

# Buletin EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

Volume 17, Nomor 1, Juli 2014

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



BANK INDONESIA

ISSN 1410 - 8046

ANALISIS TRIWULANAN: PERKEMBANGAN MONETER,  
PERBANKAN DAN SISTEM PEMBAYARAN, TRIWULAN II - 2014

Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia

INTERNALISASI SEKTOR PERBANKAN DALAM MODEL DSGE

Harmanta, Nur M. Adhi Purwanto, Fajar Oktiyanto

PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA

Novi Maryaningsih, Oki Hermansyah, Myrnawati Savitri

KONVERGENSI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PEMERINTAH  
PROVINSI DI INDONESIA: PENDEKATAN DATA PANEL DINAMIS SPASIAL

Hermada Dekiawan

*THE NUMBER OF FINANCIAL REGULATORY AUTHORITIES  
AND FINANCIAL STABILITY: CROSS-COUNTRY EXPERIENCES*

Wahyoe Soedarmono, Romora Edward Sitorus

**SUSUNAN PENGURUS  
BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN**

Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral  
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  
Prof. Dr. Masaaki Komatsu  
Dr. M. Syamsuddin  
Dr. Perry Warjiyo  
Dr. Iskandar Simorangkir  
Dr. Solikin M. Juhro  
Dr. Haris Munandar  
Dr. Andi M. Alfian Parewangi  
Dr. M. Edhie Purnawan  
Dr. Burhanuddin Abdullah

**Pimpinan Editorial**

Dr. Perry Warjiyo  
Dr. Iskandar Simorangkir  
Dr. Siti Astiyah

**Editor Pelaksana**

Dr. Andi M. Alfian Parewangi

**Sekretariat**

Rita Krisdiana, Skom., ME  
Wahyu Yuwana Hidayat, SE., MA  
Tri Subandoro, SE  
Aliyah Farwah, SP., MSEI

Buletin ini diterbitkan oleh Bank Indonesia, Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral. Isi dan hasil penelitian dalam tulisan-tulisan di buletin ini sepenuhnya tanggungjawab para penulis dan bukan merupakan pandangan resmi Bank Indonesia.

Kami mengundang semua pihak untuk menulis pada buletin ini paper dikirimkan dalam bentuk file ke Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral, Bank Indonesia, Menara Sjafruddin Prawiranegara Lt. 21; Jl. M.H. Thamrin No. 2, Jakarta Pusat, email : [paper.bemp@gmail.com](mailto:paper.bemp@gmail.com)

Buletin ini diterbitkan secara triwulan pada bulan April, Juli, Oktober dan Januari, bagi yang ingin memperoleh terbitan ini dapat menghubungi Unit Diseminasi – Divisi Diseminasi Statistik dan Manajemen Intern, Departemen Statistik, Bank Indonesia, Menara Sjafruddin Prawiranegara Lt. 2; Jl. M.H. Thamrin No. 2, Jakarta Pusat, telp. (021) 2981-8206. Untuk permohonan berlangganan: telp. (021) 2981-6571, fax. (021) 3501912.

# BULETIN EKONOMI MONETER DAN PERBANKAN

**Volume 17, Nomor 1, Juli 2014**

ANALISIS TRIWULANAN: Perkembangan Moneter, Perbankan dan Sistem Pembayaran, Triwulan II - 2014 <i>Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia</i> _____	1
Internalisasi Sektor Perbankan dalam Model DSGE <i>Harmanta, Nur M. Adhi Purwanto, Fajar Oktiyanto</i> _____	23
Pengaruh Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia <i>Novi Maryaningsih, Oki Hermansyah, Myrnawati Savitri</i> _____	61
Konvergensi Penerimaan dan Pengeluaran Pemerintah Provinsi di Indonesia: Pendekatan Data Panel DINAMIS Spasial <i>Hermada Dekiawan</i> _____	99
<i>The Number of Financial Regulatory Authorities and Financial Stability: Cross-County Experiences</i> <i>Wahyoe Soedarmono, Romora Edward Sitorus</i> _____	129



**BANK INDONESIA**

Halaman ini sengaja dikosongkan

# ANALISIS TRIWULANAN: PERKEMBANGAN MONETER, PERBANKAN DAN SISTEM PEMBAYARAN, TRIWULAN II - 2014

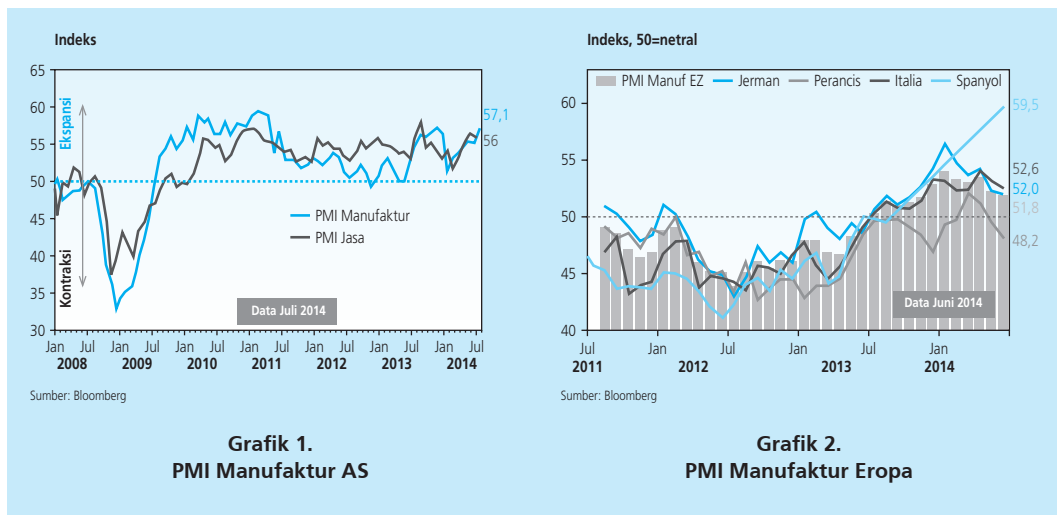
*Tim Penulis Laporan Triwulanan, Bank Indonesia*

Perekonomian Indonesia pada triwulan II 2014 menunjukkan bahwa proses penyesuaian struktur perekonomian ke arah yang lebih seimbang masih terus berlangsung dengan ditopang oleh stabilitas makro ekonomi yang tetap terjaga. Kondisi ini tercermin dari permintaan domestik yang terkendali dan inflasi yang berada dalam tren menurun, meskipun defisit transaksi berjalan meningkat antara lain karena pola musiman triwulan II 2014. Walaupun mengalami peningkatan defisit dibanding triwulan sebelumnya akibat pola musiman, kinerja transaksi berjalan triwulan II 2014 lebih baik dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Sementara itu, stabilitas sistem keuangan masih solid ditopang oleh ketahanan sistem perbankan dan relatif terjaganya kinerja pasar keuangan. Di sisi lain, sistem pembayaran juga berjalan lancar dalam menopang perekonomian.

## **Perekonomian Global**

Perbaikan kondisi ekonomi global masih terus berlanjut. Perbaikan tersebut terutama ditopang oleh perekonomian negara-negara maju, seperti AS dan Eropa, seiring dengan kebijakan moneter yang akomodatif dan meredanya tekanan fiskal. Perbaikan kondisi ekonomi global tersebut berdampak pada kenaikan volume perdagangan dunia. Sementara itu, pertumbuhan ekonomi di negara berkembang diperkirakan relatif terbatas sehingga mendorong masih berlanjutnya penurunan harga komoditas, khusus penurunan pertumbuhan harga CPO akibat melemahnya permintaan dan meningkatnya pasokan.

Pemulihan ekonomi AS yang semakin kuat tercermin dari revisi ke atas PDB pada triwulan I 2014 dan meningkatnya realisasi PDB pada triwulan II 2014. Data PDB AS triwulan I 2014 yang sebelumnya tercatat 1,5% (yoy) mengalami revisi ke atas menjadi 1,9% (yoy) karena lebih tingginya *consumer spending* dan investasi dibandingkan dengan estimasi sebelumnya. Pada triwulan II 2014, realisasi PDB AS meningkat menjadi 2,4% (yoy) yang didorong oleh meningkatnya investasi, *restocking inventory* dan kembali menggalakannya aktivitas ekspor dan impor. Indikator-indikator utama di AS hampir seluruhnya menunjukkan perbaikan. Sektor manufaktur AS terus membaik sebagaimana tercermin pada data *Purchasing Managers Index* (PMI) yang meningkat (Grafik 1). Di sisi konsumsi, tingkat penjualan ritel AS pasca "big freeze" pada awal tahun melonjak cukup tinggi. Sementara itu, perkembangan di sektor tenaga kerja menunjukkan perbaikan seiring dengan tingkat pengangguran yang terus berada pada tren menurun.

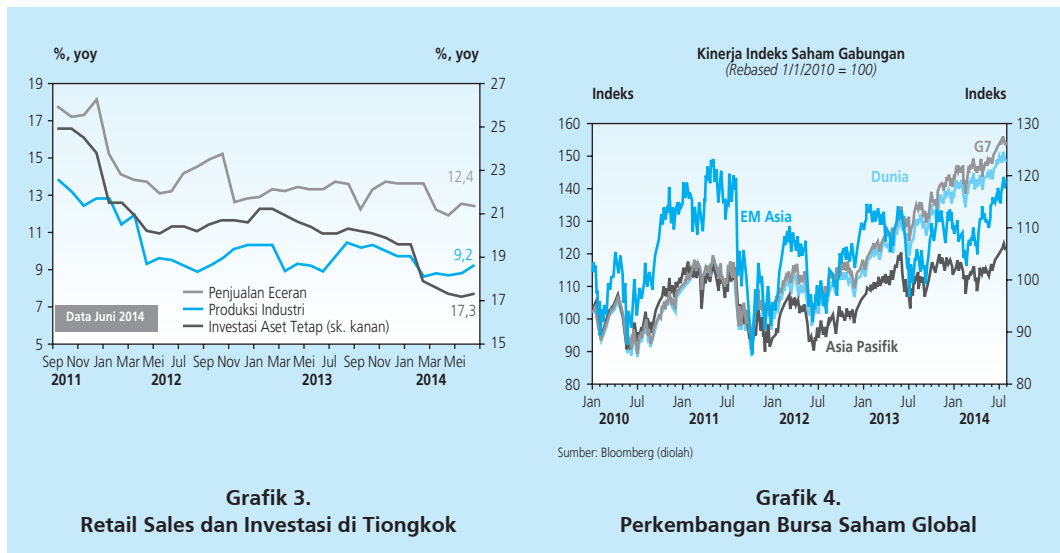


Perkembangan ekonomi Eropa juga membaik didukung paket kebijakan ECB dalam mendorong kredit dan investasi. Beberapa kebijakan ECB tersebut yaitu *negative deposit rate* (*standing facility*) dan *targeted long-term refinancing operations* akan dapat berdampak positif terhadap penyaluran kredit dan perbaikan iklim investasi sehingga pada gilirannya diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi Eropa. Perkembangan beberapa indikator utama di Eropa masih tetap berada pada tren yang positif. Data PMI Eropa sampai dengan Data Juni 2014 masih terus ekspansif, meskipun sedikit menurun pada dua bulan terakhir (Grafik 2). Di sisi konsumsi, data penjualan ritel Juni 2014 masih menunjukkan pertumbuhan yang positif, meski sedikit menurun dibandingkan dengan bulan sebelumnya. Sementara itu, tingkat pengangguran Eropa masih terus berada pada tren yang menurun.

Perkembangan positif juga terjadi pada perekonomian Jepang. Pasca kebijakan kenaikan pajak penjualan, perkembangan ekonomi di Jepang justru menunjukkan perkembangan positif. Sektor manufaktur mengalami peningkatan sehingga mendorong perbaikan kondisi tenaga kerja dengan adanya kenaikan gaji dasar, pembayaran bonus dan uang lembur serta penambahan *full-time employment*. Perbaikan di sektor tenaga kerja tersebut berhasil meningkatkan konsumsi masyarakat dan pada gilirannya berdampak positif terhadap sentimen bisnis ke depan. Sejalan dengan pencapaian positif tersebut, kebijakan *Abenomics* selanjutnya diharapkan dapat menopang ekonomi demi pertumbuhan ekonomi Jepang yang berkesinambungan. Kebijakan tersebut juga ditujukan demi mencapai target pertumbuhan potensial 2% melalui peningkatan produktivitas di tengah tantangan demografis penduduk yg semakin menurun.

Sementara itu, pertumbuhan ekonomi di negara berkembang diperkirakan relatif terbatas meskipun pertumbuhan ekonomi Tiongkok pada triwulan II 2014 meningkat sebagai hasil dari stimulus yang dilakukan. Pertumbuhan ekonomi Tiongkok pada triwulan II 2014 meningkat menjadi 7,5% (yoy) dibandingkan dengan triwulan sebelumnya sebesar 7,4% (yoy).

Perkembangan tersebut sejalan dengan penguatan konsumsi masyarakat dan peningkatan investasi. Konsumsi masyarakat yang menguat tercermin pada pertumbuhan penjualan eceran (*retail*) yang berada dalam tren meningkat sejak Mei (*demand revival*) (Grafik 3). Sementara itu, peningkatan investasi sejalan dengan kinerja sektor manufaktur yang juga terus meningkat dan ekspansif. Investasi aset tetap pada Juni 2014 mengalami peningkatan karena didukung oleh kebijakan mini stimulus Pemerintah Tiongkok. Kebijakan mini stimulus tersebut ditargetkan untuk meningkatkan pertumbuhan pada sektor-sektor yang masih *under-capacity* seperti sektor infrastruktur di pedesaan, *housing* untuk rumah pertama, proyek irigasi serta penyaluran kredit UMKM. Meskipun berbagai perkembangan terkini menunjukkan peningkatan, proses *rebalancing* ekonomi Tiongkok masih terus berlangsung. Di sisi lain, ekonomi India juga diperkirakan terus mengalami perbaikan dan masih sejalan dengan perkiraan sebelumnya. Hal ini, antara lain, tercermin dari kenaikan indikator sektor manufaktur (PMI) India di bulan Juli meningkat mencapai 53,0 dibandingkan bulan sebelumnya (51,5).



Seiring dengan pertumbuhan ekonomi global yang membaik, aktivitas perdagangan internasional turut meningkat, meskipun harga komoditas masih melanjutkan tren penurunan. Kondisi ekonomi AS dan negara maju lain yang pada umumnya yang membaik berdampak pada meningkatnya perdagangan internasional. Volume perdagangan dunia diperkirakan akan terus mengalami perbaikan. Namun, dampak perbaikan ekonomi global terhadap kenaikan harga komoditas belum terlalu kuat. Sampai dengan triwulan II 2014, pertumbuhan harga komoditas global masih belum mengalami perkembangan yang menggembirakan. Pertumbuhan harga komoditas masih berada pada teritori negatif, terutama dipengaruhi oleh penurunan pertumbuhan harga *palm oil* (CPO) sejalan dengan meningkatnya pasokan dan rendahnya harga

barang substitusi CPO, yakni kedelai (*soybean*) karena pasokan yang melimpah di AS. Sementara itu, ke depan, harga minyak dunia juga diperkirakan masih berada pada tren yang menurun karena pasokan yang bertambah terutama dari negara-negara OECD dan non-OPEC.

**Perkembangan di pasar keuangan global cukup kondusif, meskipun sempat mengalami tekanan terkait koreksi outlook ekonomi dunia 2014 oleh IMF.** Pada akhir Juli 2014, IMF melakukan revisi proyeksi pertumbuhan ekonomi dunia tahun 2014 dari 3,6% menjadi 3,4% yang disebabkan oleh melemahnya kinerja ekonomi Tiongkok dan AS serta meningkatnya intensitas konflik militer yang mendorong kenaikan harga minyak dunia. Namun, kondisi pasar keuangan global kembali kondusif karena dipengaruhi oleh rilis data ekonomi terkini dari Tiongkok dan AS yang membaik. Hal tersebut menjadi sentimen positif yang mendorong kenaikan mayoritas bursa saham global (Grafik 1.4). Selain itu, penguatan bursa juga dipengaruhi oleh rilis pendapatan emiten yang lebih baik. Searah dengan pergerakan bursa saham global, mayoritas mata uang global juga menguat terhadap dollar AS terutama mata uang EM Asia.

## Pertumbuhan Ekonomi

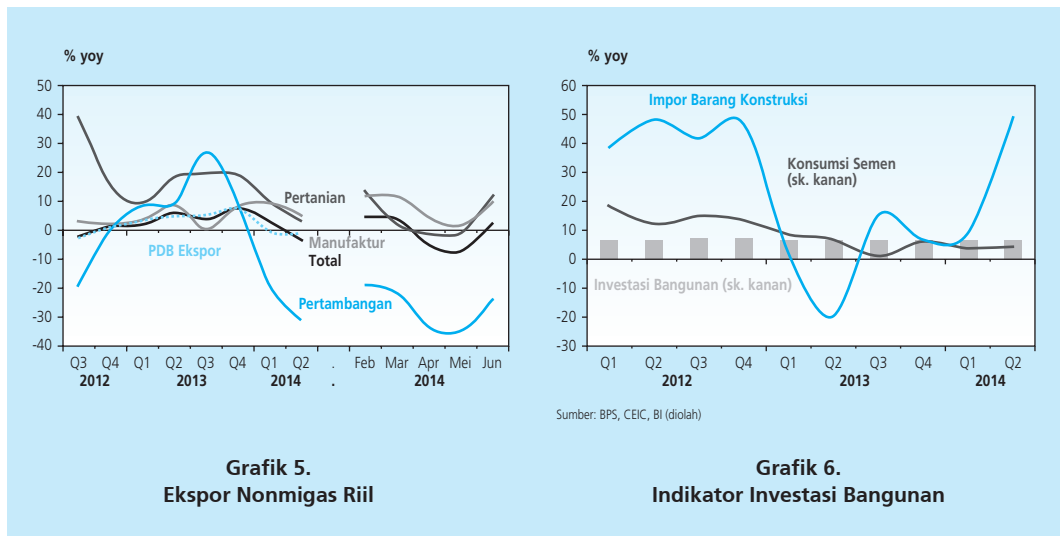
**Pertumbuhan ekonomi Indonesia pada triwulan II 2014 melambat dipengaruhi oleh kontraksi pertumbuhan ekspor, khususnya komoditas berbasis sumber daya alam.** Pertumbuhan ekonomi triwulan II 2014 tercatat 5,12% (yoy), melambat dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi pada triwulan I 2014 sebesar 5,22% (yoy) dan sedikit lebih rendah perkiraan Bank Indonesia sebelumnya (Tabel 1). Perlambatan tersebut disebabkan oleh masih lemahnya kinerja ekspor komoditas sumber daya alam, seperti batu bara, CPO, dan mineral mentah. Dari sisi permintaan domestik, perlambatan pertumbuhan ekonomi terutama bersumber dari kontraksinya belanja pemerintah, akibat penangguhan bantuan sosial dan melambatnya kegiatan investasi non bangunan. Namun, pertumbuhan ekonomi triwulan II 2014 masih mendapat dukungan dari kinerja konsumsi rumah tangga yang cukup kuat dan investasi bangun. Sementara itu, impor yang menurun akibat moderasi permintaan domestik membantu mengurangi tekanan eksternal akibat penurunan ekspor.

**Tabel 1**  
**Pertumbuhan Ekonomi**

Komponen	2013				2013	2014	
	I	II	III	IV		I	II
Konsumsi Rumah Tangga	5,24	5,15	5,48	5,25	5,28	5,61	5,59
Konsumsi Pemerintah	0,44	2,17	8,91	6,45	4,87	3,58	(0,71)
Pembentukan Modal Tetap Domestik Bruto	5,54	4,47	4,54	4,37	4,71	5,14	4,53
Ekspor Barang dan Jasa	3,58	4,82	5,25	7,40	5,30	(0,44)	(1,04)
Impor Barang dan Jasa	(0,03)	0,69	5,09	(0,60)	1,21	(0,73)	(5,02)
<b>PDB</b>	<b>6,03</b>	<b>5,76</b>	<b>5,63</b>	5,72	5,78	<b>5,22</b>	<b>5,12</b>



**Kontraksi ekspor pada triwulan II 2014 didorong oleh melambatnya permintaan dari negara berkembang dan penerapan UU minerba.** Ekspor kembali mengalami kontraksi sebesar -1,04% (yoy), lebih besar dibandingkan dengan triwulan sebelumnya sebesar -0,44% (yoy). Sebagian ekspor barang tambang masih terhenti akibat kebijakan pelarangan ekspor mineral mentah, sementara ekspor komoditas batu bara dan CPO menghadapi pelemahan permintaan. Hingga bulan Juni 2014, belum terdapat realisasi ekspor tembaga, bauksit, dan nikel. Selain itu, kinerja ekspor semakin tertahan oleh permintaan dunia untuk komoditas ekspor CPO dan batubara yang melemah. Ekspor CPO melambat seiring permintaan dari Tiongkok yang menurun. Faktor permintaan yang melemah dari Tiongkok dan India juga menekan kinerja ekspor batubara sepanjang triwulan II 2014. Namun demikian, ekspor riil manufaktur, seperti TPT, alas kaki, dan alat listrik, tumbuh meningkat pada bulan Juni 2014 seiring pertumbuhan ekonomi negara maju yang membaik (Grafik 5). Ekspor komoditas manufaktur lainnya, seperti logam dasar khusus untuk tembaga dan nikel juga mencatat kenaikan. Sementara itu, ekspor pertanian tumbuh meningkat didorong oleh ekspor komoditas utama seperti ikan dan rempah yang meningkat.



**Dari sisi domestik, perlambatan pertumbuhan ekonomi pada triwulan II 2014 bersumber dari kontraksi konsumsi pemerintah.** Pertumbuhan konsumsi pemerintah pada triwulan II 2014 tercatat sebesar -0,71 (yoy), lebih rendah dari triwulan I 2014 sebesar 3,58% (yoy) dan perkiraan Bank Indonesia sebelumnya. Berdasarkan komponennya, kontraksi konsumsi pemerintah disebabkan penangguhan penyaluran dana bantuan sosial (Bansos) dalam rangka pemberdayaan masyarakat sehingga komponen belanja barang dalam PDB menjadi lebih rendah.

**Selain konsumsi pemerintah, perlambatan ekonomi disebabkan oleh kinerja investasi yang kembali melambat, khususnya investasi non bangunan.** Secara keseluruhan, investasi mengalami perlambatan dari 5,14% (yoy) pada triwulan I 2014 menjadi 4,53% (yoy) pada triwulan II 2014. Perlambatan tersebut terutama disebabkan oleh pertumbuhan negatif investasi non bangunan, khususnya investasi alat angkutan luar negeri yang masih mengalami kontraksi sejalan dengan kinerja ekspor tambang yang belum membaik. Kondisi ini terindikasi dari data impor barang modal dalam bentuk kendaraan dan peralatan terkait alat angkut yang menurun. Penjualan alat berat domestik turun disebabkan oleh kinerja sektor pertambangan yang masih berkontraksi. Di tengah perlambatan investasi non bangunan, investasi bangunan pada triwulan II 2014 tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan triwulan sebelumnya. Pertumbuhan investasi bangunan ini terindikasi dari peningkatan penjualan semen dan impor barang konstruksi (Grafik6). Kondisi tersebut turut didukung oleh optimisme sektor konstruksi yang lebih baik dibandingkan kondisi di awal tahun.

