9) dan Rezim EL Tinggi (2005:10 - 2010:9). Mengacu pada hasil estimasi *threshold* yang dihasilkan maka *switching* dari rezim ini terjadi pada tahun 2005 dimana memang terjadi perubahan di perekonomian Indonesia, antara lain dengan melonjaknya inflasi, BI Rate yang meningkat, peningkatan OPT, perubahan kebijakan GWM bagi perbankan, serta mulai meningkatnya akumulasi cadangan devisa Bank Indonesia.

Kesimpulan tersebut memberikan konsekuensi terhadap penurunan efektivitas kebijakan moneter (BI Rate) dalam mempengaruhi inflasi. Oleh karena itu, implikasi kebijakannya bagi BI adalah likuiditas tinggi tersebut perlu dikendalikan dan diarahkan dengan lebih baik. Beberapa program kerja yang telah ada, al : konversi SUP menjadi tradable, Treasury Single Account (TSA) termasuk ALM didalamnya, maupun penggunaan SPN sebagai instrumen moneter kiranya perlu *diendorse* lebih lanjut.

Beberapa peluang penelitian lebih lanjut perlu dilakukan, terutama terkait struktur yang sangat sederhana dalam SVAR tersebut yang hanya terdiri dari 4-5 variabel. Pendekatan ala

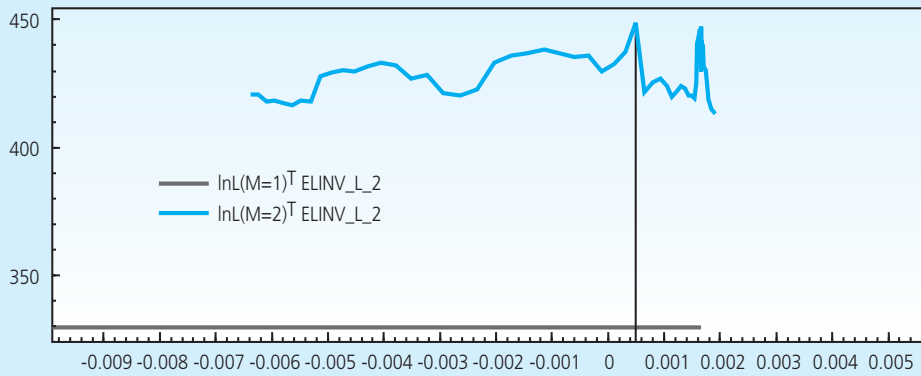
Bernanke and Blinder (1992) mungkin tepat dilakukan untuk negara maju ini mengingat kestabilan institusional ekonomi. Adapun Indonesia yang dapat diklasifikasikan sebagai negara transisi, terkadang kebijakan (atau rezim) perlu disesuaikan dengan kondisi ekonomi, dan terkadang kondisi politik, yang ada. Untuk itu, *policy research* mendatang diharapkan dapat dilakukan di masa mendatang dengan memperhatikan hal tersebut dan, sebagai alternatif, *tool* metode T-VAR dapat dimanfaatkan untuk ini.

DAFTAR PUSTAKA

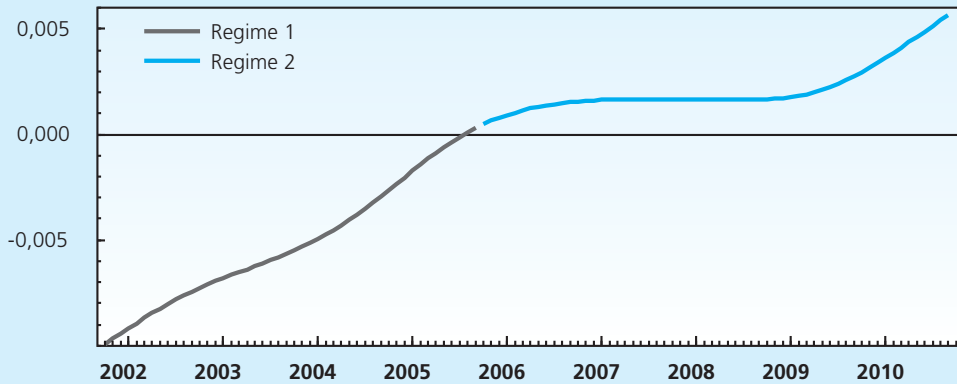
- Ben S. Bernanke dan Ilian Mihov, 1995, "Measuring Monetary Policy," NBER Working Papers 5145, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Bernanke, Ben S dan Blinder, Alan S, 1992, "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 82(4), pages 901-21, September.
- Biro Riset Ekonomi, 2008, "Menghadapi Ekses Likuiditas dalam Rangka Meningkatkan Efektivitas Kebijakan Moneter," Mimeo.
- Henry et. al, 2010, "The Dynamics of Involuntary Commercial Bank's Reserves in Trinidad and Tobago", 42nd Annual Monetary Studies Conference Financial Stability, Crisis Preparedness and Risk Management in the Caribbean.
- Kiki Nindya Asih, 2005, "Telaah Sederhana Kondisi Likuiditas Perbankan dan Implikasi Kebijakan," *Ulasan Pojok*, vol II No. 10, Juni.
- Krolzig, Hans-Martin, 1998, "Econometric Modeling of Markov-Switching vector Autoregressions using MSVAR for Ox"(unpublished:Oxford, United Kingdom:University of Oxford).
- Lawrence J. Christiano, Martin Eichenbaum dan Charles L. Evans, 1998, "Monetary Policy Shocks: What Have We Learned and to What End?," NBER Working Papers 6400, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Magnus Saxegaard, 2006, "Excess Liquidity and the Effectiveness of Monetary Policy: Evidence from Sub-Saharan Africa," *IMF Working Papers 06/115*, International Monetary Fund.
- N. Joko Prastowo & Andry Prasmuko, 2008, "Penurunan Portfolio SBI, Pertumbuhan Kredit dan Kondisi Likuiditas Perbankan," Mimeo.
- P.R. Agenor, J. Aizenman dan A. Hoffmaister, 2000, "The Credit Crunch in East Asia: What can Bank Excess Liquid Assets Tell us?," NBER Working Papers 7951, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Stephen O'Connell, 2005, "A Floor and Ceiling Model of U.S. Output," *Journal of Economics Dynamic and Control*, Vol. 21, pp. 661-95.

LAMPIRAN A. HASIL ESTIMASI T-VAR (LAG 2)

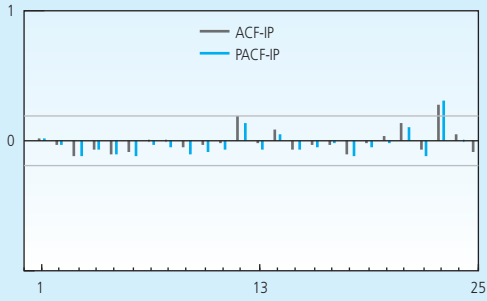
LogLikelihood and estimated threshold for given number of regimes



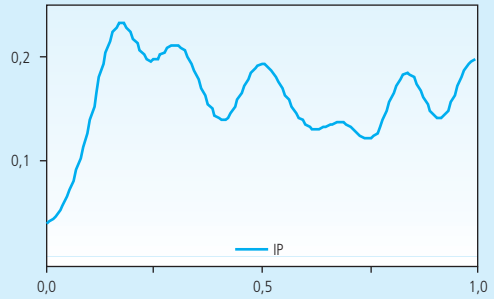
Threshold variable



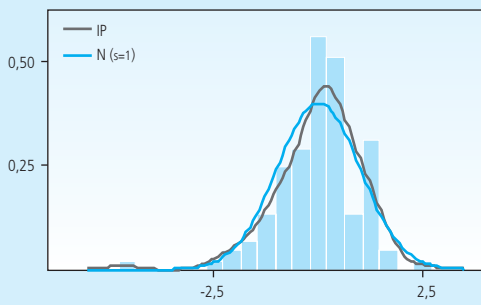
Correlogram: Standard resid



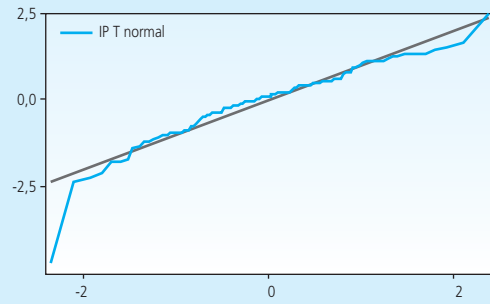
Spectral density: Standard resid



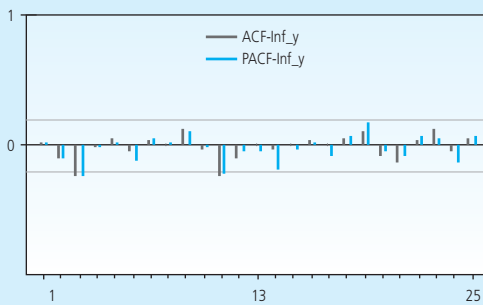
Density: Standard resid



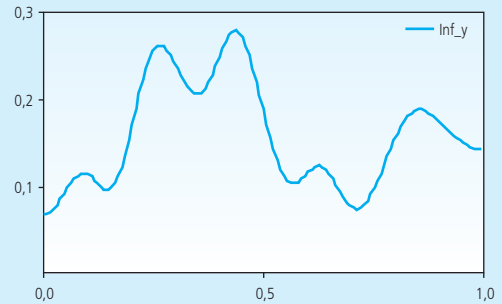
QQ Plot: Standard resid



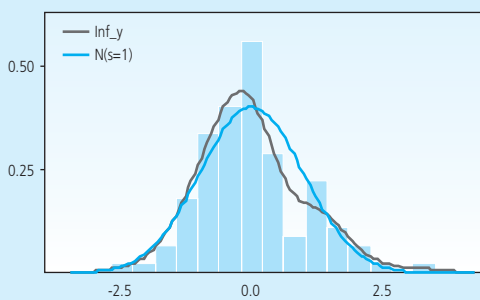
Correlogram: Standard resid



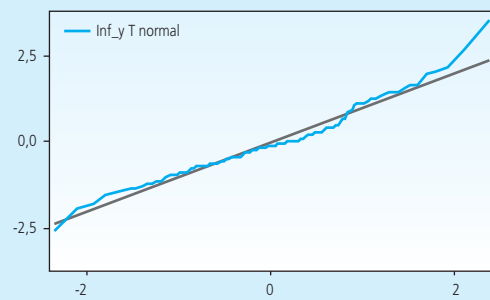
Spectral density: Standard resid



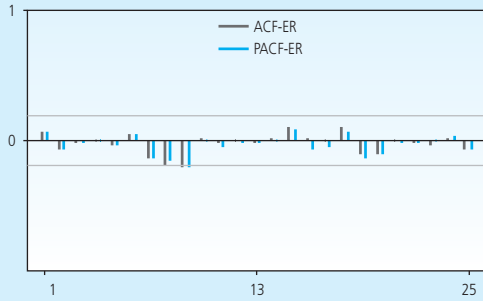
Density: Standard resid



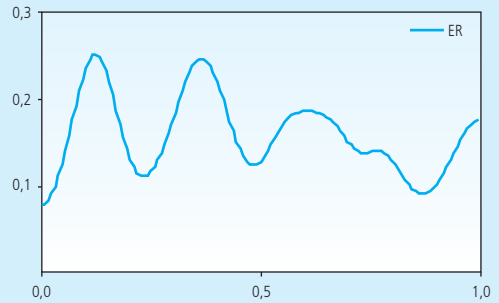
QQ Plot: Standard resid



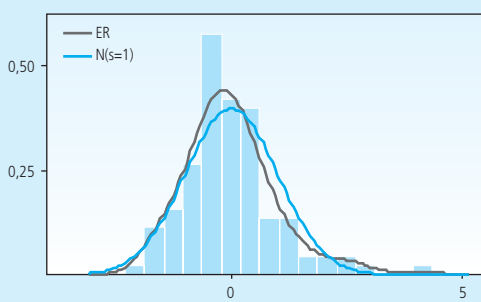
Correlogram : Standard resid



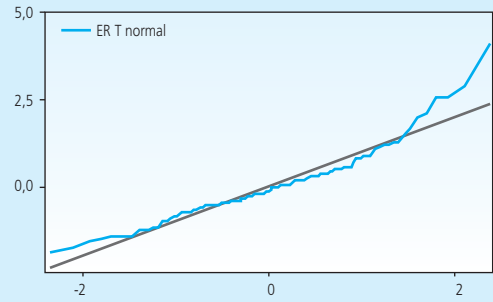
Spectral density : Standard resid



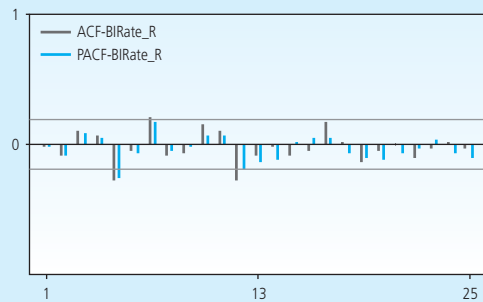
Density : Standard resid



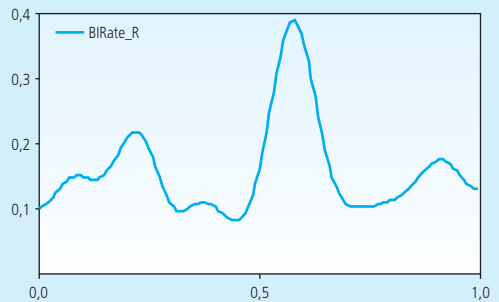
QQ Plot : Standard resid



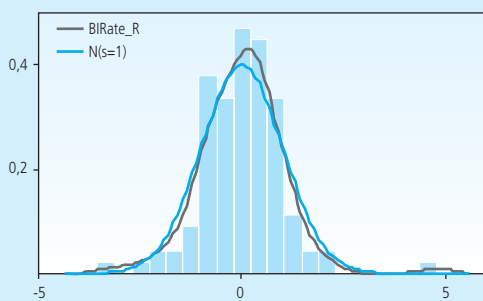
Correlogram : Standard resid



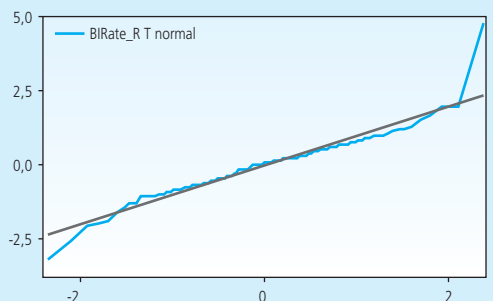
Spectral density : Standard resid



Density : Standard resid



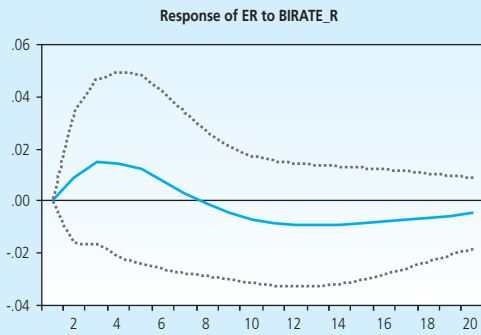
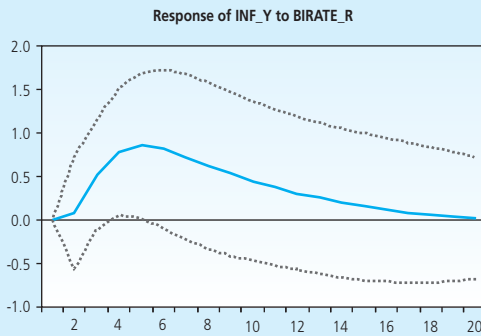
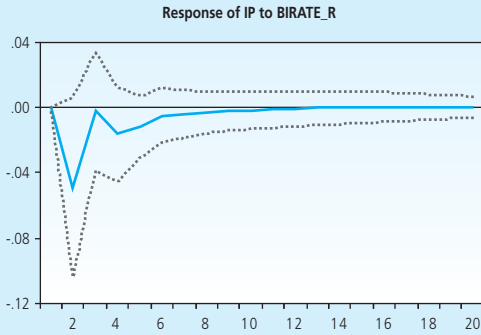
QQ Plot : Standard resid



IRF ALTERNATIF A: SVAR TANPA VARIABEL NFA

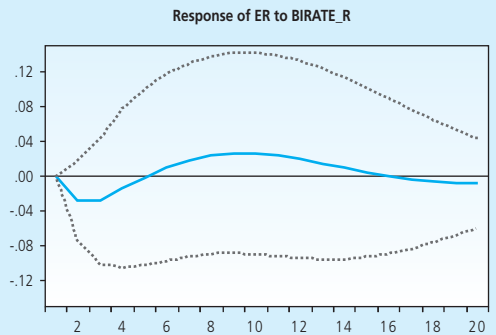
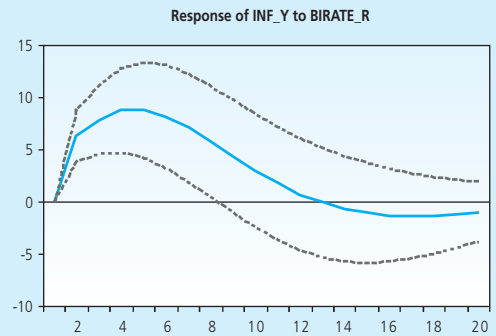
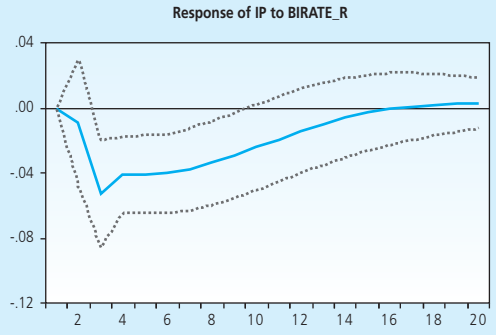
REGIME 1 (EL Rendah)

Response to Nonfactorized One S.D.
Innovations ± 2 S.E.

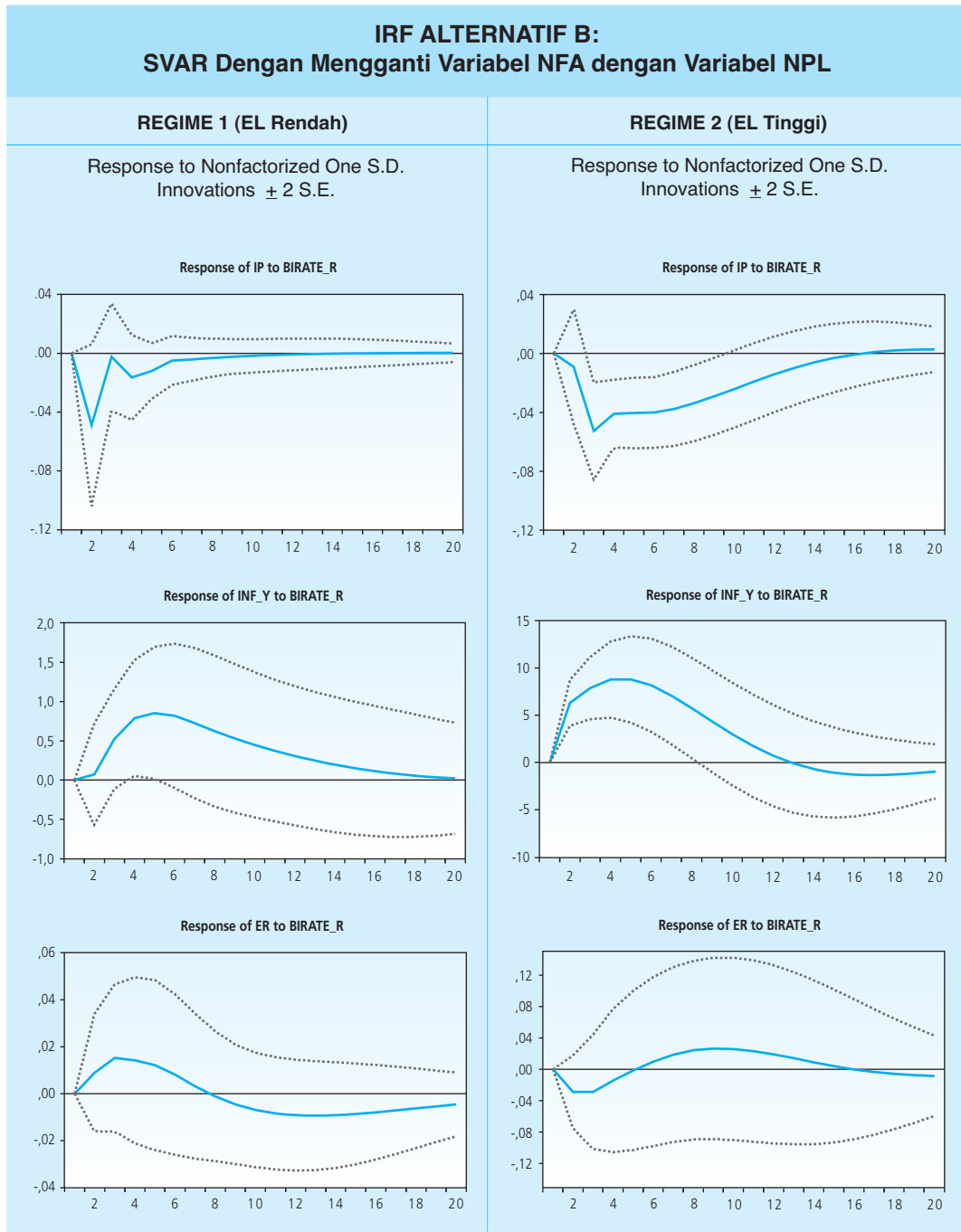


REGIME 2 (EL Tinggi)

Response to Nonfactorized One S.D.
Innovations ± 2 S.E.



LAMPIRAN B. IRF SVAR ALTERNATIF A (Tanpa variabel NFA) DAN B (NFA diganti NPL)



ALUR TRANSMISI DAN EFEKTIFITAS KEBIJAKAN MONETER GANDA DI INDONESIA

*Ascarya*¹

Abstract

This study aims to investigate transmission mechanism of dual monetary system from conventional and Islamic policy rates to inflation and output using Granger and VAR methods on monthly Indonesian banking data form January 2003 to December 2009. The result shows that conventional transmission mechanisms from conventional policy rate are all linked to output and inflation, while Islamic policy rate are not linked to output and inflation. In addition, the interest rate, credit and conventional interbank rate shocks give negative and permanent impacts to inflation and output, while PLS, financing and Islamic interbank PLS, as well as SBIS (Central Bank Shariah Certificate) as Islamic policy rate shocks give positive and permanent impacts to inflation and output. SBI (Central Bank Certificate) as conventional policy gives positive impact to inflation and negative impact to output.

Keywords: Monetary transmission mechanism, Interest rate pass through, Conventional Banking,
Islamic Banking

JEL Classification: E43, E52, G21, G28

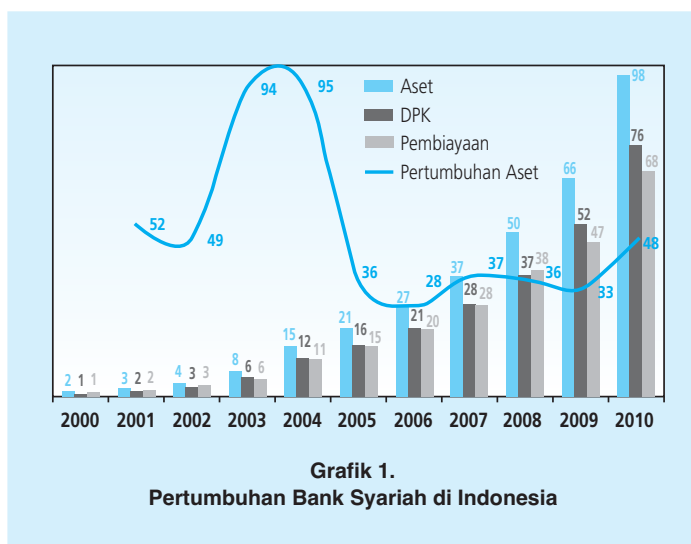
¹ Peneliti pada Pusat Penelitian dan Studi Kebanksentralan, Bank Indonesia; ascarya@bi.go.id

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebijakan moneter suatu bank sentral atau otoritas moneter dimaksudkan untuk mempengaruhi kegiatan ekonomi riil dan harga melalui mekanisme transmisi yang terjadi. Untuk itu, otoritas moneter harus memiliki pemahaman yang jelas tentang mekanisme transmisi di negaranya. Mekanisme transmisi kebijakan moneter dapat bekerja melalui berbagai saluran, seperti suku bunga, agregat moneter, kredit, nilai tukar, harga aset, dan ekspektasi (Warjiyo dan Agung, 2002). Sehingga, pemahaman tentang transmisi kebijakan moneter menjadi kunci agar dapat mengarahkan kebijakan moneter untuk mempengaruhi arah perkembangan ekonomi riil dan harga di masa yang akan datang.