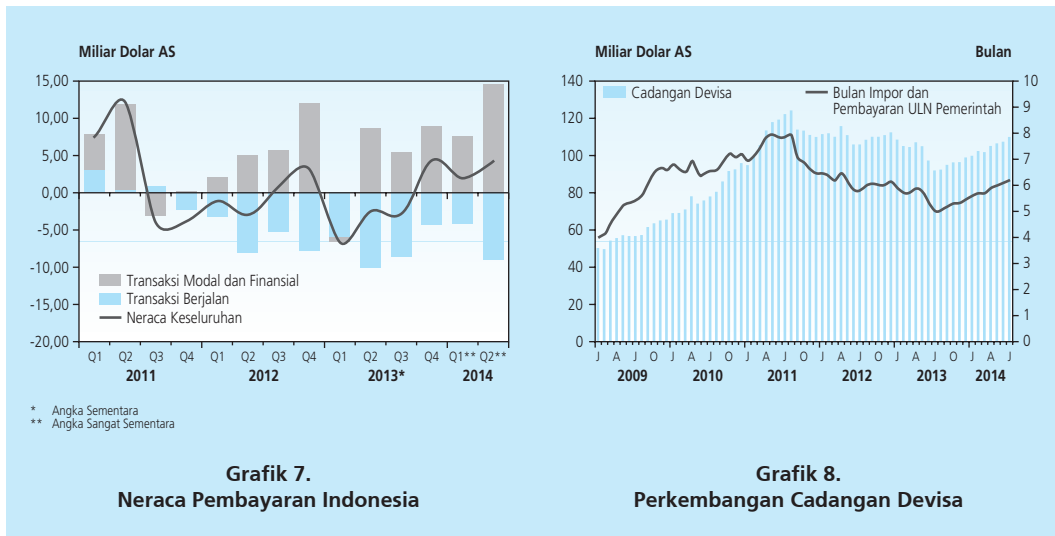
**Pertumbuhan ekonomi triwulan II 2014 masih mendapat dukungan dari kinerja konsumsi rumah tangga yang cukup kuat.** Pertumbuhan konsumsi rumah tangga pada triwulan II 2014 tercatat 5,59% (yoy), sedikit lebih rendah dari triwulan I 2014 yang tumbuh 5,61% (yoy). Hal ini antara lain ditopang oleh belanja terkait aktivitas Pemilu, sebagaimana tercermin pada membaiknya kinerja industri makanan minuman dan industri kertas. Beberapa lembaga survei juga mencatatkan adanya optimisme masyarakat yang tetap kuat sejalan dengan peningkatan keyakinan konsumen selama triwulan II 2014. Selain itu, daya beli konsumen yang terjaga seiring tren penurunan inflasi selama triwulan berjalan juga menopang stabilitas konsumsi rumah tangga. Indikator lain yang dapat menggambarkan kuatnya konsumsi rumah tangga adalah penjualan motor yang meningkat sebagai efek Hari Raya Idul Fitri.

**Di tengah kontraksi ekspor, kontraksi impor yang lebih besar akibat moderasi permintaan domestik dapat mengurangi tekanan eksternal dalam menopang pertumbuhan ekonomi.** Impor kembali mengalami kontraksi yang lebih besar pada triwulan II 2014 menjadi -5,02% (yoy) dari -0,73% (yoy) pada triwulan I 2014. Kontraksi impor tersebut terjadi seiring melambatnya ekspor dan investasi non bangunan. Berdasarkan kelompoknya, kontraksi yang semakin dalam terjadi pada kelompok impor bahan baku dan barang konsumsi. Sementara itu, kontraksi impor barang modal, meskipun mengecil, masih berlangsung akibat kontraksi pada impor alat angkut.

**Secara sektoral, pertumbuhan sektor *tradable* pada triwulan II 2014 relatif stabil dibandingkan dengan triwulan I 2014.** Sektor pertambangan tetap berkontraksi akibat ekspor mineral yang masih terhenti dan permintaan ekspor batubara yang melemah. Sektor industri dapat tumbuh stabil ditopang oleh peningkatan kinerja subsektor industri makanan minuman dan kertas yang merespon peningkatan aktivitas pemilu. Sementara itu, sektor pertanian tumbuh meningkat sesuai proyeksi didorong oleh kinerja subsektor perkebunan dan peternakan yang meningkat. Pada sektor *non-tradable*, sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran (PHR), sektor pengangkutan dan komunikasi, serta sektor Listrik, Gas dan Air Bersih (LGA) tumbuh melambat. Perlambatan sektor PHR terutama terjadi pada subsektor perdagangan terkait dengan kinerja



transaksi berjalan yang melebar sesuai pola musimannya. Peningkatan surplus NPI triwulan II 2014 tersebut pada gilirannya mendorong kenaikan posisi cadangan devisa dari USD102,6 miliar pada akhir triwulan I 2014 menjadi USD107,7 miliar pada akhir triwulan II 2014. Jumlah cadangan devisa ini cukup untuk membiayai kebutuhan pembayaran impor dan utang luar negeri pemerintah selama 6,1 bulan dan berada di atas standar kecukupan internasional. Pada Juli 2014, posisi cadangan devisa kembali meningkat menjadi USD110,5 miliar (Grafik 8).



Meskipun mengalami peningkatan defisit dibanding triwulan sebelumnya, kinerja transaksi berjalan triwulan II 2014 lebih baik dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Defisit transaksi berjalan triwulan II 2014 mencapai USD9,1 miliar (4,27% PDB), lebih rendah dibandingkan dengan defisit sebesar USD10,1 miliar (4,47% PDB) pada periode yang sama tahun 2013 (Grafik 1.18), sejalan dengan kebijakan stabilisasi yang ditempuh oleh Bank Indonesia dan Pemerintah. Perbaikan kinerja transaksi berjalan tersebut terutama ditopang oleh kenaikan surplus neraca perdagangan nonmigas seiring penurunan impor yang mengikuti pelemahan permintaan domestik. Namun demikian, peningkatan surplus neraca perdagangan nonmigas tersebut belum mampu mengimbangi kenaikan defisit neraca perdagangan migas. Sesuai pola musiman, defisit transaksi berjalan triwulan II 2014 lebih tinggi dibandingkan dengan defisit triwulan I 2014 sebesar USD4,2 miliar (2,05% PDB). Di sisi nonmigas, surplus neraca perdagangan nonmigas menyempit karena impor nonmigas meningkat 12,4% (qtq) antara lain terkait dengan naiknya kebutuhan menjelang puasa dan Idul Fitri. Di sisi lain, ekspor nonmigas tumbuh 1,0% (qtq) terutama dipengaruhi turunnya permintaan ekspor berbasis sumber daya alam, seperti batubara dan minyak nabati, seiring dengan melambatnya pertumbuhan di negara *emerging* serta dampak kebijakan pembatasan ekspor mineral mentah. Sementara itu, ekspor

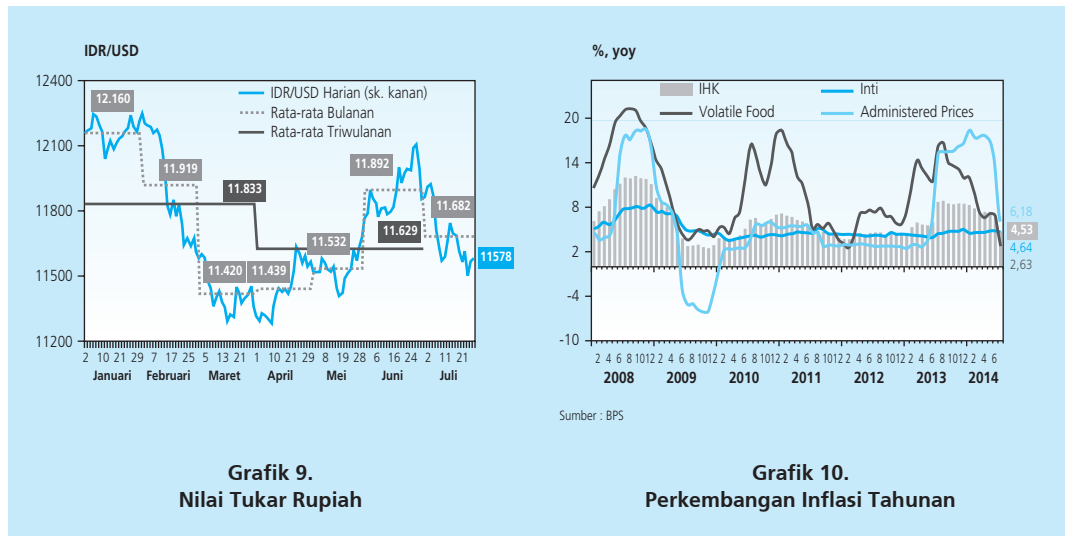
produk manufaktur, seperti otomotif, tekstil, dan pakaian jadi, terus meningkat sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi negara maju. Di sisi migas, defisit neraca perdagangan migas melebar karena impor migas meningkat, terutama karena bertambahnya volume impor minyak mentah, sementara ekspor migas mengalami penurunan terutama akibat ekspor LNG yang lebih rendah. Selain itu, tekanan defisit transaksi berjalan juga dipengaruhi oleh melebarnya defisit neraca jasa dan neraca pendapatan primer. Pada triwulan II 2014, sesuai dengan pola musimannya, defisit neraca jasa melebar akibat meningkatnya pembayaran jasa transportasi barang seiring dengan kenaikan impor serta meningkatnya perjalanan masyarakat ke luar negeri selama musim liburan sekolah. Dalam periode yang sama, defisit neraca pendapatan primer juga meningkat mengikuti jadwal pembayaran dividen dan bunga utang luar negeri kepada investor asing.

**Sementara itu, kepercayaan investor asing yang masih kuat terhadap prospek ekonomi Indonesia mendorong peningkatan surplus transaksi modal dan finansial.** Surplus transaksi modal dan finansial pada triwulan II 2014 mencapai USD14,5 miliar, meningkat signifikan dari USD7,6 miliar pada triwulan I 2014 (Grafik 1.20), didukung oleh derasnya aliran masuk modal portofolio dan aliran masuk investasi langsung yang tercatat lebih besar dibandingkan dengan triwulan I 2014 sebagai cerminan terpeliharanya optimisme investor terhadap prospek perekonomian domestik. Selain itu, surplus transaksi modal dan finansial pada triwulan II juga ditopang oleh transaksi investasi lainnya yang mencatat surplus setelah pada triwulan sebelumnya mengalami defisit. Surplus transaksi investasi lainnya terutama berasal dari penarikan simpanan milik perbankan domestik di luar negeri, selain untuk memenuhi kebutuhan nasabah juga untuk memanfaatkan fasilitas simpanan berupa instrumen *term deposit valas* yang disediakan oleh Bank Indonesia. Aliran modal asing tersebut terus berlanjut hingga periode Juli 2014.

## Nilai Tukar Rupiah

**Rupiah mengalami tekanan depresiasi dengan volatilitas yang terjaga.** Pada triwulan II 2014, rupiah secara *point-to-point* melemah 4,18% (qtq) ke level Rp11.855 per dolar AS, sedangkan secara rata-rata rupiah masih mencatat penguatan sebesar 1,76% ke level Rp11.629 per dolar AS (Grafik 9). Tekanan terhadap rupiah dipengaruhi oleh permintaan korporasi yang cenderung meningkat sesuai dengan pola musimannya untuk pembayaran ULN dan repatriasi dividen/kupon. Selain itu, faktor sentimen terkait dengan perilaku investor yang menunggu hasil Pemilihan Umum Presiden serta kondisi eksternal, seperti krisis geopolitik Ukraina dan konflik Irak, berdampak pada pergerakan rupiah. Tekanan rupiah pada triwulan II 2014 tercermin pada indikator-indikator eksternal. *Yield* obligasi, CDS & VIX Index, serta *spread* positif dari NDF-*onshore spot rate* sebagai cerminan tekanan nilai tukar tampak meningkat. Namun, di tengah berbagai tekanan tersebut, volatilitas nilai tukar rupiah tetap terjaga. Volatilitas nilai tukar pada triwulan II 2014 tercatat menurun dibandingkan dengan volatilitas pada triwulan sebelumnya.

Pada bulan Juli 2014, rupiah mencatat penguatan, ditopang oleh pelaksanaan Pemilihan Umum Presiden yang lancar dan aman. Rupiah secara rata-rata menguat 1,8% (mtm) ke level Rp11.682 per dolar AS atau secara *point-to-point* menguat 2,4% dan ditutup di level Rp11.578 per dolar AS. Ke depan, Bank Indonesia tetap konsisten menjaga stabilitas nilai tukar rupiah sesuai dengan nilai fundamentalnya.



## Inflasi

Inflasi terjaga dan berada dalam tren yang menurun sehingga mendukung prospek pencapaian sasaran inflasi 2014 yakni  $4,5 \pm 1\%$ . Inflasi triwulan II 2014 tercatat 6,70% (yoy), menurun dibandingkan 7,32% (yoy) pada triwulan sebelumnya (Grafik 10). Inflasi yang terkendali berlanjut di bulan Juli 2014, tercatat sebesar 0,93% (mtm) atau 4,53% (yoy), cukup rendah bila dibandingkan pola musiman Lebaran dalam tiga tahun terakhir. Penurunan tersebut ditopang oleh menurunnya tekanan inflasi *volatile food* dan terjaganya inflasi inti. Inflasi *volatile food* menurun seiring dengan pasokan yang membaik terkait dengan datangnya musim panen. Sementara itu, terjaganya inflasi inti ditopang oleh moderasi permintaan domestik, minimalnya tekanan harga global, serta ekspektasi inflasi yang tetap terjaga.

Tren penurunan tekanan inflasi pada triwulan II 2014 antara lain ditopang oleh menurunnya tekanan inflasi *volatile food*. Deflasi kelompok *volatile food* pada triwulan II 2014 menurunkan inflasi *volatile food* secara tahunan menjadi 6,74% (yoy), lebih rendah dibandingkan inflasi triwulan I 2014 sebesar 7,25% (yoy). Deflasi tersebut terutama didukung oleh melimpahnya pasokan seiring dengan datangnya musim panen beberapa komoditas, seperti beras dan cabai. Namun demikian, kenaikan harga beberapa komoditas lainnya seperti daging ayam dan telur ayam menahan deflasi kelompok *volatile food* lebih dalam.

**Inflasi *volatile food* pada bulan Juli 2014 cukup terkendali.** Inflasi *volatile food* pada Juli 2014 lebih tinggi bila dibandingkan dengan bulan sebelumnya disebabkan permintaan yang meningkat menjelang lebaran. Hal ini tercermin dari kenaikan beberapa harga bahan pangan. Komoditas penyumbang inflasi terbesar dari kelompok ini adalah aneka bumbu, daging sapi, aneka sayur, beras, dan subkelompok ikan segar. Dampak kenaikan permintaan musiman terlihat pada tekanan harga bawang merah meskipun pasokan di pasar memadai seiring berlangsungnya panen di beberapa daerah sentra produksi. Sementara itu, kenaikan harga beras terjadi baik di Jawa maupun luar Jawa seiring dengan berkurangnya pasokan akibat berlangsungnya masa tanam padi. Di sisi lain, kondisi cuaca yang tidak kondusif dan berkurangnya aktivitas nelayan menjelang lebaran memengaruhi produksi ikan segar sehingga mendorong tingginya inflasi di sub kelompok ikan segar. Meskipun meningkat, perkembangan inflasi *volatile food* pada lebaran kali ini relatif terkendali karena didukung oleh kecukupan pasokan di pasar.

**Penurunan inflasi pada triwulan II 2014 juga ditopang oleh terjaganya inflasi inti.** Inflasi inti pada triwulan II 2014 tercatat 4,81% (yoy), relatif stabil bila dibandingkan dengan triwulan sebelumnya sebesar 4,61% (yoy). Terjaganya inflasi inti ditopang oleh moderasi permintaan domestik, minimalnya tekanan harga global, serta ekspektasi inflasi yang tetap terjaga. Inflasi inti masih terkendali hingga Juli 2014 mencapai 0,52% (mtm), sedikit lebih rendah dari perkiraan Bank Indonesia sebesar 0,55%(mtm). Di luar permintaan musiman Lebaran dan tahun ajaran baru, tekanan inflasi fundamental dari sisi domestik dan global relatif minimal.

**Dari sisi domestik, meski terdapat kenaikan permintaan musiman, tekanan permintaan pada inflasi inti pada Juli 2014 secara umum terindikasi moderat.** Hal ini terlihat dari realisasi inflasi inti *non-traded* yang meningkat dari 0,18% (mtm) menjadi 0,54% (mtm). Kenaikan permintaan musiman hari raya antara lain tercermin pada subkelompok makanan jadi (mayoritas *non-traded*), selain sandang (*non-traded clothing*). Sementara itu, kenaikan biaya pendidikan memasuki tahun ajaran baru juga masih relatif rendah.

**Tekanan inflasi dari sisi eksternal juga relatif moderat seiring dengan penurunan harga global (kecuali emas) yang disertai oleh apresiasi rupiah.** Indeks Harga *Imported Inflation* (IHIM) dengan mengeluarkan emas mengalami penurunan sebesar -0,95% (mtm) pada Juli 2014. IHIM mengalami peningkatan sebesar 1,1% (mtm) bila memasukkan emas.<sup>1</sup> Minimalnya tekanan eksternal tercermin dari inflasi inti *traded* yang cukup rendah, ditengah meningkatnya tekanan permintaan musiman (Lebaran dan tahun ajaran baru). Inflasi inti *traded* cukup terjaga yakni hanya meningkat menjadi 0,49% (mtm) dari bulan sebelumnya (0,34%, mtm) (Grafik 1.28). Jika emas dikeluarkan, inflasi inti *traded* meningkat lebih sedikit yakni dari 0,33% (mtm) pada bulan sebelumnya menjadi 0,45% (mtm) seiring dengan peningkatan pola musiman. Di sisi nilai tukar, secara rata-rata bulanan, nilai tukar Rupiah menguat cukup signifikan yakni sebesar 1,8% (mtm) dari Rp11.892 (Juni) ke Rp11.682 (Juli).

---

<sup>1</sup> Indeks komposit harga global dengan *weighted average* (berdasarkan persentase impor dan bobot di IHK) dari komoditas pangan (CPO, gandum, gula, jagung dan kedelai), minyak dunia (WTI), emas, kapas, dan besi.

**Disamping moderasi permintaan domestik dan minimalnya tekanan harga eksternal, inflasi inti yang terjaga juga dipengaruhi oleh perbaikan ekspektasi inflasi.** Ekspektasi inflasi berada pada tren yang menurun seiring dengan permintaan yang kembali normal setelah Idul Fitri. Di pasar barang, ekspektasi inflasi dari sisi konsumen relatif melambat, baik untuk periode 3 maupun 6 bulan yang akan datang. Koreksi yang cukup tajam pada ekspektasi inflasi konsumen untuk periode 3 bulan yang akan datang merupakan level terendah dalam 4 tahun terakhir. Sementara itu, dari sisi pedagang eceran, perlambatan ekspektasi inflasi yang melambat terjadi untuk periode 3 bulan yang akan datang. Sedangkan untuk periode 6 bulan yang akan datang, ekspektasi inflasi terlihat meningkat akibat kenaikan permintaan musiman pada saat Natal dan Tahun Baru. Terjaganya ekspektasi inflasi juga terkonfirmasi oleh hasil survei *Consensus Forecast* (CF) di bulan Juli yang menunjukkan ekspektasi inflasi stabil pada level 6,20% (*average yoy*). Sementara inflasi akhir tahun 2014 dari survei CF mengindikasikan inflasi berada di sekitar 5,60% (*yoy*). Ekspektasi inflasi di pasar keuangan juga menunjukkan penurunan hingga mendekati level sebelum kenaikan BBM seiring dengan realisasi inflasi yang terus melanjutkan tren perlambatan.

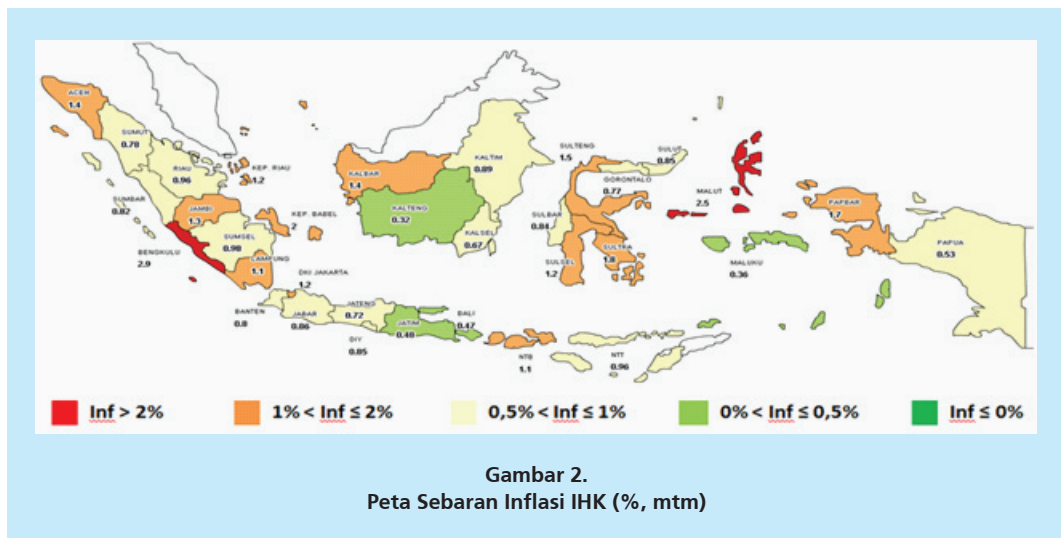
**Inflasi *administered prices* pada triwulan II 2014 mengalami penurunan akibat *base effect* kenaikan BBM bersubsidi pada Juni 2013.** Inflasi *administered prices* di triwulan II 2014 tercatat sebesar 13,47% (*yoy*), lebih rendah dari inflasi triwulan I 2014 yakni 17,47% (*yoy*). Namun demikian, kenaikan permintaan akibat pola musiman Lebaran dan penyesuaian tarif listrik rumah tangga mendorong tingginya inflasi *administered prices* pada Juli 2014. Inflasi *administered prices* pada Juli 2014 tercatat sebesar 1,32% (*mtm*), lebih tinggi dari bulan sebelumnya 0,45% (*mtm*). Peningkatan permintaan musiman menjelang hari raya mendorong kenaikan tarif kelompok transportasi seperti angkutan antar kota, angkutan udara, dan kereta api dengan total sumbangan terhadap inflasi sebesar 0,13%. Pada angkutan kelas ekonomi, pengusaha memaksimalkan tarif sesuai batas atas yang ditetapkan Pemerintah. Di sisi lain, dampak kenaikan tarif listrik kelompok Rumah Tangga (R-2 dan R-1) yang diterapkan per 1 Juli 2014 serta penyesuaian tarif untuk golongan R-3 (>6600VA) mendorong tingginya sumbangan inflasi tarif listrik yakni mencapai 0,06%.<sup>2</sup>

**Efek lebaran menyebabkan kenaikan inflasi di seluruh wilayah, namun inflasi di sebagian besar daerah di Jawa dan Kawasan Timur Indonesia (KTI) masih cukup terkendali.** Selain didorong oleh peningkatan permintaan musiman Lebaran, masuknya masa tanam berpengaruh terhadap kenaikan inflasi di sejumlah daerah. Tekanan permintaan menjelang Lebaran mendorong kenaikan inflasi di Jakarta dan Jawa (Gambar 2). Namun demikian, inflasi Jawa berada pada level yang relatif lebih rendah didorong oleh terkendalinya pasokan pangan. Laju peningkatan

2 Kebijakan Pemerintah sesuai kesepakatan dengan DPR dalam APBN-P 2014 adalah adanya kenaikan TTL tambahan yang dilakukan secara bertahap mulai 1 Juli 2014 untuk 6 golongan, termasuk kel. Rumah Tangga (RT) yaitu (i) R-2 (daya 3.500 VA-5.500 VA) dengan kenaikan rata-rata 5,70% setiap 2 bulan; (ii) R-1 (daya 2.200 VA) dengan kenaikan rata-rata 10,43% setiap 2 bulan; (iii) R-1 (daya 1.300 VA) dengan kenaikan rata-rata 11,36% setiap 2 bulan serta kel. Industri (I-3) non go-public. Untuk konsumen pra-bayar kenaikan tarif listrik ini sudah mulai dicatat pada inflasi Juli.



inflasi pangan di Jawa sedikit tertahan oleh masuknya puncak panen bawang merah dan cabai merah di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Sementara itu, sumber tekanan inflasi di berbagai wilayah KTI dipengaruhi oleh kenaikan harga bahan pangan strategis (ikan segar dan bumbu-bumbuan), namun terkendali seiring dengan terjadinya koreksi beberapa harga pangan strategis di beberapa wilayah seperti daging ayam (Kalimantan kecuali Kaltim), beras (Kalteng), cabe rawit dan bawang merah (Bali), dan ikan segar (Maluku). Tekanan inflasi, khususnya di Kalimantan dan Bali-Nusra, pada periode lebaran tahun ini bahkan cenderung lebih rendah dibandingkan rata-rata historisnya.

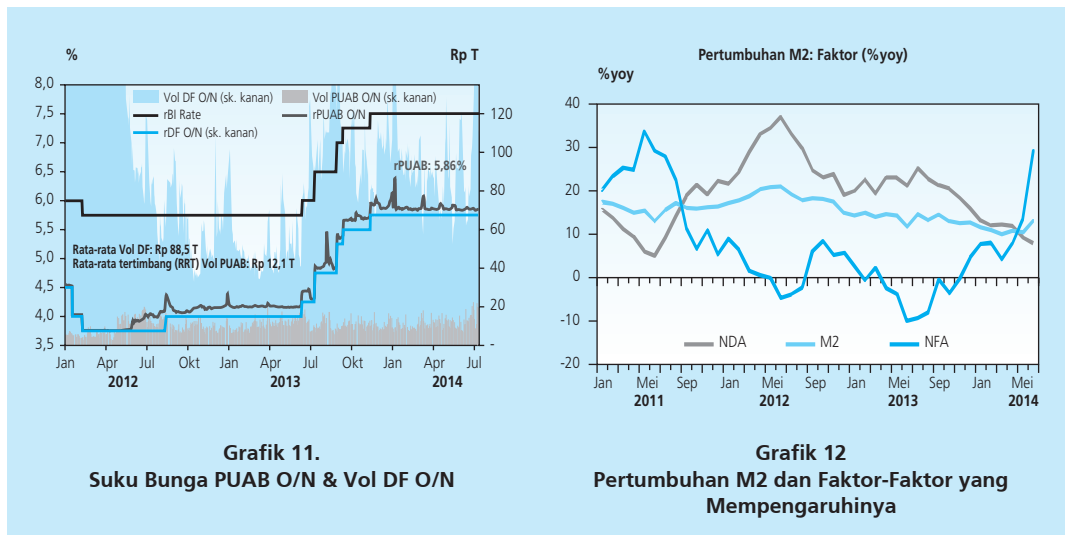


## Perkembangan Moneter

Perkembangan suku bunga dan uang beredar masih sesuai dengan arah kebijakan moneter yang ditempuh Bank Indonesia. Selama triwulan II 2014, suku bunga PUAB tercatat stabil sementara suku bunga perbankan cenderung meningkat. Peningkatan suku bunga ini, di tengah moderasi pertumbuhan ekonomi, kemudian mempengaruhi dinamika likuiditas perekonomian.

Pasar Uang Antar Bank pada triwulan I 2014 ditandai oleh suku bunga PUAB O/N yang relatif stabil disertai volume PUAB yang meningkat. Rata-rata tertimbang suku bunga PUAB O/N pada triwulan II relatif stabil sebesar 5,86% dibandingkan triwulan sebelumnya sebesar 5,88%, sejalan dengan tertahannya kenaikan BI rate. Dengan perkembangan ini, *spread* suku bunga PUAB O/N terhadap DF O/N relatif stabil sebesar 11 bps dibandingkan triwulan sebelumnya yang tercatat 13 bps. Sementara itu, rata-rata volume PUAB meningkat menjadi Rp12,1 triliun dari Rp10,2 triliun pada triwulan sebelumnya. Perkembangan terkini pada Juli 2014 menunjukkan bahwa rata-rata tertimbang suku bunga PUAB O/N sedikit meningkat menjadi 5,89% (Grafik

11). Pada periode yang sama, rata-rata volume PUAB total meningkat menjadi Rp15,1 triliun dari Rp13,0 triliun pada Juni 2014 seiring meningkatnya kebutuhan likuiditas perbankan menghadapi libur lebaran. Meskipun demikian, keketatan likuiditas terindikasi mereda terlihat dari *spread* PUAB terhadap tenor O/N dan *spread max-min* yang relatif menurun dibandingkan kondisi bulan sebelumnya.



**Suku bunga perbankan masih dalam tren meningkat.** Pada satu sisi, suku bunga deposito 1 bulan naik 31bps menjadi 8,30% dari 7,99% yang tercatat pada akhir triwulan I 2014. Kenaikan terbesar terjadi pada deposito rupiah untuk tenor 3 bulan yaitu sebesar 82 bps menjadi 9,10% dari 8,28% pada akhir triwulan I 2014. Beberapa bank yang mengalami keketatan likuiditas, terutama yang masih cenderung ekspansif, mendorong persaingan dana dan peningkatan suku bunga dana perbankan. Pada sisi lain, RRT (Rata-rata Tertimbang) suku bunga kredit meningkat 20 bps menjadi 12,76% dari 12,56%. Berdasarkan jenis penggunaannya, suku bunga KMK (Kredit Modal Kerja) tercatat naik tertinggi yaitu 26 bps menjadi 12,63%, sedangkan suku bunga KI (Kredit Investasi) dan KK (Kredit Konsumsi) naik masing-masing sebesar 24 bps dan 9 bps menjadi 12,24% dan 13,30%. Dengan perkembangan ini, *spread* antara suku bunga kredit dan suku bunga simpanan menyempit menjadi 446 bps dari 457 bps seiring dengan kenaikan suku bunga deposito 1 bulan yang lebih tinggi dibandingkan kenaikan suku bunga kredit.

**Peningkatan suku bunga perbankan kemudian berpengaruh pada dinamika likuiditas perekonomian dalam arti luas (M2).** Pada triwulan II 2014, pertumbuhan M2 meningkat menjadi 13,1% (yoy) dari 10,0% (yoy) pada triwulan sebelumnya. Berdasarkan komponennya, pertumbuhan M2 yang meningkat bersumber baik dari komponen Uang Kuasi maupun komponen M1 (Grafik 12). Peningkatan pertumbuhan Uang Kuasi sejalan dengan suku bunga

simpanan perbankan yang meningkat, sementara peningkatan M1 dikontribusi oleh giro rupiah.

**Berdasarkan faktor yg mempengaruhi, peningkatan pertumbuhan M2 terutama disebabkan oleh Aktiva Luar Negeri Bersih/Net Foreign Assets sejalan dengan peningkatan cadangan devisa Bank Indonesia.** Pada akhir triwulan II 2014, cadangan devisa tercatat sebesar 107,7 miliar dolar AS, meningkat dari 102,6 miliar dolar AS pada akhir triwulan I 2014. Di sisi lain, Aktiva Dalam Negeri Bersih/Net Domestic Assets terus melambat didorong oleh dengan melambatnya penyaluran kredit yang menurun seiring dengan melambatnya aktivitas perekonomian. Kredit<sup>3</sup> tercatat tumbuh sebesar 16,65% (yoy), melambat dibandingkan pertumbuhan akhir triwulan I 2014 yang sebesar 19,06% (yoy).

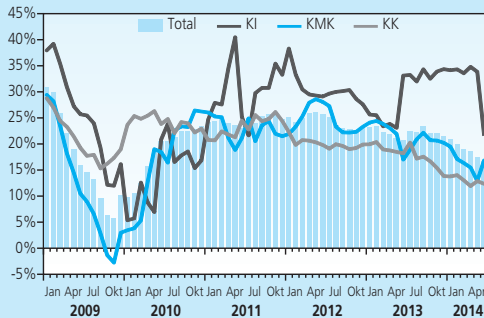
## Industri Perbankan

**Stabilitas sistem keuangan masih solid ditopang oleh ketahanan sistem perbankan sehingga mendukung proses moderasi pertumbuhan ekonomi.** Ketahanan perbankan tetap kuat dengan risiko kredit, risiko likuiditas dan risiko pasar yang cukup terjaga. Selain itu, ketahanan industri perbankan juga terpelihara, ditopang oleh modal yang masih kuat.

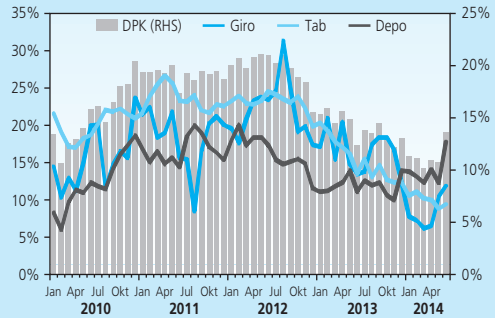
**Pertumbuhan kredit masih dalam tren melambat sejalan dengan moderasi permintaan domestik.** Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, pada akhir triwulan II 2014 kredit tumbuh 16,65% (yoy), melambat dibandingkan pertumbuhan akhir triwulan I 2014 yang sebesar 19,06% (yoy) (Grafik 13). Perlambatan kredit terjadi pada Kredit Investasi (KI) dan Kredit Konsumsi (KK) yang tercatat menurun masing-masing menjadi 21,71% (yoy) dan 12,35% (yoy) dibandingkan pertumbuhan akhir triwulan sebelumnya yang sebesar 33,56% (yoy) dan 13,02% (yoy). Sementara itu, Kredit Modal Kerja (KMK) tumbuh sedikit lebih tinggi menjadi 16,82% (yoy) dibandingkan akhir triwulan sebelumnya 16,34% (yoy). Secara sektoral, perlambatan kredit terjadi pada sebagian besar sektor termasuk sektor-sektor utama seperti perdagangan dan industri pengolahan. Pertumbuhan kredit pada sektor-sektor tersebut melambat menjadi masing-masing 17,9% (yoy) dan 24,6% (yoy) dari 23,5% (yoy) dan 25,5% (yoy) pada triwulan sebelumnya.

---

3 Perhitungan pertumbuhan penyaluran kredit sebesar 16,65% (yoy) pada triwulan II 2014 menggunakan konsep moneter yaitu pinjaman rupiah dan valas yang diberikan oleh Bank Umum dan BPR (tidak termasuk kantor cabang bank yang beroperasi di luar wilayah Indonesia) kepada penduduk (tidak termasuk Pemerintah Pusat). Sementara itu, pertumbuhan kredit menggunakan konsep perbankan pada triwulan II 2014 tercatat sebesar 17,2% (yoy). Kredit menurut konsep perbankan adalah pinjaman rupiah dan valas yang diberikan Bank Umum (termasuk kantor cabang bank yang beroperasi di luar wilayah Indonesia) kepada penduduk (termasuk Pemerintah Pusat) dan bukan penduduk.



**Grafik 13.**  
**Pertumbuhan Kredit Menurut Penggunaan**



**Grafik 14.**  
**Pertumbuhan DPK**

Di sisi lain, pertumbuhan DPK meningkat sejalan dengan kenaikan suku bunga simpanan. Pada akhir triwulan II 2014, DPK<sup>4</sup> tumbuh 13,67% (yoy), lebih tinggi daripada pertumbuhan akhir triwulan sebelumnya yang sebesar 10,26% (yoy). Peningkatan ini khususnya terjadi pada giro dan deposito yang tumbuh masing-masing sebesar 11,91% (yoy) dan 17,77% (yoy), lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan Maret 2014 yang sebesar 6,23% (yoy) dan 12,29% (yoy). Sementara itu, tabungan tumbuh 9,45% (yoy), melambat dibandingkan pertumbuhan Maret 2014 yang sebesar 10,23% (yoy) (Grafik 14).

Di tengah tren moderasi permintaan domestik, ketahanan perbankan terkait unsur permodalan perbankan masih meningkat dan dibarengi risiko kredit yang terjaga. Pada Juni 2014, rasio kecukupan modal (*Capital Adequacy Ratio/CAR*) masih tinggi sebesar 19,40%, jauh di atas ketentuan minimum 8%. Kondisi ini mencerminkan daya tahan perbankan yang masih kuat untuk mengatasi tekanan dan gejolak termasuk berlanjutnya tren kenaikan suku bunga. Sementara itu, rasio kredit bermasalah (*Non Performing Loan/NPL*) tetap rendah dan stabil di kisaran 2,00% (Tabel 2).

4 Perhitungan pertumbuhan DPK sebesar 13,67% (yoy) pada triwulan II 2014 menggunakan konsep moneter yaitu simpanan milik pihak ketiga, baik dalam rupiah maupun valas, pada Bank Umum dan BPR (tidak termasuk kantor cabang bank yang beroperasi di luar wilayah Indonesia) dalam bentuk tabungan, giro, dan simpanan berjangka. DPK menurut konsep moneter tidak termasuk simpanan milik Pemerintah Pusat dan simpanan milik bukan penduduk. Sementara itu, DPK menurut konsep perbankan pada triwulan II 2014 mencatat pertumbuhan sebesar 12,6% (yoy). DPK menurut konsep perbankan adalah simpanan milik pihak ketiga, baik dalam rupiah maupun valas, pada Bank Umum (termasuk kantor cabang bank yang beroperasi di luar wilayah Indonesia) dalam bentuk tabungan, giro, dan simpanan berjangka. DPK menurut konsep perbankan meliputi pula simpanan milik Pemerintah Pusat dan simpanan milik bukan penduduk.

**Tabel 2**  
**Kondisi Umum Perbankan**

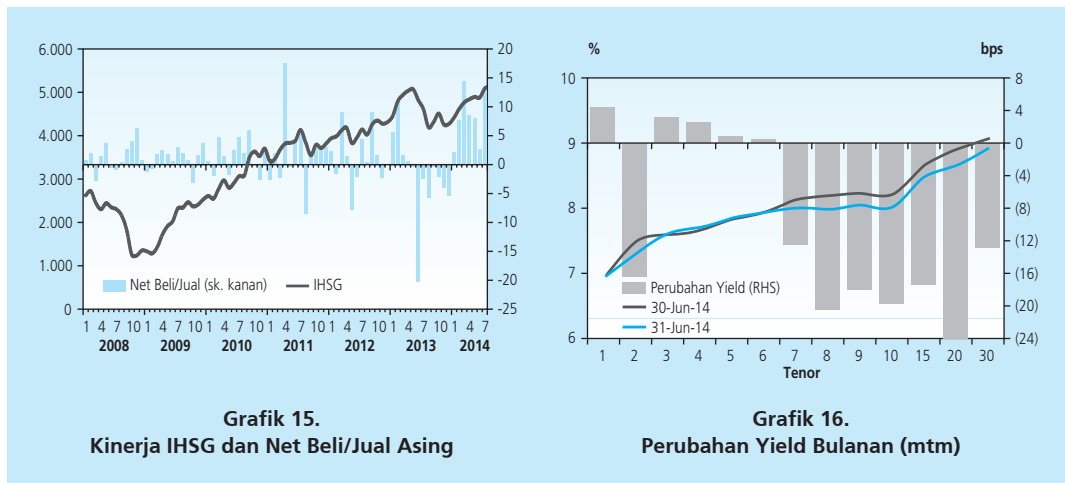
Indikator Utama		2013							2014					
		Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
Total Aset	(T Rp)	4.461,8	4.510,3	4.581,1	4.737,3	4.717,0	4.817,8	4.954,5	4.880,5	4.888,8	4.933,0	5.008,1	5.097,5	5.198,0
DPK	(T Rp)	3.374,4	3.392,9	3.440,2	3.526,2	3.520,9	3.563,4	3.664,0	3.594,7	3.603,6	3.618,1	3.694,8	3.763,5	3.834,5
Kredit*	(T Rp)	2.959,1	3.021,1	3.067,4	3.147,2	3.159,5	3.214,4	3.292,9	3.258,4	3.267,8	3.306,9	3.361,3	3.403,1	3.468,2
LDR*	(%)	87,69	89,04	89,16	89,25	89,74	90,21	89,70	90,65	90,68	91,40	90,98	90,43	90,45
NPLs Bruto*	(%)	1,88	1,87	1,99	1,86	1,91	1,88	1,77	1,90	1,99	2,00	2,05	2,18	2,16
CAR	(%)	17,98	17,95	17,89	18,00	18,36	18,60	18,36	19,63	19,78	19,83	19,35	19,51	19,40
NIM	(%)	5,43	5,46	5,46	5,48	5,50	5,51	4,89	4,11	4,12	4,28	4,26	4,22	4,22
ROA	(%)	2,98	3,00	2,99	3,01	3,03	3,04	3,08	2,85	2,74	2,94	2,86	2,91	2,95

\* tanpa channeling

## Pasar Saham dan Pasar Surat Berharga Negara

Perkembangan pasar saham domestik selama TW-II 2014 menunjukkan kinerja positif seiring dengan sentimen positif global dan perbaikan data ekonomi domestik. IHSG pada triwulan II 2014 mencapai level 4.878,58 (30 Juni 2014) atau naik 2,3% (yoy) dibandingkan triwulan I 2014 yang sebesar 4.768,28 (28 Maret 2014). Penguatan IHSG dipicu oleh inflasi yang terkendali serta optimisme terhadap perbaikan *corporate earnings*. Sementara itu, sentimen positif eksternal yang mendorong kinerja IHSG yang positif adalah spekulasi kebijakan pemerintah Tiongkok yang akan mendorong pasar saham dan rilis data *trade balance* Tiongkok yang mengalami surplus lebih tinggi dari perkiraan. Kinerja IHSG ini tercatat di atas kinerja bursa saham Malaysia dan Singapura meski masih dibawah kinerja bursa saham Thailand dan Filipina.

Perkembangan terkini pada Juli 2014 menunjukkan penguatan di bursa saham masih berlanjut. Pada Juli 2014, IHSG meningkat 4,3% (yoy) menjadi sebesar 5.088,80 dibandingkan bulan Juni 2014 yang sebesar 4.878,58. Penguatan IHSG disebabkan oleh pelaksanaan Pemilihan Umum Presiden yang aman dan lancar dan sejumlah sentimen positif global seperti semakin berkurangnya kekhawatiran kenaikan *policy rate* di AS, perbaikan kinerja emiten global, dan data ekonomi Tiongkok yang membaik. Kinerja IHSG tersebut lebih tinggi daripada yang terjadi pada bursa-bursa lain di kawasan Asia Tenggara.



**Perbaikan kinerja pasar saham tidak terlepas dari pengaruh perilaku investor asing.** Selama triwulan II 2014, investor asing masih membukukan net beli meski lebih rendah dibandingkan triwulan sebelumnya. Pada triwulan II 2014, investor asing mengalami net beli sebesar Rp19,50 triliun, turun dari net beli pada triwulan I 2014 yang tercatat sebesar Rp24,62 triliun. Sampai dengan triwulan II 2014, posisi kepemilikan saham oleh non residen adalah sebesar 64% dan lokal sebesar 36%. Perkembangan terkini menunjukkan bahwa selama Juli 2014, investor asing masih melanjutkan tren positif bulan-bulan sebelumnya dengan membukukan net beli sebesar Rp13,07 triliun, meningkat dibandingkan Juni 2014 yang sebesar Rp2,74 triliun (Grafik 15).

**Perkembangan berbeda terjadi di pasar Surat Berharga Negara (SBN).** Yield SBN pada triwulan II 2014 mengalami peningkatan di seluruh tenor seiring dengan perilaku menunggu investor terkait pemilihan umum Presiden. Selama triwulan II 2014, yield SBN meningkat 16,83 bps menjadi 8,05% dibandingkan triwulan I 2014 yang sebesar 7,89%. Yield jangka pendek, menengah dan panjang meningkat masing-masing sebesar 9,53 bps, 15,02 bps dan 30,20 bps menjadi sebesar 7,40%, 8,08% dan 8,87%.

**Perkembangan terkini pasar SBN pada Juli 2014 menunjukkan bahwa yield SBN kembali menurun** setelah pelaksanaan pemilihan umum Presiden yang berjalan lancar dan aman. Secara keseluruhan bulan Juli 2014, yield menurun 10,16 bps menjadi 7,95% dibanding Juni 2014 yang sebesar 8,05%. Yield jangka pendek, menengah dan panjang menurun masing-masing sebesar 2,05 bps, 11,52 bps dan 18,27 bps menjadi sebesar 7,38%, 7,97% dan 8,68% (Grafik16).

**Pelemahan harga SBN pada triwulan II 2014 justru dimanfaatkan oleh pelaku non-residen untuk terus menambah kepemilikannya di pasar SBN.** Selama triwulan II 2014, investor asing membukukan net beli sebesar Rp42,68 triliun, lebih tinggi dibandingkan net beli triwulan I 2014 yang sebesar Rp37,08 triliun. Selama periode yang sama, kepemilikan SBN oleh asing, Bank Indonesia, dan perusahaan asuransi mengalami peningkatan, sementara kepemilikan

perbankan dan dana pensiun menurun. Investor asing cenderung melakukan pembelian SBN di tenor pendek dan panjang. Dengan perkembangan tersebut, porsi kepemilikan asing di SBN meningkat menjadi 34,51% dibandingkan akhir triwulan I 2014 yang sebesar 32,56%. Tren pembelian oleh investor asing masih berlanjut pada Juli 2014. Selama Juli 2014, investor asing masih membukukan net beli sebesar Rp14,67 triliun, meningkat dibandingkan kondisi bulan sebelumnya yang mencatat net beli sebesar Rp6,44 triliun. Pada periode yang sama, kepemilikan SBN oleh asing, perusahaan asuransi, dana pensiun dan Bank Indonesia mengalami peningkatan, sementara kepemilikan oleh bank menurun. Dengan perkembangan tersebut, kepemilikan investor asing di SBN pada Juli 2014 tercatat sebesar 35,17%, meningkat dibandingkan kondisi Juni 2014 yang sebesar 34,51%.

## Perkembangan Sistem Pembayaran

**Rata-rata uang kartal yang diedarkan (UYD) mengalami peningkatan yang sejalan dengan naiknya permintaan uang oleh masyarakat.** Pada triwulan II-2014, rata-rata harian Uang Kartal yang Diedarkan (UYD) tercatat sebesar Rp452,1 triliun atau tumbuh 13,9% (yoy), lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan triwulan I-2014 yang tercatat sebesar Rp13,2%. Peningkatan UYD tersebut terutama dipengaruhi meningkatnya permintaan uang oleh masyarakat dalam menghadapi masa liburan sekolah, tahun ajaran baru dan persiapan memasuki bulan Ramadhan.

**Di tengah tren peningkatan UYD tersebut, Bank Indonesia terus berupaya menjaga kelayakan uang yang beredar.** Dalam kaitan dengan upaya ini, selama triwulan II 2014, sejumlah 1,1 miliar lembar/keping Uang Tidak Layak Edar (UTLE) senilai Rp22,6 triliun telah dimusnahkan dan diganti dengan uang rupiah yang layak edar. Jumlah pemusnahan UTLE tersebut lebih rendah dibandingkan dengan triwulan I 2014 yang tercatat sebesar 1,3 miliar lembar/keping atau senilai Rp28,6 triliun. Menurunnya pemusnahan UTLE tersebut disebabkan uang yang disetorkan oleh perbankan ke Bank Indonesia pada umumnya masih dalam kondisi layak edar.

**Perkembangan transaksi sistem pembayaran non tunai mengalami perlambatan sejalan dengan moderasi pertumbuhan ekonomi.** Selama triwulan II 2014, volume transaksi sistem pembayaran non tunai tercatat Rp1.144 juta atau tumbuh 16,52% (yoy), menurun dibandingkan pertumbuhan triwulan sebelumnya yang sebesar 17,24% (yoy). Secara nilai, transaksi sistem pembayaran non tunai secara total juga cenderung menurun dengan tumbuh sebesar 14,52% (yoy), lebih rendah daripada pertumbuhan triwulan sebelumnya yang sebesar 29,99% (Tabel3). Perlambatan secara nilai utamanya terjadi pada kelompok BI-RTGS dan BI-SSSS.