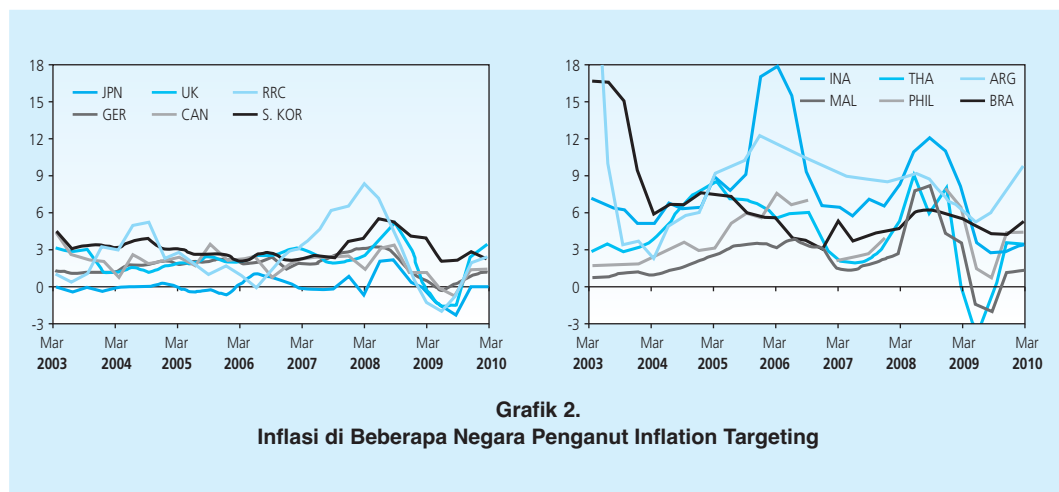
Sementara itu, sejak dikeluarkannya UU Perbankan yang baru tahun 1998, Indonesia secara de jure telah menerapkan sistem perbankan ganda, ketika bank konvensional dan bank syariah dapat beroperasi berdampingan di seluruh wilayah Indonesia. Sedangkan, sejak dikeluarkannya UU Bank Indonesia yang baru tahun 1999, Bank Indonesia telah diberi amanah sebagai otoritas moneter ganda yang dapat menjalankan kebijakan moneter konvensional maupun syariah. Sejak saat itu perbankan dan keuangan syariah berkembang pesat.



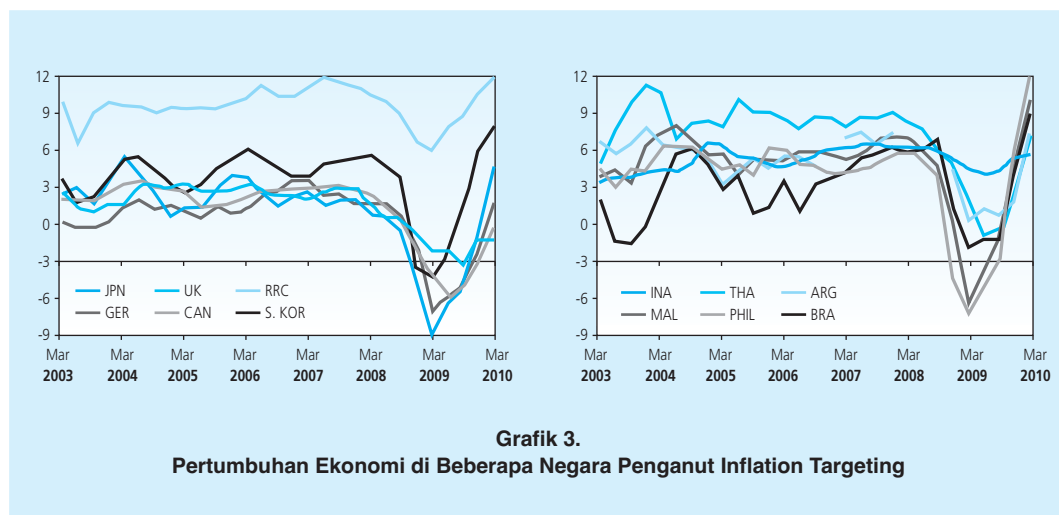
Pada tahun 2000, ada dua bank syariah dan tiga unit usaha syariah (UUS) dengan 65 kantor dan hanya menguasai 0,17% dari total aset. Sementara pada akhir 2010, sudah berdiri 11 bank syariah dan 23 UUS dengan total 1477 kantor dan 1277 loket *office channeling* di bank konvensional. Pangsa pasar bank syariah telah mencapai 3,24% dari total aset atau 97,52 triliun rupiah dengan 48% pertumbuhan per tahun.

Pertumbuhan bank syariah di Indonesia dapat dilihat dari jumlah simpanan dan perluasan pembiayaan. Pada tahun 2000, jumlah simpanan mencapai 1,03 triliun rupiah dan pembiayaan mencapai 1,27 triliun rupiah, dengan FDR (*financing to deposit ratio*) 123%. Pada akhir tahun 2010, jumlah simpanan tumbuh 45,47% per tahun dan mencapai 76,04 triliun rupiah, sedangkan pembiayaan tumbuh 45,42% per tahun dan mencapai 68,18 triliun rupiah, dengan FDR 89,67%. Tingkat FDR ini merupakan pencapaian yang tinggi, jika dibandingkan dengan bank syariah di negara-negara lain, dan juga jauh melampaui LDR (*loan to deposit ratio*) bank konvensional di Indonesia, yang hanya mencapai 75,21%.

Dari sisi moneter, Bank Indonesia memperkenalkan instrumen moneter syariah pertama pada tahun 2000, yaitu Sertifikat *Wadi'ah* Bank Indonesia (SWBI), yang masih bersifat pasif. Dengan semakin tumbuh pesatnya perbankan syariah, pada tahun 2008 Bank Indonesia mengganti SWBI dengan instrumen moneter syariah yang lebih baik, yaitu Sertifikat Bank Indonesia Syariah (SBIS) yang berdasarkan pada akad *Ju'alah*.



Sementara itu, sejak Juli 2005 Bank Indonesia sebagai otoritas moneter di Indonesia telah menerapkan *full-fledged inflation targeting*, yaitu *framework* kebijakan moneter yang dicirikan dengan pengumuman resmi target inflasi untuk rentang waktu tertentu dan kebijakan moneter dilaksanakan oleh bank sentral yang independen untuk mencapai target dengan tingkat transparansi dan kredibilitas yang tinggi. *Inflation targeting framework* telah diterapkan oleh sebagian besar bank sentral, khususnya di negara maju, dalam tujuh belas tahun terakhir, sehingga transmisi suku bunga (*interest rate pass-through*) telah lebih banyak menarik perhatian dari sebelumnya. Penerapan *inflation targeting framework* secara empiris terbukti di beberapa negara maju maupun negara berkembang dapat mengontrol inflasi pada tingkat yang relatif rendah (baca Grafik 2), kecuali Argentina dan Indonesia.



Namun demikian, negara-negara maju hanya membukukan pertumbuhan ekonomi yang juga rendah sekitar 2 – 3 persen. Sedangkan, Negara-negara Asean dan Amerika Latin dapat mencapai pertumbuhan ekonomi lebih tinggi sekitar 4 – 6 persen. Negara yang paling menonjol pertumbuhannya adalah Cina, disusul oleh Argentina. Sementara itu, pertumbuhan ekonomi Indonesia cukup stabil di kisaran 4 – 6 persen, termasuk pada masa krisis finansial global (lihat Grafik 3).

Interest rate pass-through menggambarkan derajat dan kecepatan penyesuaian *market rate* terhadap perubahan suku bunga kebijakan yang ditetapkan oleh bank sentral. *Interest rate pass-through* merupakan salah satu prasyarat berjalannya transmisi kebijakan moneter melalui jalur suku bunga. Jalur transmisi melalui saluran suku bunga menekankan pentingnya aspek harga di pasar keuangan terhadap berbagai aktivitas ekonomi di sektor riil.

Dengan semakin berkembangnya perbankan syariah, transmisi kebijakan moneter tidak hanya mempengaruhi perbankan konvensional saja, namun juga mempengaruhi perbankan syariah, karena mekanisme transmisi dapat juga melewati jalur syariah. Instrumen kebijakan moneter ganda juga tidak terbatas hanya menggunakan suku bunga saja, tetapi dapat pula menggunakan bagi hasil atau margin atau fee. Dengan demikian, dalam sistem moneter ganda, *interest rate pass-through* lebih tepat disebut *policy rate pass-through*, dimana *policy rate* untuk konvensional menggunakan suku bunga, sedangkan *policy rate* untuk syariah dapat menggunakan bagi hasil, margin, atau fee.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang mekanisme transmisi kebijakan moneter konvensional dan syariah dalam sistem perbankan ganda Indonesia, untuk mengetahui alur transmisi dan efektifitas kebijakan moneter ganda dalam sistem perbankan ganda.

Tujuan dari paper ini *pertama* adalah mengidentifikasi alur transmisi kebijakan moneter ganda di Indonesia melalui jalur konvensional suku bunga dan melalui jalur syariah bagi hasil/margin/fee dan keterkaitan keduanya dan melihat dampaknya terhadap sasaran akhir pengendalian inflasi. *Kedua*, melihat sejauh mana suku bunga bank konvensional bergerak mengikuti suku bunga kebijakan dan bagi hasil/margin/fee bank syariah bergerak mengikuti bagi hasil/margin/fee kebijakan dalam jangka pendek maupun jangka panjang, serta melihat perbandingan kecepatan transmisi kebijakan moneter konvensional dan syariah. *Ketiga*, memformulasikan kebijakan moneter ganda yang efektif dari hasil 1) dan 2) untuk mencapai kesejahteraan masyarakat yang merata dan adil.

Bagian kedua dari paper ini mengulas teori dan studi literatur, bagian ketiga membahas metodologi dan data yang digunakan, sementara bagian keempat mengulas hasil dan analisis. Kesimpulan akan diberikan pada bagian kelima dan menjadi bagian penutup.

II. TEORI

Dalam dunia yang didominasi oleh ekonomi dan keuangan kapitalis (konvensional), kebijakan moneter yang dikenal luas adalah kebijakan moneter dalam perspektif konvensional. Sejak 30 tahun terakhir, ekonomi dan keuangan Islam telah secara bertahap diterapkan di berbagai negara, secara tunggal maupun berdampingan dengan yang konvensional. Dengan semakin besar dan signifikannya ekonomi dan keuangan Islam, kebijakan moneter dalam perspektif Islamjuga ikut berkembang.

Di negara-negara yang menerapkan sistem keuangan ganda, seperti Pakistan, Malaysia dan Indonesia, bank sentralnya harus melakukan kebijakan moneter konvensional maupun kebijakan moneter Islam untuk dapat secara efektif mempengaruhi situasi makroekonomi secara menyeluruh.

Dalam literatur ekonomi konvensional, menurut Djohanputro (2006), Kebijakan moneter merupakan tindakan pemerintah dalam rangka mencapai tujuan pengelolaan ekonomi makro (output, harga dan pengangguran) dengan cara mempengaruhi situasi makro melalui pasar uang atau dengan kata lain melalui proses penciptaan uang atau jumlah uang beredar. Demikian halnya yang dikemukakan oleh Bofinger (2001) yang menyatakan bahwa "*monetary policy is manipulating of monetary instruments in order to achieve price stability, low unemployment and sustainable economic growth*". Institusi yang diberikan otoritas untuk melaksanakan kebijakan moneter ini biasanya berbentuk bank sentral atau monetary authority suatu negara sebagai wakil dari pemerintah.

Hal ini berlandaskan pada pemikiran aliran monetarist yang mengemukakan bahwa pertumbuhan uang beredar merupakan unsur yang dapat diandalkan dalam perkembangan moneter. Pendiri mazhab monetarist, Milton Friedman, mengatakan bahwa perubahan dalam jumlah uang beredar sangat berpengaruh pada tingkat inflasi pada jangka panjang dan juga

perilaku *Gross National Product* (GNP) riil. Selain itu aliran monetarist mengemukakan adanya kekuatan pasar dan pengaruh sumberdaya yang menyatakan turunnya suku bunga akan mendorong investasi dan turunnya tingkat harga akan mendorong konsumsi (*pigou effect*). Hal lainnya adalah pendapat kaum monetaris mengenai fluktuasi ekonomi yang terjadi karena terjadinya lonjakan dalam jumlah uang beredar yang disebabkan karena kebijakan yang ekspansif yang diambil oleh pemerintah. Aliran monetarist lebih menggerakkan ekonomi dari sisi moneter, yang sangat berlawanan dengan aliran Keynesian.

Kebijakan moneter bertumpu pada hubungan antara suku bunga dalam perekonomian (yang merupakan harga peminjaman uang) dengan uang beredar untuk mempengaruhi tujuan-tujuan pembangunan ekonomi, seperti pengendalian harga (inflasi dan nilai tukar), pertumbuhan ekonomi, dan tingkat pengangguran. Hal ini dimungkinkan karena otoritas moneter suatu negara pada umumnya memiliki otoritas tunggal dalam mencetak dan mengedarkan uang resmi negara, sehingga otoritas moneter dapat mempengaruhi suku bunga dalam perekonomian melalui kemampuannya mengubah jumlah uang beredar untuk mencapai tujuan akhir kebijakan.

Terdapat berbagai jenis kebijakan moneter yang dalam pelaksanaannya sama-sama berusaha mempengaruhi uang primer (M0) dalam peredaran melalui perdagangan instrument hutang atau kredit pemerintah pada operasi pasar terbuka. Perbedaan dari berbagai jenis kebijakan moneter terletak pada instrumen yang dipilih dan target antara yang dituju (lihat Tabel 1). Jenis kebijakan moneter yang bermacam-macam ini juga disebut rezim moneter.

Tabel 1.
Jenis-jenis Kebijakan Moneter

Rezim Moneter	Instrumen	Target/Tujuan
Inflation Targeting	Suku bunga overnight	Tingkat inflasi yang ditetapkan
Price Level Targeting	Suku bunga overnight	Tingkat inflasi tertentu
Monetary Aggregates	Pertumbuhan uang beredar	Tingkat inflasi yang ditetapkan
Fixed Exchange Rate	Nilai tukar spot	Nilai tukar spot
Gold Standard	Harga emas spot	Inflasi rendah diukur dari harga emas
Mixed Policy	Suku bunga	Tingkat pengangguran dan tingkat inflasi

Sumber: Wikipedia

Penerapan rezim moneter tertentu oleh suatu negara mengalami evolusi dari waktu ke waktu. Rezim *gold standard*, yang menetapkan nilai tukar mata uang nasional terhadap sejumlah emas, diterapkan secara luas di seluruh dunia sebelum tahun 1971 dan tidak lagi digunakan setelah runtuhnya kesepakatan Bretton Woods pada tahun 1971. *Price level targeting*, yang menetapkan tingkat inflasi setiap tahun dan mengoreksinya di tahun berikutnya sehingga tingkat harga tidak berubah dalam jangka panjang, pernah diterapkan Swedia pada tahun 1930an, namun sudah tidak lagi diterapkan oleh negara manapun sejak tahun 2004. Rezim monetary

aggregates dari mazhab *monetarist*, yang berdasar pada pertumbuhan tetap uang beredar, banyak diterapkan di berbagai negara di tahun 1980an. Selain itu, rezim *fixed exchange rate*, yang berdasar pada penjagaan nilai tukar mata uang nasional terhadap mata uang asing secara tetap, diterapkan oleh banyak (sekitar 56) negara berkembang dan negara kecil dengan kadar yang berbeda-beda. Sedangkan *mixed policy*, yang berdasar pada *Taylorrule* yang meyakini bahwa suku bunga bereaksi terhadap guncangan dari inflasi dan output, diterapkan oleh Amerika sejak tahun 1980an.

Sementara itu, rezim *inflation targeting*, yang secara eksplisit menjaga tingkat inflasi tertentu (misalnya inflasi indeks harga konsumen) pada rentang tertentu, mulai populer sejak awal 1990an dan semakin banyak diadopsi oleh negara maju maupun negara berkembang saat ini.

Tabel 2. Rezim Moneter di Beberapa Negara			
Negara	Rezim Moneter	Negara	Rezim Moneter
Negara Maju		Negara Berkembang	
United States United Kingdom	Mixed Policy Inflation Targeting, + target sekunder output & employment	Indonesia	Inflation Targeting
Eurozone	Inflation Targeting	Malaysia	Inflation Targeting
Australia	Inflation Targeting	Thailand	Inflation Targeting
New Zealand	Inflation Targeting	India	Inflation Targeting
Canada	Inflation Targeting		
Singapore	Exchange Rate Targeting		
Amerika Latin		Lainnya	
Brazil	Inflation Targeting	Korea	Inflation Targeting
Chile	Inflation Targeting	Turkey	Inflation Targeting
		China	Monetary Targeting & target basket mata uang
		Hong Kong	Currency Board – fixed terhadap US\$

Sumber: Kompilasi penulis dari berbagai sumber.

Inflation targeting adalah salah satu rezim kebijakan moneter ketika bank sentral berusaha menjaga inflasi dalam rentang target yang diumumkan, biasanya dengan instrumen suku bunga kebijakan. Menurut Alamsyah dan Masyhuri (2000) *inflation targeting* pada dasarnya merupakan suatu kerangka kerja (*framework*) dalam kebijakan moneter yang berupaya untuk meniadakan bias inflasi dari pelaksanaan kebijakan moneter yang berdasarkan *discretion* tetapi dalam kerangka perencanaan sasaran inflasi ke depan yang transparan. Dengan sifatnya yang sedemikian itu *inflation targeting* merupakan cerminan dari *constrained discretion* dalam kebijakan moneter.

Rezim moneter ini merupakan ‘kompromi’ antara aliran Klasik, yang berpendapat bahwa inflasi selalu merupakan fenomena moneter, sehingga kebijakan moneter harus mengikuti aturan secara ketat (*rule*), dengan aliran Keynesian, yang berpendapat bahwa inflasi bukan disebabkan karena jumlah uang yang melebihi jumlah barang, melainkan karena terlalu banyak pekerjaan mencari tenaga kerja melebihi jumlah dan kapasitas yang tersedia, sehingga kebijakan moneter bertugas untuk menjamin terjadinya keseimbangan antara sisi permintaan dan penawaran di dalam perekonomian dan oleh karenanya harus dilakukan secara bijaksana (*discretion*) sesuai dengan perkembangan yang ada. Komprominya, dalam jangka panjang kebijakan moneter mempunyai sasaran jangka menengah dan panjang mengikuti *rule* yang ditetapkan, sedangkan dalam jangka pendek kebijakan moneter memiliki *discretion* sesuai keadaan.

2.1. Transmisi Kebijakan Moneter Konvensional

Transmisi kebijakan moneter dari perspektif konvensional dapat melalui jalur suku bunga, jalur kredit, jalur nilai tukar, jalur harga aset, dan jalur ekspektasi. Dengan digunakannya instrument suku bunga dalam rezim moneter inflation targeting, transmisi kebijakan moneter melalui jalur suku bunga (*interest rate pass-through*) menjadi salah satu topik bahasan penting.

Model *interest rate pass-through* telah dikembangkan sejak lama, seperti model yang dikembangkan oleh Rousseas (1985) yang disebut model *marginal cost pricing* yang menyatakan bahwa perubahan suku bunga *cost of funds* bank akan diteruskan dalam bentuk perubahan suku bunga bank kepada nasabahnya, karena hal ini mencerminkan perubahan *marginal cost* dari bank. Model ini masih dianggap sebagai model terbaik untuk menjelaskan *interest rate pass-through* dari suku bunga kebijakan ke suku bunga perbankan (Egert *et al.*, 2006). Persamaan umumnya adalah sebagai berikut.

$$br_{n,t} = \gamma_0 + \gamma mr_{n,t} \quad (1)$$

Dimana *br* adalah suku bunga yang ditetapkan bank, γ_0 adalah markup, dan *mr* adalah *marginal cost price* yang di-proxy dengan *market interest rate*. Ide dasar dari persamaan diatas adalah *market interest rate* dapat menggambarkan *marginal cost price* karena *market rate* merupakan *marginal funding cost* yang dihadapi bank.

Beberapa faktor yang dapat menjelaskan *spread* antara suku bunga ritel dan *marginal cost of fund*, antara lain tingkat kompetisi (semakin tinggi kompetisi, semakin rendah *spread*), perbedaan suku bunga bagi nasabah berbeda, dan *asymmetric information* antara peminjam dan pemberi pinjaman. Faktor-faktor ini juga yang menurut Bredin (2002) dapat mempengaruhi tingkat dan kecepatan *pass-through* dari suku bunga kebijakan ke suku bunga perbankan yang secara umum dapat dibagi tiga, yaitu: 1) kebijakan moneter; 2) tingkat kompetisi perbankan; dan 3) faktor-faktor lain.

Dalam kajian empiris interest rate pass-through ada yang menggunakan *standard single equation error correction model* (ECM), seperti yang dilakukan Mojon (2000), Bredin (2001), de Bondt (2002), Espinosa-Vega dan Rebucci (2003), Chmielewski (2004), Tieman (2004), Horvath *et al.* (2005), Betancourt *et al.* (2008), dan van Leuvensteijn *et al.* (2008). Sedangkan persamaan estimasinya, seperti yang dikemukakan de Bondt (2002), adalah sebagai berikut.

$$\Delta br_{n,t} = \eta_n + \alpha \Delta mr_t - \beta (br_{n,t-1} - \gamma mr_{t-1}) + \varepsilon_{n,t} \tag{2}$$

Dimana α adalah parameter pass-through satu periode, sedangkan β adalah parameter kecepatan penyesuaian *pass-through*. Estimasi dilakukan dalam dua tahap, sehingga metode ini disebut juga two-step ECM. Tahap pertama adalah menghitung residual dari Persamaan 1 ($br_{n,t-1} - \gamma mr_{t-1}$). Tahap kedua mengestimasi Persamaan 2 dengan memasukkan residual ($br_{n,t-1} - \gamma mr_{t-1}$).

Standard ECM kemudian dikembangkan untuk *non-linear* atau *asymmetric* ECM, seperti yang dilakukan Scholnick (1999), Chmielewski (2004), sehingga Persamaan 2 menjadi seperti yang dikemukakan Scholnick (1999), sebagai berikut.

$$\Delta br_{n,t} = \eta_n + \alpha \Delta mr_t + \beta_1 ect_{n,t-1}^+ + \beta_2 ect_{n,t-1}^- + \varepsilon_{n,t} \tag{3}$$

Dimana β_1 adalah tingkat penyesuaian positif pada t tertentu, sedangkan β_2 adalah tingkat penyesuaian negatif pada t tertentu.

Standard ECM juga dikembangkan dalam bentuk *extended* ECM untuk dapat mendeteksi '*complete*' atau '*incomplete*'-nya *pass-through*, seperti yang dilakukan Weth (2002), Chmielewski (2004), sehingga Persamaan 2 menjadi seperti yang dikemukakan Weth (2002), sebagai berikut.

$$\Delta br_{n,t} = \eta_n + \alpha \Delta mr_t + \beta (br_{n,t-1} - mr_{t-1}) + \delta br_{n,t-1} + \varepsilon_{n,t} \tag{4}$$

Dimana δ menunjukkan *incomplete pass-through* jika $\neq 0$.