**Kendati volume transaksi mencatat perlambatan, sistem pembayaran non tunai tetap dapat berjalan lancar menopang kegiatan ekonomi.** Ketersediaan sistem Bank Indonesia *Real Time Gross Settlement* (BI-RTGS) sebagai setelmen dana, BI-SSSS sebagai setelmen surat berharga pemerintah dan Bank Indonesia, serta SKNBI mencapai 100% pada triwulan II 2014. Transaksi

yang aman dan lancar juga terjadi pada Alat Pembayaran Menggunakan Kartu (APMK) seperti kartu ATM, kartu ATM/debet, kartu kredit dan uang elektronik yang tidak mengalami gangguan signifikan selama triwulan II 2014.

**Tabel 3**  
**Perkembangan Nilai Sistem Pembayaran Non Tunai**

Transaksi Sistem Pembayaran Non Tunai	Nilai (triliun Rp)						
	2012	2013				2014	
	Q-IV	Q-I	Q-II	Q-III	Q-IV	Q-I	Q-II
<b>BI-RTGS</b>	<b>19.972,81</b>	<b>18.778,31</b>	<b>21.410,4</b>	<b>26.369,5</b>	<b>24.403,8</b>	<b>23.817,8</b>	<b>24.150,4</b>
<b>BI-SSSS</b>	<b>5.456,24</b>	<b>4.939,05</b>	<b>5.299,7</b>	<b>8.259,9</b>	<b>8.233,4</b>	<b>7.173,6</b>	<b>6.396,9</b>
<b>Kliring</b>	<b>573,89</b>	<b>547,87</b>	<b>605,7</b>	<b>680,8</b>	<b>708,0</b>	<b>667,8</b>	<b>710,7</b>
Debet	397,99	394,76	414,8	421,2	425,6	399,1	417,9
Kredit	175,90	153,11	190,8	259,6	282,4	268,7	292,8
<b>APMK</b>	<b>871,72</b>	<b>917,78</b>	<b>989,6</b>	<b>1.039,4</b>	<b>1.073,9</b>	<b>1.077,3</b>	<b>1.158,5</b>
Kartu Kredit	52,47	51,44	55,2	57,1	59,6	56,9	63,6
Kartu ATM dan ATM/Debet	819,24	866,34	934,4	982,4	1.014,3	1.020,5	1.904,9
<b>Uang Elektronik</b>	<b>0,65</b>	<b>0,59</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>
<b>Total</b>	<b>26.875,31</b>	<b>25.183,59</b>	<b>28.306,1</b>	<b>36.350,5</b>	<b>34.419,8</b>	<b>32.737,2</b>	<b>32.417,3</b>

## Prospek Perekonomian

Bank Indonesia memperkirakan perekonomian masih akan mengalami penyesuaian didukung dengan stabilitas makroekonomi yang tetap terjaga. Pertumbuhan ekonomi 2014 diperkirakan mencapai 5,1-5,5%, tidak berubah dari proyeksi sebelumnya, namun cenderung mendekati batas bawahnya. Hal tersebut disebabkan oleh pertumbuhan PDB dunia yang tidak sekuat perkiraan sebelumnya dan penghematan anggaran APBNP 2014. Proyeksi pertumbuhan ekonomi dunia yang lebih lemah mengakibatkan kinerja ekspor yang tidak sekuat perkiraan sebelumnya, sementara penghematan anggaran pemerintah mendorong melambatnya konsumsi pemerintah. Pada tahun 2015, pertumbuhan ekonomi diperkirakan kembali membaik pada kisaran 5,4-5,8%, tidak berubah dari proyeksi semula. Perbaikan itu seiring dengan perkiraan kondisi ekonomi global yang lebih baik dari tahun sebelumnya. Sejalan dengan hal tersebut, kontribusi ekspor terhadap pertumbuhan juga diperkirakan akan meningkat.

Sejalan dengan moderasi pertumbuhan ekonomi pada tahun 2014, inflasi diperkirakan lebih rendah dibandingkan dengan inflasi 2013 dan berada dalam kisaran sasaran inflasi 2014 sebesar 4,5±1%. Pada tahun 2015, kebijakan moneter yang terukur dan didukung koordinasi dengan kebijakan Pemerintah diperkirakan dapat kembali mendorong inflasi menurun di kisaran 4,0±1%.

Penyesuaian ekonomi diharapkan dapat mendorong defisit transaksi berjalan dan pertumbuhan kredit 2014 ke level yang sehat. Sejalan dengan moderasi pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan kredit diperkirakan tetap berada pada kisaran 15-17% pada tahun 2014, sehingga



konsisten dengan upaya mengarahkan ekonomi menjadi lebih sehat dan seimbang. Sementara itu, defisit transaksi berjalan diperkirakan tetap dapat ditekan menuju ke sekitar 3,0% dari PDB. Peningkatan defisit pada triwulan II 2014 tersebut antara lain dipengaruhi peningkatan impor menjelang puasa dan hari raya serta repatriasi pendapatan dan pembayaran bunga. Ke depan, defisit transaksi berjalan diperkirakan membaik di triwulan-triwulan berikutnya, seiring dengan terus meningkatnya ekspor manufaktur dan kembali dimulainya ekspor mineral, serta tren melambatnya impor nonmigas.

**Bank Indonesia akan terus mencermati beberapa risiko yang membayangi proses penyesuaian ekonomi ke depan.** Dari global, risiko tersebut, antara lain, berkaitan pelemahan ekonomi Tiongkok proses normalisasi kebijakan The Fed, dan risiko munculnya *spillover* & *spillback* dari melemahnya perekonomian *emerging market*. Dari sisi domestik, risiko yang perlu mendapat perhatian adalah potensi tekanan penyesuaian *administered prices* seperti tarif listrik dan peningkatan harga pangan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

# INTERNALISASI SEKTOR PERBANKAN DALAM MODEL DSGE

*Harmanta  
Nur M. Adhi Purwanto  
Fajar Oktiyanto<sup>1</sup>*

## Abstract

*We build DSGE model for small open economy with financial friction in the form of collateral constrain on banking sector, designed for Indonesian economy. The constructed model is capable to simulate the monetary policy (Bank Indonesia rate) and macroprudential policy (reserve requirement, capital adequacy ratio – CAR, and loan to value – LTV). By internalizing banking sector into the model, this model also enable us to simulate the impact of any shock originated from banking sector.*

*Keywords: monetary policy, DSGE with banking sector, macroprudential policy*

**JEL Classification: E32, E44, E52, E58**

---

<sup>1</sup> Harmanta (corresponding author; harmanta@bi.go.id), Nur M. Adhi Purwanto (adhipd@bi.go.id), and Fajar Oktiyanto (fajar\_o@bi.go.id) are researchers in Bank Indonesia. Authors thank to Dr. Iskandar Simorangkir and Prof. Dr. Ari Kuncoro for their great comments and to all participant of the seminar on November 27, 2012 at Bank Indonesia. Author also thank to Andre Raymond for his great assistance and his contribution on this research.

## I. PENDAHULUAN

Sejumlah krisis ekonomi dan keuangan yang terjadi dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa ketidakstabilan makroekonomi lebih banyak bersumber dari sektor keuangan/perbankan yang sifatnya sangat prosiklikal. Agung (2010) menyatakan bahwa tingkat prosiklikalitas dari sektor keuangan di Indonesia tergolong cukup tinggi. Hal ini terlihat dari tumbuhnya kredit riil yang lebih cepat dari PDB pada periode ekspansi, dan penurunan yang jauh lebih besar dari penurunan PDB pada periode kontraksi. Tingginya prosiklikalitas sektor perbankan di Indonesia tersebut menuntut sinergi kebijakan moneter dan kebijakan makroprudensial untuk memitigasi fluktuasi ekonomi (*business cycle*) yang berlebihan.

Kebijakan moneter berpotensi mendukung stabilitas sistem keuangan melalui kemampuannya mempengaruhi kondisi keuangan dan perilaku di pasar keuangan, melalui transmisi neraca keuangan perusahaan dan bank serta perilaku pengambilan resiko. Demikian pula sebaliknya, kondisi dari sistem keuangan juga memiliki potensi untuk mempengaruhi stabilitas moneter. Untuk membantu Bank Indonesia dalam merumuskan kebijakan yang akan mempengaruhi stabilitas moneter maupun sistem keuangan diperlukan adanya model ekonomi yang memiliki kemampuan untuk mensimulasikan efek dari kebijakan moneter dan makroprudensial terhadap sektor keuangan/perbankan dan perekonomian secara keseluruhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model DSGE yang dilengkapi dengan sektor perbankan untuk keperluan simulasi kebijakan moneter maupun makroprudensial. Manfaat yang didapatkan dari dilakukannya penelitian ini antara lain adalah sebagai salah satu alat bantu dalam melakukan formulasi kebijakan yang akan ditetapkan oleh Bank Indonesia. Selain itu, pengembangan model ini juga merupakan salah satu langkah dalam *competence building* dalam mengembangkan model DSGE dengan fitur simulasi kebijakan moneter dan makroprudensial yang beragam untuk kebutuhan pengembangan *core model* FPAS di masa yang akan datang (sesuai *best practice* dari *advanced countries* yang saat ini telah mengadopsi *core model* berbasis DSGE).

Bagian kedua dari paper ini mengulas teori yang terkait dengan model, terutama pondasi mikro (*microeconomic underpinning*) para agen ekonomi yang ada dalam model. Bagian ketiga mengulas metodologi dalam menguji validitas dan konsistensi model, termasuk kemampuan model dalam melakukan simulasi. Bagian keempat dari paper ini menyajikan hasil dan analisis, sementara kesimpulan dan saran disajikan pada bagian terakhir.

## II. TEORI

Salah satu komponen yang jarang ditemukan dalam model yang digunakan oleh bank sentral, terutama untuk periode sebelum krisis global 2007/8 adalah sektor keuangan yang dilengkapi dengan *financial frictions*. Hal ini sangatlah disayangkan karena mekanisme

transmisi dari kebijakan makroekonomi sangatlah bergantung pada karakteristik dari sektor keuangan. Seperti disebutkan oleh Roger dan Vleck (2011), penambahan jalur kredit dan adanya intermediasi keuangan di dalam model makroekonomi yang digunakan oleh bank sentral akan sangat membantu menjelaskan dinamika dari siklus bisnis yang dipengaruhi oleh prosiklikalitas dari sektor keuangan. Selain itu, mereka juga menyebutkan pentingnya memodelkan neraca dari rumah tangga serta pengaruh dari *durable assets* seperti rumah (*housing*) terhadap transmisi dari kebijakan makroekonomi.

## 2.1. Permodelan Financial Friction dalam DSGE Model

Berdasarkan literatur yang berkembang sampai dengan saat ini, terdapat 2 pendekatan utama yang dapat digunakan untuk memasukkan *financial frictions* ke dalam model DSGE: pendekatan *financial accelerator* dan *collateral constraints*. Masing-masing pendekatan ini memiliki kelemahan dan kekuatan yang masih terus diperdebatkan oleh para ahli ekonomi, baik di kalangan akademis maupun bank sentral

Asumsi dasar dari pendekatan *financial accelerator* adalah adanya *information asymmetry* antara peminjam dan yang meminjamkan sehingga menghasilkan *external finance premium*, yang menggambarkan perbedaan antara biaya apabila melakukan peminjaman dibandingkan dengan apabila menggunakan dana sendiri. *External borrowing premium* ditentukan oleh besarnya *net worth* dari peminjam dan akan menentukan besarnya pinjaman yang dapat diterima. *Net worth* didefinisikan sebagai besarnya aset yang dimiliki oleh peminjam dikurangi dengan kewajiban hutang yang dimilikinya. Di saat ekonomi sedang dalam kondisi lebih baik, peminjam memiliki *net-worth* yang juga lebih baik, meningkatkan kelayakannya untuk meminjam (*credit worthiness*) dan menurunkan *external finance premium*. Sebaliknya, ketika ekonomi sedang buruk, *net-worth* yang rendah akan menurunkan *credit worthiness* dan meningkatkan biaya untuk meminjam. Dinamika dari *external finance premium* yang *counter-cyclical* adalah mekanisme yang memperbesar (*amplify*) respon dari PDB dan investasi terhadap adanya *shock*. Sebagai contoh, respon awal dari PDB terhadap *shock* dari teknologi akan diperbesar dengan meningkatnya harga aset yang juga timbul akibat *shock* tersebut. Tingginya harga aset akan meningkatkan *net worth* dari peminjam yang akan menyebabkan turunnya *external finance premium* yang kemudian akan meningkatkan investasi. Pendekatan *financial accelerator* dapat membantu menjelaskan besarnya perubahan dari investasi dan respon output yang berbentuk *hump-shaped* terhadap perubahan suku bunga yang sifatnya moderat.

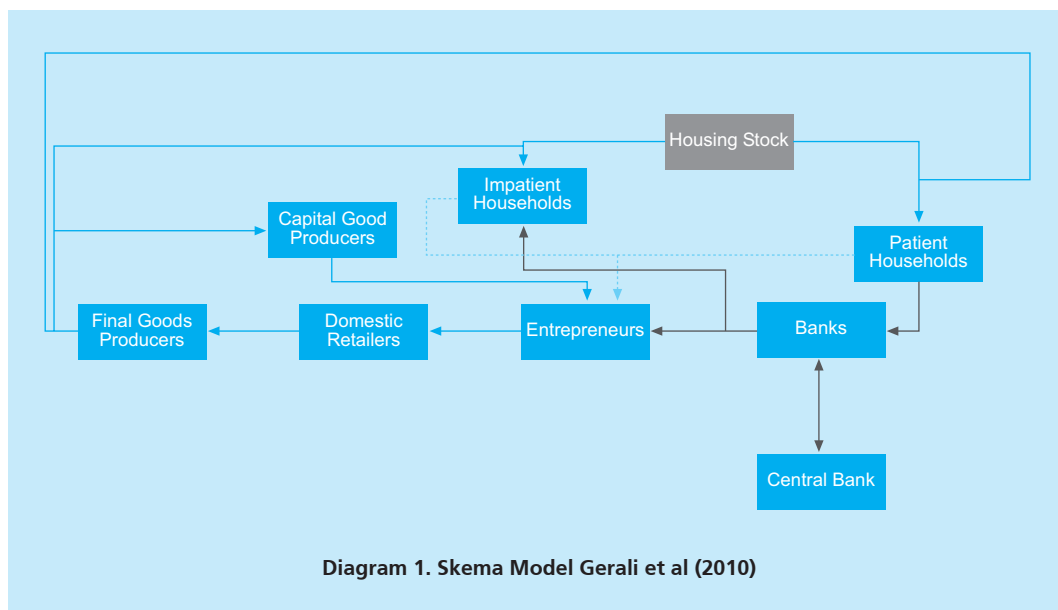
Serupa dengan pendekatan *financial accelerator*, mekanisme dasar dari pendekatan *collateral constraint* adalah pergerakan dari harga aset yang berinteraksi dengan ketidaksempurnaan yang terdapat dalam *credit market* membuat suatu proses yang memperbesar respon dari *shock*. Namun, berbeda dengan pendekatan *financial accelerator*, *net worth* dari peminjam secara langsung akan mempengaruhi besarnya pinjaman yang dapat diterima dan tidak melalui pengaruhnya terhadap *external finance premium*. Dalam rangka

menyediakan insentif bagi peminjam untuk mengembalikan pinjamannya, pemberi pinjaman mengharuskan adanya kolateral ketika memberikan pinjaman. Aset yang bersifat *durable* seperti tanah, rumah maupun barang modal biasanya yang digunakan sebagai kolateral.

Pendekatan *financial accelerator* maupun *collateral constraint* pada awalnya mengasumsikan bahwa penerima pinjaman dapat langsung mendapatkan dana dari pemberi pinjaman tanpa adanya intermediasi keuangan yang dilakukan bank. Memperkenalkan sektor perbankan ke dalam model DSGE akan memberikan tambahan metode dalam memodelkan *financial friction* terutama yang terkait dengan biaya dari intermediasi.

Instrumen dari kebijakan makroprudensial ditujukan untuk mencegah ataupun menghambat efek prosiklikalitas dari sistem keuangan. Instrumen seperti batasan *loan to value ratio*, *counter-cyclical capital requirement* dan *time-varying reserve requirement* bekerja melalui neraca dari sektor perbankan ataupun neraca dari peminjam. Hal ini membuat keberadaan *financial friction* dan neraca sektor perbankan yang dimodelkan secara eksplisit adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk dapat mensimulasikan mekanisme transmisi dari instrumen kebijakan makroprudensial.

Gerali et al (2010) mengembangkan model DSGE yang dilengkapi dengan sektor perbankan yang kemudian banyak dijadikan dasar pengembangan model untuk kebutuhan simulasi kebijakan makroprudensial di berbagai bank sentral. Model yang dikembangkan adalah model DSGE untuk ekonomi tertutup dengan friksi pada pasar kredit berupa *borrowing constraint* dan sektor perbankan yang beroperasi pada kondisi *monopolistic competitive*. Didalam model terdapat terdapat agen yang berfungsi sebagai pemberi pinjaman (*patient households*) dan peminjam (*impatient households* dan pengusaha). Kedua agen peminjam harus menghadapi *borrowing constraint* berupa *collateral constraint ala Lacoviello* (2005) yang dikaitkan dengan jumlah aset yang dimilikinya (aset perumahan untuk *impatient households* dan barang modal untuk pengusaha). Neraca bank yang dimodelkan terdiri dari deposito dan modal di sisi *liabilities*, dan pinjaman yang disalurkan ke agen peminjam di sisi aset. Bank melakukan akumulasi modal melalui *retained earnings* (laba ditahan) dan harus memenuhi persyaratan *Capital Adequacy Ratio* (CAR) yang ditetapkan oleh bank sentral. Diasumsikan bahwa bank memiliki *market power* pada pasar penghimpunan dan penyaluran dana dan bank menetapkan tingkat suku bunga yang berbeda untuk pinjaman yang diberikan pada *impatient households* dan pengusaha. Diasumsikan juga bahwa terdapat "*stickiness*" dari respon suku bunga retail perbankan terhadap dinamika dari suku bunga kebijakan.



Model Gerali et al (2010) diestimasi secara Bayesian dengan menggunakan data dari *Euro area*. Model tersebut telah diaplikasikan untuk mempelajari peran dari keberadaan *financial friction* dan intermediasi keuangan oleh bank dalam menentukan dinamika dari siklus bisnis, khususnya terkait dengan bagaimana transmisi dari kebijakan moneter menuju sektor riil dipengaruhi oleh kedua hal tersebut. Selain itu Angelini et al (2010) juga menggunakan model ini untuk mempelajari prosiklikalitas ekstra yang disebabkan oleh Basel II jika dibandingkan dengan Basel I. Di tahun 2011, Angelini et al kembali mengaplikasikan model Gerali untuk mempelajari interaksi antara kebijakan moneter dengan kebijakan makroprudensial.

## 2.2. Karakteristik Sektor Perbankan Indonesia

Salah satu asumsi yang diterapkan dalam permodelan sektor perbankan dalam model DSGE oleh beberapa bank sentral adalah adanya *market power* dari bank dalam pasar penghimpunan maupun penyaluran dana sehingga bank memiliki kekuatan dalam menentukan tingkat suku bunga DPK maupun suku bunga kredit. Beberapa penelitian empiris di Indonesia mendukung asumsi ini. Salah satunya adalah Purwanto (2009) yang menyimpulkan bahwa dinamika *spread* suku bunga perbankan (didefinisikan sebagai perbedaan antara suku bunga penyaluran dana dikurangi dengan suku bunga penghimpunan dana) sebagian besar dipengaruhi oleh dinamika dari tingkat konsentrasi industri perbankan di Indonesia. Dalam penelitian tersebut, digunakan *Herfindahl-Hirschman Index* sebagai ukuran dari tingkat konsentrasi Industri perbankan. Berdasarkan estimasi model empiris menggunakan data bulanan individual bank (panel) mulai

Januari 2002 sampai dengan April 2009, disimpulkan bahwa penurunan *spread* suku bunga selama periode estimasi disebabkan oleh peningkatan kompetisi di sektor perbankan karena terjadinya peningkatan *market share* dari sebagian besar bank yang diikuti dengan penurunan *market share* dari bank dengan aset besar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menggunakan pendekatan *Structure-Conduct-Performance* yang menghubungkan konsentrasi pasar dengan kekuatan pasar (*market power*) dan perilaku penentuan suku bunga (Berger et al., 2004).

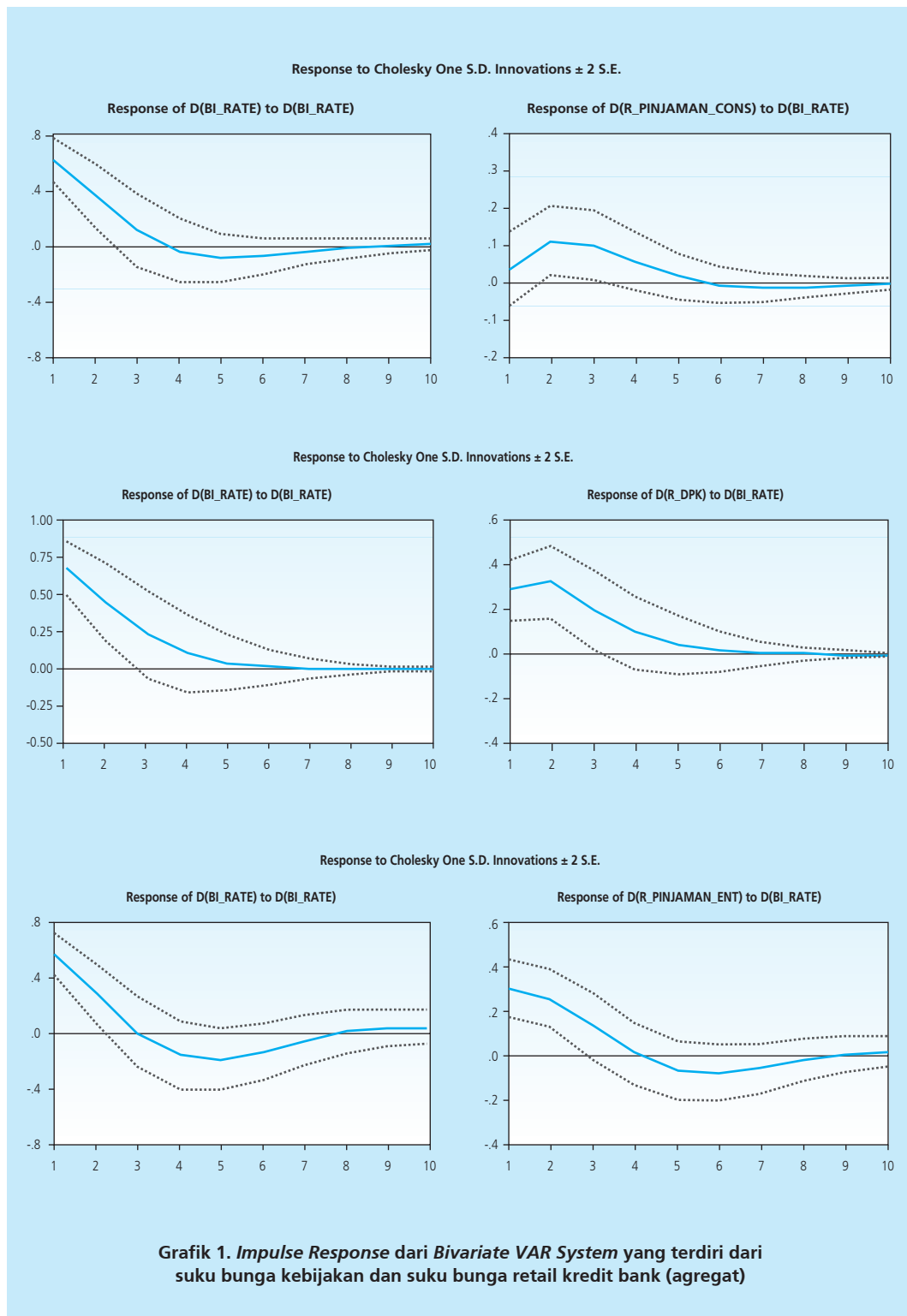
Selain itu, dalam model DSGE yang dikembangkan berbagai bank sentral juga diasumsikan bahwa terdapat "*stickiness*" dalam suku bunga retail perbankan jika dikaitkan dengan dinamika dari suku bunga kebijakan. Dari sudut pandang teoritis, bank dapat memandang bahwa adalah optimal untuk tidak terlalu sering mengubah suku bunga apabila permintaan konsumen bersifat inelastis dalam jangka pendek karena tingginya *switching cost* (Calem et al., 2006) atau karena adanya suatu *fixed cost (menu cost)* dalam melakukan perubahan tingkat suku bunga (Berger dan Hannan, 1991). Alasan teoritis lain yang juga dikemukakan oleh ahli ekonomi adalah adanya kepentingan bank untuk menjaga hubungan dengan konsumen sehingga melakukan *interest rate smoothing* untuk melindungi konsumen dari fluktuasi suku bunga pasar (kebijakan). Hal ini memungkinkan bank untuk menetapkan suku bunga yang tinggi di saat suku bunga kebijakan sedang rendah (Berger dan Udell, 1992).