Versi lain ECM adalah metode *auto regressive distributed lag* (ARDL), seperti yang dilakukan Crespo-Cuaresma *et al.* (2004), Burgstaller (2005), Liu *et al.* (2005), Egert *et al.* (2006), Marotta (2007), sehingga Persamaan 2 menjadi seperti yang dikemukakan Cuaresma *et al.* (2004), sebagai berikut.

$$\Delta br_t = \delta_0 + \sum_{j=1}^{p-1} \mu_j \Delta br_{t-j} + \sum_{k=0}^q \kappa_k \Delta mr_{t-k} + \gamma (br_{t-1} - \lambda mr_{t-1}) + \varepsilon_t \tag{5}$$

Dimana, γ adalah *speed of adjustment* dan λ adalah *multiplier (pass-through)* jangka panjang.

Pengembangan lain dari *standard* ECM, antara lain model *dynamic ordinary least square* atau DOLS, model *threshold autoregressive* atau TAR (Horvath *et al.*, 2005), model *transfer function approach* (Qayyum *et al.*, 2005), model *dynamic seemingly unrelated regression* atau DSUR (Sorensen dan Werner, 2006), dan model panel ARDL (Aydin, 2007).

Penelitian empiris penelitian tentang transmisi kebijakan moneter dalam perspektif konvensional, khususnya tentang *interest rate pass-through*, sudah banyak dilakukan. Espinosa-Vega dan Rebucci (2003) membandingkan Chile dan negara lain (Euro, Canada, US, Australia dan New Zealand), Egert *et al.* (2006) menggunakan sampel lima negara Eropa Tengah dan Timur atau CEE-5 (Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia, dan Slovenia), sedangkan Sorensen dan Werner (2006) menggunakan sampel negara-negara Euro area dengan panel data dinamis dan metode ECM. Egert *et al.* (2006) menemukan bahwa *interest rate pass-through* di CEE-5 rendah dan menurun dari tahun ke tahun karena tidak adanya kointegrasi antara suku bunga kebijakan dengan suku bunga perbankan (jangka pendek dan jangka panjang), serta diperkirakan akan terus menurun di masa yang akan datang. Sedangkan Sorensen dan Werner (2006) menemukan heterogenitas yang besar di negara-negara Euro area tentang keseimbangan *pass-through* jangka panjang dan kecepatan penyesuaiannya. Hasil ini juga mengkonfirmasi lambat dan tidak komplitnya proses penyesuaian suku bunga perbankan terhadap suku bunga kebijakan.

Horvath *et al.* (2005) menemukan suku bunga kredit korporasi menyesuaikan dengan cepat dan komplit, sedangkan suku bunga deposito dan kredit rumahtangga menyesuaikan dengan lambat dan tidak komplit, terhadap perubahan suku bunga kebijakan. Qayyum *et al.* (2005) menemukan *pass-through* dari suku bunga kebijakan (T-Bills rate) ke call money rate komplit dalam satu bulan, sedangkan *pass-through* dari suku bunga kebijakan ke suku bunga simpanan dan pinjaman perbankan memakan waktu lebih lama. Liu *et al.* (2005) menyimpulkan adanya *complete pass-through* jangka panjang untuk beberapa suku bunga perbankan di New Zealand, dan secara keseluruhan mengkonfirmasi bahwa suku bunga kebijakan lebih berpengaruh terhadap suku bunga jangka pendek dan peningkatan transparansi meningkatkan efektivitas kebijakan moneter.

Penelitian-penelitian terbaru menghubungkan *interest rate pass-through* suku bunga kebijakan ke suku bunga perbankan dengan penerapan Euro (Marotta, 2007), dengan variabel-variabel ekonomi makro yang juga mempengaruhi suku bunga perbankan (Betancourt *et al.*, 2008), dengan kebijakan moneter optimal (Kobayashi, 2008), dengan kompetisi antarbank (Van Leuvensteijn *et al.*, 2008).

Marotta (2007) meneliti *structural breaks* pada *interest rate pass-through* dari suku bunga kebijakan ke suku bunga pinjaman perbankan dan proses penyatuan euro. Hasilnya menunjukkan bahwa negara-negara anggota EU memiliki kecepatan penyesuaian berbeda-beda terhadap unifikasi Euro pada Januari 1999, dan mereka menyesuaikan rezim moneter baru secara perlahan-

lahan. Ditemukan bahwa *interest rate pass-through* negara-negara EU bersifat incomplete yang berarti bahwa kebijakan moneter tunggal berkurang efektivitasnya. Hasil ini berlawanan dengan intuisi ekonomi bahwa penurunan volatilitas suku bunga kebijakan (*money market rate*) akan memperlancar transfer suku bunga kebijakan ke suku bunga perbankan.

Betancourt *et al.* (2008) melakukan penelitian *interest rate pass-through* di Colombia dalam perspektif *micro banking* dengan data bulanan periode 1999-2006, dengan menggunakan metode *single equation error correction model* (EC) dan *vector autoregressive model* (VARX). Hal ini dilandasi pada teori ekonomi mikro bahwa pengaruh suku bunga kebijakan terhadap suku bunga Perbankan merupakan proses yang rumit yang bergantung juga pada variabel-variabel ekonomi makro yang menunjukkan keadaan ekonomi suatu Negara. Hasilnya dari ke dua model mendukung hipotesis bahwa, selain suku bunga kebijakan, variabel-variabel makro ekonomi juga mempengaruhi mekanisme transmisi kebijakan moneter ke suku bunga Perbankan. Selain itu, hasil model EC menunjukkan incomplete pass-through, sedangkan hasil model VARX menunjukkan complete pass-through.

Kobayashi (2008) membahas incomplete interest-rate pass-through di Euro area dan bagaimana kebijakan moneter yang optimal. Dia menyatakan bahwa jika tidak semua bank komersial langsung merespon perubahan suku bunga kebijakan, maka kebijakan moneter tidak akan memberikan dampak yang sama terhadap keseluruhan ekonomi. Hasilnya menunjukkan bahwa jika hanya sebagian dari suku bunga pinjaman Perbankan yang disesuaikan dengan adanya perubahan suku bunga kebijakan, fluktuasi rata-rata suku bunga pinjaman menimbulkan biaya welfare, sehingga bank sentral perlu melakukan stabilisasi perubahan suku bunga pinjaman dengan cara policy rate smoothing. Namun, perubahan drastis suku bunga kebijakan tetap diperlukan ketika terdapat shock yang secara langsung mempengaruhi suku bunga pinjaman.

Van Leuvensteijn *et al.* (2008) melakukan studi tentang dampak kompetisi bank pada interest rate pass-through di Euro area selama periode 1994-2004 dengan dua tahap. Tahap pertama mengukur tingkat kompetisi dengan metode Boone indicator. Tahap kedua mengukur pengaruh kompetisi terhadap interest rate pass-through dari suku bunga kebijakan ke suku bunga Perbankan dengan metode *panel error correction model* (ECM). Hasil tahap pertama menunjukkan bahwa kompetisi yang semakin ketat membuat spread antara suku bunga kebijakan (*market rate*) dan suku bunga perbankan, khususnya kredit, semakin kecil. Hasil tahap kedua menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kompetisi perbankan di suatu negara, bank semakin menetapkan suku bunga kreditnya sesuai dengan suku bunga kebijakan. Selain itu, tekanan kompetisi lebih berat di pinjaman dari pada di simpanan. Suku bunga perbankan pada pasar yang lebih kompetitif merespon lebih kuat terhadap perubahan suku bunga kebijakan. Implikasinya adalah ketentuan untuk meningkatkan persaingan Perbankan akan meningkatkan efektivitas (kekuatan dan kecepatan) mekanisme transmisi kebijakan moneter.

Tabel 3.
Interest Rate Pass-Through dengan Standard ECM di Beberapa Negara

Penulis	Negara	Jangka Pendek		Jangka Panjang		Penyesuaian	Keterangan	
		Simpanan	Pinjaman	Simpanan	Pinjaman		Pdk	Pj
Bredin et al. 2001	Ireland				0.64-0.88	0.25-0.72	Str Break	
De Bondt 2002	Euro area	0.32-0.35	0.13-0.54	0.35-0.98	0.92-1.53	S 3-15 bln P 3-10 bln	S≈P Pdk < Pjg	S<P
Espinosa-Vega & Rebucci 2003	Chile	0.20-0.68	0.18-0.63	0.39-0.68	0.55-0.88	S 1/2-4 bln P 2/3-2 bln	S≈P Pdk < Pjg	S<P
	Euro	0.27-0.57	0.18-0.43	0.60-0.72	0.57-0.82	S 1 1/2-17 bln P 3-11 bln	S>P Pdk < Pjg	S>P
	Canada	1.05-1.13	0.46-0.83	0.93-0.98	0.24-1.01	S ≈0 bln P -4 bln	S>P Pdk ≈ Pjg	S>P
	US	0.84-1.00	0.86	0.64-1.00	1.00	S 0-2 bln P 0.2 bln	S≈P Pdk ≈ Pjg	S<P
	Australia	0.40-0.87	0.46	0.67-0.81	1.09	S -1.4 bln P 3.86 bln	S≈P Pdk < Pjg	S<P
	New Zealand	0.34-0.42	0.21	0.71-0.74	0.77	S 2-2_ bln P 2 bln	S>P Pdk < Pjg	S≈P
Chmielewski 2004	Polandia	0.22-0.57	0.47-0.68	0.75-0.88	0.85-1.02	S 1-4 bln P 1_5 bln	S<P Pdk < Pjg	S<P
Tieman 2004	Czech	0.09 -0.02	0.07 0.19	0.80 0.49	0.76 0.65	S 1_ 8.1 bln P 2.4 4.4 bln	S≈P Pdk < Pjg	S≈P
	Hungary	0.22 0.07	-0.15 0.01	0.82 0.90	1.10 0.67	S 1.6 2.8 bln P 10_ 9_ bln	S≠P Pdk < Pjg	S≈P
	Polandia	0.29 0.23	0.18 0.10	0.98 0.91	0.85 0.96	S 36.8 2 bln P 6.4 10 bln	S>P Pdk < Pjg	S≈P
	Romania -0.30	-0.46 -0.44. -0.78	0.80 0.73	S 5_ bln P 3_ 4 bln	S≈P Pdk < Pjg	S≈P
	Slovak	0.04 0.23	-0.02 0.07	1.00 1.27	1.62 0.79	S 6.9 22_ bln P 9_ 5.8 bln	S>P Pdk < Pjg	S≈P
	Slovenia	0.16 0.11	0.16 0.15	1.41 1.57	2.08 1.85	S 5_ 6_ bln P 11.2 9_ bln	S≈P Pdk < Pjg	S≈P
Horvath et al. 2005	Hungary	0.41 0.64	0.05 0.67	0.86 0.87	0.81 0.98	S 3 - 2 bln P 4 - 2 bln	S≈P Pdk < Pjg	S≈P

Note: S simpanan; P pinjaman; bln bulan; Pdk jangka pendek; Pjg jangka panjang.

Complete pass-through.

Hasil *interest rate pass-through* dengan metode *standard ECM* untuk beberapa negara dapat dibaca pada Tabel 3. Secara keseluruhan, hasil IRPT tidak seragam dari satu negara dengan negara lain. Satu benang merah yang menunjukkan kesamaan *interest rate pass-through* antar negara adalah bahwa tingkat *pass-through* jangka pendek lebih kecil dari pada tingkat *pass-through* jangka panjang, kecuali untuk US dimana tingkat *pass-through* jangka pendek sama dengan tingkat *pass-through* jangka panjang. Sedangkan tingkat *pass-through* antara simpanan dan pinjaman sangat bervariasi. Pada sebagian negara, tingkat *pass-through* simpanan lebih kecil dari pada tingkat *pass-through* pinjaman. Pada sebagian negara yang lain terjadi hal yang sebaliknya, dimana tingkat *pass-through* simpanan lebih besar dari pada tingkat *pass-through* pinjaman. Sedangkan pada sebagian negara yang lain lagi, tingkat *pass-through* simpanan sama dengan tingkat *pass-through* pinjaman. Sehingga, dalam hal ini tidak dapat diambil kesimpulan umum. Demikian juga halnya dengan *speed of adjustment* atau kecepatan penyesuaian dari *interest rate pass-through* yang bervariasi antar negara.

Tabel 4 memberikan gambaran bervariasinya tingkat *pass-through* simpanan dan pinjaman antar negara. Namun demikian, secara umum terdapat pola tertentu. Dalam jangka pendek, tingkat *pass-through* simpanan sama dengan atau lebih besar dari tingkat *pass-through* pinjaman. Dalam jangka panjang, tingkat *pass-through* simpanan sama dengan atau lebih kecil dari tingkat *pass-through* pinjaman. Dan, sebagian besar kajian empiris menunjukkan bahwa tingkat *pass-through* simpanan sama dengan tingkat *pass-through* pinjaman dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Tabel 4.
Interest Rate Pass-Through dengan Standard ECM di Beberapa Negara

Simpanan < Pinjaman	Simpanan ≈ Pinjaman	Simpanan > Pinjaman
Chile (Pjg)	Chile (Pdk)	
Euro area (Pjg)	Euro area (Pdk)	Euro (Pdk, Pjg)
		Canada (Pdk, Pjg)
US (Pjg)	US (Pdk)	
Australia (Pjg)	Australia (Pdk)	
	New Zealand (Pjg)	New Zealand (Pdk)
	Czech (Pdk, Pjg)	
Polandia (Pdk, Pjg)	Polandia (Pjg)	Polandia (Pdk)
	Romania (Pdk, Pjg)	
	Slovak (Pjg)	Slovak (Pdk)
	Hungary (Pdk, Pjg)	
	Slovenia (Pdk, Pjg)	

2.2. Transmisi Kebijakan Moneter Islam

Transmisi kebijakan moneter muncul sejak munculnya otoritas moneter yang terpisah dari otoritas fiskal. Otoritas moneter berkembang sejalan dengan berkembangnya bank sentral dari bank sirkulasi (menerbitkan uang kertas atau fiat money) yang ditandai dengan munculnya Bank of England (BOE) pada tahun 1694 (Capie, 1994). Karena uang kertas sifatnya inflatoir (karena tidak memiliki nilai intrinsic) maka tugas bank sentral berkembang termasuk mengatur jumlah uang yang beredar untuk mengendalikan nilai mata uang atau inflasi. Hal ini tidak diperlukan ketika uang yang digunakan adalah uang intrinsic, seperti Dinar emas dan Dirham perak di masa masih adanya kekhalifahan Islam. Khilafah Islamiyah terakhir, yaitu Dinasti Utsmaniyah di Turki, runtuh pada tahun 1924 (Islahi, 2004).

Di masa dominasi ekonomi konvensional dengan uang kertas dan bank sentralnya sampai saat ini, ekonomi Islam berkembang di Negara-negara berpenduduk mayoritas Muslim di tengah system uang kertas dan bank sentral. Oleh karena itu, berkembang pula system moneter Islam dengan kebijakannya dan proses transmisinya. Salah satu pionir pengembang teori ekonomi moneter Islam kontemporer adalah Muhammad Umer Chapra dengan bukunya '*Towards a Just Monetary System*' (1985).

Setting institusi keuangan Islam kontemporer tidak jauh berbeda dengan setting institusi keuangan konvensional yang sudah established, sehingga instrument-instrumen kebijakan moneter Islam juga banyak yang mirip dengan instrument-instrumen kebijakan moneter konvensional. Namun, karena cara kerja instrument kebijakan moneter Islam memiliki persamaan dan perbedaan prinsip dengan cara kerja instrument kebijakan moneter konvensional, transmisi kebijakan moneter Islam dapat sama atau berbeda dengan transmisi kebijakan moneter konvensional. Chapra (1985) tidak mendiskusikan secara spesifik masalah transmisi kebijakan moneter Islam ini. Perkembangan teori moneter Islam selanjutnya juga belum ada yang menyinggung tentang transmisi kebijakan moneter Islam, termasuk *pass-through* atau jalur-jalurnya (lihat Siddiqui, 2007).

Namun demikian, beberapa studi empiris mulai bermunculan untuk melihat adanya transmisi kebijakan moneter Islam dengan karakteristiknya. Sukmana dan Kassim (2010) merupakan upaya awal untuk mengetahui adanya transmisi kebijakan moneter pada jalur pembiayaan melalui perbankan Syariah Malaysia ke pertumbuhan ekonomi, yang dirumuskan secara sederhana sebagai berikut.

$$IPI = f(IF, ID, ONIGHT) \quad (6)$$

Dimana IPI adalah Industrial production index sebagai proksi pertumbuhan ekonomi atau output, IF adalah pembiayaan perbankan Syariah, ID adalah pendanaan atau dana pihak ketiga/DPK perbankan Syariah, dan ONIGHT adalah suku bunga overnight di pasar uang antarbank sebagai indicator kebijakan moneter.

Hal yang sama untuk kasus Indonesia telah dilakukan oleh Ascarya (2010) dengan tujuan untuk mengetahui adanya transmisi kebijakan moneter pada jalur pembiayaan melalui perbankan Syariah Indonesia ke tujuan akhir kebijakan moneter, yaitu pertumbuhan ekonomi dan kestabilan nilai uang, yang dirumuskan secara sederhana sebagai berikut.

$$IPI = f(IFIN, IDEP, PUAS, SBIS) \quad (7)$$

Dan

$$CPI = f(IFIN, IDEP, PUAS, SBIS) \quad (8)$$

Dimana IPI adalah Industrial production index sebagai proksi pertumbuhan ekonomi atau output, CPI adalah Consumer price index sebagai proksi inflasi, IFIN adalah pembiayaan perbankan Syariah, IDEP adalah pendanaan atau dana pihak ketiga/DPK perbankan Syariah, dan PUAS adalah suku bunga satu hari di pasar uang antar bank Syariah, dan SBIS adalah imbal hasil Sertifikat Bank Indonesia Syariah sebagai indikator kebijakan moneter.

Selain itu, Ayuniyyah, *et al.* (2010) meneliti transmisi kebijakan moneter ganda di Indonesia dalam rangka mencapai tujuan pertumbuhan ekonomi, yang dapat dirumuskan secara sederhana sebagai berikut.

$$IPI = f(nIFIN, nCCRD, iIFIN, iCCRD, nIDEP, nCDEP, iIDEP, iCDEP, SBIS, SBI) \quad (9)$$

Dimana IPI adalah Industrial production index sebagai proksi pertumbuhan ekonomi atau output, nIFIN adalah jumlah pembiayaan perbankan Syariah, nCCRD adalah jumlah kredit perbankan konvensional, iIFIN adalah imbal hasil pembiayaan perbankan Syariah, iCCRD adalah suku bunga kredit perbankan konvensional, nIDEP adalah jumlah pendanaan atau dana pihak ketiga/DPK perbankan Syariah, nCDEP adalah jumlah pendanaan atau DPK perbankan konvensional, iIDEP adalah imbal hasil DPK perbankan Syariah, iCDEP adalah imbal hasil DPK perbankan konvensional, SBIS adalah imbal hasil Sertifikat Bank Indonesia Syariah sebagai indikator kebijakan moneter Syariah, dan SBI adalah suku bunga Sertifikat Bank Indonesia sebagai indikator kebijakan moneter konvensional.

Sementara itu, *policy rate pass-through* Syariah belum pernah dikaji secara teoritis maupun empirik, untuk melihat efektivitas kebijakan moneter Syariah. Dengan kenyataan ini, efektivitas *policy rate pass-through* Syariah, untuk sementara dapat mengadopsi teori *interest rate pass-through* konvensional, dengan modifikasi yang setara.

Sebagai awalan, model *interest rate pass-through* konvensional (Egert *et al.*, 2006) dapat dimodifikasi untuk membuat model *policy rate pass-through* Syariah. Persamaan awal (1)

dimodifikasi menjadi sebagai berikut.

$$ibr_{n,t} = \gamma_0 + \gamma imr_{n,t} \quad (10)$$

Dimana *ibr* adalah imbal hasil (pendanaan atau pembiayaan) yang ditetapkan bank Syariah, γ_0 adalah markup, dan *imr* adalah *marginal cost price* yang di-proxy dengan *market return*.

Sedangkan persamaan estimasinya, dapat mengikuti de Bondt (2002) dengan modifikasi, sehingga menjadi sebagai berikut.

$$\Delta ibr_{n,t} = \eta_n + \alpha \Delta imr_t - \beta (ibr_{n,t-1} - \gamma imr_{t-1}) + \varepsilon_{n,t} \quad (11)$$

Dimana α adalah parameter *pass-through* satu periode, sedangkan β adalah parameter kecepatan penyesuaian *pass-through*. Tahap pertama adalah menghitung residual dari Persamaan 10 ($ibr_{n,t-1} - \gamma imr_{t-1}$). Tahap kedua mengestimasi Persamaan 11 dengan memasukkan residual ($ibr_{n,t-1} - \gamma imr_{t-1}$).

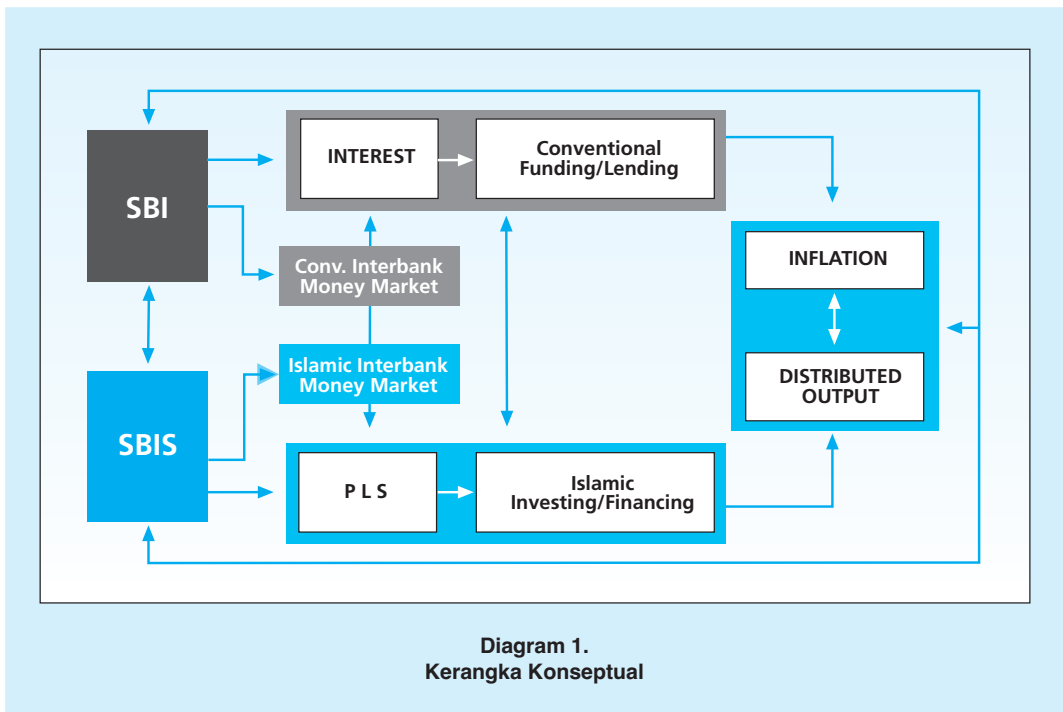
III. METODOLOGI

Paper ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam menganalisis kebijakan moneter dalam system keuangan ganda; konvensional dan Islam. Model empiris yang dibangun, mengacu pada kerangka konseptual sebagaimana tergambar pada Diagram 1.