Secara sederhana respon jangka pendek yang rigid dari suku bunga retail perbankan terhadap dinamika suku bunga kebijakan dapat dilihat pada hasil *impulse response* pada Grafik 1. *Impulse response* tersebut berasal dari *bivariate VAR system*<sup>2</sup> yang terdiri dari variabel : (1) BI rate dengan suku bunga kredit konsumsi; (2) BI rate dengan suku bunga kredit untuk perusahaan (rata-rata tertimbang antara suku bunga kredit investasi dengan kredit modal kerja); dan (3) BI rate dengan suku bunga DPK (rata-rata tertimbang untuk semua kategori DPK). Dapat dilihat dari Grafik 1 bahwa respon jangka pendek dari suku bunga retail bank terhadap perubahan dari BI rate cukup terbatas, terutama untuk suku bunga kredit konsumsi. Suku bunga deposito dan suku bunga kredit untuk perusahaan memiliki respon yang kurang lebih sama. Walaupun nilainya tidak sekecil respon dari suku bunga konsumsi namun tetap menunjukkan tingkat *stickiness* yang juga cukup tinggi.

---

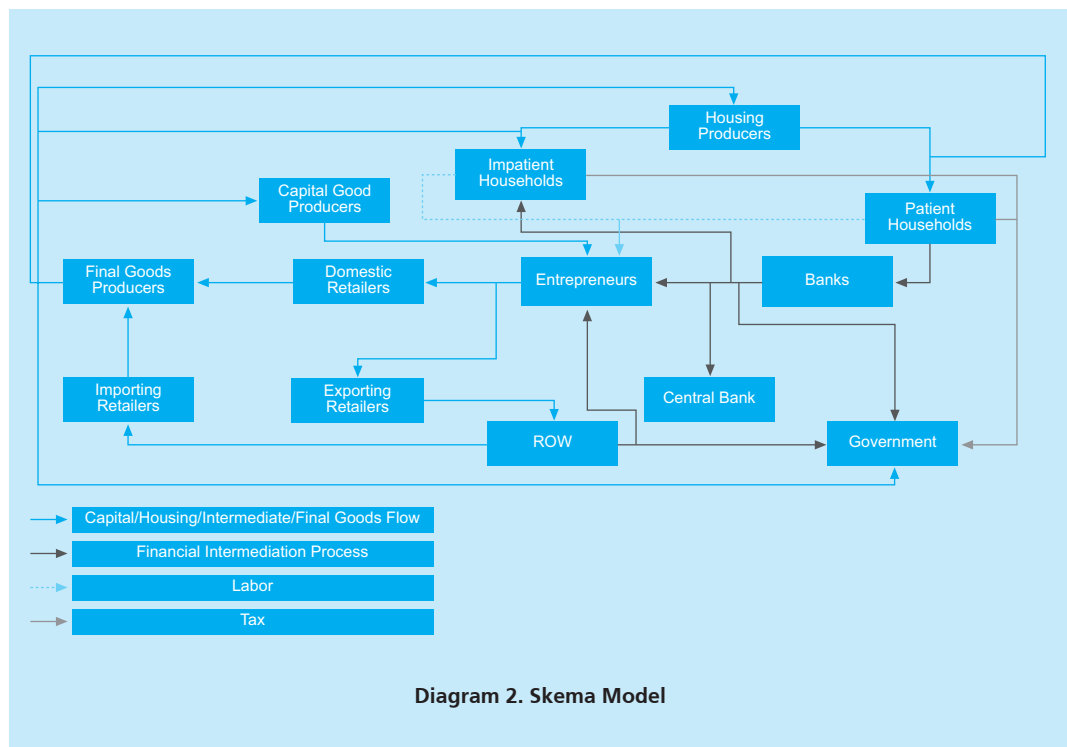
2 Masing-masing VAR system juga terdiri dari variabel eksogen, yaitu besarnya *reserve ratio* untuk VAR dari suku bunga deposito; dan besarnya modal, bobot asset beresiko (ATMR dibagi total kredit), dan besarnya pinjaman yang disalurkan untuk VAR suku bunga pinjaman.





### 2.3. Struktur Model

Model yang dikembangkan untuk penelitian ini didasari oleh model Gali et al (2010) yang telah memasukkan sektor perbankan dalam *New Keynesian DSGE Model* ala Christiano et al (2005). Modifikasi utama dilakukan dengan menerapkan asumsi *small open economy* dan menambahkan agen Pemerintah untuk memperkaya kemampuan melakukan simulasi kebijakan makroekonomi. Fitur standar model DSGE yang meliputi adanya *habit persistence* dalam melakukan konsumsi, adanya *adjustment cost* terkait perubahan investasi, permodelan *sticky prices* dan *sticky wages* telah ada dalam model yang dikembangkan ini. Skema Model secara lengkap dapat dilihat pada Diagram 2.



Didalam model terdapat dua kelompok rumah tangga (*household*), *Patient* dan *Impatient Households* serta Pengusaha (*Entrepreneur*). Perbedaan diantara ketiga agen ini adalah pada *discount factor*, dimana *Patient Households* memiliki nilai *discount factor* yang lebih tinggi daripada *Impatient Households* dan *Entrepreneur*<sup>3</sup>. *Households* melakukan kegiatan konsumsi,

3 Hal ini untuk memastikan bahwa dalam ekuilibrium *collateral constraint* yang ditetapkan bersifat *binding* dan *patient households* berlaku sebagai *savers* sedangkan *impatient households* dan *entrepreneurs* berlaku sebagai *borrowers*. Untuk keterangan lebih lanjut lihat Iacoviello (2005) dan Liu et al (2010)

menyediakan tenaga kerja, membayar pajak kepada pemerintah dan mengakumulasi aset perumahan, sementara pengusaha menghasilkan *homogeneous intermediate goods* dengan menggunakan barang modal (*capital*) yang dibeli dari *capital goods producers* dan pekerja yang berasal dari *households*. *Homogeneous intermediate goods* yang diproduksi oleh *entrepreneur* kemudian dijual kepada *domestic retailer* (untuk pasar domestik) dan *exporting retailer* (untuk pasar luar negeri) yang akan mengubahnya menjadi *differentiated goods*. *Final goods producers* akan bertindak sebagai *aggregator* yang akan menggabungkan *intermediate differentiated goods* yang berasal dari pasar domestik dengan yang berasal dari luar negeri (yang dibeli dari *importing retailers*).

Didalam model, terdapat juga *capital goods producers* dan *housing producers* yang menggunakan barang yang dihasilkan oleh *final goods producers* untuk memproduksi barang modal (*capital*) dan perumahan (*housing*) dengan teknologi yang harus menghadapi *investment adjustment cost*. Adanya *adjustment cost* ini memungkinkan harga untuk barang modal dan perumahan berbeda dengan harga barang konsumsi.

Terdapat 2 jenis instrumen keuangan yang disediakan oleh Bank untuk agen ekonomi dalam model: tabungan (deposito) dan pinjaman/kredit. Agen ekonomi harus menghadapi *borrowing constraint* apabila akan meminjam uang dari bank. *Borrowing constraints* ini terkait dengan nilai kolateral yang dimilikinya, yaitu stok perumahan untuk *households* dan nilai dari barang modal untuk *entrepreneur*. Adanya perbedaan dalam *discount factor* para agen ekonomi memungkinkan adanya aliran keuangan di ekuilibrium dimana *patient households* sebagai pemberi pinjaman (memiliki deposito), sedangkan *impatient households* dan *entrepreneurs* meminjam kepada bank.

Sektor perbankan beroperasi didalam kondisi *monopolistic competitive* dimana bank menentukan tingkat suku bunga deposito maupun pinjaman untuk memaksimalkan keuntungan yang didapatkannya. Jumlah pinjaman yang disalurkan oleh bank dapat dibiayai oleh deposito yang dihimpun serta dari modal yang dimiliki. Modifikasi kami lakukan pada model Gerali et al (2010) dengan menambahkan *risk free asset* sebagai bagian dari *asset* yang dimiliki bank. *Risk free asset* ini dapat berupa SBI (Sertifikat Bank Indonesia) maupun SBN (Surat Berharga Negara). Selain meminjam melalui bank, pengusaha dan pemerintah juga memiliki akses terhadap pinjaman yang berasal dari luar negeri.

Dalam model ini, kami melakukan modifikasi terhadap model awal yang dikembangkan Gerali et al (2010) dalam hal proses intermediasi keuangan yaitu beberapa agen dalam model ini juga memiliki akses terhadap sumber pembiayaan yang berasal dari luar negeri. Untuk kebutuhan penyederhanaan model, hanya *entrepreneur* dan pemerintah yang memiliki akses ke pembiayaan luar negeri.

Sesuai dengan pendekatan model Gerali, kami juga mengasumsikan bahwa terdapat *market power* dari bank dalam pasar penghimpunan maupun penyaluran dana sehingga bank memiliki kekuatan dalam menentukan tingkat suku bunga deposito maupun suku bunga kredit.

Selain itu, juga diasumsikan bahwa terdapat “stickiness” dalam suku bunga retail perbankan jika dikaitkan dengan dinamika dari suku bunga kebijakan. Neraca bank yang terdapat dalam model juga sedikit lebih detail dari model Gerali dengan penambahan *risk free asset* dan *reserve* sebagai bagian dari aset yang dimiliki oleh bank. Ini sesuai dengan kondisi neraca (agregat) perbankan Indonesia yang masih menunjukkan ekses likuiditas yang cukup besar dalam bentuk SBI dan SBN. Hal ini adalah penambahan yang cukup penting mengingat keberadaan ekses likuiditas ini dapat mempengaruhi transmisi dari kebijakan moneter maupun kebijakan makroprudensial.

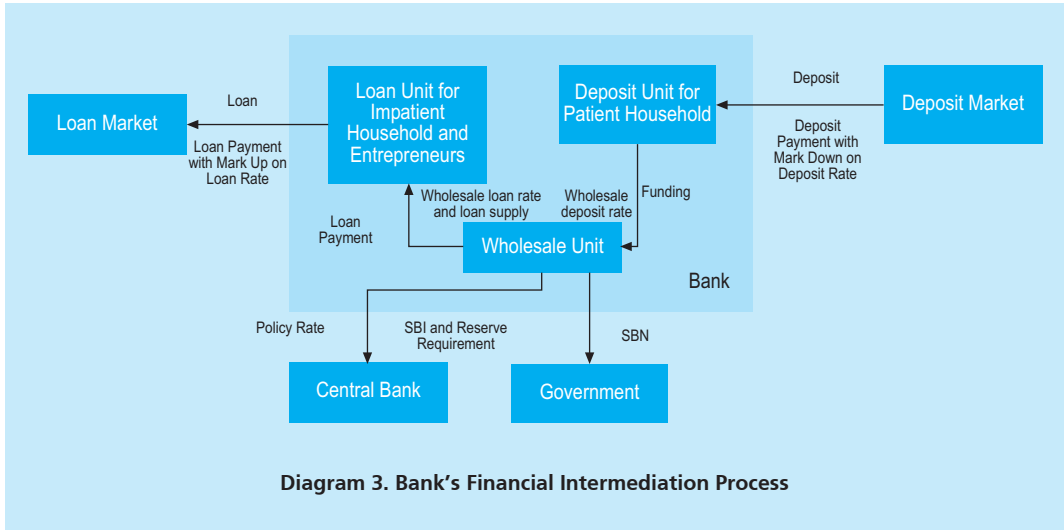
<b>Tabel 1 Neraca Bank</b>	
<b>Assets</b>	<b>Liabilities</b>
<i>Total Loan</i>	<i>Deposit</i>
<i>Risk Free Asset (SBI and SBN)</i>	<i>Capital</i>
<i>Reserve</i>	

Setiap bank dalam model terdiri dari 3 unit, yaitu dua buah cabang ‘*retail*’ dan satu ‘*wholesale*’ unit. Cabang retail yang pertama bertanggung jawab untuk memberikan pinjaman yang berbeda untuk *impatient households* dan kepada *entrepreneurs*, sedangkan cabang retail yang kedua bertanggung jawab untuk menghimpun deposito dari *patient households*.

Setiap *wholesale unit* beroperasi dalam pasar kompetisi sempurna dan berfungsi untuk mengelola neraca keseluruhan bank:

$$RF_t + B_t = (1 - \Gamma_t)D_t + K_t^b \quad (1)$$

Dimana  $RF_t$  adalah *risk free asset*,  $B_t$  adalah total pinjaman yang disalurkan oleh bank,  $D_t$  adalah total deposito yang dihimpun,  $\Gamma_t$  adalah *reserve ratio* yang ditentukan bank dan dipengaruhi oleh *reserve ratio requirement* yang ditentukan oleh bank sentral, dan  $K_t^b$  adalah modal bank.



Diasumsikan bahwa bank tidak memiliki akses terhadap pembiayaan modal dari luar sehingga satu-satunya cara untuk meningkatkan modal yang dimiliki adalah melalui *retained earning*:

$$K_t^b = (1 - \delta^b)K_{t-1}^b + w^b j_{t-1}^b \quad (2)$$

Dimana  $J_t^b$  merupakan profit keseluruhan yang dihasilkan oleh ketiga unit bank,  $(1 - w^b)$  menunjukkan porsi pembagian dividen bank; dan  $\delta^b$  menunjukkan sumber daya yang digunakan dalam mengatur modal bank. Aturan mengenai dividen diasumsikan eksogen dan tetap, sehingga modal bank bukan merupakan variabel pilihan untuk bank. Secara lengkap, *utility function* dari *wholesale* unit adalah:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{Risk_{free}, B_t, D_t\}} \\ & E_0 \sum_{s=0}^{\infty} (\beta_p)^s \frac{\lambda_{t+s}^p}{\lambda_t^p} \left[ \Gamma_{t+s} D_{t+s} - \Gamma_{t+s+1} D_{t+s+1} + (1 + r_{t+s}) RF_{t+s} - RF_{t+s+1} \right. \\ & \quad \left. + (1 + R_{t+s}^b) B_{t+s} - B_{t+s+1} + D_{t+s+1} - (1 + R_{t+s}^d) D_{t+s} \right. \\ & \quad \left. + \Delta K_{t+s+1}^b - (\kappa_{K^b} / 2) (K_{t+s}^b / \omega_{t+s}^b B_{t+s} - v_{b,t+s})^2 K_{t+s}^b \right] \quad (3) \\ & \text{s.t. } RF_t + B_t = (1 - \Gamma_t) D_t + K_t^b \quad (4) \end{aligned}$$

Dimana  $\frac{\lambda_{t+s}^p}{\lambda_t^p}$  merupakan *stochastic discount factor*,  $R_t^b$  adalah suku bunga pinjaman *wholesale*,  $R_t^d$  adalah suku bunga deposito *wholesale*, dan  $r_t$  merupakan suku bunga kebijakan bank sentral. FOC dari fungsi tujuan dari *wholesale unit* menggambarkan persamaan yang menentukan tingkat suku bunga pinjaman dan deposito yang diberikan ke *loan branch* dan *deposit branch*:

$$R_t^b - r_t = -(\omega_t^b) \kappa_{Kb} \left( \frac{K_t^b}{\omega_t^b B_t} - v_{b,t} \right) \left( \frac{K_t^b}{\omega_t^b B_t} \right)^2 \tag{5}$$

$$r_t(1 - \Gamma_t) = R_t^d \tag{6}$$

Pada kondisi  $CAR = \frac{K_t^b}{\omega_t^b B_t} = v_{b,t}$  maka  $R_t^b = r_t$ . Sedangkan dalam kondisi  $CAR > v_{b,t}$ , maka bank akan bereaksi menurunkan CAR dengan meningkatkan jumlah penyaluran pinjaman  $B_t$  (dengan menurunkan  $R_t^b$ ), sehingga besarnya CAR dapat mendekati besaran aturan minimumnya,  $CAR \approx v_{b,t}$ .

Dalam kondisi  $GWM = \Gamma_t = 0$ , maka  $\frac{R_t^d}{r_t} = 1$ , sedangkan dalam kondisi  $GWM > 0$  maka bank akan mengalami peningkatan *opportunity cost* dalam penyaluran dana sehingga bank bereaksi untuk menurunkan *cost* dengan mengurangi jumlah deposito atau setara dengan menurunkan  $R_t^d$ .

Mengikuti modifikasi yang dilakukan oleh Angelini et al (2011), kami juga memasukkan variabel bobot dari aset beresiko  $\omega_t^b$  untuk memungkinkan perhitungan CAR (*Capital Adequacy Ratio*) yang lebih realistis pada model. Variabel bobot ini akan dikalikan dengan total pinjaman untuk menghasilkan Aktiva Tertimbang Menurut Risiko (ATMR). Adanya penambahan variabel bobot ini juga memungkinkan masuknya *default risk* sebagai salah satu variabel yang menentukan dinamika dari CAR yang dimiliki bank. Nilai dari  $\omega_t^b$  yang menentukan besarnya ATMR tergantung dari komposisi aset beresiko yang dimiliki bank dan besarnya *default risk*. Untuk menggambarkan hubungan tersebut, kami menambahkan persamaan *ad hoc* sebagai berikut:

$$\omega_t^b = \rho^\omega \omega_{t-1}^b + (1 - \rho^\omega) \alpha_a \frac{b_t^E}{b_t^I} + (1 - \rho^\omega) \alpha_b npl_t \tag{7}$$

Untuk  $npl_t$  yang merupakan proxy dari *default risk*, kami asumsikan memiliki dinamika AR(1) dengan *error* yang iid (*independent and identically distributed*).

Selain itu kami juga menambahkan persamaan *ad hoc* untuk menjelaskan dinamika dari rasio *reserve* yang dipilih oleh bank. Sebelumnya kami tetapkan terlebih dahulu dinamika dari *reserve requirement ratio* ( $\hat{\Gamma}_t^r$ ) yang ditentukan bank sentral sebagai berikut (dalam bentuk log linearisasi):

$$\hat{\Gamma}_t^r = \rho_\Gamma \hat{\Gamma}_{t-1}^r + \hat{e}_{\Gamma^r,t} \tag{8}$$

*Reserve requirement ratio* ini kemudian akan menentukan besarnya eksess *reserve* ( $\hat{\varepsilon}_t^\Gamma$ ) yang ditentukan oleh bank :

$$\hat{\varepsilon}_t^\Gamma = \rho_\varepsilon \hat{\varepsilon}_{t-1}^\Gamma + (1 - \rho_\varepsilon) \hat{\Gamma}_t^r + \hat{\varepsilon}_{\Gamma,t} \quad (9)$$

Dan dinamika dari *reserve* adalah:

$$\hat{\Gamma}_t = \lambda_\Gamma \hat{\Gamma}_t^r + (1 - \lambda_\Gamma) \hat{\varepsilon}_t^\Gamma \quad (10)$$

Dalam model ini, tingkat kekuatan pasar yang dimiliki oleh bank ditentukan oleh besarnya (nilai *steady state*) elastisitas dari permintaan deposito maupun pinjaman. Semakin rendah nilai absolut dari elastisitas semakin tinggi kekuatan monopoli yang dimiliki bank. Diasumsikan bahwa kredit (simpanan) yang disalurkan ke (dihimpun dari) rumah tangga dan pengusaha (*entrepreneur*) adalah berupa keranjang komposit CES (*Constant Elasticity of Substitution*) dari sejumlah produk yang *slightly differentiated* yang ditawarkan oleh cabang dari bank-*j* dengan *elasticities of substitution* sebesar  $\varepsilon_t^{bH}$ ,  $\varepsilon_t^{bE}$  dan  $\varepsilon_t^d$ . Ketiga nilai elastisitas ini akan mempengaruhi *mark-up* (untuk kredit) dan *mark-down* (untuk simpanan/DPK) yang ditetapkan oleh bank dalam menentukan tingkat suku bunga. Atau dengan kata lain, nilai elastisitas ini menentukan *spread* antara suku bunga kebijakan dengan suku bunga kredit (dan suku bunga deposito). Diasumsikan bahwa ketiga nilai elastisitas ini bersifat *stochastic* dan perubahan yang terjadi pada ketiga nilai tersebut dapat diinterpretasikan sebagai perubahan yang terjadi pada *spread* suku bunga retail bank yang terjadi di luar pengaruh dari kebijakan moneter.

Persamaan permintaan kredit untuk pengusaha ( $b_t^E$ ) dan *impatient households* ( $b_t^I$ ):

$$b_t^I(j) = \left( \frac{r_t^{bH}(j)}{r_t^{bH}} \right)^{-\varepsilon_t^{bH}} b_t^I \quad (11)$$

$$b_t^E(j) = \left( \frac{r_t^{bE}(j)}{r_t^{bE}} \right)^{-\varepsilon_t^{bE}} b_t^E \quad (12)$$

Persamaan permintaan simpanan ( $d_t$ ) oleh *patient household*:

$$d_t(j) = \left( \frac{r_t^d(j)}{r_t^d} \right)^{-\varepsilon_t^d} d_t \quad (13)$$

*Loan branch* mendapatkan *wholesale loans*  $B_t$  dari *wholesale unit* dengan suku bunga  $R_t^b$ , kemudian menyalurkan kepada *households* dan *entrepreneur* dengan menerapkan dua *mark-up* yang berbeda. Dalam rangka untuk menerapkan *stickiness* dan untuk mempelajari implikasi

dari *imperfect bank pass-through*, diasumsikan bahwa masing-masing bank menghadapi *quadratic adjustment cost* apabila melakukan perubahan suku bunga pinjaman. Besarnya biaya tersebut ditentukan oleh parameter  $K_{bE}$  dan  $K_{bH}$ . *Utility function* dari *loan branch* adalah sebagai berikut:

$$\max_{\{r_t^{bH}(j), r_t^{bE}(j)\}} E_0 \sum_{s=0}^{\infty} (\beta_P)^s \frac{\lambda_{t+s}^P}{\lambda_t^P} \left[ r_{t+s}^{bH}(j) b_{t+s}^l(j) + r_{t+s}^{bE}(j) b_{t+s}^E(j) - R_{t+s}^b B_{t+s}(j) - \frac{\kappa_{bH}}{2} \left( \frac{r_{t+s}^{bH}(j)}{r_{t+s-1}^{bH}(j)} - 1 \right)^2 r_{t+s}^{bH} b_{t+s}^l - \frac{\kappa_{bE}}{2} \left( \frac{r_{t+s}^{bE}(j)}{r_{t+s-1}^{bE}(j)} - 1 \right)^2 r_{t+s}^{bE} b_{t+s}^E \right] \quad (14)$$

subject to

$$b_t^l(j) = \left( \frac{r_t^{bH}(j)}{r_t^{bH}} \right)^{-\varepsilon_t^{bH}} b_t^l \quad (15)$$

$$b_t^E(j) = \left( \frac{r_t^{bE}(j)}{r_t^{bE}} \right)^{-\varepsilon_t^{bE}} b_t^E \quad (16)$$

$$B_t(j) = b_t(j) = b_t^l(j) + b_t^E(j) \quad (17)$$

Serupa dengan *loan branch*, *deposit branch* mengumpulkan deposito  $d_t$  dari *household* dan meneruskannya kepada *wholesale unit* yang kemudian memberikan suku bunga  $r_t^d$ . *Utility function* dari *deposit branch* adalah sebagai berikut:

$$\max_{\{r_t^d(j)\}} E_0 \sum_{s=0}^{\infty} (\beta_P)^s \frac{\lambda_{t+s}^P}{\lambda_t^P} \left[ R_{t+s}^D D_{t+s}(j) - r_{t+s}^d(j) d_{t+s}(j) - \frac{\kappa_d}{2} \left( \frac{r_{t+s}^d(j)}{r_{t+s-1}^d(j)} - 1 \right)^2 r_{t+s}^d d_{t+s} \right] \quad (18)$$

subject to

$$d_t(j) = \left( \frac{r_t^d(j)}{r_t^d} \right)^{-\varepsilon_t^d} d_t \quad (19)$$

$$D_t(j) = d_t(j) \quad (20)$$

Selain blok perbankan yang dijelaskan di atas, sebagaimana disebutkan sebelumnya, dalam model ini terdapat blok-blok persamaan lain yang mewakili perilaku agen baik rumah tangga, *entrepreneur*, produsen, *retailer*, pemerintah, dan bank sentral. Keseluruhan interaksi simultan lintas pasar dan lintas agen tersebut ditutup dengan blok persamaan yang menunjukkan



*market clearing condition*. Struktur lengkap dari masing-masing blok persamaan ini tersedia pada penulis.