Kebijakan moneter ganda di Indonesia menggunakan instrumen kebijakan moneter ganda, yaitu Surat Berharga Bank Indonesia atau SBI berbasis suku bunga untuk konvensional dan SBI Syariah atau SBIS berbasis fee untuk syariah yang masih merujuk kepada tingkat suku bunga SBI. Tingkat suku bunga SBI dan tingkat fee SBIS berperan sebagai *policy rate*. *Policy rate* ini akan mempengaruhi pendanaan dan pembiayaan perbankan melalui pasar uang antarbank konvensional dan syariah yang akan mempengaruhi biaya dana perbankan dalam menyalurkan kredit atau pembiayaannya. Ekspansi kredit dan pembiayaan akan menghasilkan output dan mempengaruhi tingkat inflasi.

3.1. Data dan Variabel

Data yang digunakan dalam studi ini adalah data sekunder runtut waktu (*timeseries*) bulanan dari suku bunga kebijakan moneter konvensional, suku bunga simpanan, dan pinjaman perbankan konvensional, serta bagi hasil/margin/fee kebijakan moneter syariah, bagi hasil simpanan/investasi dan bagi hasil/margin pembiayaan perbankan syariah, ditambah data inflasi IHK periode Januari 2003 sampai dengan September 2009, yang diperoleh dari SEKI, DSM, dan DPbS Bank Indonesia.



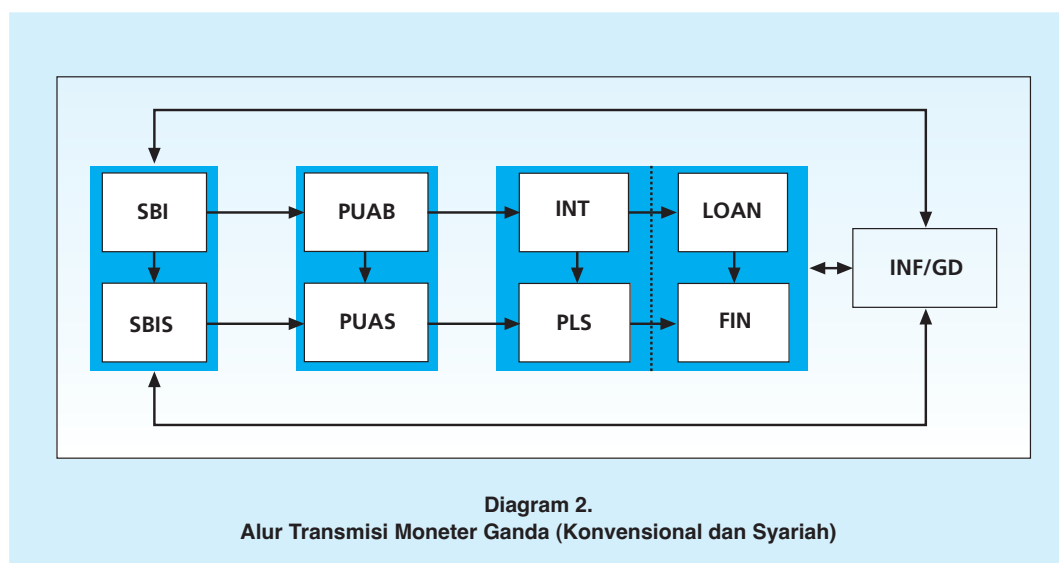
Variabel-variabel yang digunakan dalam menjawab pertanyaan penelitian pertama adalah sebagai berikut.

- a. SBI_t : Policy Rate konvensional, merupakan SBI 1 bulan yang didapat dari DSM-BI.
- b. $SBIS_t$: Policy Rate syariah, merupakan tingkat bonus SWBI dan tingkat fee SBIS (sejak April 2008) yang didapat dari Statistik Perbankan Syariah BI dan DSM-BI.
- c. $PUAB_t$: Suku bunga pasar uang antarbank konvensional, didapat dari DSM-BI.
- d. $PUAS_t$: Tingkat bagi hasil pasar uang antarbank syariah, didapat dari DSM-BI.
- e. INT_t : Suku bunga kredit (modal kerja) bank konvensional, didapat dari DSM-BI.
- f. PLS_t : Tingkat bagi hasil pembiayaan (*Mudharabah + Musyarakah*) bank syariah, didapat dari Direktorat Perbankan Syariah BI.
- g. $LOAN_t$: Total kredit bank konvensional, didapat dari Statistik Perbankan Indonesia BI.
- h. $FINC_t$: Total pembiayaan bank syariah, didapat dari Statistik Perbankan Syariah BI.
- i. IHK_t : Tingkat inflasi yang didapat dari SEKI BI.

3.2. Teknik Estimasi

Penelitian ini akan menggunakan beberapa metode, yaitu Granger Causality dan Vector Autoregression (VAR) / Vector Error Correction Model (VECM) untuk tujuan (1), standard Error Correction Model dengan dua step untuk tujuan(2), serta deskriptif analitis untuk tujuan (3).

Pertanyaan penelitian pertama untuk mengidentifikasi alur transmisi kebijakan moneter ganda di Indonesia melalui jalur konvensional suku bunga dan melalui jalur syariah bagi hasil/margin/fee dan keterkaitan keduanya, pertama-tama akan dilakukan studi kausalitas dengan metode Granger Causality. Hubungan kausalitas antara variabel yang diuji merunut pada kerangka konseptual sebagaimana digambarkan berikut ini.



Pertanyaan penelitian kedua dapat dijawab dengan menggunakan *Vector Auto Regression* (VAR), dan jika terdapat kointegrasi maka teknik yang digunakan akan berkembang ke *Vector Error Correction Model* (VECM). VAR merupakan system n persamaan dengan jumlah variable endogen sebanyak n , dimana masing-masing variable dijelaskan oleh *lag* nya sendiri, nilai-nilai masa kini dan masa lalu variable edogen lainnya di dalam model. Oleh karena itu, dalam konteks ekonometri modern, VAR dianggap sebagai *multivariate time-series* yang membahas semua variabel endogen, karena tidak ada kepastian bahwa variabel sebenarnya eksogen, dan VAR sepenuhnya bertumpu pada data untuk menceritakan apa yang sebenarnya terjadi. Sims (1980) berpendapat bahwa jika ada simultanitas yang benar antar sejumlah variabel, maka variabel-variabel itu harus diperlakukan berdasarkan pijakan yang sama dan tidak boleh ada perbedaan a priori antara variabel endogen dan eksogen. Enders (2004) memformulasikan sistem *first-order bivariate primitive* yang sederhana yang dapat ditulis, sebagai berikut:

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{y_t} \quad (12)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{z_t} \quad (13)$$

Dengan asumsi bahwa y_t dan z_t adalah stasioner, ε_{yt} dan ε_{zt} adalah *white noise disturbances* dengan standar deviasi σ_y dan σ_z , dan ε_{yt} and ε_{zt} adalah *white noise disturbance* yang tidak terkorelasi. Sementara itu, bentuk standar dari bentuk *primitive* di atas dapat ditulis sebagai berikut.

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{yt} \tag{14}$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{zt} \tag{15}$$

e_{yt} dan e_{zt} adalah gabungan dari ε_{yt} dan ε_{zt} . Bentuk yang *primitive* disebut VAR struktural, dan bentuk yang standar disebut VAR. Perubahan rinci dari bentuk *primitive* ke bentuk standard dapat dilihat di Enders (2004). Singkat kata, menurut Achsani *et al.*, 2005, model VAR yang umum, secara matematis dapat digambarkan sebagai berikut.

$$x_t = \mu_t + \sum_{i=1}^k A_i X_{t-i} + \varepsilon_t \tag{16}$$

x_t adalah vektor variabel endogen dengan dimensi $(n \times 1)$, μ_t adalah vektor variabel eksogen, termasuk konstanta (*intercept*) dan tren, A_i adalah matriks koefisien dengan dimensi $(n \times n)$, dan ε_t adalah vektor residu. Dalam sistem *bivariate* sederhana y_t dan z_t , y_t dipengaruhi oleh nilai z_t sekarang dan masa lalu, sementara z_t dipengaruhi oleh nilai y_t sekarang dan masa lalu.

Untuk mengatasi kekurangan *first-difference* VAR dan untuk memperoleh kembali hubungan jangka panjang antar variabel, *Vector Error Correction Model* (VECM) dapat digunakan, selama ada kointegrasi antar variabel. Caranya adalah dengan memasukkan persamaan original dalam level ke dalam persamaan baru sebagai berikut.

$$\Delta y_t = b_{10} + b_{11}\Delta y_{t-1} + b_{12}\Delta z_{t-1} - \lambda(y_{t-1} - a_{10} - a_{11}y_{t-2} - a_{12}z_{t-1}) + \varepsilon_{yt} \tag{17}$$

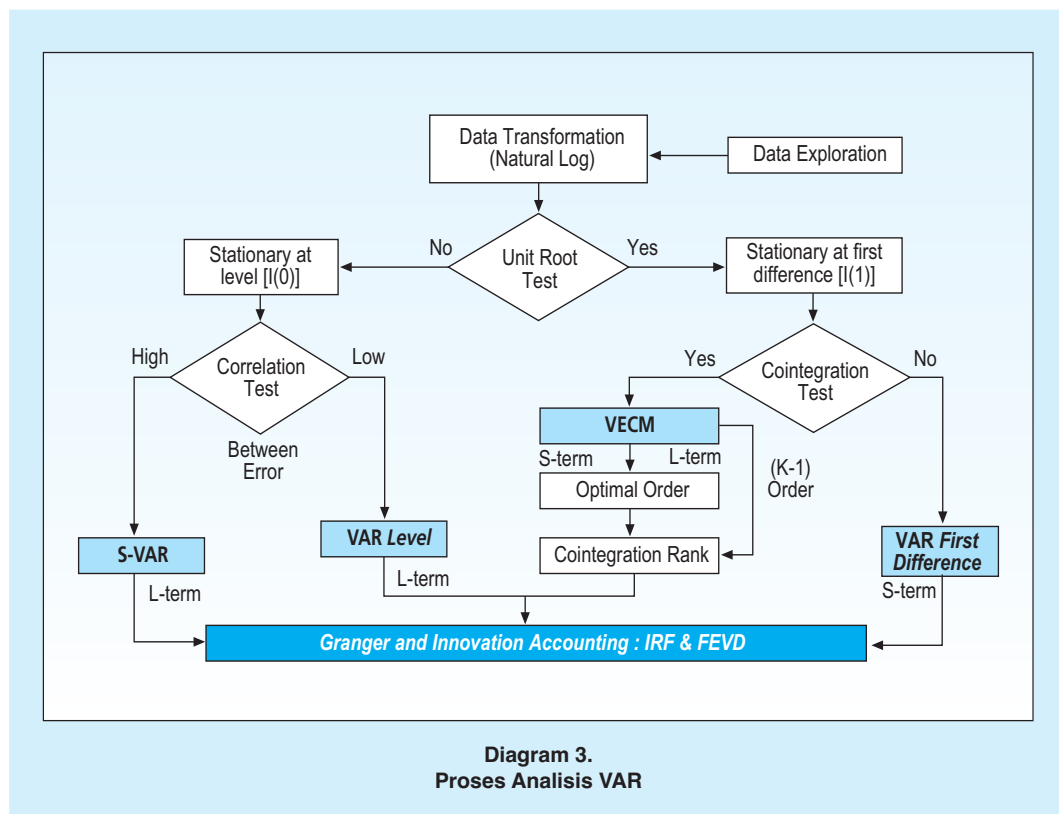
$$\Delta z_t = b_{20} + b_{21}\Delta y_{t-1} + b_{22}\Delta z_{t-1} - \lambda(z_{t-1} - a_{20} - a_{21}y_{t-1} - a_{22}z_{t-2}) + \varepsilon_{zt} \tag{18}$$

a adalah koefisien regresi jangka panjang, b adalah koefisien regresi jangka pendek, λ adalah parameter koreksi error, dan frase di dalam kurung menunjukkan kointegrasi antara variabel y dan z . Model VECM yang umum, secara matematika dapat digambarkan sebagai berikut (Achsani *et al.*, 2005).

$$\Delta x_{t-1} = \mu_t + \prod x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \tag{19}$$

Π dan Γ adalah fungsi dari A . Matrik Π dapat diuraikan menjadi 2 matriks λ dan β dengan dimensi $(n \times n)$. $\Pi = \lambda\beta^T$, dimana λ adalah *adjustment matrix* dan β adalah vektor kointegrasi. Sedangkan r adalah *cointegration rank*.

Proses analisis VAR dapat dibaca pada Diagram 3. Setelah data dasar siap, data ditransformasi ke bentuk logaritma natural (ln), kecuali untuk tingkat suku bunga dan *return* bagi hasil, untuk mendapatkan hasil yang konsisten dan valid. Uji pertama yang dilakukan adalah uji unit root, untuk mengetahui apakah data stasioner atau masih mengandung tren. Jika data stasioner pada levelnya, maka VAR dapat dilakukan pada level. VAR level dapat mengestimasi hubungan jangka panjang antar variabel. Jika data tidak stasioner pada levelnya, maka data harus diturunkan pada tingkat pertama (*first difference*) yang mencerminkan data selisih atau perubahan. Jika data stasioner pada turunan pertama, maka data akan diuji untuk keberadaan kointegrasi antar variabel. Jika tidak ada kointegrasi antar variabel, maka VAR hanya dapat dilakukan pada turunan pertamanya, dan ia hanya dapat mengestimasi hubungan jangka pendek antar variabel. *Innovation accounting* tidak akan bermakna untuk hubungan jangka panjang antar variabel. Jika ada kointegrasi antar variabel, maka VECM dapat dilakukan menggunakan data level untuk mendapatkan hubungan jangka panjang antar variabel. VECM dapat mengestimasi hubungan jangka pendek maupun jangka panjang antar variabel.



Innovation accounting untuk VAR level dan VECM akan bermakna untuk hubungan jangka panjang.

Berdasarkan kerangka konseptual, permasalahan kedua pada penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan *Vector Autoregression* (VAR) dari model umum VAR, seperti pada Persamaan 16, dengan variabel-variabel endogen seperti dijelaskan sebelumnya. Dua model transmisi kebijakan moneter ganda yang akan digunakan adalah model output dan model inflasi, sebagai dua model pencapaian tujuan akhir kebijakan makro ekonomi.

Analisis *impulse response function* dilakukan untuk melihat respon suatu variabel endogen terhadap guncangan variabel lain dalam model. Analisis *variance decomposition* juga dilakukan untuk melihat kontribusi relatif suatu variabel dalam menjelaskan variabilitas variabel endogenusya. Data IHK, FINC, dan LOAN dalam penelitian ini ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (ln) untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih valid dan konsisten. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Microsoft Excel 2007* dan program *Eviews 6.0*.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Hasil pengujian stasioneritas data menunjukkan hanya variabel IPI, FINC, dan PUAB yang stasioner pada level, sementara sisanya stasioner pada *first difference*. Uji kedua adalah menentukan *lag* optimal. Pengujian panjang *lag* optimal ini sangat berguna untuk menghilangkan masalah autokorelasi dalam sistem VAR, sehingga dengan digunakannya *lag* optimal diharapkan tidak muncul lagi masalah autokorelasi. Langkah pertama adalah menentukan panjang lag maksimum sistem VAR yang stabil, dimana kriteria stabil jika seluruh *roots*-nya memiliki *modulus* lebih kecil dari satu dan semuanya terletak di dalam *unit circle* (Lutkepohl, 1991). Hasil perhitungan menunjukkan kisaran modulus 5 untuk model Output (IPI) dan 6 untuk model Inflasi (IHK) yang semuanya berada pada unit circle.

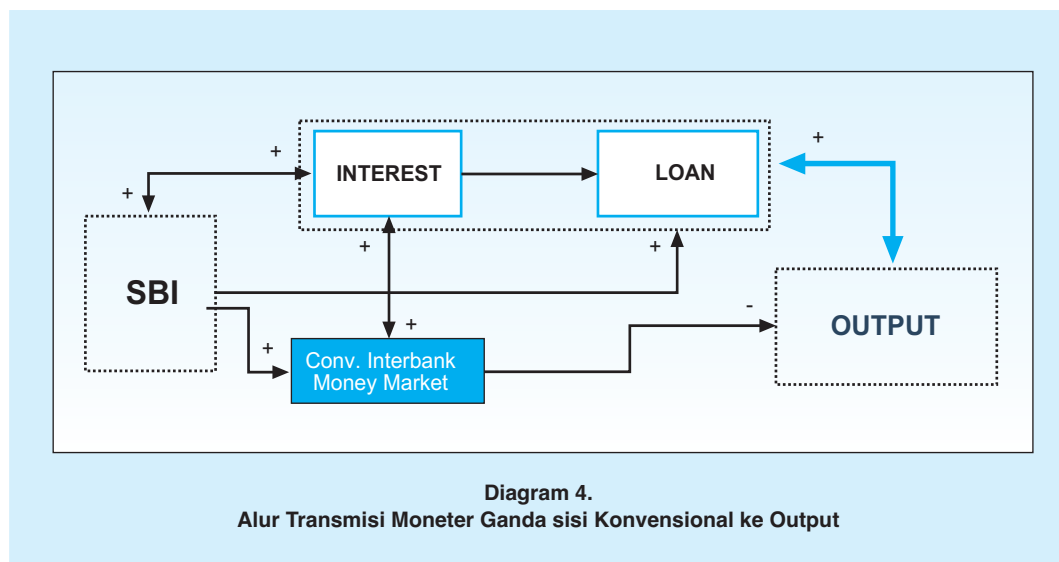
Langkah kedua adalah penentuan *lag* optimal berdasarkan *lag* terpendek dengan menggunakan *Hannan-Quinnon Criterion* (HQ) atau *Schwarz Information Criterion* (SC). Hasil menunjukkan kedua model output dan inflasi memiliki lag optimal satu.

Uji ketiga adalah menentukan keberadaan kointegrasi antar variabel. Jika tidak ada kointegrasi antar variabel, maka VAR hanya dapat dilakukan pada turunan pertamanya, dan ia hanya dapat mengestimasi hubungan jangka pendek antar variabel. *Innovation accounting* tidak akan bermakna untuk hubungan jangka panjang antar variabel. Jika ada kointegrasi antar variabel, maka VECM dapat dilakukan menggunakan data level untuk mendapatkan hubungan jangka panjang antar variabel. VECM dapat mengestimasi hubungan jangka pendek maupun jangka panjang antar variabel. *Innovation accounting* untuk VAR level dan VECM akan bermakna untuk hubungan jangka panjang. Uji kointegrasi berdasar *trace statistics* digunakan untuk menentukan banyaknya sistem persamaan yang dapat menjelaskan hubungan jangka

panjang. Hasilnya menunjukkan bahwa model output memiliki 6 (enam) persamaan terkointegrasi, sedangkan model inflasi memiliki 4 (empat) persamaan terkointegrasi pada nilai kritis 5%.

4.1. Granger Causality

Model yang diuji terbagi menjadi dua, (i) output dan (ii) inflasi. Hasil Granger Causality untuk alur transmisi kebijakan moneter ganda dengan tujuan akhir output (IPI) di sisi konvensional menunjukkan adanya kesinambungan jalur suku bunga sesuai teori dari suku bunga acuan SBI ke PUAB dan ke INT, dari PUAB ke INT dan OUTPUT, dari INT ke LOAN dan kembali ke SBI dan PUAB, serta dari LOAN ke OUTPUT. Setelah itu, OUTPUT memberikan pengaruh balik ke LOAN. Secara umum kenaikan SBI meningkatkan suku bunga dan menurunkan LOAN dan OUTPUT.



Sedangkan dari sisi system Syariah, hasil Granger Causality untuk alur transmisi kebijakan moneter ganda dengan tujuan akhir output (IPI) menunjukkan tidak adanya kesinambungan jalur imbal hasil dari margin acuan SBIS sampai ke OUTPUT. SBIS hanya mempengaruhi pasar keuangan ke PUAS. Sementara itu, PLS mempengaruhi FINANCING dan OUTPUT, sedangkan FINANCING mempengaruhi OUTPUT dan PUAS. Secara umum kenaikan imbal hasil SBIS hanya meningkatkan imbal hasil PUAS. Sedangkan peningkatan imbal hasil PLS meningkatkan FINANCING dan OUTPUT.

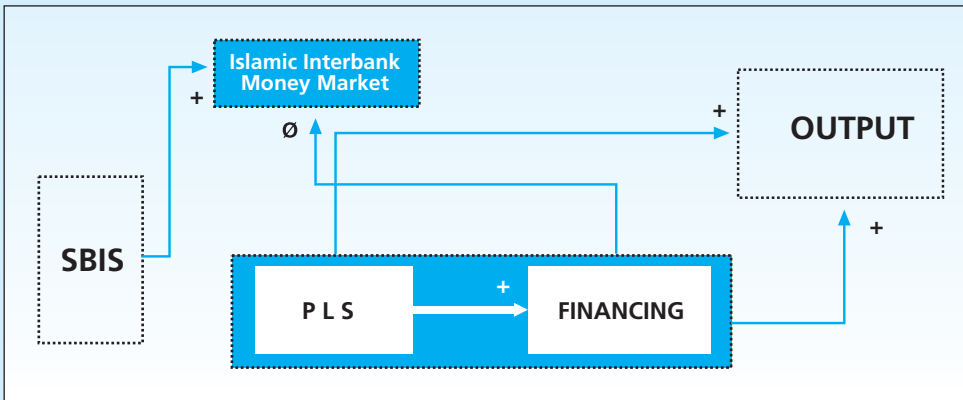


Diagram 5.
Alur Transmisi Moneter Ganda sisi Syariah ke Output

Untuk model inflasi, yakni alur transmisi kebijakan moneter ganda dengan tujuan akhir inflasi (IHK), hasil Granger Causality untuk system konvensional menunjukkan adanya kesinambungan jalur suku bunga sesuai teori dari suku bunga acuan SBI ke PUAB dan ke INT, dari PUAB ke INT, dari INT ke LOAN dan INFLATION dan kembali ke SBI dan PUAB, serta dari LOAN ke INFLATION. Setelah itu, INFLATION memberikan pengaruh balik ke SBI. Secara umum kenaikan SBI meningkatkan suku bunga, menurunkan LOAN dan meningkatkan INFLATION.

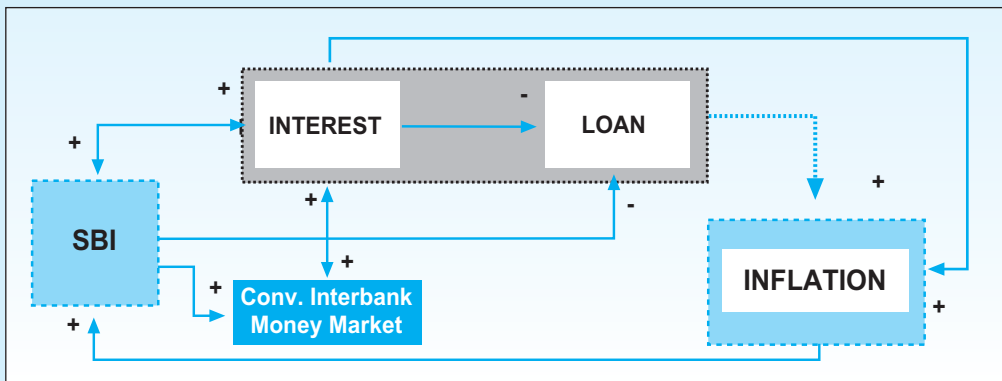
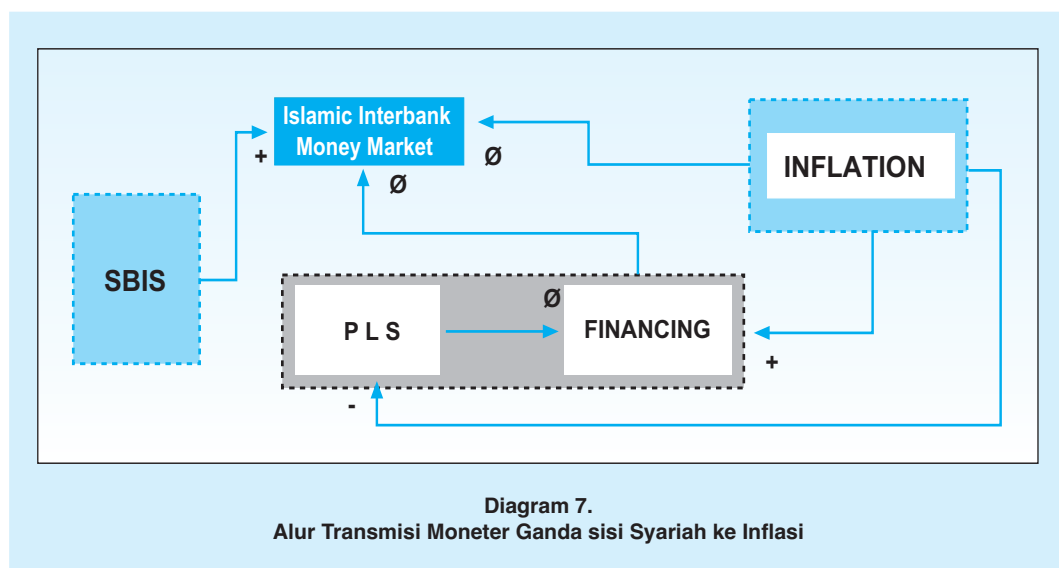


Diagram 6.
Alur Transmisi Moneter Ganda sisi Konvensional ke Inflasi

Sedangkan, hasil Granger Causality untuk alur transmisi kebijakan moneter ganda model Inflasi (dengan tujuan akhir inflasi atau IHK) di sisi Syariah menunjukkan tidak adanya kesinambungan jalur imbal hasil dari margin acuan SBIS sampai ke INFLATION. SBIS hanya mempengaruhi imbal hasil pasar keuangan Syariah PUAS. Sementara itu, PLS mempengaruhi FINANCING, sedangkan FINANCING mempengaruhi PUAS. Sebaliknya, INFLATION banyak berpengaruh ke PUAS, PLS dan FINANCING. Secara umum kenaikan imbal hasil SBIS hanya meningkatkan imbal hasil PUAS. Sedangkan INFLATION menurunkan PLS dan meningkatkan FINANCING.



Dari hasil pengujian Granger di atas, dalam model Output, alur transmisi kebijakan moneter ganda dari sisi konvensional berkesinambungan sampai ke OUTPUT, terutama dari kredit, karena kredit konvensional adalah bagian kegiatan yang ada di sektor riil. Sedangkan, transmisi kebijakan moneter ganda dari sisi Syariah terpisah antara sektor finansial (SBIS dan PUAS) dan sektor riil (PLS dan FINANCING), dan hanya sisi sektor riil yang berkesinambungan sampai OUTPUT yang berada di sektor riil. Perlu dicatat bahwa dari sisi konvensional, kenaikan SBI secara keseluruhan berpengaruh negatif (menurunkan) output sektor riil karena dana semakin tertarik mengalir ke sektor finansial, bukan ke sektor riil.

Dalam model Inflasi, alur transmisi kebijakan moneter ganda dari sisi konvensional berkesinambungan sampai ke Inflasi, sedangkan alur transmisi kebijakan moneter ganda dari sisi Syariah tidak berkesinambungan sampai ke Inflasi. Hal ini dapat dijelaskan, antara lain, karena ekonomi konvensional berbasis bunga memiliki dua pasar yang dikotomis (pasar sektor finansial dan pasar sektor riil) dan pasar di sektor finansial bersifat inflatoir, sedangkan ekonomi Syariah berbasis non bunga dan berpusat di sektor riil yang tidak bersifat inflatoir. Oleh karena

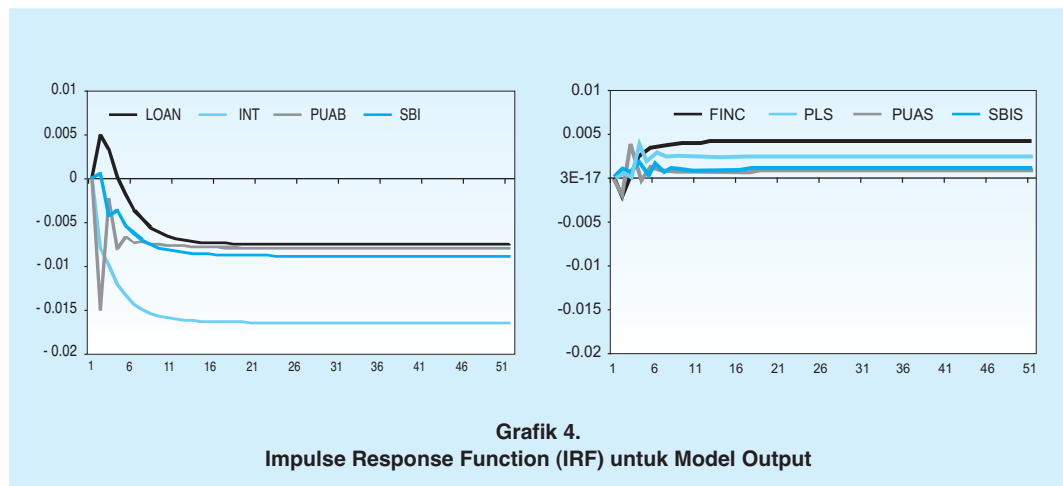
itu, bunga (yang merupakan harga di sektor finansial konvensional) mempengaruhi inflasi, sedang SBIS (yang bukan mencerminkan harga di sektor riil maupun sektor finansial) tidak mempengaruhi inflasi. Ketika masih berupa SWBI dan menggunakan akad wadiah, SBIS lebih dekat sebagai harga di sektor riil Syariah, sedang ketika berupa SBIS dan menggunakan akad ju'alah (namun imbal hasilnya disetarakan dengan SBI satu bulan), SBIS lebih dekat sebagai harga di sektor finansial konvensional.

Sisi konvensional lebih banyak mempengaruhi sisi Syariah dari kredit (LOAN) karena sistem moneter dan keuangan Indonesia masih didominasi (97,4%) oleh sistem konvensional, dan bagian yang berhubungan dengan sektor riil adalah kredit, bukan suku bunga. Namun demikian, sisi Syariah lebih banyak mempengaruhi sisi konvensional dari imbal hasil pembiayaan (PLS) karena PLS berbasis sektor riil. Sedangkan, suku bunga kredit Konvensional (INT) tidak mempengaruhi sisi Syariah karena INT adalah harga uang di sektor finansial yang dipengaruhi oleh banyak hal.

Dari hasil secara keseluruhan, alur transmisi kebijakan moneter konvensional sesuai dengan teori, sedangkan alur transmisi kebijakan moneter Syariah belum dapat diidentifikasi secara jelas. Namun, instrumen Syariah yang menggunakan akad profit-and-loss sharing, seperti mudharabah dan musyarakah di PLS pembiayaan, berpengaruh positif ke OUTPUT di sektor riil, tetapi tidak berpengaruh negatif ke INFLASI di sektor finansial.

4.2. Impulse Response Function

Hasil Impulse Response Function (IRF) untuk alur transmisi kebijakan moneter ganda model Output menunjukkan bahwa semua variabel konvensional, yaitu kredit (LOAN), suku bunga (INT), pasar uang antarbank konvensional (PUAB) dan suku bunga acuan kebijakan moneter konvensional (SBI), menurunkan output dan bersifat permanen. Pada sisi lain semua variabel

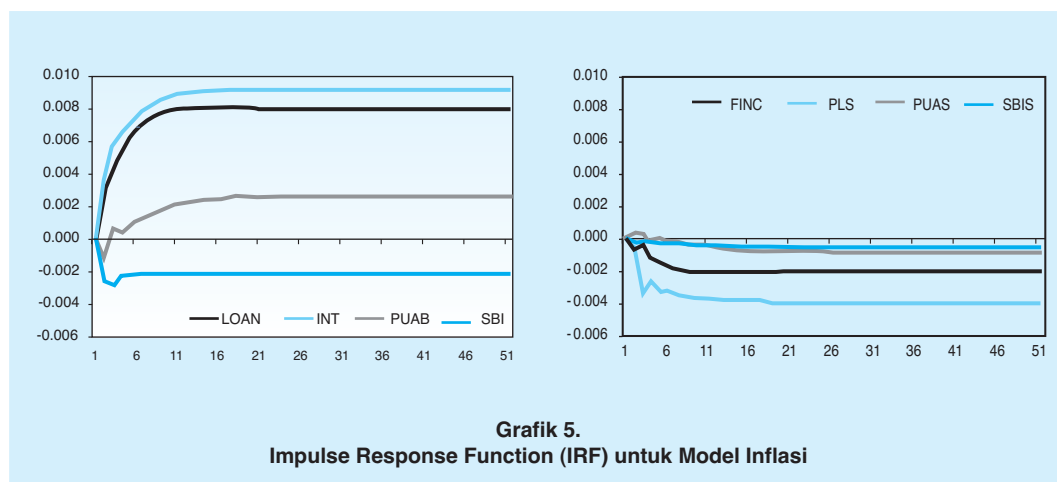


Grafik 4. Impulse Response Function (IRF) untuk Model Output

Syariah, yaitu pembiayaan (FINC), bagi hasil (PLS), pasar uang antarbank Syariah (PUAS) dan imbal hasil acuan kebijakan moneter Syariah (SBIS), memberikan dampak positif dalam pengertian meningkatkan output dan juga bersifat permanen.

Pengaruh gejolak atau shock variabel-variabel konvensional terhadap output mereda dan stabil pada periode 16-21, sedangkan pengaruh gejolak atau shock variabel-variabel Syariah terhadap output mereda dan stabil lebih cepat pada periode 11-16. Suku bunga pada sistem konvensional (di sektor finansial) memberikan dampak negatif (menghambat) terbesar terhadap output, sedangkan pembiayaan (FINC) Syariah (di sektor riil) memberikan dampak positif (mendorong) terbesar terhadap output.

Untuk model inflasi (IHK), hasil Impulse Response Function menunjukkan bahwa semua variabel konvensional (kecuali suku bunga acuan kebijakan moneter konvensional SBI), yaitu volume kredit (LOAN), suku bunga (INT), dan pasar uang antarbank konvensional (PUAB), memberikan dampak inflasi terhadap inflasi dan bersifat permanen. Pada sisi lain, semua variabel Syariah, yaitu pembiayaan (FINC), bagi hasil (PLS), pasar uang antarbank Syariah (PUAS) dan imbal hasil acuan kebijakan moneter Syariah (SBIS), memberikan dampak positif dalam pengertian berdampak menurunkan inflasi dan juga bersifat permanen.



Pengaruh gejolak atau shock variabel-variabel konvensional terhadap inflasi mereda dan stabil pada periode 8-21, sedangkan pengaruh gejolak atau shock variabel-variabel Syariah terhadap inflasi mereda dan stabil sedikit lebih cepat pada periode 9-19. Diantara semua variabel pada system konvensional, suku bunga kredit (INT) memberikan dampak negatif (memicu dan meningkatkan) terbesar terhadap inflasi, sedangkan bagi hasil pembiayaan (PLS) Syariah (di sektor riil) memberikan dampak positif (menahan dan menurunkan) terbesar terhadap inflasi.

Perilaku suku bunga (konvensional) dan bagi hasil (Syariah) ditunjukkan senada oleh perilaku kredit (LOAN) konvensional dan pembiayaan (FINC) Syariah, karena kredit dipengaruhi oleh suku bunganya, sedangkan pembiayaan dipengaruhi oleh bagi hasilnya, sehingga kredit berdampak negatif terhadap inflasi maupun output, sedangkan pembiayaan berdampak positif terhadap inflasi dan output.

Sementara itu, perilaku suku bunga konvensional dan bagi hasil Syariah juga ditunjukkan oleh suku bunga pasar uang antarbank konvensional (PUAB) dan imbal hasil pasar uang antarbank Syariah (PUAS), karena suku bunga PUAB merupakan acuan suku bunga perbankan konvensional, sedangkan imbal hasil PUAS dengan akad mudharabah berbasis imbal hasil di sektor riil, seperti bagi hasil pembiayaan (PLS), sehingga PUAB berdampak negatif terhadap inflasi maupun output, sedangkan PUAS berdampak positif terhadap inflasi dan output.

Lebih jauh lagi, perilaku imbal hasil acuan kebijakan moneter Syariah (SBIS) juga menunjukkan perilaku yang sama dengan variabel-variabel Syariah lainnya yang memiliki karakter positif dalam menghambat dan menurunkan inflasi serta dalam mendorong dan meningkatkan output atau pertumbuhan ekonomi.

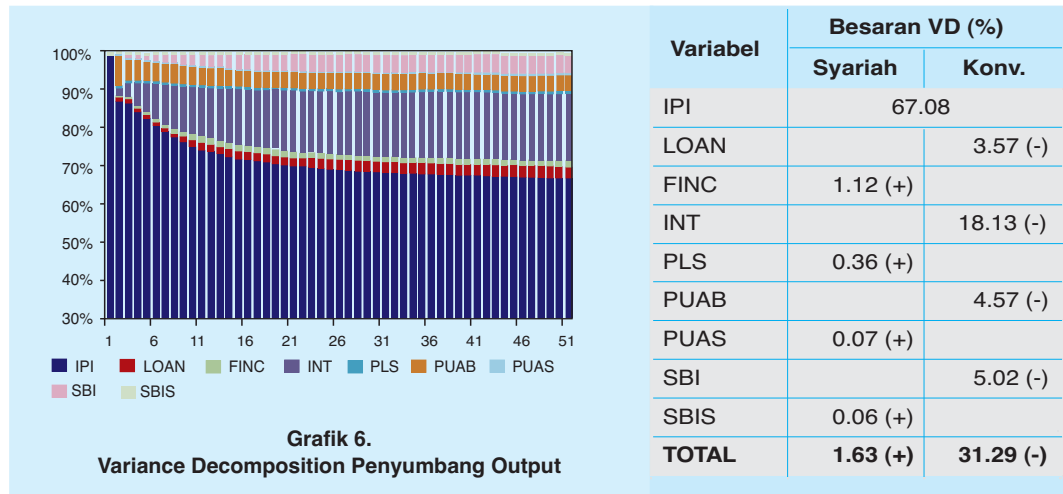
Sementara itu, dampak gejolak (kenaikan) SBI dapat mempengaruhi (menahan) inflasi, namun pada saat yang bersamaan juga berdampak negatif terhadap output. Pengaruh SBI terhadap inflasi merupakan premis ekonomi konvensional untuk menggunakan SBI sebagai instrumen moneter utama dalam mengendalikan inflasi. Namun, perlu dicatat bahwa pengaruh negatif tiga variabel konvensional lainnya (PUAB, INTEREST dan LOAN) jauh lebih besar dari pada pengaruh positif SBI terhadap inflasi.

Dampak suku bunga dan bagi hasil terhadap inflasi sesuai dengan kajian empiris Ascarya (2009a dan 2009b), dimana suku bunga merupakan salah satu penyebab inflasi, sedangkan bagi hasil tidak menyebabkan inflasi. Dampak suku bunga dan bagi hasil terhadap output sesuai dengan kajian teori dan kajian empiris Ryandono (2006) dan Ascarya *et al.* (2007), dimana suku bunga berpengaruh negatif terhadap output atau pertumbuhan ekonomi, sedangkan bagi hasil berpengaruh positif terhadap output atau pertumbuhan ekonomi. Ketika suku bunga naik, investasi akan turun, sehingga akan menurunkan output. Sementara itu, ketika bagi hasil naik, investasi naik, sehingga meningkatkan output.

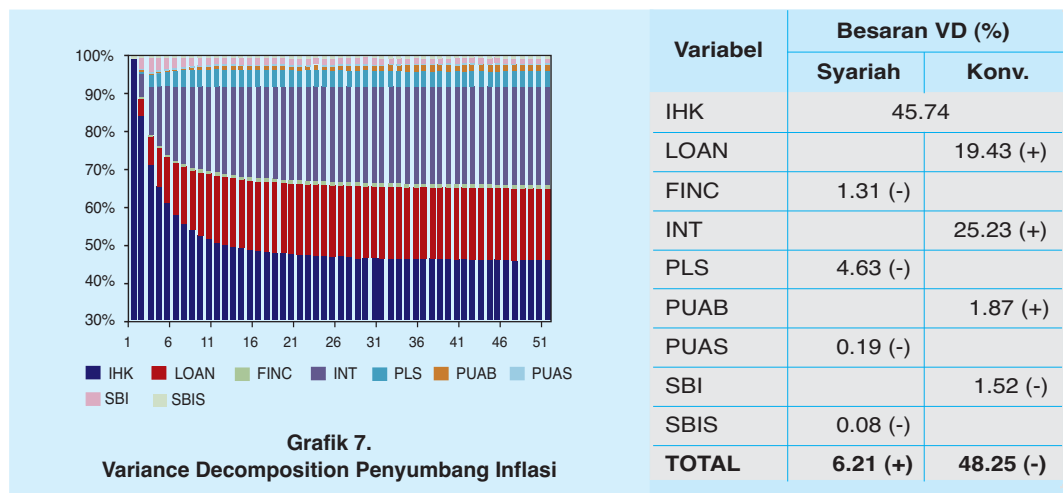
3.5. Forecast Error Variance Decomposition

Untuk model alur transmisi kebijakan moneter ganda dengan tujuan akhir output (model IPI), hasil Forecast Error Variances Decomposition (FEVD) menunjukkan bahwa variabel-variabel konvensional yang memberikan sumbangan negatif (penghambat) output terbesar meliputi suku bunga (18,13%), SBI (5,02%), PUAB (4,57%) dan LOAN (3,57%). Pada sisi lain, variabel-

variabel Syariah ternyata merupakan penyumbang positif dalam pengertian merupakan pendorong output, meskipun masih kecil, seperti FINC (1.12%) dan PLS (0.36%).



Untuk model alur transmisi kebijakan moneter ganda dengan tujuan akhir inflasi (model IHK), hasil Forecast Error Variances Decomposition (FEVD) menunjukkan bahwa variabel-variabel konvensional yang merupakan penyumbang negatif atau pemicu inflasi terbesar meliputi suku bunga (25,23%), volume kredit atau LOAN (19,43%) dan PUAB (1,87%), kecuali SBI yang merupakan penyumbang positif (penghambat) INFLASI sebesar 1,52%. Sedangkan, variabel-variabel Syariah merupakan penyumbang positif dalam pengertian merupakan penghambat INFLASI meskipun masih kecil, seperti PLS (4,63%) dan FINC (1,31%).



Hasil di atas menunjukkan bahwa secara keseluruhan, variabel-variabel konvensional merupakan penghambat, sementara variabel-variabel Syariah merupakan pendorong pertumbuhan ekonomi. Secara agregat, variabel-variabel konvensional ini memberikan kontribusi negatif terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 31,29%, sedangkan variabel-variabel Syariah berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 1,62%.

Sementara itu, dalam rangka mencapai kestabilan harga atau inflasi, secara keseluruhan, variabel-variabel konvensional memicu inflasi, sedangkan variabel-variabel Syariah menahan inflasi, kecuali SBI (konvensional) yang terlihat mempunyai andil menahan inflasi sebesar 1,52 persen. Untuk tujuan INFLASI, secara keseluruhan, variabel-variabel konvensional memicu inflasi (46,53%), sedangkan variabel-variabel Syariah menahan inflasi (6,21%).

Hasil-hasil di atas secara umum menunjukkan bahwa variabel-variabel konvensional, yang utamanya adalah variabel sektor finansial, secara alamiah memicu inflasi dan menghambat pertumbuhan ekonomi, sedangkan variabel-variabel Syariah, yang utamanya adalah variabel sektor riil, secara alamiah tidak memicu inflasi dan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Perilaku SBI dalam menahan inflasi ketika kontraksi moneter sesuai dengan praktek kebijakan moneter konvensional selama ini, namun memicu inflasi melalui peningkatan suku bunga kredit dan menghambat pertumbuhan ekonomi.

V. KESIMPULAN

Paper empiris ini memberikan beberapa temuan penting, *pertama*, berdasarkan uji kasalitas Granger, secara keseluruhan, alur transmisi kebijakan moneter konvensional sesuai dengan teori, sedangkan alur transmisi kebijakan moneter Syariah belum dapat diidentifikasi secara jelas dan terputus di PUAS. Namun, instrument Syariah yang menggunakan akad *profit-and-loss sharing*, seperti *mudharabah* dan *musyarakah* di PLS pembiayaan, berpengaruh positif terhadap output sektor riil dan tidak berpengaruh ke inflasi.

Kedua, dari hasil IRF secara keseluruhan, gejala SBI, PUAB, suku bunga dan kredit (konvensional) berdampak negatif dan permanen terhadap inflasi dan pertumbuhan ekonomi (kecuali SBI ke inflasi), serta menunjukkan indikasi adanya perilaku spekulatif. Pada sisi lain, gejala pada SBIS, PUAS, bagi hasil dan pembiayaan Syariah berdampak positif dan permanen terhadap inflasi dan pertumbuhan ekonomi, serta tidak menunjukkan indikasi adanya perilaku spekulatif.

Ketiga, mengacu pada *variance decomposition*, secara keseluruhan, variabel-variabel konvensional yang utamanya adalah variabel sektor finansial, secara alamiah memiliki andil dalam memicu inflasi dan menghambat pertumbuhan ekonomi. Terdapat pengecualian untuk SBI (konvensional) yang terlihat mempunyai andil menahan inflasi sebesar 1,52 persen. Andil SBI dalam menahan inflasi ketika kontraksi moneter sesuai dengan praktek kebijakan moneter

konvensional selama ini, namun memicu inflasi melalui peningkatan suku bunga kredit dan menghambat pertumbuhan ekonomi. Pada sisi lain, variabel-variabel Syariah yang utamanya adalah variabel sektor riil, secara alamiah memiliki andil dalam menahan inflasi dan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Tiga temuan tersebut mengarahkan pada kesimpulan empiris bahwa kebijakan moneter untuk 'pengurangan inflasi' dengan pola Syariah lebih efektif dari pada dengan pola Konvensional. Kesimpulan ini memberikan beberapa implikasi logis, (i) bahwa dalam sistem moneter ganda, alternatif pendekatan kebijakan moneter dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif yang tidak bertentangan untuk konvensional maupun Syariah. Hal ini sejalan dengan usulan strategi dari Choudhury (1997), Ascarya, *et al.* (2007) dan Ascarya dan Sakti (2008); (ii) pendekatan harga masih dapat digunakan, namun dengan menggunakan *Real Rate of Return* sebagai *Policy Rate*, sehingga dapat *applicable* untuk Konvensional maupun Syariah. Hal ini juga sejalan dengan Ryandono (2006), Ascarya, *et al.* (2007), Ascarya, *et al.* (2008), Ascarya (2009), dan Ascarya dan Yumanita (2009), sehingga kebijakan moneter tidak hanya '*to control inflation*', tetapi juga '*to eradicate infation*'; (iii) sejalan dengan poin (i) dan (ii) ini, maka SBIS sebaiknya menggunakan akad bagi hasil (*mudharabah* atau *musharakah*), bukan fee based (*ju'alah*), untuk lebih memberikan efek stabilitas makro ekonomi dan mengurangi tingkat inflasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achsani, N.A., O. Holtemöller and H. Sofyan, 2005. "Econometric and Fuzzy Modelling of Indonesian Money Demand." in: Pavel Cizek, Wolfgang H., and Rafal W. *Statistical Tools For Finance and Insurance*. Berlin Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
- Alamsyah, Halim dan Abdul Kadir Masyhuri. 2000. "Inflation Targeting Sebagai Kerangka Kerja Alternatif Bagi Kebijakan Moneter." "Paper. Mimeo.
- Ascarya. 2007. *Akad dan Produk Bank Syariah*. Jakarta, Indonesia: Rajawali Pers.
- Ascarya. 2008. "Menuju Sinergi Optimal Kebijakan Moneter dalam Sistem Keuangan/Perbankan Ganda." "Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia Vol.23, No.1.
- Ascarya. 2009a. "Lessons Learned from Repeated Financial Crises: An Islamic Economic Perspective." "Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, Bank Indonesia, Vol.12, No.1.
- Ascarya. 2009b. "The Determinants of Inflation under Dual Monetary System in Indonesia." "Working Paper, Bank Indonesia.
- Ascarya. 2009c. "Toward Optimum Synergy of Monetary Policy in Dual Financial/Banking System." "Journal of Indonesian Economy and Business, Vol.24, No.1.
- Ascarya. 2010. "Peran Perbankan Syariah dalam Transmisi Kebijakan Moneter Ganda di Indonesia." "Iqtisodia, Republika, August 26.
- Ascarya and Ali Sakti. 2008. "Comparing Monetary Policy Instruments under Dual Financial System: Interest System vs. Profit-and-Loss Sharing System." "Journal of Islamic Business and Economics, Vol. 2, No. 1, Yogyakarta: Laboratorium Ekonomi dan Bisnis Islam.
- Ascarya, Ali Sakti, Noer A. Achsani, and Diana Yumanita. 2007. "Towards Integrated Monetary Policy under Dual Financial System: Interest System vs. Profit-and-Loss Sharing System." "Working Paper, Bank Indonesia.
- Ascarya and Diana Yumanita. 2009. "Formulasi Stabilitas Sistem Keuangan Ganda di Indonesia." "Working Paper, Bank Indonesia.
- Ascarya, Heni Hasanah, and Noer A. Achsani. 2008. "Perilaku Permintaan Uang dalam Sistem Moneter Ganda di Indonesia." "Buletin Ekonomi, Moneter dan Perbankan Bank Indonesia Vol. 11, No. 1. Jakarta: Bank Indonesia.
- Aydin, Halil Ibrahim. 2007. "Interest Rate Pass-Through in Turkey." *Central Bank of Turkey Working Paper*.
- 'Ayuniyyah, Qurroh, Noer A. Achsani, and Ascarya. 2010. "Analisis Pengaruh Instrumen Moneter Syariah dan Konvensional terhadap Pertumbuhan Sektor Riil di Indonesia." "Iqtisodia, Republika, August 26.
- Banerjee, Anindyaet al.1998. "Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework." *Journal of Time Series Analysis* Vol. 19 No. 3. Blackwell Publishers Ltd.