### III. METODOLOGI

#### 3.1. Data dan Variabel

Untuk keperluan estimasi, digunakan data triwulanan sejak triwulan 1 tahun 2004 sampai dengan triwulan 4 tahun 2011. Data untuk sektor riil yang digunakan untuk estimasi adalah: konsumsi swasta, investasi swasta, pengeluaran pemerintah, ekspor, impor, inflasi CPI, deflator impor, deflator ekspor dan nilai tukar. Untuk data disagregasi PDB, deflator ekspor dan deflator impor digunakan data yang berasal dari publikasi PDB berdasarkan pengeluaran dari BPS. Untuk data nilai tukar dan inflasi CPI didapatkan dari database model ARIMBI/SOFIE. Untuk variabel sektor eksternal, digunakan data yang juga digunakan oleh model ARIMBI dan SOFIE, yaitu PDB dunia, inflasi USA dan LIBOR.

Untuk sektor perbankan, data yang digunakan adalah: suku bunga kebijakan (BI rate), suku bunga dan jumlah penghimpunan Dana Pihak Ketiga (DPK), modal bank, suku bunga dan penyaluran kredit rumah tangga (kredit konsumsi), suku bunga dan jumlah penyaluran kredit ke perusahaan (kredit investasi dan modal kerja), jumlah SBI (dan operasi moneter lainnya) yang dimiliki oleh bank, jumlah tagihan bank kepada pemerintah pusat (SBN), jumlah *Reserve* (termasuk *Cash in Vault*) Bank, dan *Non Performing Loan* (NPL). Untuk komposisi neraca bank, data yang digunakan berasal dari Neraca Analitis Bank Umum. Untuk data NPL didapatkan dari database model SOFIE.

#### 3.2. Kalibrasi dan Validasi Model

Sebagaimana model keseimbangan umum stokastik, kriteria kinerja model diukur dari stabilitas, kovarians, dan akurasi model baik dalam melakukan simulasi maupun peramalan. Model DSGE merupakan model keseimbangan umum dan analisis yang dilakukan tidak terlepas dari nilai keseimbangan jangka panjang atau *steady state*.

Salah satu teknik penentuan nilai *steady state* adalah dengan HP filter. Pendekatan ini diaplikasikan pada variabel dalam model seperti komponen neraca bank yang terdiri dari deposit, modal, total pinjaman, penempatan pada SBI, pinjaman ke pemerintah (SBN), dan cadangan yang dimiliki bank. Beberapa nilai *steady state* variabel diperoleh dari model yang telah ada, seperti nilai *steady state* variabel suku bunga kebijakan (BI rate) yang mengambil dari model ARIMBI, yaitu 5.75%. Hal ini dilakukan untuk menjaga konsistensi dengan *core* model tersebut.

Terkait dengan besaran parameter yang ada dalam model, sebagian parameter dikalibrasi dengan menggunakan nilai yang digunakan oleh model yang pernah dikembangkan oleh Bank

Indonesia dan hasil penelitian empiris terkait. Sebagian lainnya mengacu pada studi sebelumnya, seperti CAPU yang mengambil hasil studi Gerali et al (2010), *elasticity of substitution between domestic and foreign goods* dan *elasticity of substitution for export goods* yang mengacu pada penelitian Zhang dan Verikios (2006)<sup>4</sup>. Selain itu, kalibrasi model juga diperoleh dengan menggunakan hasil estimasi persamaan parsial berdasarkan data selama periode estimasi.

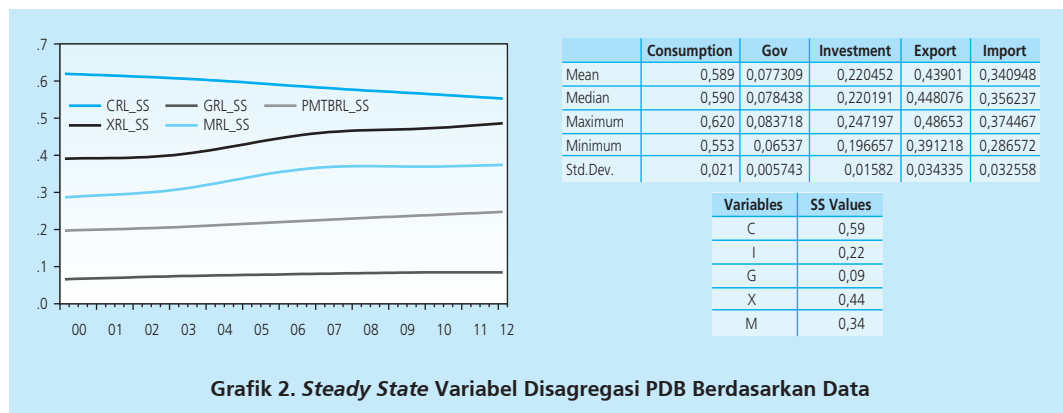
Setelah proses kalibrasi model selesai, maka langkah selanjutnya adalah menguji tingkat akurasi model dengan cara mengamati dinamika dari *impulse response* yang dihasilkan oleh model. Model DSGE yang dikembangkan dalam paper ini, memungkinkan kita untuk melakukan simulasi dampak *shock* pada BI rate, dan simulasi dari kebijakan makroprudensial mencakup persyaratan CAR minimum, persyaratan rasio LTV dan rasio Giro Wajib Minimum (GWM). Model ini juga memungkinkan untuk melakukan simulasi dampak *shock* perbankan seperti komponen yang ada dalam neraca mereka. Terakhir, mengingat model DSGE yang dikembangkan ini merepresentasikan sistem ekonomi yang bersifat terbuka, maka simulasi *shock* eksternal juga memungkinkan untuk dilakukan.

Mengingat bahwa fokus paper ini adalah membangun model DSGE yang menginternasionalisasi sektor perbankan, maka simulasi yang dilakukan dibatasi pada *shock BI Rate, reserve requirement, modal bank, dan shock pada default risk* perbankan.

#### IV. HASIL DAN ANALISIS

##### 4.1. Kondisi *Steady State* dan Kalibrasi Model

Dalam menentukan nilai *steady state* variabel sektor riil, digunakan data realisasi selama periode estimasi (2001Q1-2011Q4) sebagai acuan utama. Namun, kami juga mempertimbangkan nilai *steady state* yang digunakan di model DSGE negara maju maupun negara berkembang sebagai perbandingan.

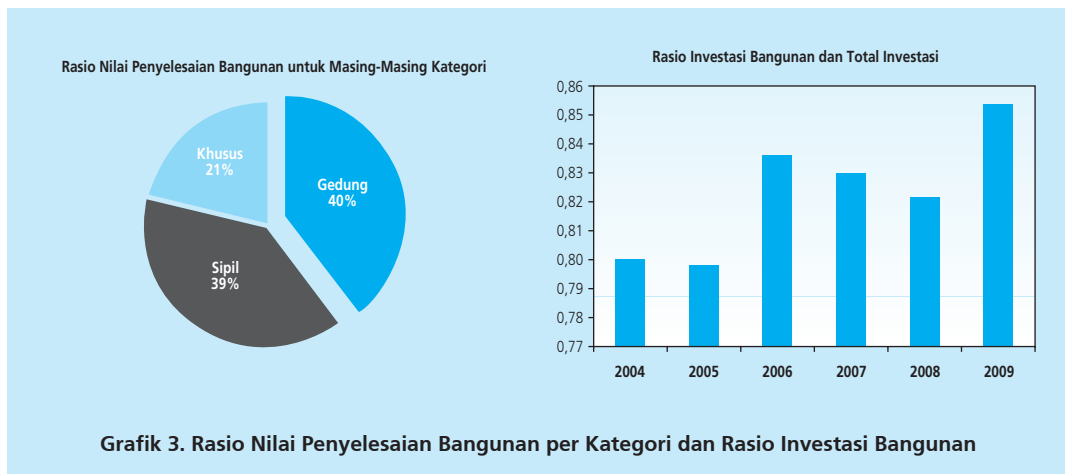


Grafik 2. *Steady State* Variabel Disagregasi PDB Berdasarkan Data

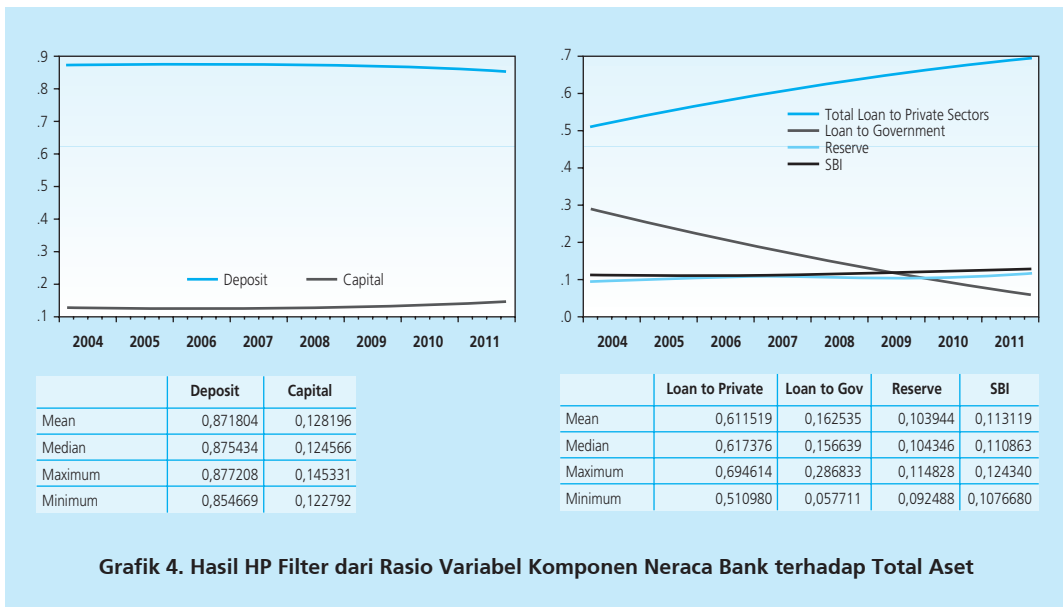
4 Digunakan perhitungan parameter berdasarkan CES *based estimation* yang sesuai dengan asumsi yang digunakan dalam model yang dikembangkan dalam penelitian ini

Untuk variabel disagregasi PDB, berdasarkan data selama periode estimasi yang telah diproses menggunakan HP Filter didapatkan hasil seperti yang terlihat di Grafik 2.

Berbeda dengan disagregasi yang dilakukan oleh BPS untuk variabel investasi (investasi bisnis dan investasi bangunan), di dalam model investasi terbagi menjadi 2, yaitu: investasi perumahan dan investasi untuk barang modal. Untuk mendapatkan nilai *steady state* dari rasio Investasi Perumahan (*Housing*) dari total PDB kami mengalikan rasio nilai penyelesaian bangunan untuk kategori gedung (0.4) dengan rata-rata rasio investasi bangunan dari total investasi (0.83), kemudian dikalikan lagi dengan rasio investasi terhadap PDB (0.22). Menggunakan pendekatan tersebut (dan pembulatan) kami menetapkan nilai *steady state* untuk rasio investasi perumahan dari total PDB adalah sebesar 0.08.



Menggunakan pendekatan yang sama, kita juga bisa mendapatkan nilai *steady state* untuk variabel komponen neraca bank. Namun, seperti terlihat pada Grafik 4, hasil HP filter untuk rasio variabel komponen neraca bank terhadap total aset tidak menunjukkan kestabilan pada nilai tertentu. Disamping menggunakan hasil HP filter yang ditampilkan pada Grafik 5, digunakan pula hasil penelitian dari Gunadi dan Budiman (2011) mengenai optimalisasi komposisi portofolio bank di Indonesia untuk menentukan nilai *steady state* variabel neraca bank yang secara lengkap ditampilkan pada Tabel 2.

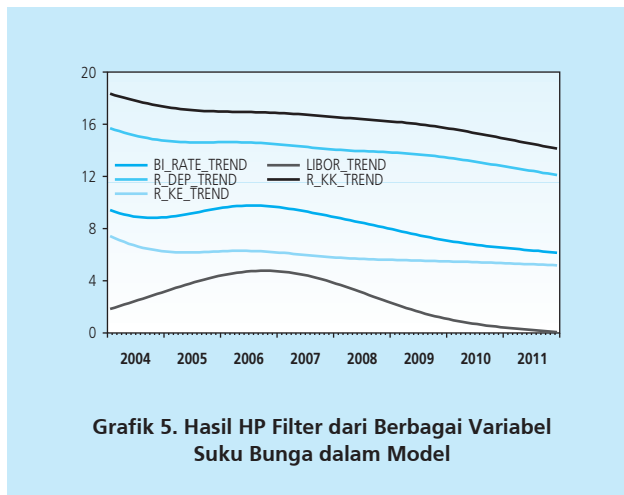


**Tabel 2**  
**Nilai Steady State Variabel Neraca Bank**

<b>Liabilities</b>		<b>Assets</b>	
<i>Deposit</i>	0,9	<i>Total Loan</i>	0,7
<i>Capital</i>	0,1	<i>SBI</i>	0,12
		<i>Loan to Government (SBN)</i>	0,08
		<i>Reserve</i>	0,1

Nilai *steady state* variabel suku bunga kebijakan (BI rate) menggunakan nilai yang sama dengan yang digunakan oleh model ARIMBI, yaitu 5.75%. Nilai ini cukup berbeda jauh dengan rata-rata dari HP filter BI rate selama periode estimasi yang sebesar 6.5%. Namun, untuk kebutuhan konsistensi dengan *core* model ARIMBI, kami menggunakan angka yang lebih rendah tersebut. Apabila kita melihat Grafik 5 yang memperlihatkan hasil HP filter dari berbagai variabel suku bunga dalam model, terlihat bahwa *spread* antara BI rate dengan suku bunga DPK tidaklah stabil. Di saat BI rate tinggi, *spread* dengan suku bunga DPK juga besar, sedangkan di saat BI rate rendah, *spread* dengan suku bunga DPK rendah. Karena kita menggunakan nilai *steady state* BI rate yang tergolong rendah maka untuk konsistensi dengan data digunakan *spread* yang juga rendah untuk menghitung *steady state* suku bunga DPK. Menggunakan metode ini, kami

menetapkan nilai *steady state* suku bunga DPK sebesar 4.5%. Untuk menentukan nilai *steady state* suku bunga kredit konsumsi dan investasi, kami menambahkan rata-rata perbedaan antara kedua suku bunga tersebut dengan BI rate selama periode estimasi sehingga didapatkan nilai *steady state* suku bunga kredit konsumsi sebesar 13.65% dan nilai *steady state* suku bunga kredit untuk perusahaan (Modal Kerja dan Investasi) sebesar 11.4%. Untuk suku bunga LIBOR yang menjadi proksi dari suku bunga luar negeri kami menggunakan angka yang sama dengan yang digunakan model ARIMBI, yaitu 3%.



Secara lengkap, nilai *steady state* untuk seluruh variabel yang digunakan oleh model terdapat pada Tabel 3.

<b>Tabel 3</b> <b>Nilai <i>Steady State</i> Seluruh Variabel</b>	
<b>Variables</b>	<b>Assets</b>
<i>Consumption to GDP ratio</i>	0.59
<i>Capital investment to GDP ratio</i>	0.14
<i>Housing investment to GDP ratio</i>	0.08
<i>Government expenditure to GDP ratio</i>	0.09
<i>Import to absorption ratio</i>	0.38
<i>Export to output ratio</i>	0.44
<i>Loan to HH to GDP ratio</i>	0.31
<i>Loan to entrepreneur to GDP ratio</i>	0.71
<i>Deposit to GDP ratio</i>	1.28
<i>Importer's profit margin</i>	0.11

<b>Variables</b>	<b>Assets</b>
<i>Exporter's profit margin</i>	0.08
<i>Domestic retailer's profit margin</i>	0.25
<i>BI rate *</i>	5.75%
<i>Rate on loan to HH*</i>	13.65%
<i>Rate on loan to entrepreneur*</i>	11.4%
<i>Rate on deposit*</i>	4.5%
<i>Foreign interest rate*</i>	3%
<i>CAR</i>	0.14
<i>Bank's profit to total asset ratio</i>	0.2
<i>NPL ratio</i>	0.3
<i>Deposit to bank's total asset ratio</i>	0.9
<i>Bank's capital to total asset ratio</i>	0.1
<i>Loan to bank's total asset ratio</i>	0.7
<i>Risk free asset to bank's total asset ratio**</i>	0.2
<i>Reserve to total asset ratio</i>	0.1

Sebagian parameter yang digunakan dalam model dikalibrasi dengan menggunakan nilai yang digunakan oleh model yang pernah dikembangkan oleh Bank Indonesia dan hasil penelitian empiris terkait. *Capital share* dalam fungsi produksi ditetapkan sebesar 0.54 sesuai dengan hasil estimasi dari model MODBI 2012. CAPU parameter menggunakan nilai yang juga digunakan oleh Gerali et al (2010). Nilai dari *home bias parameter* ditentukan berdasarkan nilai HP filter dari *import to absorption ratio* Indonesia selama periode estimasi. Parameter yang menentukan *elasticity of substitution between domestic and foreign goods* dan *elasticity of substitution for export goods* menggunakan nilai yang berasal dari penelitian Zhang dan Verikios (2006)<sup>5</sup>. Nilai parameter untuk *risk premium* dan yang mengatur biaya untuk mengelola modal bank didapatkan melalui hubungan *steady state* antara berbagai variabel yang terdapat dalam model. Calvo parameter untuk *labor* mengikuti hasil estimasi dari model BISMA (2009). Untuk parameter dari persamaan *ad hoc* yang menentukan dinamika dari bobot aset beresiko dan *reserve* yang dimiliki bank menggunakan hasil estimasi persamaan parsial berdasarkan data selama periode estimasi.

5 Digunakan perhitungan parameter berdasarkan CES based estimation yang sesuai dengan asumsi yang digunakan dalam model yang dikembangkan dalam penelitian ini

**Tabel 4**  
**Nilai Parameter Hasil Kalibrasi**

<i>Parameters</i>		<i>Values</i>
<i>Mark-up parameter in labor market</i>	$\varepsilon_w$	11
<i>Depreciation rate of capital</i>	$\delta_k$	0.025
<i>Depreciation rate of housing asset</i>	$\delta_h$	0.0125
<i>Cost to managing bank's capital</i>	$\delta_b$	0.1
<i>CAPU parameter 1</i>	$\xi_1$	0.08
<i>CAPU parameter 2</i>	$\xi_2$	0.008
<i>Risk premium parameter</i>	$\rho^b$	0.11
<i>Capital share in production function</i>	$\alpha$	0.54
<i>Home bias parameter</i>	$\eta$	0.62
<i>Elasticity of substitution between domestic and foreign goods</i>	$\mu$	0.63
<i>Elasticity of substitution for export goods</i>	$\mu_H^*$	0.45
<i>Labour income share of unconstrained household</i>	$\mu_L$	0.67
<i>The probability of given labor (from patient and impatient HH) is selected not to reoptimize its wage</i>	$\theta_{wp}$ dan $\theta_{wi}$	0.65
<i>Risky weight equation's parameter 1</i>	$\rho^o$	0.567
<i>Risky weight equation's parameter 2</i>	$\alpha_a$	0.434
<i>Risky weight equation's parameter 3</i>	$\alpha_b$	0.784
<i>Reserve equation's parameter</i>	$\rho_r$	0.197
<i>Excess reserve equation's parameter</i>	$\rho_\varepsilon$	0.632

Penentuan *prior* untuk parameter yang diestimasi menggunakan pendekatan yang sama dengan penentuan parameter yang dikalibrasi, yaitu menggunakan nilai dari model yang pernah dikembangkan sebelumnya ataupun dari penelitian empiris terkait. Untuk parameter  $K_d$ ,  $K_{be}$  dan  $K_{bi}$ , *prior* ditentukan dengan menetapkan respon suku bunga retail bank terhadap *shock* suku bunga kebijakan sesuai dengan hasil estimasi dari *immediate pass-through* yang dilakukan oleh Harmanta dan Purwanto (2012). Untuk *Taylor rule* parameter ( $\phi_r$ ,  $\phi_\pi$  dan  $\phi_y$ ), nilai dari *prior* ditetapkan sesuai dengan nilai yang digunakan oleh *core* model ARIMBI. *Prior* untuk parameter yang mengatur *habit persistence* dalam kegiatan konsumsi rumah tangga menggunakan hasil estimasi model BISMA (2009). Secara lengkap, *prior distribution*, jenis distribusi dan *posterior distribution* dari parameter hasil estimasi terdapat pada Tabel 5.

**Tabel 5**  
**Nilai Parameter Hasil Estimasi**

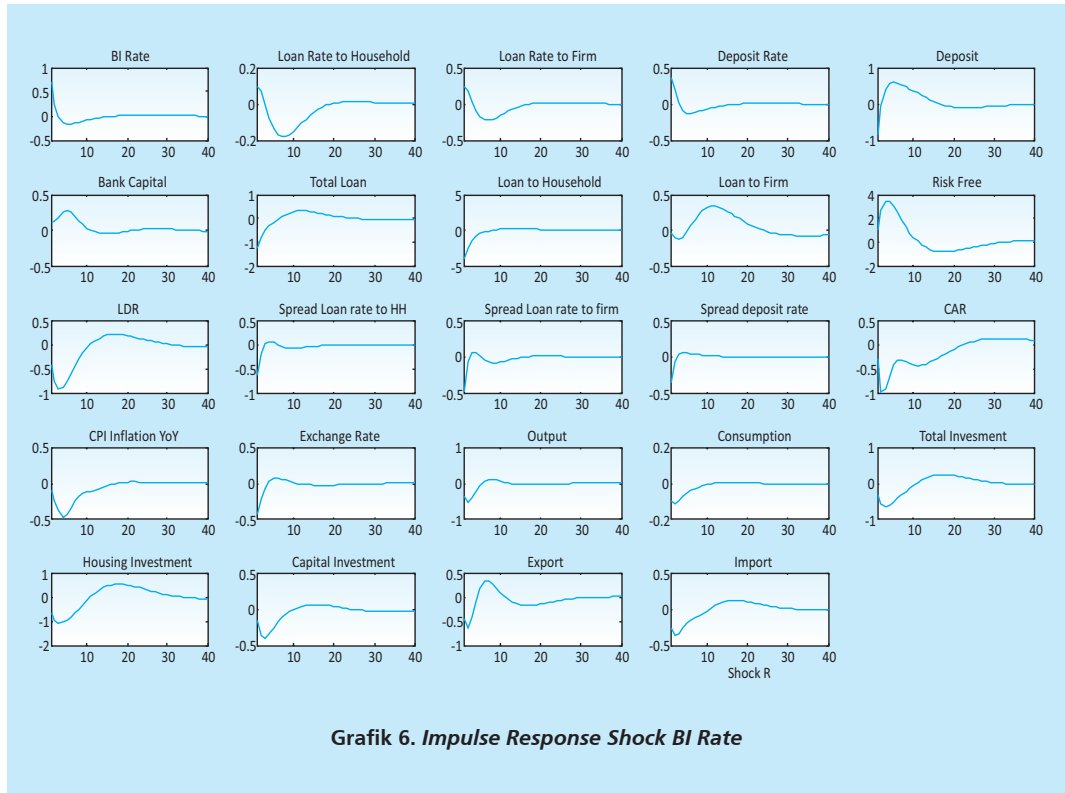
Parameters		Distributions	Prior Distribution		Posterior Distribution		
			Mean	Std. Dev.	Mean	2.5%	97.5%
<i>Inverse of intertemporal elasticity of substitution for housing</i>	$\sigma_\gamma$	normal	2	0.5	3.6357	3.5297	3.7737
<i>Inverse of intertemporal elasticity of substitution for consumption</i>	$\sigma_c$	normal	2	0.1	2.1950	1.0419	1.2683
<i>Inverse of Frisch elasticity of labour supply</i>	$\sigma_n$	normal	2	0.1	1.3663	1.3639	1.3694
<i>Adjustment cost parameter for deposit rate</i>	$K_d$	gamma	3.25	0.2	3.2285	3.1799	3.2675
<i>Adjustment cost parameter for entrepreneur loan rate</i>	$K_{be}$	normal	3.5	0.2	3.6945	3.6299	3.7420
<i>Adjustment cost parameter for household loan rate</i>	$K_{bi}$	normal	8	0.2	8.1280	8.0775	8.1676
<i>Adjustment cost parameter for capital investment</i>	$K_k$	gamma	2	0.2	0.9811	0.9777	0.9855
<i>Adjustment cost parameter for housing investment</i>	$K_z$	normal	2	0.5	3.6510	3.5496	3.7510
<i>Adjustment cost parameter for bank's CAR</i>	$K_{kb}$	beta	2	0.2	1.7823	1.7208	1.8217
<i>Calvo parameter for import goods</i>	$\theta_f$	beta	0.5	0.05	0.5707	0.5616	0.5776
<i>Calvo parameter for domestic goods</i>	$\theta_n$	beta	0.5	0.05	0.4996	0.4890	0.5167
<i>Calvo parameter for export goods</i>	$\theta_n^*$	beta	0.5	0.05	0.4149	0.4075	0.4264
<i>Interest rate smoothing parameter in Taylor rule</i>	$\varphi_r$	beta	0.75	0.01	0.7412	0.7379	0.7436
<i>Inflation weight parameter in Taylor rule</i>	$\varphi_\pi$	gamma	1.9	0.01	1.8957	1.8929	1.8980
<i>Output gap parameter in Taylor rule</i>	$\varphi_y$	normal	0.25	0.01	0.2548	0.2531	0.2562
<i>Habit persistence parameter in consumption</i>	$\xi$	beta	0.6	0.05	0.4887	0.4770	0.5038

## 4.2. Validasi Model

Bagian ini menganalisis dinamika dari *impulse response* yang dihasilkan oleh model sebagai bagian dari proses validasi model. Sebagaimana disebutkan sebelumnya, simulasi dibatasi pada dampak dari perubahan BI rate, *reserve requirement*, dan *default risk*.



## Shock BI Rate



Grafik 6. Impulse Response Shock BI Rate

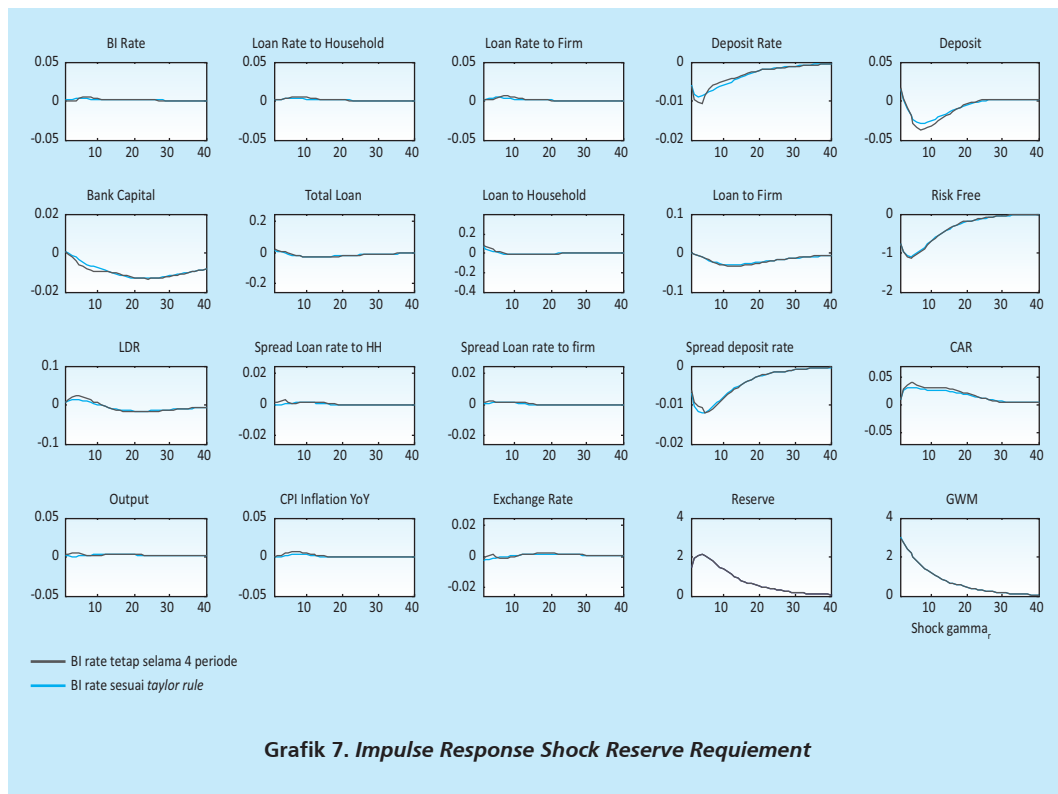
Kenaikan BI rate sebesar 1% akan ditransmisikan ke berbagai suku bunga yang ada di sektor perbankan. Besarnya kenaikan suku bunga ini disesuaikan dengan besarnya *mark-up* dan tingkat *stickiness* dari masing-masing suku bunga. Suku bunga deposito naik lebih tinggi dari suku bunga pinjaman, karena memiliki nilai *mark-down* dan tingkat *stickiness* yang juga paling kecil. Walaupun Bank menerapkan nilai *mark-up* yang tinggi terhadap suku bunga pinjaman pada rumah tangga (kredit konsumsi), namun tingkat *stickiness* dari suku bunga tersebut juga sangat tinggi. Hal ini menyebabkan suku bunga pinjaman rumah tangga naik hanya sebesar 0.1%. Dengan adanya *stickiness* ini, terlihat bahwa *spread* suku bunga pinjaman HH terhadap BI rate mengalami penurunan sekitar 0.6%. Penurunan *spread* ini hanya terjadi selama 3 periode, dan akan kembali ke posisi *steady state*-nya di periode ke-4. Hal yang sama juga terjadi pada suku bunga pinjaman *entrepreneur* yang naik sebesar 0.2%. Dengan kenaikan yang hanya sebesar 0.2%, maka *spread* suku bunga pinjaman *entrepreneur* terhadap BI rate juga mengalami penurunan sekitar 0.4%. Penurunan *spread* ini hanya terjadi selama 2 periode, dan akan kembali ke kondisi *steady state*-nya di periode ke-3. Kenaikan suku bunga pinjaman akan direspon dengan penurunan penyaluran pinjaman, akibat turunnya *demand*

dari rumah tangga maupun *entrepreneur*. Secara total, penyaluran pinjaman oleh perbankan mengalami penurunan sebesar 1% (di titik terendah). Penurunan penyaluran pinjaman ini membuat bank harus mengalihkan sebagian dana yang dimilikinya ke dalam *risk free asset* (naik sekitar 3.5%). Penurunan penyaluran pinjaman juga menyebabkan bank mengalami penurunan LDR sekitar 1%.

Peningkatan yang terjadi pada suku bunga deposito dan suku bunga pinjaman untuk rumah tangga menyebabkan terjadinya penurunan konsumsi. Peningkatan yang terjadi pada suku bunga pinjaman, baik untuk rumah tangga maupun untuk perusahaan menyebabkan penurunan pada investasi barang modal dan aset perumahan. Selain itu, peningkatan yang terjadi pada suku bunga pinjaman juga menyebabkan apresiasi nilai tukar yang akan berakibat pada penurunan ekspor. Impor juga ikut mengalami penurunan akibat berkurangnya permintaan untuk kebutuhan konsumsi dan investasi.

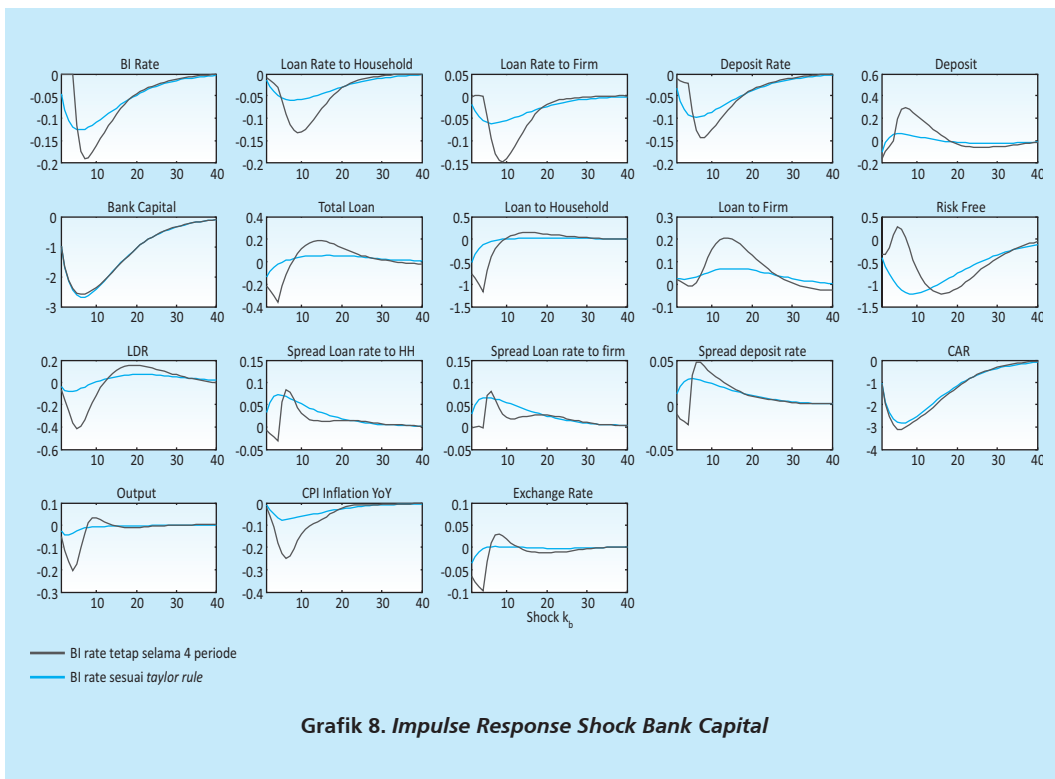
### ***Reserve Requirement***

Kenaikan *reserve requirement rate* (GWM) sebesar 1% akan direspon oleh bank dengan menurunkan suku bunga deposito, sesuai dengan FOC dari *utility function* sektor perbankan. Hal ini akan menyebabkan sedikit penurunan pada jumlah deposito yang dikumpulkan bank. Seiring dengan menurunnya *loanable fund* yang dimiliki oleh bank, maka bank melakukan pengalihan aset dari yang tergolong *risk free* ke aset yang memiliki nilai *return* yang lebih besar, yaitu pinjaman kepada rumah tangga dan *entrepreneur*. Hal ini membuat perubahan yang terjadi terhadap total pinjaman yang disalurkan oleh sektor perbankan tidaklah begitu besar. Tanpa adanya perubahan yang signifikan terhadap jumlah deposito yang dihimpun dan jumlah pinjaman yang disalurkan, maka nilai LDR maupun CAR juga tidak banyak mengalami perubahan. LDR dalam jangka pendek mengalami peningkatan karena terjadi peningkatan penyaluran pinjaman akibat terjadinya pengalihan dari aset yang tergolong *risk free*. CAR mengalami sedikit kenaikan, karena keuntungan bank mengalami peningkatan akibat penempatan pada aset yang memiliki *return* yang lebih tinggi. Tidak signifikannya perubahan jumlah deposito yang dihimpun dan jumlah pinjaman yang disalurkan oleh perbankan menyebabkan pengaruh dari *shock* rasio GWM terhadap variabel sektor riil (GDP, inflasi dan nilai tukar) juga tidak terlalu signifikan.



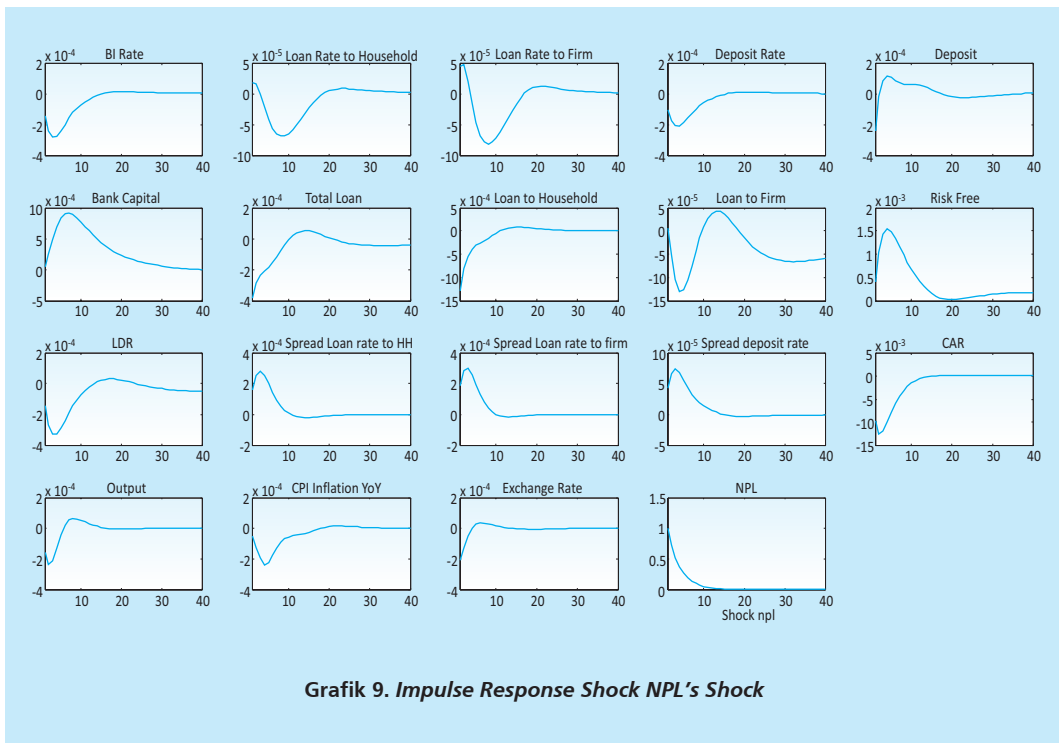
### Modal Bank

Ketika terjadi *shock* penurunan modal bank, bank akan bereaksi dengan menurunkan penyaluran pinjaman. Hal ini akan menyebabkan penurunan PDB dan inflasi. Bank sentral perlu memberikan stimulus berupa penurunan suku bunga kebijakan untuk menghindari penurunan PDB yang lebih besar.



### Default Risk

Peningkatan *default risk* sebesar 1% akan direspon oleh bank dengan melakukan penurunan penyaluran pinjaman dan peningkatan *risk free asset* yang dimiliki. Penurunan penyaluran pinjaman oleh bank akan menyebabkan turunnya LDR. Dengan meningkatnya *default risk*, CAR yang dimiliki Bank akan berkurang akibat meningkatnya bobot risiko dalam perhitungan ATMR. Secara umum, dapat terlihat bahwa pergerakan berbagai komponen neraca bank tidaklah terlalu signifikan. Untuk memperbaiki respon berbagai variabel dalam model akibat *shock* dari *default risk*, telah dicoba juga untuk membuat persamaan NPL menjadi *pro-cyclical* untuk membuat mekanisme “semi” *financial accelerator*. Namun, karena jalur pengaruh dari *default risk* hanyalah melalui perhitungan bobot *risky asset* yang juga sangat tergantung dari pilihan portofolio aset bank pada saat itu maka pengaruh *pro-cyclical*-nya juga tidak begitu terasa. Untuk pengembangan lebih lanjut dan untuk memperbaiki *impulse response* untuk *default risk shock* dan LTV pinjaman *entrepreneur*, akan dimodelkan pengaruh dari *default risk* tersebut kepada nilai *mark-up* dari loan yang ditetapkan oleh bank.



Grafik 9. Impulse Response Shock NPL's Shock

## V. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dibangun model DSGE untuk perkenomian terbuka (*small open economy*) yang telah dilengkapi oleh *financial frictions* berupa *collateral constraints* dan sektor perbankan yang didesain sesuai dengan kondisi Indonesia. Model yang dibangun pada penelitian ini telah mampu memenuhi tujuan pengembangannya, yaitu melakukan simulasi kebijakan moneter (BI rate) dan kebijakan makprudensial (GWM, CAR dan LTV *requirement*). Terdapat satu *caveat* yang perlu diingat terkait dengan interpretasi hasil simulasi dari shock LTV *ratio requirement* yang dihasilkan oleh model. Definisi dan asumsi dari LTV *ratio requirement* yang terdapat dalam model tidak sepenuhnya bisa disejajarkan dengan konsep LTV *ratio requirement* yang telah diterapkan di Indonesia baru-baru ini (tahun 2012) sehingga hasil simulasi model harus diinterpretasikan secara lebih hati-hati.

Dengan memasukkan sektor perbankan di dalam model maka dimungkinkan pula untuk melakukan analisa kebijakan yang diperlukan untuk menghadapi *shock* yang berasal dari sektor perbankan. Ketika terjadi penurunan modal bank secara tiba-tiba (akibat *write-off* yang cukup besar pada aset yang dimiliki), maka bank sentral perlu memberikan stimulus berupa penurunan BI rate di saat yang sama ketika terjadi *shock*. Penundaan penurunan BI rate oleh bank sentral

akan menyebabkan penurunan output yang jauh lebih besar yang membutuhkan stimulus kebijakan moneter yang juga jauh lebih besar. Hasil simulasi ini meng-*highlight* pentingnya kebijakan moneter yang dilaksanakan tepat waktu untuk menghadapi *shock* yang berasal dari sektor perbankan.

Analisa *impulse reponse* dari simulasi atas peningkatan BI rate dan perubahan *reserve requirement ratio*, dan *default risk*, menunjukkan bahwa model DSGE yang dibangun ini adalah valid untuk digunakan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa peningkatan BI rate akan menyebabkan bank meningkatkan suku bunga *retail*-nya, mengurangi penyaluran pinjaman dan meningkatkan aset yang bersifat *risk free*. Hal ini kemudian akan menyebabkan turunnya PDB dan inflasi. Pada sisi lain, kondisi eksekus likuiditas di sektor perbankan Indonesia membuat kenaikan yang terjadi pada *reserve requirement ratio* yang ditetapkan oleh bank sentral tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sektor riil. Hal ini karena berkurangnya likuiditas yang disebabkan oleh meningkatnya *reserve* bank dapat ditutupi oleh bank dengan mengurangi *risk free asset* yang dimilikinya, sehingga tidak terjadi perubahan yang signifikan terhadap total pinjaman yang disalurkan oleh bank.

Terkait *default risk*, simulasi yang dilakukan adalah memberikan *shock* positif sebesar 1% atas resiko *default*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *shock* ini akan direspon oleh bank dengan melakukan penurunan penyaluran pinjaman dan peningkatan *risk free asset* yang dimiliki. Meski demikian, hasil simulasi ini menunjukkan dampak terbatas dari pengaruh *default risk* terhadap dinamika dari penentuan suku bunga pinjaman dan jumlah penyaluran pinjaman oleh bank. Pendekatan *collateral constraint* memang tidak memasukkan *default risk* sebagai bagian dari dinamika penentuan suku bunga dan jumlah penyaluran kredit. Persamaan *ad hoc* yang ditambahkan pada model yang menghubungkan *default risk* dengan dinamika dari CAR sektor perbankan tidak cukup signifikan peranannya. Mencermati hal ini, maka kedepan, yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan mengadopsi sebagian atau seluruh konsep *financial friction* berupa *financial accelerator* ala BGG ke dalam model.

Berdasarkan proses validasi model melalui simulasi, maka potensi pengembangan lain yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Pengembangan model untuk mendukung aplikasi yang lebih luas terkait dengan interaksi antara berbagai kebijakan moneter dan kebijakan makroprudensial. Hal yang dapat dilakukan antara lain dengan memodelkan *CAR requirement rule*, *LTV requirement rule* dan interaksinya terhadap *Taylor Rule*.
- b) Pengembangan lebih lanjut dari sektor eksternal dari model untuk dapat melakukan simulasi *shock* variabel eksternal yang lebih luas seperti *shock* harga minyak dunia, *shock* komoditas non migas dunia dan *shock* terkait *country risk premium*.
- c) Pengembangan model untuk digunakan tidak hanya sebagai model untuk kebutuhan simulasi namun juga untuk kebutuhan proyeksi variabel makro maupun variabel yang terkait dengan neraca dan kondisi sektor perbankan.