- Best, Robin. 2008. "An Introduction to Error Correction Models." *Lecture Notes*. Oxford Spring School for Quantitative Methods in Social Research.
- Betancourt, Rocio, Hernando Vargas, dan Norberto Rodriguez. 2008. "Interest Rate Pass-Through in Columbia." *Cuadernos de Economia* Vol.45 (Mayo) pp.29-58.
- Bredin, Don, Trevor Fitzpatrick, dan Gerard O Reilly. 2001. "Retail Interest Rate Pass-Through: The Irish Experience." *Technical Paper* No.06/RT/01. Central Bank of Ireland.
- Burgstaller, Johann. 2005. "Interest Rate Pass-Through Estimates from Vector Autoregressive Model." *Mimeo*.
- Chapra, M. Umer. 1985. *Towards a Just Monetary System*. Leicester, UK: The Islamic Foundation.
- Chapra, M. Umer. 1996. "Monetary Management in an Islamic Economy." *Islamic Economic Studies* Vol. 4, No. 1.
- Chapra, M. Umer. 2000. "Why has Islamic Prohibited Interest?" *Review of Islamic Economics*, No. 9.
- Choudhury, Masudul Alam. 1997. *Money in Islam: A Study in Islamic Political Economy*, London, UK: Routledge.
- Chionis, Dionysios dan Costas A. Leon. 2006. "Interest Rate Transmission in Greece: Did EMU Cause a Structural Break?" *Journal of Policy Modeling* No.28 pp.453-466.
- Chmielewski, Tomasz. 2004. "Interest Rate Pass-Through in the Polish Banking Sector and Banking Specific Financial Disturbances." *Mimeo*. National Bank of Poland.
- Crespo-Cuaresma, Jesus, Balazs Egert, dan Thomas Reininger. 2004. "Interest Rate Pass-Through in New EU Member States: The Case of the Czech Republic, Hungary, and Poland." *William Davidson Institute Working Paper* No.671 May.
- De Bondt, Gabe. 2002. "Retail Bank Interest Rate Pass-Through: New Evidence at the Euro Area Level." *European Central Bank Working Paper Series* No.136 April.
- Direktorat Pengelolaan Moneter (DPM). 2006. Tinjauan Pelaksanaan OPT Era BI Rate dan Alternatif Penyempurnaannya." *Kajian IKU*. Bank Indonesia.
- Egert, Balazs, Jesus Crespo-Cuaresma dan Thomas Reininger. 2006. "Interest Rate Pass-Through in Central and Eastern Europe: Reborn from Ashes Merely to Pass Away?" *William Davidson Institute Working Paper* No.851 November.
- Enders, Walter. 2004. *Applied Econometric Time Series*. 2nd Edition. John Wiley & Sons. USA.
- Espinosa-Vega, Marco A. dan Alessandro Rebucci. 2003. "Retail Bank Interest Rate Pass-Through: Is Chile Atypical?" *IMF Working Paper* No.WP/03/112.
- Gujarati, Damodar N. 2004. *Basic Econometrics*. 4th Edition. Mc.Graw-Hill.
- Horvath, Csilla, Judit Kreko, dan Anna Naszodi. 2005. "Interest Rate Pass-Through: The Case of Hungary." *Mimeo*.
- International Islamic University Malaysia. 2002. *International Conference on Stable and Just Global Monetary System: Viability of the Islamic Gold Dinar*, Proceedings, International Islamic University Malaysia, Kuala Lumpur, August 19-20.
- Islahi, Abdul Azim. 1997. *Konsep Ekonomi Ibnu Taimiyah*. Bina ilmu.

- Karim, Adiwarmarman A. 2004. *Sejarah Pemikiran Ekonomi Islam*. Jakarta, Indonesia: Rajawali Pers.
- Karim, Adiwarmarman A. 2007. *Ekonomi Makro Islami*. Jakarta, Indonesia: Rajawali Pers.
- Khan, Muhammad Akram. 1999. *An Introduction to Islamic Economics*. Kitab Bhavan – New Delhi.
- Keele, Luke dan Suzanna De Boef. 2004. "Not Just for Cointegration: Error Correction Models with Stationary Data." <http://www.nuffield.ox.ac.uk/Politics/papers>.
- Kwapil, Claudia dan Johann Scharler. 2006. "Interest Rate Pass-Through, Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability." *Oesterreichische Nationalbank Working Paper* No.18.
- Kobayashi, Teruyoshi. 2008. "Incomplete Monetary Pass-Through and Optimal Monetary Policy." *International Journal of Central Banking* Vol.4 No.3 September.
- Marotta, Giuseppe. 2007. "Structural Breaks in the Lending Interest Rate Pass-Through and the Euro." *Mimeo*. Dipartimento di Economia Politica, Università di Modena e Reggio Emilia, and CEFIN.
- Meera, Ahamed Kameel M. 2004. *The Theft of Nations: Returning to Gold*. Subang Jaya, Malaysia: Pelanduk Publications.
- Qayyum Abdul, Sajawal Khan, dan Idrees Khawaja. 2005. "Interest Rate Pass-Through in Pakistan: Evidence from Transfer Function Approach." *The Pakistan Development Review* Vol.44 No.4 pp.975-1001.
- Sakti, Ali. 2007. *Sistem Ekonomi Islam: Jawaban atas Kekacauan Ekonomi Modern*. Jakarta, Indonesia: Paradigma & Aqsa Publishing.
- Siddiqui, Shamin Ahmad. 2008. "An Evaluation of Research on Monetary Policy and Stability of the Islamic Economic System." *Paper*. 7th International Conference on Islamic Economics: 30 Years of Research in Islamic Economics, Jeddah: KAAU-IRTI, April.
- Sorensen, Christoffer Kok dan Thomas Werner. 2006. "Bank Interest Rate Pass-Through in the Euro Area: A Cross Country Comparison." *ECB Working Paper Series* No.580.
- Sukmana, Raditya and Salina H. Kassim. 2010. "Roles of the Islamic Banks in the Monetary Transmission Process in Malaysia." *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, Vol. 3, No. 1.
- Warjiyo, Perry dan Juda Agung [Eds]. 2002. *Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Indonesia*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Tieman, Alexander. 2004. "Interest Rate Pass-Through in Romania and Other Central European Economies." *IMF Working Paper* No.WP/04/211.
- Van Leuvensteijn, Michiel, Christoffer Kok Sorensen, Jacob A. Bikker, dan Adrian ARJM van Rixtel. 2008. "Impact of Bank Competition on the Interest Rate Pass-Through in the Euro Area." *ECB Working Paper Series* No.885.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ANALISA TINGKAT EFISIENSI SEKTORAL DAN RESPON KEBIJAKAN EKONOMI SEKTORAL DI DAERAH

*M. Abdul Majid Ikram,
Andry Prasmuko,
Donni Fajar Anugerah,
Ina Nurmalia Kurniati¹*

Abstract

This paper analyzes the contribution of primary input; capital and labor, on sectoral performance in Indonesia. The analysis covers all sectors both in national and regional level, and also the dynamic of input efficiency across period. Using stochastic frontier production function approach, this paper found the aggregate share of capital is 0.20 and 0.34 for labor; conforming the dominance of labor. The highest three technical efficiency is Mining sector (88.65%), Manufacture (70.47%) and Financial (65.93%), while the lowest one is Electric, Gas and Water (25.38%).

Keywords: efficiency, stochastic frontier, productivity, Indonesia.

JEL Classification: D24, J24, O18

¹ Penulis adalah peneliti di Biro Riset Ekonomi, Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter, Bank Indonesia. Pandangan dalam paper ini semata-mata merupakan pandangan penulis dan tidak merefleksikan pandangan resmi institusi manapun. Penulis mengucapkan terima kasih kepada KKBI yang berpartisipasi dalam penelitian ini serta rekan-rekan di Biro Riset Ekonomi, Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter atas masukan dan saran yang sangat konstruktif. E-mail: majidikram@bi.go.id, andry@bi.go.id, inanurmalia@bi.go.id, donni@bi.go.id

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan salah satu indikator dari perkembangan ekonomi domestik. PDB dapat dilihat dari tiga sisi, yaitu sisi penggunaan, sisi sektoral, dan sisi pendapatan. Badan Pusat Statistik (BPS) menghitung angka PDB, namun sampai dengan saat ini baru dapat mempublikasi angka pertumbuhan PDB dari sisi penggunaan dan sisi sektoral. Terdapat sembilan sektor yang ikut menyumbang angka pertumbuhan PDB, yaitu sektor pertanian, pertambangan, industri pengolahan, listrik/gas/air, bangunan, perdagangan, pengangkutan/telekomunikasi, keuangan, dan jasa lainnya.

Berbicara sisi pendapatan, dari penelitian sebelumnya, Tjahyono (2007) menganalisa pengaruh kualitas dan tingkat efisiensi faktor input dalam mempengaruhi output baik pada perekonomian skala nasional maupun regional. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penguasaan teknologi antar wilayah sama dan *technical efficiency* (TE) wilayah Indonesia secara keseluruhan terdapat perubahan antar waktu (*time varying*). Namun demikian, penelitian tersebut belum menjelaskan secara spesifik tingkat efisiensi sektoral di daerah. Serta, bagaimana pergerakan tingkat efisiensi tersebut seiring dengan perubahan waktu (*time varying*) di daerah belum dikaji. Hal ini diperlukan untuk mengetahui sektor mana saja di daerah yang menunjukkan perkembangan terbaik selama ini. Sebaliknya, kita juga akan mengetahui sektor mana yang tingkat efisiensinya masih rendah. Sehingga perlu dukungan kebijakan ekonomi daerah untuk mengembangkan sektor tersebut.

Sedangkan bila berbicara sisi sektoral, struktur ekonomi daerah ditinjau dari sektor pembentuknya dapat dibagi menjadi dua karakteristik, yaitu daerah yang memiliki struktur ekonomi sektoral yang mirip dengan ekonomi nasional dan daerah yang tergantung pada sektor-sektor utama tertentu (mis. pertambangan dan pertanian). Perubahan pertumbuhan ekonomi daerah yang berimbang pada pertumbuhan ekonomi nasional dipengaruhi oleh kinerja masing-masing sektor di daerah, khususnya sektor-sektor utama di masing-masing daerah. Sementara itu terjadinya perubahan pertumbuhan ekonomi dapat mempengaruhi siklus ekonomi di daerah dan nasional.

Berbagai informasi ini sangat penting dalam menetapkan prioritas pembangunan bagi pemerintah daerah untuk mewujudkan ketahanan ekonomi daerah. Mengingat tujuan dari pembangunan adalah mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan, maka perlu diketahui perkembangan dari masing-masing sektor ekonomi tersebut. Sehingga kebijakan di daerah akan lebih tepat sasaran dalam pengembangan suatu sektor ekonomi.

Sementara itu, kajian ini juga akan bermanfaat bagi investor dan perbankan. Investor dapat menentukan pemberian investasinya dengan melihat kondisi atau tingkat efisiensi sektor ekonomi serta perkembangannya. Investor tentu akan memprioritaskan investasinya pada sektor yang paling efisien. Dari sisi perbankan, kajian ini akan membantu dalam alokasi pemberian kredit secara sektoral. Sektor yang lebih efisien tentunya akan menjadi prioritas bagi bank dalam pemberian kredit.

Tujuan dari penelitian ini *pertama* adalah menganalisa faktor input yang mampu mendorong pertumbuhan ekonomi nasional, *kedua*, mengukur tingkat efisiensi sektoral pada perekonomian nasional dan daerah, *ketiga*, menganalisis apakah terdapat perubahan tingkat efisiensi sektoral lintas waktu, *keempat* memberikan rekomendasi kebijakan pada pemerintah daerah untuk memelihara resiliensi dan mencapai pertumbuhan sektor ekonomi daerah yang sustainable.

Bagian *kedua* dari paper ini mengulas teori dan studi literatur mengenai efisiensi sektoral. Bagian *ketiga* mengulas metodologi, model ekonometri dan data yang dipergunakan dalam penelitian. Bagian *keempat* menguraikan hasil estimasi dan analisisnya, bagian *kelima* akan memberikan kesimpulan dan saran yang menjadi bagian penutup.

II. TEORI

Analisa frontier mengacu pada Solow-Swan Model, dimana model dibangun berdasarkan konsep fungsi produksi Cobb-Douglas. Model Solow-Swan pada umumnya dijadikan acuan dalam teori exogenous growth yang merupakan salah satu pendekatan dalam teori pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Model Solow-Swan² banyak dianut para ekonom yang kemudian dikembangkan terus oleh beberapa pakar seperti Model Mankiw-Romer-Weil (Model MRW) yang menambahkan *human capital* kedalam model Solow-Swan. Bernanke dan Guryanuk juga turut mengembangkan model MRW dengan memperkenalkan *learning by doing* melalui *balance growth path*. Selain itu, Barro-Mankiw-Sala I Martin (2001) juga melakukan pengembangan dengan memperkenalkan peranan pasar keuangan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara. Model-model menggunakan asumsi pertumbuhan technological progress yang eksogen, sehingga termasuk kategori *exogenous growth*.

2.1. Model Solow-Swan dan Pengukuran Efisiensi

Model Solow-Swan pada dasarnya mencerminkan perekonomian yang tertutup (*close economy*). Perekonomian tertutup yang dimaksud di sini yaitu perekonomian yang memproduksi satu jenis barang dengan menggunakan tenaga kerja dan stok kapital sebagai faktor input. Model Solow-Swan merupakan kombinasi antara sisi penawaran neoklasik dengan sisi permintaan Keynesian, dimana *technological progress* dan *saving rate* diasumsikan sebagai variabel eksogen. Dalam model tersebut, sektor Pemerintah diabaikan, namun yang ada hanya sektor rumah tangga dan perusahaan. Pada sektor perusahaan, terdapat sejumlah perusahaan dengan teknologi yang pada dasarnya sama. Sementara itu, harga faktor produksi lebih bersifat fleksibel untuk menjamin *full utilization*. Sebaliknya, harga output bersifat konstan.

2 Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics, 1996

Model Solow-Swan dibangun dengan menggunakan konsep fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi Cobb-Douglas menjelaskan bahwa output dipengaruhi oleh faktor input, dimana stok kapital dan tenaga kerja merupakan komponen utamanya. Oleh karena itu, model Solow-Swan juga memfokuskan pada stok kapital dan tenaga kerja sebagai faktor input ditambah faktor teknologi.

Namun demikian, model Solow-Swan belum dapat menggambarkan seberapa besar tingkat efisiensi dalam penggunaan faktor input. Farrell (1957) mengklasifikasikan efisiensi dalam dua kategori yaitu *technical efficiency*(TE) dan *allocative efficiency*(AE). *Technical efficiency* (TE) mengukur efisiensi dimana diperoleh output maksimal dengan input yang tersedia. Sementara itu, *Allocative Efficiency*(AE) memotret efisiensi dengan menggunakan input dalam proporsi yang optimal dan harga input yang tersedia.

Selanjutnya untuk mengestimasi *fully efficient production function* dapat menggunakan data *non parametric* dan *parametric*. Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) merupakan metode pengukuran yang menggunakan data non parametric. Sedangkan method *Stochastic Frontier* merupakan method pengukuran yang menggunakan data parametric yang dikembangkan oleh Aigner, Lovell and Schmidt (1977).

2.2. Model *Stochastic Frontier*

Model stochastic frontier dikembangkan tidak hanya oleh Aigner, Lovell dan Schmidt (1977), namun juga oleh Meeusen dan Van den Broeck (1977), Cornwell, Schmidt dan Sickles (1990), serta Kumbhakar (1990). Pada dasarnya *stochastic frontier* adalah suatu *frontier* yang menggambarkan *maximum output* yang dapat dihasilkan dari faktor *input*. *Actual output* akan tepat berada pada *frontier* bila faktor *input* digunakan secara efisien. Bila sebaliknya, maka *actual output* akan berada didalam *frontier*. Semakin besar perbedaan atau gap antara *frontier* dengan aktualnya menunjukkan bahwa semakin tidak efisien penggunaan faktor *input* nya.

Didalam perjalanannya, gap ini bisa menyempit atau melebar. Perubahan ini bisa disebabkan oleh peningkatan efisiensi didalam penggunaan faktor input atau bisa juga disebabkan oleh pergeseran *frontier* yang disebabkan oleh kemajuan penggunaan teknologi. Dengan demikian, ada 3 faktor yang berpengaruh terhadap *output* yaitu perubahan efisiensi penggunaan faktor *input*, perubahan penggunaan teknologi, dan perubahan faktor *input*.

Model dasar dari pendekatan ini menggunakan model Solow-Swan yang berdasarkan fungsi produksi Cobb-Douglas dengan faktor *input* yaitu stok kapital dan tenaga kerja. Persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dinyatakan sebagai

$$Y_{it} = A_i K_{it}^{\beta_{1it}} L_{it}^{\beta_{2it}} \quad (1)$$

dimana, Y_{it} adalah output propinsi i pada waktu t , K_{it} menyatakan stok kapital propinsi ke i pada waktu t , L_{it} sebagai tenaga kerja propinsi ke i pada waktu t , A_t sebagai *technological progress*, sebagai elastisitas *output* terhadap kapital, dan β_{2it} sebagai elastisitas *output* terhadap *labor*.

Terhadap persamaan (1) ditambahkan 2 jenis komposit *error*, yaitu *one-sided non-negatif error term* yang mengukur inefisiensi dalam penggunaan faktor *input* (berbagai faktor yang berada dalam kendali perusahaan) dan *two sided error term* yang mengukur semua faktor yang berada diluar kendali perusahaan.

Aigner, Lovell dan Schmidt (1977) mengembangkan model *stochastic frontier production function* yang secara signifikan memberikan kontribusi pada model ekonometrik dan mengestimasi *technical efficiency* perusahaan atau sektor ekonomi. *Stochastic frontier* memasukan dua komponen *random*, dimana salah satunya sebagai *technical inefficiency* dan yang lainnya sebagai *random error*. Selanjutnya Schmidt dan Sickles (1984) mengembangkan model *stochastic frontier production function* dengan panel data yang persamaannya dapat

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + v_{it} - u_{it} \quad (2)$$

dinyatakan sebagai berikut:

di mana y_{it} adalah *output*, X sebagai *input*, v sebagai *statistical noise*, dan $u > 0$ adalah *firm effect* mewakili *technical inefficiency*.

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + v_{it} \quad (3)$$

Persamaan (2) dapat disederhanakan menjadi:

dimana, $\alpha_i = \alpha - u_{it}$

Persamaan (3) merupakan bentuk baku pada literaturpanel data, dan β dapat diestimasi dengan metode standar, seperti *within*, GLS (*Generalized Least Square*) atau Hausman dan Taylor *instrumental variables estimator*. Selain itu, juga dapat diestimasi menggunakan MLE (*Maximum Likelihood Estimator*) dengan asumsi *particular distribution* untuk *one side error* u_{it} dalam persamaan (2).

Schmidt dan Sickles menggunakan model panel di atas dengan sampel perusahaan penerbangan periode 1970-1977 (periode sebelum deregulasi) dan asumsi teknologi Cobb-Douglas. Schmidt dan Sickles menggunakan metode GLS dan MLE (asumsi *half normal distribution* untuk *firm effects*) sebagai perbandingan, serta spesifikasi *error* Hausman-Wu ditarik

ke dalam pengujian dengan *null hypothesis* bahwa *firm-specific effects* tidak berkorelasi dengan *regressor*-nya.

Keuntungan dari penggunaan panel data yaitu kita dapat memilih apakah menggunakan asumsi *particular distribution* untuk v dan u atau menggunakan asumsi bahwa *technical inefficiency* tidak berkorelasi dengan *input*, oleh karena itu asumsi ini dapat diuji. Meskipun demikian, keuntungannya terutama berasal dari *cost* menggunakan asumsi bahwa *firm effects* adalah konstan sepanjang waktu.

Beberapa penelitian menggunakan agregasi data dalam penelitiannya, sehingga tidak harus menggunakan data individu perusahaan. Penelitian tersebut antara lain oleh Senhadji (2000) yang mengukur *total factor productivity* (TFP) beberapa negara dengan menggunakan model Solow dan membandingkan TFP antara negara berkembang dengan negara maju. Sementara itu, penelitian Koop, Osiewalski, dan Steel (1997) menggunakan model *stochastic frontier* dengan menggunakan analisis Bayesian untuk mendekomposisi *output growth* menjadi *input change*, *technological change*, dan *efficiency change* pada negara-negara berkembang. Pada dasarnya model *stochastic frontier* merupakan pengembangan dari model Solow-Swan, sehingga data yang digunakan dapat berupa data agregasi.

III. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dalam mengukur tingkat efisiensi perekonomian Indonesia. Terdapat 2 metode yang berbeda yang digunakan, *pertama*, pendekatan model *stochastic frontier* dengan panel data, yang mencakup analisis faktor input yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi sektoral yang berdasarkan fungsi produksi Cobb-Douglas dan tingkat efisiensi. Dalam pengujian empiris akan digunakan *software* khusus yang dikembangkan oleh Coelli (1996) yaitu program FRONTIER 4.1, dimana program tersebut

Tabel 1.
Sektor Perekonomian

No	Sektor Perekonomian
1	Sektor Pertanian
2	Sektor Pertambangan
3	Sektor Industri
4	Sektor Listrik, Gas, dan Air
5	Sektor Bangunan
6	Sektor Perdagangan, Hotel, dan Restoran
7	Sektor Pengangkutan dan Telekomunikasi
8	Sektor Keuangan
9	Sektor Jasa

mengaplikasikan bahasa Fortran dengan memasukan penjabaran matematika dalam model *stochastic frontier*.

Data yang digunakan untuk analisa frontier dalam penelitian ini yaitu data Produk Domestik Bruto/Produk Domestik Regional Bruto riil, stok kapital, dan tenaga kerja. Frekuensi data adalah tahunan dengan periode waktu dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2009 (total 25 tahun). Sementara itu, data *cross section* berupa data sektoral yang terdiri dari 9 sektor perekonomian (Tabel 1). Jumlah sample data secara keseluruhan menjadi sebesar 225.

Pada dasarnya model untuk analisa frontier yang digunakan dalam riset ini merujuk pada model Solow-Swan dengan dasar fungsi produksi Cobb-Douglas, dimana agregat output diproduksi dengan menggunakan faktor input yang terdiri dari stok kapital dan tenaga kerja.

Persamaannya sesuai persamaan (1) adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = A_t K_{it}^{\beta_{1,it}} L_{it}^{\beta_{2,it}}$$

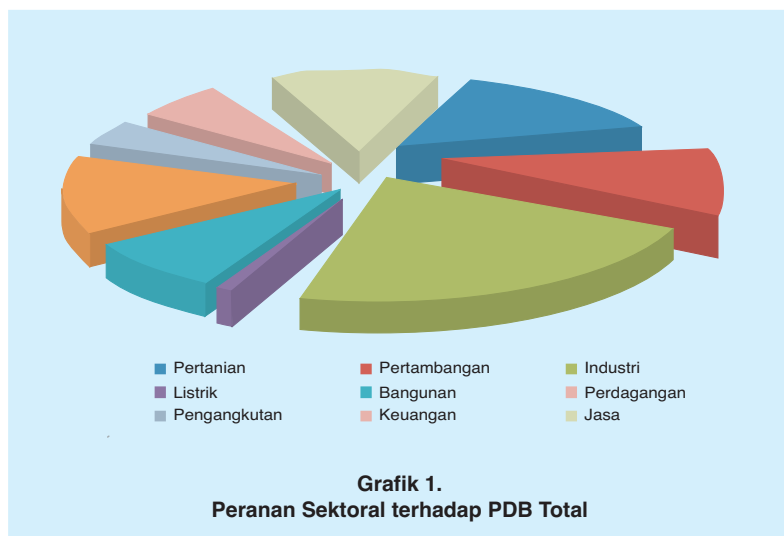
dimana Y_{it} adalah PDB/PDRB riil Propinsi ke i pada waktu t , K_{it} adalah stok kapital Propinsi ke i pada waktu t , L_{it} sebagai tenaga kerja Propinsi ke i pada waktu t , A_t sama dengan $Ae^{\xi t}$, dimana ξ mengukur rate technical progress, $\beta_{1,it}$ sebagai tingkat elastisitas output terhadap kapital, $\beta_{2,it}$ sebagai tingkat elastisitas output terhadap tenaga kerja. Subscript adalah untuk periode, mencakup tahun 1985 s.d. 2009), sementara i adalah indeks cross section, provinsi (Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan).

IV. HASIL DAN ANALISIS

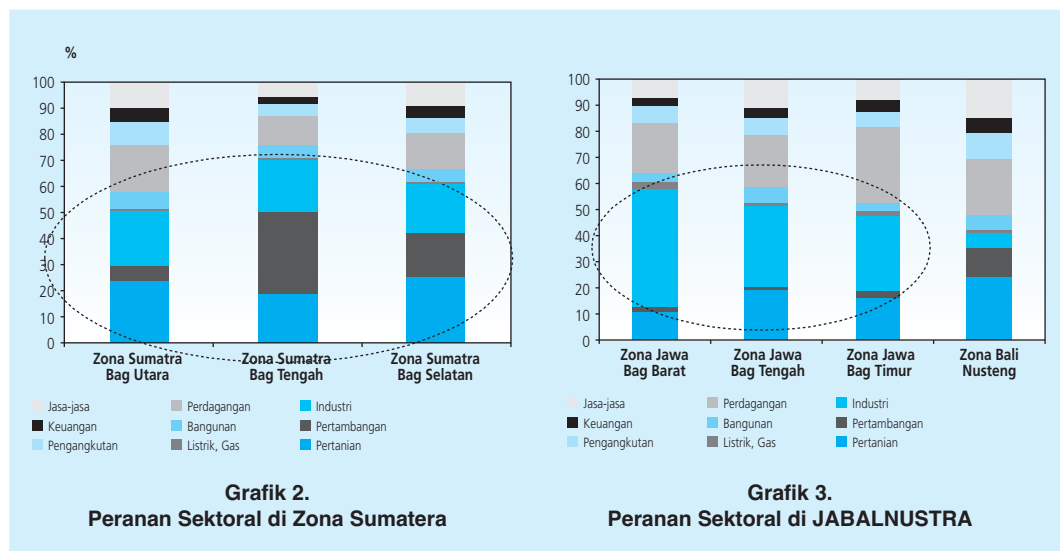
4.1. Profil Ekonomi Sektoral Nasional dan Daerah

Pertumbuhan PDB di sisi sektoral disumbang dari 9 sektor utama. Empat sektor utama pembentuk PDB dengan total porsi mencapai 68,2% adalah sektor industri, sektor perdagangan, sektor pertanian, dan sektor pertambangan dengan porsi masing-masing sebesar 27,8%, 15,5%, 14,5%, dan 10,4%. Dengan porsi yang relatif signifikan tersebut, pergerakan pertumbuhan PDB total akan dipengaruhi oleh pergerakan pertumbuhan keempat sektor tersebut.

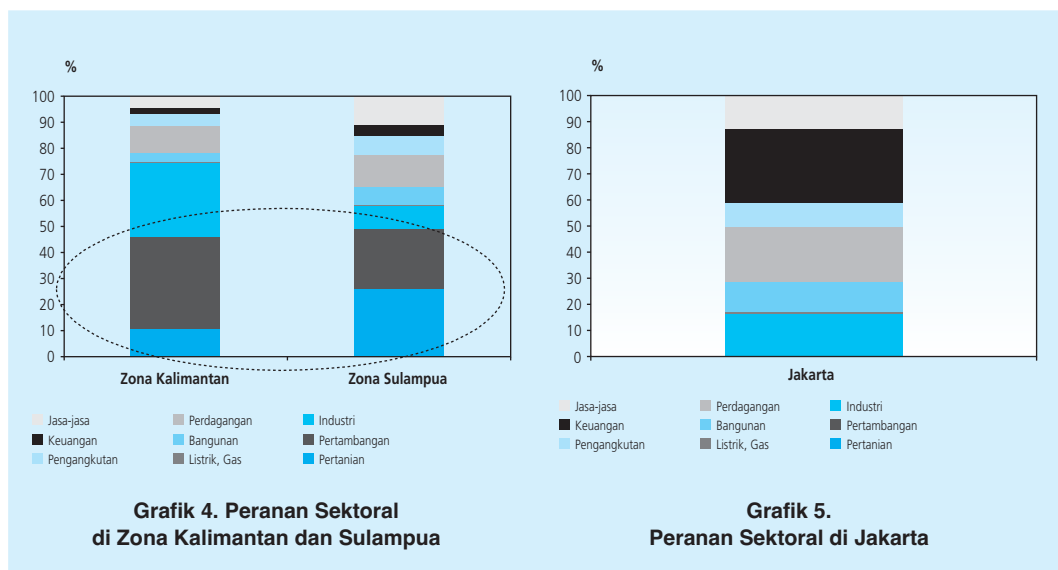
Pertumbuhan ekonomi daerah memberikan sumbangan yang beragam terhadap pembentukan pertumbuhan ekonomi nasional. Beberapa daerah menunjukkan pertumbuhan yang *coincident* dengan pertumbuhan nasional dan bahkan beberapa tumbuh di atas nasional. Namun, terdapat daerah yang secara rata-rata tumbuh di bawah pertumbuhan nasional. Daerah-daerah yang tumbuh berbeda dengan pertumbuhan nasional ditengarai bersumber dari struktur ekonomi sektoral yang berbeda dengan struktur sektoral nasional. Hal ini terjadi di daerah Riau, NAD, Kaltim, dan Jakarta, dimana ekonomi daerah-daerah tersebut cenderung didukung



oleh sektor-sektor tertentu, seperti pertambangan (Riau, NAD, Kaltim) dan sektor keuangan (Jakarta). Sementara secara nasional, porsi sumbangan sektor-sektor tersebut relatif minor dibandingkan sektor lainnya. Perbedaan struktur ekonomi daerah dengan struktur ekonomi nasional tersebut berdampak pula pada pola siklus ekonomi daerah dan nasional. Grafik 2, Grafik 3 hingga Grafik 5 berikut menunjukkan peranan sektoral di masing-masing wilayah.³



³ Wilayah terdiri dari beberapa provinsi, Sumatera (seluruh provinsi di pulau Sumatera, Kepri, dan Bangka Belitung); JABALNUSTRA (provinsi di pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara kecuali DKI Jakarta); JAKARTA; dan KALI_SULAMPUIA (seluruh provinsi di pulau Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua)

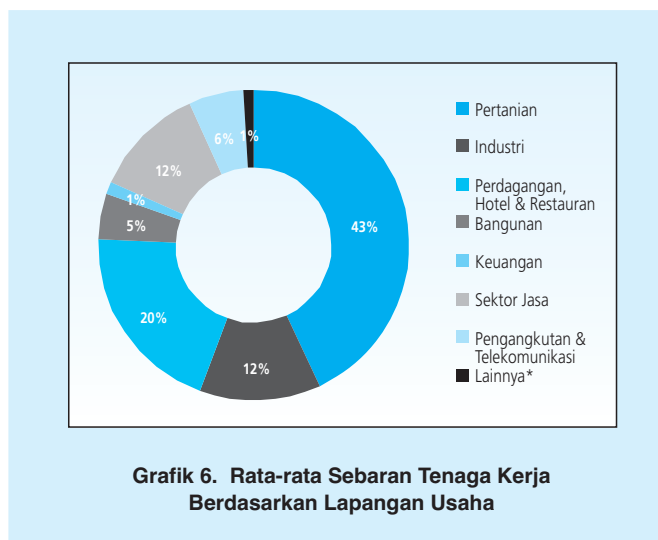


Dilihat dari lapangan usaha, tenaga kerja di Indonesia (rata-rata tahun 2000-2009) mayoritas diserap oleh sektor pertanian (43%), Sektor Perdagangan, Hotel, dan Restoran (20%), dan Sektor Jasa (12%). Informasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Sebaran Tenaga Kerja Berdasarkan Lapangan Usaha (dalam persen)

Sektor	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pertanian	45,28	43,77	44,34	46,38	43,33	43,97	42,05	41,24	40,30	39,68
Industri	12,96	13,31	13,21	12,39	11,81	12,72	12,46	12,38	12,24	12,24
Bangunan	3,89	4,23	4,66	4,37	4,84	4,86	4,92	5,26	5,30	5,24
Perdagangan, Hotel & Restoran	20,58	19,24	19,42	18,59	20,40	19,06	20,13	20,57	20,69	20,93
Pengangkutan & Telekomunikasi	5,07	4,90	5,10	5,32	5,85	6,02	5,93	5,96	6,03	5,84
Kuangan	0,98	1,24	1,08	1,41	1,20	1,22	1,41	1,40	1,42	1,42
Sektor Jasa	10,66	12,12	11,30	10,60	11,22	10,99	11,90	12,03	12,77	13,35
Lainnya*	0,58	1,20	0,88	0,95	1,35	1,17	1,21	1,17	1,24	1,33

Sumber: Sakernas, BPS
Catatan : *) Lainnya (Sektor Pertambangan, Listrik, Gas dan Air Bersih)



4.2. Kebijakan Ekonomi Indonesia dan Pengaruh Shock Dunia terhadap Perkembangan Sektoral di Indonesia

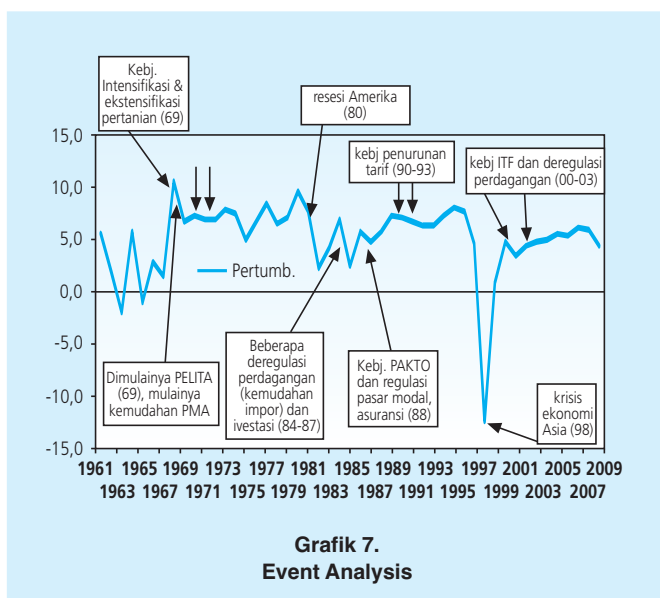
Perkembangan sektoral di Indonesia selama periode penelitian tidak terlepas dari pengaruh kebijakan ekonomi pada masa Orde Baru dan dinamika ekonomi eksternal. Kebijakan ekonomi masa Orde baru berlandaskan pada Trilogi Pembangunan, yaitu Stabilitas Nasional yang dinamis, Pembangunan Ekonomi yang tinggi, dan Pemerataan Pembangunan dan hasil-hasilnya. Implementasi pembangunan pada masa tersebut terbagi atas pola pembangunan lima tahun atau disebut Pembangunan Lima tahun (Pelita) yang dimulai pada tahun 1969 (Bappenas, 1969-1998).

Di sisi lain, dinamika ekonomi dunia diperkirakan turut mempengaruhi perkembangan ekonomi sektoral di Indonesia. Terjadinya *oil boom* pada tahun 1970-an dan resesi di Amerika pada tahun 1980 telah berdampak kinerja ekspor dan impor migas dan non migas. Perubahan kinerja ekspor-impor telah mengakibatkan fluktuasi kinerja pada beberapa sektor, diantaranya sektor pertambangan, industri (TPT, hasil kayu). Sementara itu, terjadinya krisis ekonomi pada tahun 1997-1998 telah menyebabkan turunnya kinerja pada hampir seluruh sektor.

Pada bagian selanjutnya akan dijabarkan hasil pengujian empirik model *stochastic frontier* pada skala nasional dan regional dengan analisa tingkat efisiensi setiap sektor perekonomian nasional dan regional.

Tabel 3.
Kebijakan Ekonomi Indonesia

PELITA	SASARAN	KEBIJAKAN
I (1969-1974)	Titik sentral pembangunan adalah sektor pertanian (produksi pangan) yang didukung produksi sandang, perbaikan prasarana, dan sektor- lain sebagai penunjang pertanian.	Fokus pada kebijakan untuk meningkatkan produksi beras (intensifikasi pertanian) dan perbaikan prasarana, serta kemudahan investasi
II (1974-1979)	Tersedianya pangan, sandang, perumahan, sarana dan prasarana, mensejahterakan	Kelanjutan intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian, kemudahan investasi sektor pertambangan
III (1979 – 1984)	Fokus pada pemerataan (terjadi resesi ekonomi dunia 1980)	Kebijakan mengembangkan industri
IV (1984 – 1989)	Sektor pertanian menuju swasembada pangan dan meningkatkan industri yang dapat menghasilkan mesin industri sendiri	Kebijakan Pakto 1988 di bidang perbankan
V (1989-1994)	Swasembada pangan dan peningkatan industri	Deregulasi kebijakan perdagangan (1992)
VI (1994-1998)	Swasembada pangan dan peningkatan industri	-
RPJM		Era low cost carrier disubsektor angkutan udara



4.3. Hasil Analisa Stochastic Frontier

Dengan menggunakan panel data, maka tingkat elastisitas faktor input akan dijabarkan secara agregat. Sementara itu, tingkat efisiensi dapat dijabarkan dalam setiap sektor. Secara umum tingkat efisiensi sektoral mengalami perubahan antar waktu atau time varying, dimana trend nya cenderung meningkat antar waktu.

4.3.1. Analisa Faktor Input nasional

Penelitian ini lebih melihat faktor input yang mempengaruhi output, tanpa meninjau dari sisi kualitas faktor input. Hal ini sesuai dengan teori pertumbuhan Neo Classic yang hanya memperhitungkan akumulasi faktor *input* (stok kapital dan tenaga kerja) yang berpengaruh terhadap *output*. Hasil pengujian empirik Stochastic Frontier dengan Maximum Likelihood Estimator (MLE) sebagai berikut:

$$\log Y = 3.43 + 0.20 \log K + 0.34 \log L$$

(0.28)^{***} (0.03)^{***} (0.04)^{***}

$$\hat{\sigma}_s^2 = 0.10, \quad \hat{\gamma} = 0.97, \quad \hat{\mu} = 0.47, \quad \hat{\eta} = 0.02$$

$$\text{Log (likelihood)} = 309.37$$

Regresi panel data dengan 9 sektor perekonomian selama 1985-2009. Tingkat elastisitas capital dan labor secara nasional masing-masing sebesar 0,20 dan 0,34 dengan tingkat signifikansi yang cukup tinggi ($\alpha = 1\%$). Hasil ini sesuai dengan riset oleh Tjahjono dan Anugrah (2006) yang menyebutkan perantenna kerja lebih besar dibandingkan peran stok kapital dalam perekonomian di Indonesia.

Tingkat elastisitas tenaga kerja sebesar 0,34 menunjukkan peningkatan tenaga kerja sebesar 1% akan mendorong kenaikan *output* sebesar 0,34%. Sementara itu, peningkatan kapital sebesar 1 unit akan mendorong peningkatan *output* sebesar 0,2 unit. Hal ini bermakna bahwa untuk menambah *output* sebesar 1 unit diperlukan peningkatan kapital sebesar 5 unit. Data *Incremental Capital Output Ratio* (ICOR) atau perbandingan antara kebutuhan investasi dan pertumbuhan *output* pada tahun 2008 - 2009 berkisar antara 4-5. Hal ini menunjukkan bahwa secara rata-rata dari tahun 1985-2009 penambahan kapital sebesar 5 unit akan menambah 1 unit *output*, sedangkan untuk periode 2008-2009 penambahan investasi 4 atau 5 unit akan menambah 1 unit *output*.

4.3.2. Analisa Faktor Input regional

Hasil analisa faktor input untuk regional dapat dilihat pada Tabel 4 yang memperlihatkan adanya perbedaan proporsi dari faktor stok kapital dan tenaga kerja pada masing-masing daerah, tergantung karakteristik masing-masing daerah.

Tabel 4.
Hasil Uji Empirik Stochastic Frontier Daerah

Variabel	Nasional	Jabar	Jateng	Jatim	Bali
Konstanta	3,43***	4,80***	3,57**	9,29**	7,57**
Kapital	0,20***	0,56***	0,45***	0,19**	0,37**
Labor	0,34***	0,04	0,42***	0,47**	0,21**
σ^2	0,1	3,3	1,49	0,23	1,76
γ	0,97	0,98	0,97	0,81	0,93
μ	0,47	-1,05	-2,41	0,87	1,72
η	0,02	0,007	0,02	0,007	0,003

Variabel	Sumut	Sumsel	Sulsel	Kalsel
Konstanta	1,54**	25,44***	10,71*	7,23**
Kapital	0,65***	0,17***	0,17*	0,46**
Labor	0,19***	0,10***	0,36*	0,24**
σ^2	7,06	1,52	0,98	0,98
γ	0,99	0,99	0,98	0,97
μ	-5,29	2,46	1,55	1,96
η	0,00	0,00	0,406	0,001

*) signifikan pada $\alpha = 10\%$, **) signifikan pada $\alpha = 5\%$, ***) signifikan pada $\alpha = 1\%$

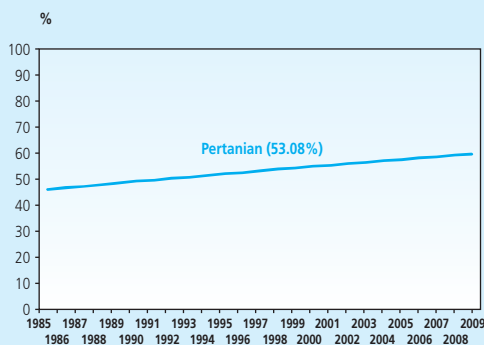
Dari hasil uji empirik tersebut, diketahui bahwa output perekonomian di seluruh daerah yang diuji memiliki elastisitas positif, baik terhadap kapital maupun tenaga kerja. Nilai parameter yang positif menunjukkan tehcnical efficiency sektor perekonomian di seluruh daerah yang diuji akan meningkat seiring dengan bertambahnya waktu. Hal tersebut juga menunjukkan terjadinya perubahan pada tingkat efisiensi faktor produksi dengan kecenderungan meningkat mengikuti perubahan waktu.

Hasil analisa faktor input untuk Jawa Timur dan Sulawesi Selatan menunjukkan kecenderungan searah dengan hasil analisa secara nasional, Tenaga Kerja memberikan kontribusi yang dominan dan signifikan dibandingkan dengan stok kapital. Namun, berbeda dengan hasil analisa secara nasional, variabel stok kapital memberikan kontribusi yang lebih besar dan signifikan di Jawa Barat, Jawa Tengah, Denpasar, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, dan Kalimantan Selatan. Hal tersebut ditengarai oleh kontribusi sektor-sektor yang padat modal yang cukup besar. Di Jawa Barat⁴ hal ini ditengarai karena kontribusi Industri Pengolahan, sedangkan di Kalimantan Selatan⁵ ditengarai oleh dominasi sektor pertambangan, dan di Sumatera Selatan⁶ karena sektor pertambangan, sektor industri pengolahan, serta sektor Listrik, Gas, dan Air Bersih.

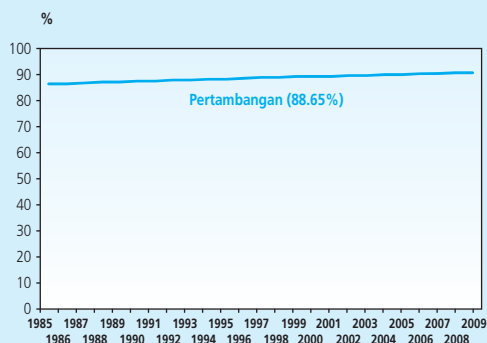
4.3.3. Analisa Tingkat Efisiensi Sektoral Nasional

Battese dan Coelli (1992) menyebutkan bahwa bila parameter 'positif maka *technical efficiency* akan meningkat seiring dengan bertambahnya waktu, sebaliknya bila parameter 'negatif maka *technical efficiency* akan menurun seiring dengan laju waktu. Hasil uji empirik menunjukkan $\eta = 0.02$, dimana hal ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi setiap sektor berubah antar waktu dengan trend cenderung meningkat.

Pada sektor pertanian tingkat efisiensi secara rata-rata sebesar 53.08% pada kurun waktu 25 tahun dengan kecenderungan meningkat (Grafik 8). Membaiknya sektor pertanian serta



Grafik 8.
Technical efficiency Sektor Pertanian



Grafik 9.
Technical efficiency Sektor Pertambangan

4 Analisa Tingkat Efisiensi dan Siklus Bisnis Sektoral di Jawa Barat.

5 Analisa Tingkat Efisiensi dan Siklus Bisnis Sektoral di Kalimantan Selatan.

6 Analisa Tingkat Efisiensi dan Siklus Bisnis Sektoral di Sumatera Selatan.

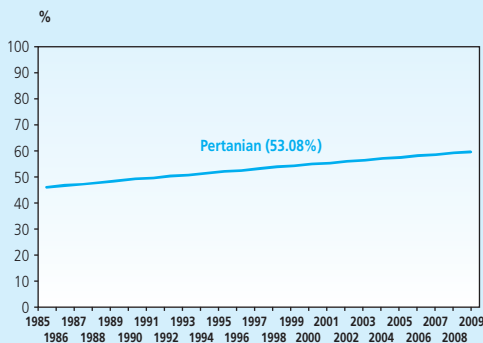
penggunaan tenaga kerja yang lebih efisien turut berperan dalam peningkatan *technical efficiency* tersebut.

Sementara itu, sektor pertambangan menunjukkan tingkat efisiensi secara rata-rata sebesar 88.65% pada periode 1985-2009 (Grafik 9). Rata-rata tingkat efisiensi tersebut tertinggi dibandingkan delapan sektor lainnya. Tingginya tingkat efisiensi sektor pertambangan bisa jadi disebabkan oleh semakin efisien alat-alat pertambangan yang digunakan, dimana alat atau mesin pertambangan tersebut termasuk dalam faktor input (stok kapital).

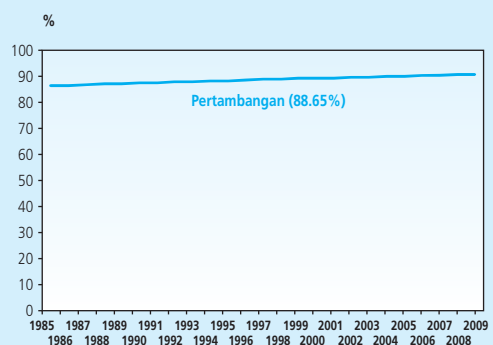
Sektor industri yang terus berkembang di Indonesia juga menunjukkan peningkatan tingkat efisiensi antar waktunya. Tingkat efisiensi sektor industri secara rata-rata sebesar 70.47% pada periode 25 tahun terakhir. Rata-rata tingkat efisiensi tersebut tertinggi kedua di bawah sektor pertambangan. Cukup tingginya tingkat efisiensi sektor industri lebih dikarenakan peningkatan skill tenaga kerja yang cenderung lebih efisien dan ditunjang juga penggunaan peralatan industri yang lebih efisien.

Sedangkan, sektor listrik, air, dan gas menunjukkan tingkat efisiensi secara rata-rata terendah dibandingkan sektor lainnya yaitu sebesar 25.38% dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2009. *Technical efficiency* sektor ini juga berubah antara waktu (time varying) dengan perubahan ke arah positif. Masih rendahnya tingkat efisiensi sektor ini bisa jadi akibat masih kurang efisien nya penggunaan peralatan produksinya.

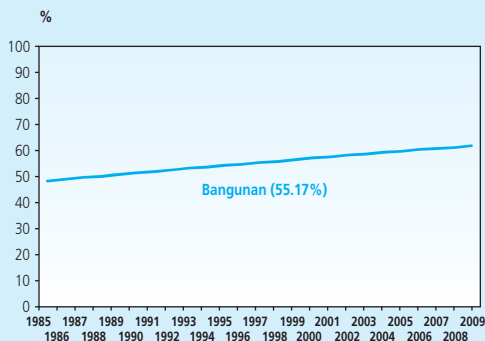
Sama halnya dengan sektor lainnya, sektor bangunan memiliki tingkat efisiensi yang berubah antar waktu dengan kecenderungan meningkat. *Technical efficiency* sektor bangunan secara rata-rata sebesar 55.17% pada kurun waktu 25 tahun terakhir. Peningkatan *technical efficiency* sektor ini relatif cukup cepat, terlihat pada Grafik 10 yang cenderung lebih steeper kenaikannya.



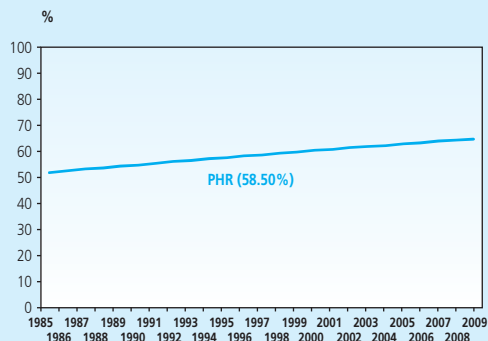
Grafik 10.
Technical efficiency Sektor Industri



Grafik 11.
Technical efficiency Sektor Listrik, Gas, dan Air



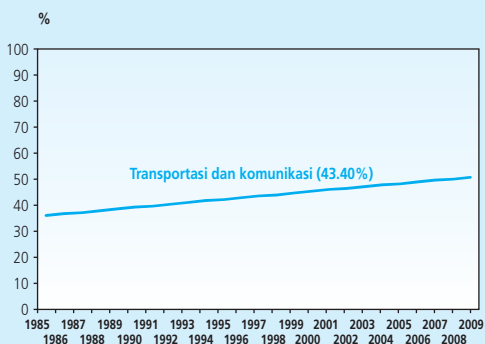
Grafik 12.
Technical efficiency Sektor Bangunan



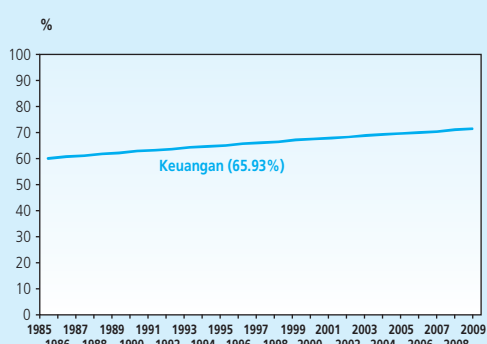
Grafik 13. Technical efficiency
Sektor Perdagangan, Hotel, dan Restoran

Sektor Perdagangan, Hotel, dan Restoran memiliki rata-rata tingkat efisiensi pada periode waktu yang sama sebesar 58.50% relative berdekatan dengan sektor bangunan. Tingkat efisiensi pada sektor PHR ini juga mengalami perubahan antar waktu dengan trend positif. Semakin efisiensinya faktor tenaga kerja turut berperan dalam peningkatan *technical efficiency* sektor tersebut.

Seperti halnya sektor lainnya, tingkat efisiensi sektor transportasi dan telekomunikasi berubah antar waktu dengan kecenderungan meningkat. Namun, rata-rata tingkat efisiensi sektor ini cukup rendah yaitu sebesar 43.40% pada periode 1985-2009. Penggunaan peralatan penunjang transportasi yang masih belum efisien diperkirakan sebagai penyebab masih rendahnya tingkat efisiensi sektor ini.



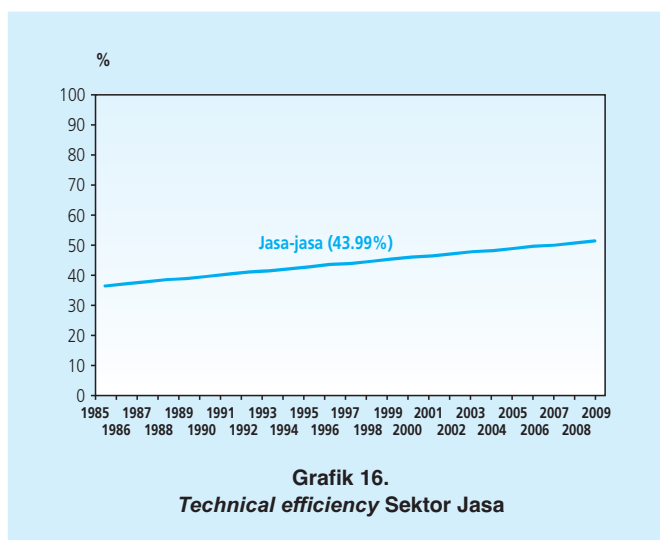
Grafik 14. Technical efficiency
Sektor Transportasi dan Telekomunikasi



Grafik 15. Technical efficiency
Sektor Keuangan

Pada sektor keuangan, rata-rata tingkat efisiensi pada periode 1985-2009 cukup tinggi yaitu sebesar 65.93%. Beberapa kebijakan keuangan seperti kebijakan perbankan Pakto 1988 turut memicu peningkatan kinerja sektor ini. Selain itu, seiring dengan waktu tenaga kerja sektor ini cenderung semakin efisien. Hal ini terlihat juga dari perubahan antar waktu tingkat efisiensi sektor keuangan yang cenderung terus meningkat.

Sektor jasa juga menunjukkan perubahan antara waktu pada tingkat efisiensi nya dengan kecenderungan meningkat. Namun secara rata-rata tingkat efisiensi sector jasa masih rendah pada kurun waktu 25 tahun sejak 1985. Rata-rata *technical efficiency* sektor jasa yaitu sebesar 43.99%. Dilihat dari peningkatan *technical efficiency* nya, sektor jasa termasuk mengalami peningkatan yang cukup cepat. Grafik 5.9 menunjukkan trend tingkat efisiensi sektor tersebut lebih *steeper*.



4.3.4. Analisa Tingkat Efisiensi Sektoral Regional

Nilai *technical efficiency* untuk masing-masing sektor di masing-masing daerah dapat dilihat pada Tabel 5. Dilihat dari nilai *technical efficiency* rata-rata pada masing-masing daerah, secara umum, tingkat efisiensi terbesar dimiliki oleh sektor Pertambangan dan Penggalian baik secara nasional maupun beberapa wilayah regional. Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sumatera Utara menunjukkan efisiensi sektor Pertambangan dan Penggalian diatas 90%. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan input (kapital dan tenaga kerja) dalam menghasilkan output di kedua sektor tersebut telah optimal dibandingkan sektor lainnya.

Tabel 5.
Technical efficiency Rata-Rata

Sektor	Nasional	Jabar	Jateng	Jatim	Bali
Pertanian	53%	76%	77%	44%	0,1%
Pertambangan	89%	95%	94%	45%	0,01%
Industri	70%	67%	81%	44%	0,05%
Listrik, Gas, dan Air	25%	4%	17%	57%	0,00%
Bangunan	55%	45%	88%	23%	0,03%
Perdagangan, Hotel, dan Restoran	58%	56%	69%	54%	0,1%
Pengangkutan dan Telekomunikasi	43%	16%	39%	21%	0,04%
Keuangan	66%	12%	77%	9%	0,03%
Sektor Jasa	44%	13%	28%	12%	0,05%

Variabel	Sumut	Sumsel	Sulsel	Kalsel
Pertanian	76%	13%	64%	8%
Pertambangan	96%	32%	50%	5%
Industri	67%	14%	62%	4%
Listrik, Gas, dan Air	6%	0,5%	200%	4%
Bangunan	89%	8%	100%	3%
Perdagangan, Hotel, dan Restoran	58%	9%	88%	2%
Pengangkutan dan Telekomunikasi	29%	3%	100%	2%
Keuangan	28%	5%	133%	1%
Sektor Jasa	15%	5%	5%	0,3%

Sektor Listrik, Gas dan Air Bersih menunjukkan tingkat efisiensi yang paling rendah, baik secara Nasional maupun regional di Jawa Barat, Jawa Tengah, Sumatera Utara, maupun Sumatera Selatan. Kondisi tersebut diperkirakan terjadi karena besarnya penggunaan stok kapital pada sektor tersebut namun belum diikuti oleh output yang memadai. Hal yang berbeda ditunjukkan oleh sektor ini di Jawa Timur dan Sulawesi Selatan yang nilainya pada sektor tersebut merupakan yang terbesar dan terefisien. Di Jawa Timur⁷ ditengarai dikarenakan jumlah tenaga kerja telah digunakan secara optimal.

7 Analisis Tingkat Efisiensi Sektoral dan Siklus Bisnis Sektoral di Jawa timur

V. KESIMPULAN

Sejak dimulainya Orde Baru, Pemerintah telah berupaya mendorong ekonomi di sisi sektoral sebagian bagian dari meningkatkan pertumbuhan ekonomi secara menyeluruh. Beberapa kebijakan yang bersifat fundamental sektoral telah dapat memperbaiki kinerja beberapa sektor, diantaranya kebijakan intensifikasi, dan ekstensifikasi pertanian yang telah meningkatkan pertumbuhan sektor pertanian, khususnya bahan pangan yang memiliki porsi 60% terhadap pembentukan sektor pertanian. Di sektor keuangan, sejak diberlakukannya Pakto 1988 dan paket kebijakan susulannya telah mengangkat kinerja sektor keuangan yang bersumber dari subsektor perbankan. Di sektor industri, fokus pada ketersediaan sandang yang didukung dengan regulasi industri khususnya terkait investasi telah mendorong kinerja sektor industri TPT.

Dari analisa dengan model stochastic frontier, model ini memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan model Solow-Swan dengan memberikan tambahan informasi berupa *technical efficiency* dari faktor input. Dari hasil uji empirik, diperoleh share stok kapital dan tenaga kerja masing-masing sebesar 0.20 dan 0.34. Hal ini menunjukkan bahwa secara agregat faktor tenaga kerja masih lebih besar dibandingkan faktor stok kapital di perekonomian Indonesia.

Hasil regresi model diperoleh bahwa semua sektor mengalami perubahan antar waktu atau *time varying* pada tingkat efisiensinya pada periode 1985-2009. Secara rata-rata sektor pertambangan memiliki *technical efficiency* yang paling tinggi (88.65%), serta diikuti oleh sektor industri (70.47%) dan sektor keuangan (65.93%). Sedangkan sektor listrik, gas, dan air memiliki tingkat efisiensi rata-rata terendah dalam 25 tahun terakhir yaitu sebesar 25.38%.

Peran pemerintah sangat diperlukan untuk menaikan tingkat efisiensi pada beberapa sektor tertentu yang tingkat efisiensinya masih rendah seperti sektor listrik, gas, dan air. Hal ini perlu mendapat perhatian mengingat masih sangat rendahnya tingkat efisiensi sector tersebut dalam kurun waktu 25 tahun terakhir. Upaya-upaya pemberian insentif bagi perusahaan pemerintah yang efisien dapat mendorong peningkatan efisiensi pada sector ini. Hal tersebut mengingat masih dominannya perusahaan pemerintah dalam sektor ini.

Penelitian ini masih dapat dikembangkan dengan meneliti tingkat kualitas factor input tiap-tiap sector, seperti faktor *human capital* dan usia kapital. Selain itu factor produktivitas atau *Total Factor Productivity* (TFP) sektoral juga perlu dikaji lebih mendalam. Hal ini tak terlepas dari peran TFP pada sisi produksi yang perlu mendapat perhatian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afonso, Antonio, Davide, Furceri, 2007. *Sectoral Business Cycle Synchronization in the European Union*, Portugal, UECE
- Bry, Gerhard, Boschan, Charlotte, 1971. *Cyclical Analysis of Time Series-Selected procedure and Computer Programs*, NBER.
- Burns, Arthur F dan Mitchell, Wesley C, 1946. *Measuring Business Cycle*, New York, NBER.
- Cecchetti, Stephen G et.al., 2001-2002. *Assessing the Sources of Changes in the Volatility of Real Growth*, paper on Business Cycle Conference in Sydney, RBA.
- Bappenas, 1969 s.d 1999. *Dokumen Buku Rencana Pembangunan Lima Tahun (REPELITA)*, BAPPENAS Jakarta.
- Evert, Martin, 2006. *Sectoral and Industrial Business Cycles*, University of Bern, Germany, MPRA paper No.1176
- Harmanta, Bathaluddin M. Barik, Waluyo Jati, 2010 ARIMBI with Imperfect Credibility, Working Paper No. WP/03/2010, Jakarta, Bank Indonesia.
- Hong, Kiseok, Lee, Jong-Wha, Tang, Hsiao, Chink, 2009, *Crises in Asia: Historical Perspectives and Implications*, ABD Economic Working Paper Series No. 152, Asean Development Bank, Manila.
- Ligaya Clarita, Majid M Abdul, Rendra Z Idris, 2004, *Penyempurnaan Leading Indikator dan Penerapan Markov Switching untuk Mendeteksi Titik balik secara Real Time*, SSR-DKM
- Nguyen, Toan, 2007, *Determinants of Business Cycle Synchronization in East Asia: An Extreme Bound Analysis*, Depocen, Kyoto-Japan.
- Pindyck, Robert, Rubinfeld, Daniel, 1997, *Economic Models and Econometric Forecasts*, New York, McGraw-Hill, 4th ed.
- Thimann, Christian, 2004, *Real Convergence, Economic Dynamics, and the Adoption of the Euro in the New European Union Member States*, presentation at the International Monetary Fund Conference in Prague.

LAMPIRAN: CURVA SPENCER

Spencer Moving Average umumnya digunakan sebagai proses penghalusan data, tujuannya untuk menampilkan *underlying pattern (signal)* sekaligus mengurangi fluktuasi random (*noise*). Spencer (1904) menawarkan sebuah metode untuk menghilangkan tren dari data time series, metode tersebut menggunakan barisan moving average. Spencer memformulasikan moving average 15 periode dimana bobotnya negatif pada ahir periode. Secara khusus Kurva Spencer dihitung berdasarkan 5x5x4x4 moving average, yakni data moving average 4 periode dari data asli dimoving average 4 periode kemudian dimoving average 5 periode dan selanjutnya dimoving average 5 periode dengan pemberian bobot sebesar $-3/4$, $3/4$, 1 , $3/4$, dan $-3/4$.

Langkah-langkah berikut menunjukkan bagaimana kurva Spencer dibentuk:

1. Menentukan Moving Average 4 periode. Bentuk umumnya adalah sbb:

$$MA4_1 = (x_1 + x_2 + x_3 + x_4) / 4$$

$$MA4_2 = (x_2 + x_3 + x_4 + x_5) / 4$$

⋮

$$MA4_i = (x_i + x_{i+1} + x_{i+2} + x_{i+3}) / 4$$

Dimana $MA4_i$ adalah moving average 4 periode dan x_i adalah nilai dari data time series ke i .

2. Menentukan Moving Average 4 periode dari data $MA4$.

Bentuk umumnya adalah sbb:

$$MA4_4_i = (MA4_i + MA4_{i+1} + MA4_{i+2} + MA4_{i+3}) / 4$$

yang dapat dituliskan sebagai

$$MA4_4_i = (x_i + 2x_{i+1} + 3x_{i+2} + 4x_{i+3} + 3x_{i+4} + 2x_{i+5} + x_{i+6}) / 4$$

Dimana $MA4_4_i$ adalah moving average 4 periode dari data $MA4$

3. Menentukan Moving Average 5 periode dari data $MA4_4$.

Bentuk umumnya adalah sbb:

$$MA5_4_4_i = (MA4_4_i + MA4_4_{i+1} + MA4_4_{i+2} + MA4_4_{i+3} + MA4_4_{i+4}) / 5$$

yang dapat dituliskan sebagai

$$MA5_4_4_i = (x_i + 3x_{i+1} + 6x_{i+2} + 10x_{i+3} + 13x_{i+4} + 14x_{i+5} + 13x_{i+6} + 10x_{i+7} + 6x_{i+8} + 3x_{i+9} + x_{i+10}) / 80$$

Dimana $MA5-4-4_i$ adalah moving average 5 periode dari data $MA4_4$

4. Menentukan Moving Average 5 periode terboboti dari data $MA5_4_4$.

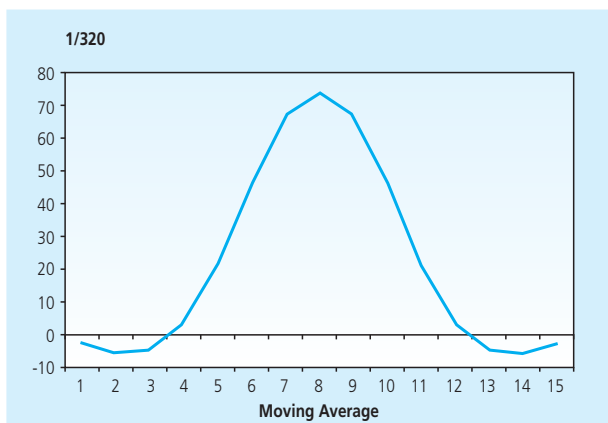
Bentuk umumnya adalah sbb:

$$MA_{Spencer}_i = (-3/4) MA5_4_4_i + (3/4) MA5_4_4_{i+1} + (3/4) MA5_4_4_{i+2} + (3/4) MA5_4_4_{i+3} + (3/4) MA5_4_4_{i+4}$$

yang dapat dituliskan sebagai

$$\begin{aligned} MA_{Spencer}_i = & (-3/320) x_i + (-6/320) x_{i+1} + (-5/320) x_{i+2} + (3/320) x_{i+3} \\ & + (21/320) x_{i+4} + (46/320) x_{i+5} + (67/320) x_{i+6} + (74/320) x_{i+7} \\ & + (67/320) x_{i+8} + (46/320) x_{i+9} + (21/320) x_{i+10} + (3/320) x_{i+11} \\ & + (-5/320) x_{i+12} + (-6/320) x_{i+13} + (-13/320) x_{i+14} \end{aligned}$$

Grafik dibawah ini menunjukkan pembobotan untuk proses *smoothing* dengan Spencer Moving Average.



PETUNJUK PENULISAN

1. Naskah harus merupakan karya asli penulis (perorangan, kelompok atau institusi) yang tidak melanggar hak cipta. Naskah yang dikirimkan, belum pernah diterbitkan dan tidak sedang dikirimkan ke penerbit lain pada waktu yang bersamaan. Hak cipta atas naskah yang diterima, TETAP menjadi hak penulis.
2. Setiap naskah yang disetujui untuk diterbitkan, akan mendapatkan kompensasi finansial sebesar Rp 2.500.000,-.
3. Naskah dapat dikirimkan dalam bentuk *softcopy*(file). Sangat disarankan untuk mengirimkan *softcopy* anda ke:

paper.bemp@gmail.com (Cc. to: tsubandoro@bi.go.id)

Jika tidak memungkinkan, file tersebut dapat disimpan dalam disket atau CD dan dikirimkan melalui pos ke alamat redaksi berikut:

BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter, Bank Indonesia

Gedung B, Lt. 20, Jl. M. H. Thamrin No.2

Jakarta Pusat, INDONESIA Telpon: 62-21-3818202, Fax: 62-21-3800394

4. Naskah dibatasi ± 25 halaman berukuran A4, spasi satu (1), *font* Times New Roman dengan ukuran font 12.
5. Persamaan matematis dan simbol harap ditulis dengan mempergunakan *Microsoft Equation*.
6. Setiap naskah harus disertai abstraksi, maksimal satu (1) halaman ukuran A4. Untuk naskah yang ditulis dalam bahasa Indonesia, abstraksi-nya ditulis dalam Bahasa Inggris, dan sebaliknya.
7. Naskah harus disertai dengan kata kunci (*Keyword*) dan dua digit nomor Klasifikasi *Journal of Economic Literature* (JEL). Lihat klasifikasi JEL pada, [http:// www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html).
8. Naskah ditulis dengan penyusunan BAB secara konsisten sebagai berikut,

I. JUDUL BAB

I.1. Sub Bab

I.1.1. Sub Sub Bab

9. Rujukan dibuat dalam footnote (catatan kaki) dan bukan endnote.

10. Sistem referensi dibuat mengikuti aturan berikut,

a. Publikasi buku:

John E. Hanke dan **Arthur G. Reitsch**, (1940), *Business Forecasting*, PrenticeHall, New Jersey.

b. Artikel dalam jurnal:

Rangazas, Peter. "Schooling and Economic Growth: A King-Rebelo Experiment with Human Capital", *Journal of Monetary Economics*, Oktober 2000,46(2), hal. 397-416.

c. Artikel dalam buku yang diedit orang lain: **Frankel, Jeffrey A.** dan **Rose, Andrew K.** "Empirical Research on Nominal Exchange Rates", dalam Gene Grossman dan Kenneth Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*. Amsterdam: North-Holland, 1995, hal. 397-416.

d. Kertas kerja (*working papers*):

Kremer, Michael dan **Chen, Daniel**. "Income Distribution Dynamics with Endogenous Fertility". National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA) Working Paper No.7530, 2000.

e. Mimeo dan karya tak dipublikasikan: **Knowles, John**. "Can Parental Decision Explain U.S. Income Inequality?", Mimeo, University of Pennsylvania, 1999.

f. Artikel dari situs WEB dan bentuk elektronik lainnya: **Summers, Robert** dan **Heston, Alan W.** "Penn World Table, Version 5.6" [http:// pwtecon.unpenn.edu/](http://pwtecon.unpenn.edu/), 1997.

g. Artikel di koran, majalah dan periodicals sejenis: **Begley, Sharon**. "Killed by Kindness", *Newsweek*, April 12, 1993, hal. 50-56.

11. Naskah harus disertai dengan biodata penulis, lengkap dengan alamat, telepon, rekening Bank dan e-mail yang dapat dihubungi. Disarankan untuk menulis biodata dalam bentuk CV (*curriculum vitae*) lengkap.