## DAFTAR PUSTAKA

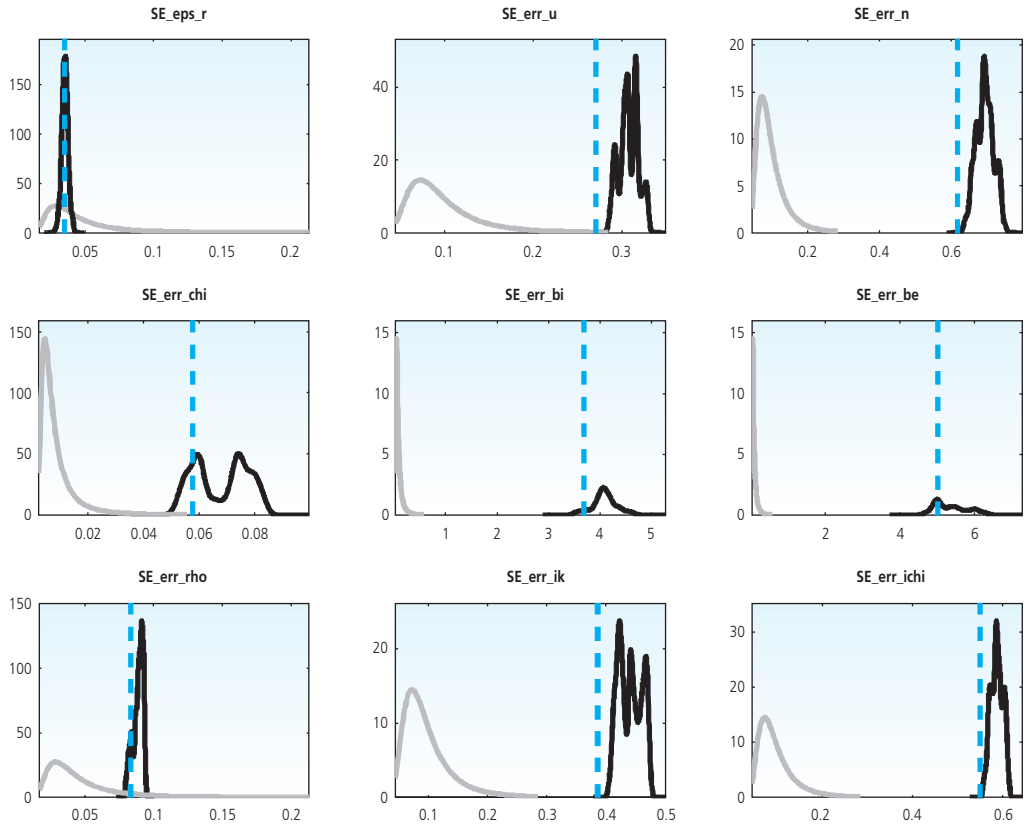
- Adolfson, Malin & Laséen, Stefan & Lindé, Jesper & Villani, Mattias, 2005. "Bayesian Estimation of an Open Economy DSGE Model with Incomplete Pass-Through," Working Paper Series 179, Sveriges Riksbank (Central Bank of Sweden).
- Agung, Juda ,2010. "*Mengintegrasikan Kebijakan Moneter dan Makroprudential: Menuju Paradigma Baru Kebijakan Moneter di Indonesia Pasca Krisis Global*". Bank Indonesia Working Paper No.WP/07/2010.
- Angelini, Paolo & Andrea Enria & Stefano Neri & Fabio Panetta & Mario Quagliariello, 2010. "Procyclicality of capital regulation: is it a problem? How to fix it?", *Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers) 74*, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.
- Angelini, Paolo & Stefano Neri & Fabio Panetta, 2011. "Monetary and macroprudential policies", *Temi di discussione (Economic working papers) 801*, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.
- Bank Indonesia, 2006, "General Equilibrium Model Bank Indonesia 2006," Bank Indonesia Working Paper.
- Bank Indonesia .2009, "Bank Indonesia Structural Macromodel" Bank Indonesia Working Paper.
- BIS, 2010. "Macroprudential instruments and frameworks: A stocktaking of issues and experiences. Committee on The Global Financial System.
- Brzoza-Brzezina, MichaÅ, & Krzysztof Makarski, 2011, "Credit crunch in a small open economy," *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, vol. 30(7), pages 1406-1428.
- Camilo E Tovar, 2008. "DSGE models and central banks," BIS Working Papers 258, Bank for International Settlements.
- Gerali, Andrea & Stefano Neri & Luca Sessa & Federico M. Signoretti, 2010, "Credit and banking in a DSGE model of the euro area," *Temi di discussione (Economic working papers) 740*, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.
- Gunadi, Iman & Advis Budiman ,2011, "Optimalisasi Komposisi Portfolio Bank di Indonesia", *Kajian Stabilitas Keuangan No. 17*, September.
- Harmanta & Nur Purwanto, 2012, "*Stickiness Suku Bunga retail Perbankan di Indonesia* ", *Catatan Riset No. 14/ 39 /DKM/BRE/CR*, Bank Indonesia, Desember.

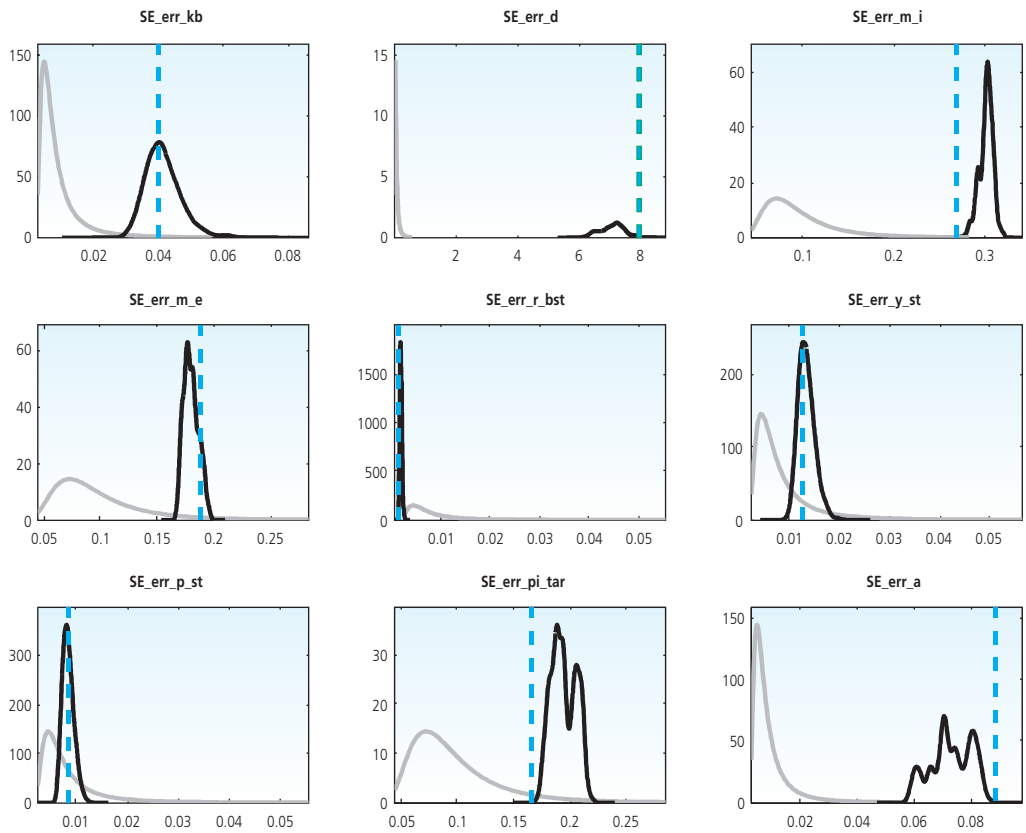
- Iacoviello, M. ,2005, "House Prices, Borrowing Constraints and Monetary Policy in the Business Cycle" *American Economic Review*, Vol. 95(3), pp. 739-764.
- Lawrence J. Christiano & Martin Eichenbaum & Charles L. Evans, 2005. "Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 113(1), pages 1-45, February.
- Liu, Zheng & Pengfei Wang & Tao Zha, 2010. "Do credit constraints amplify macroeconomic fluctuations?," Working Paper 2010-01, Federal Reserve Bank of Atlanta.
- Vlcek, Jan & Scott Roger, 2012. "Macrofinancial Modeling at Central Banks: Recent Developments and Future Directions," *IMF Working Papers 12/21*, International Monetary Fund.
- Zhang, X. & Verikios, G. ,2006, "A rmington Parameter Estimation for a Computable General Equilibrium Model: A Database Consistent Approach", *Economics Discussion Working Papers No. 06-10*, The University of Western Australia, Department of Economics. Zhang and Verikios (2006).

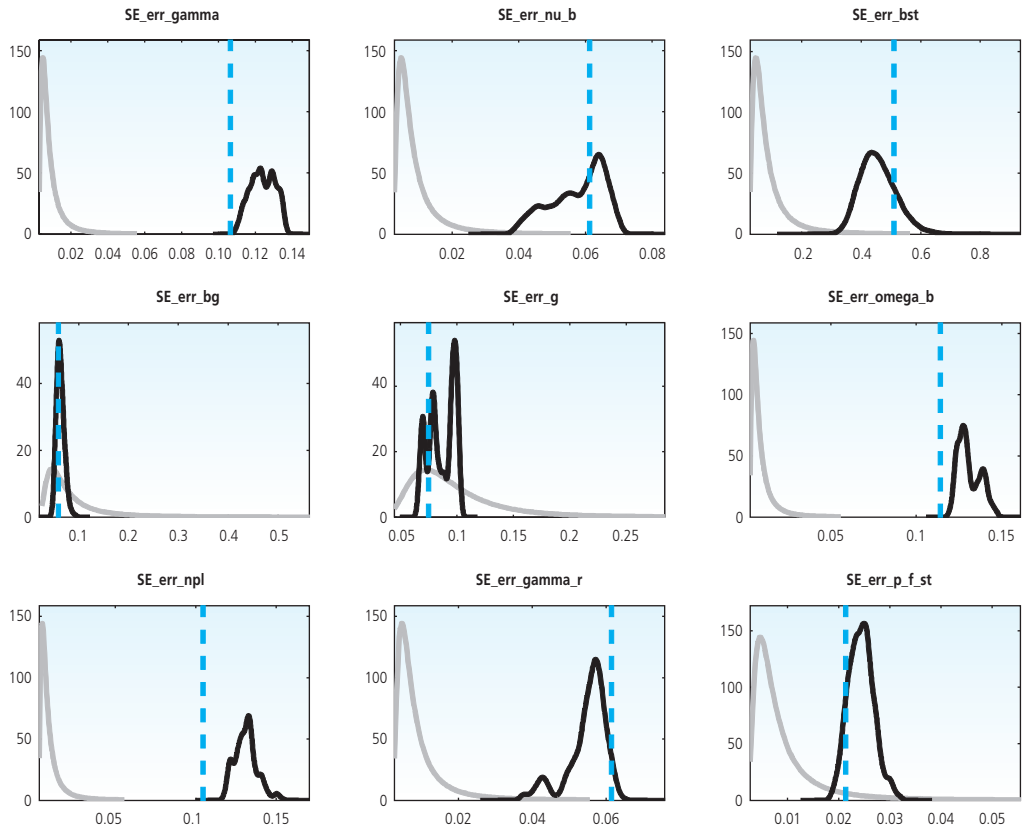


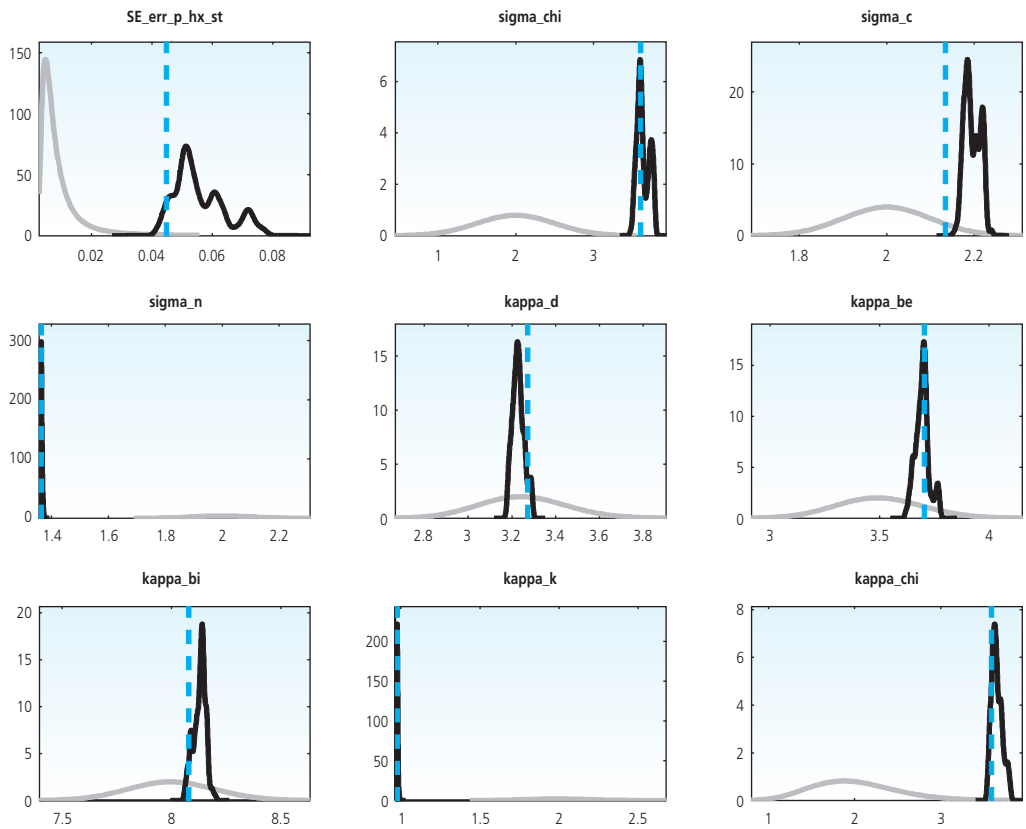
# LAMPIRAN

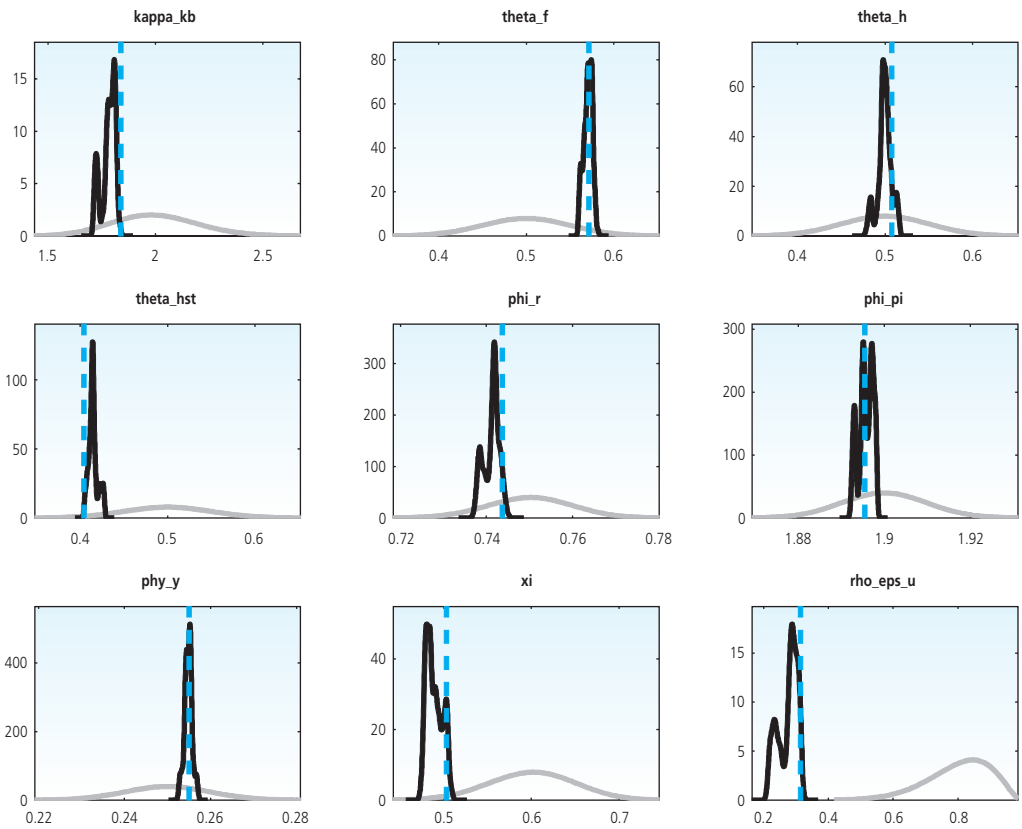
## Prior - Posterior Graphs

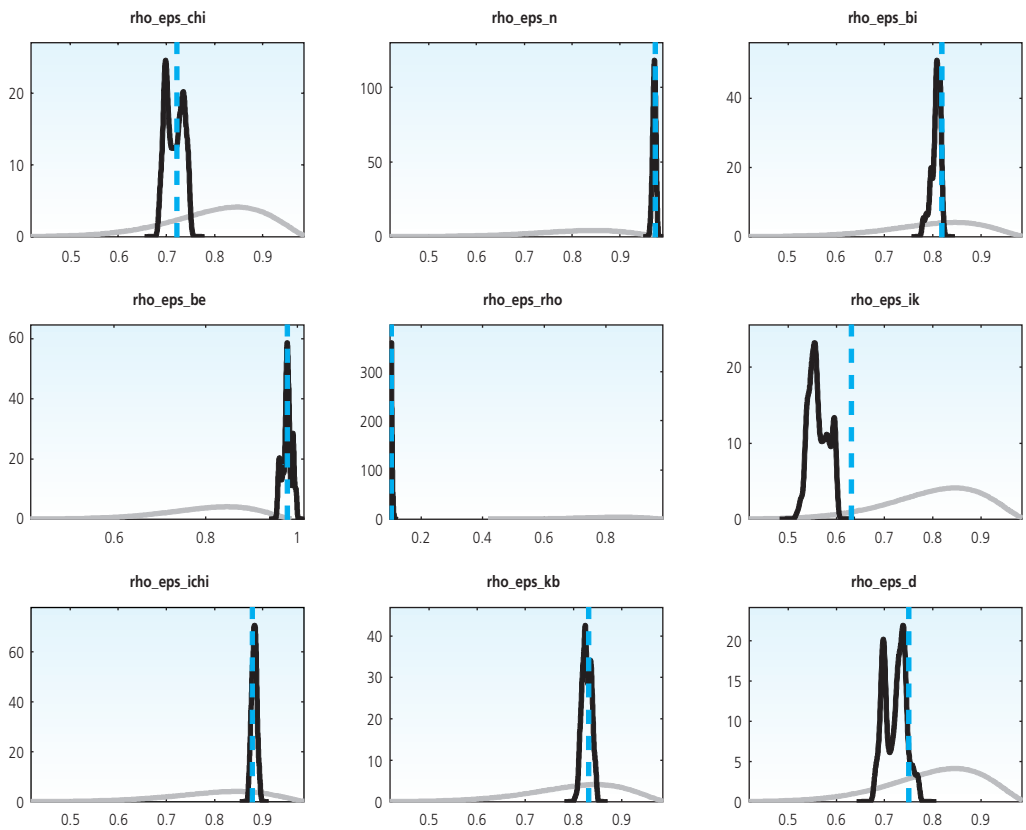


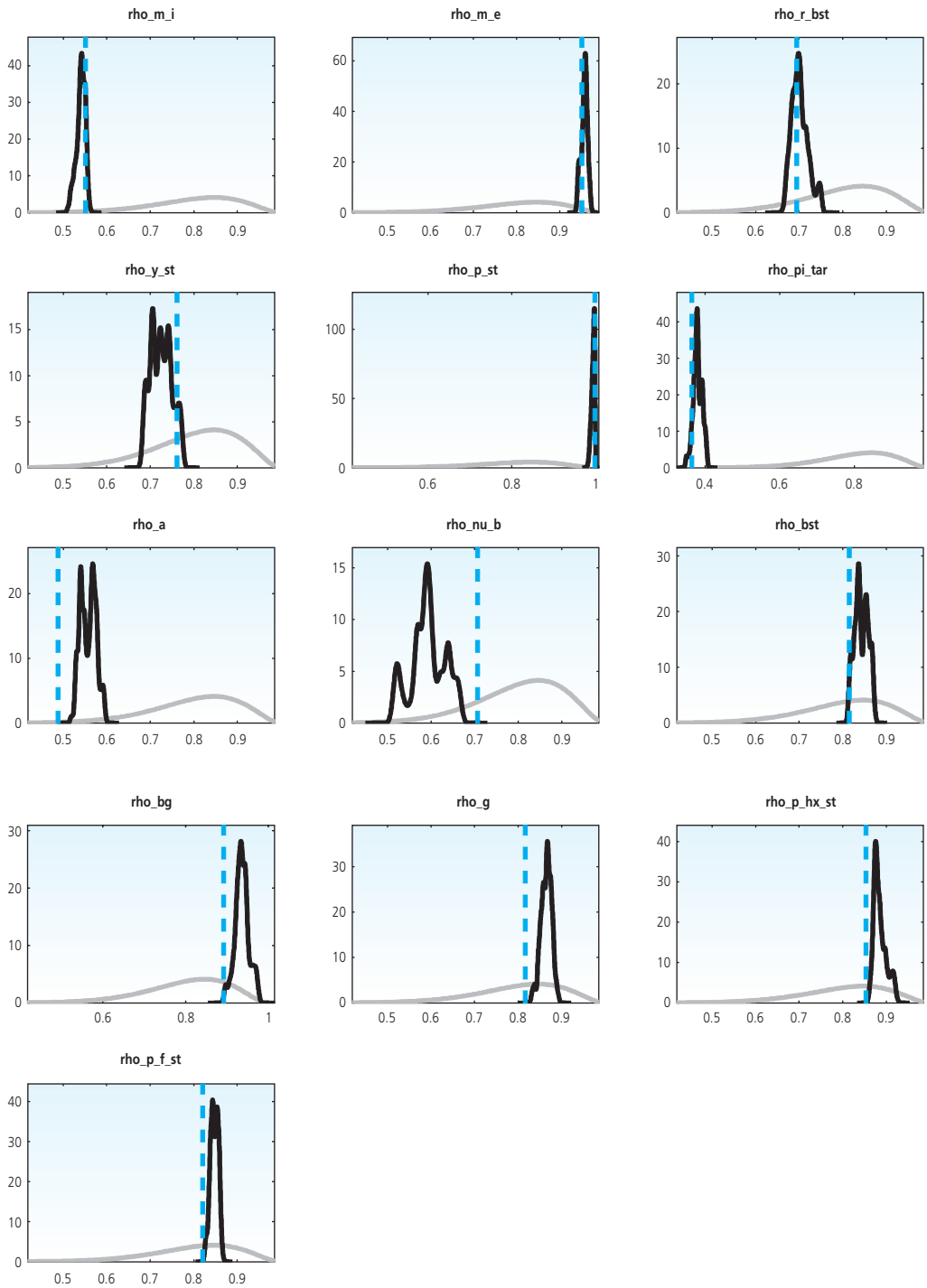












halaman ini sengaja dikosongkan



# PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA

*Novi Maryaningsih  
Oki Hermansyah  
Myrnawati Savitri<sup>1</sup>*

## Abstract

*The disparity on per capita income is evident between Java and outside Java in Indonesia. This paper confirms this evidence using  $\sigma$ -convergence statistic. Furthermore, this paper identify the determinant of per capita income by adopting the Solow growth model and  $\beta$ -convergence model. The result emphasize confirms the availability of basic infrastructure including electricity, road and sea transport are a necessary condition to gain high and sustainable growth. In addition, the result shows the existence of  $\beta$ -convergence, which represents the pace of regions with lower per capita income catching up other regions with higher per capita income, in Indonesia with 1,75% speed of convergence; or equivalent with half-life of 41.14 years. Furthermore, the openness will increase the region's productivity due to higher technology spillover.*

*Keywords:  $\sigma$ -convergence,  $\beta$ -convergence, Solow growth model, income distribution, Gini coefficient, disparity.*

**JEL Classification: O47, O11, O18, R11**

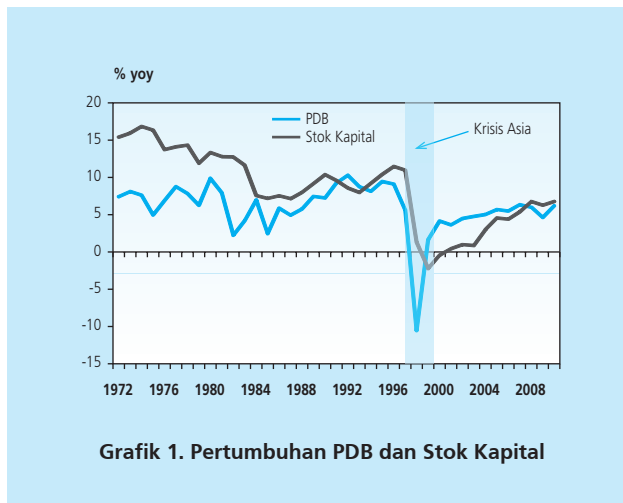
---

<sup>1</sup> Peneliti ekonomi di BRE DKM, Bank Indonesia. Pandangan dalam paper ini merupakan pandangan pribadi penulis dan tidak mencerminkan pendapat resmi DKM atau Bank Indonesia. E-mail: nmaryaningsih@bi.go.id, oki\_hermansyah@bi.go.id, dan myrna\_savitri@bi.go.id.

## I. PENDAHULUAN

Modal fisik (*physical capital*) dan sumber daya manusia (*human capital*) berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi. Ketersediaan modal fisik sangat terkait dengan ketersediaan dana investasi. Pada kasus perekonomian Indonesia, meski kinerja pertumbuhan belum mencapai rata-rata prakrisis Asia, namun fundamental perekonomian yang cukup kuat, disertai dengan perbaikan risiko makro dan mikro perekonomian, telah mendorong berbagai lembaga internasional untuk memberikan penilaian positif terhadap prospek perekonomian Indonesia. Hasilnya, Indonesia kembali dikategorikan pada peringkat layak investasi (*investment grade*) oleh beberapa lembaga internasional.

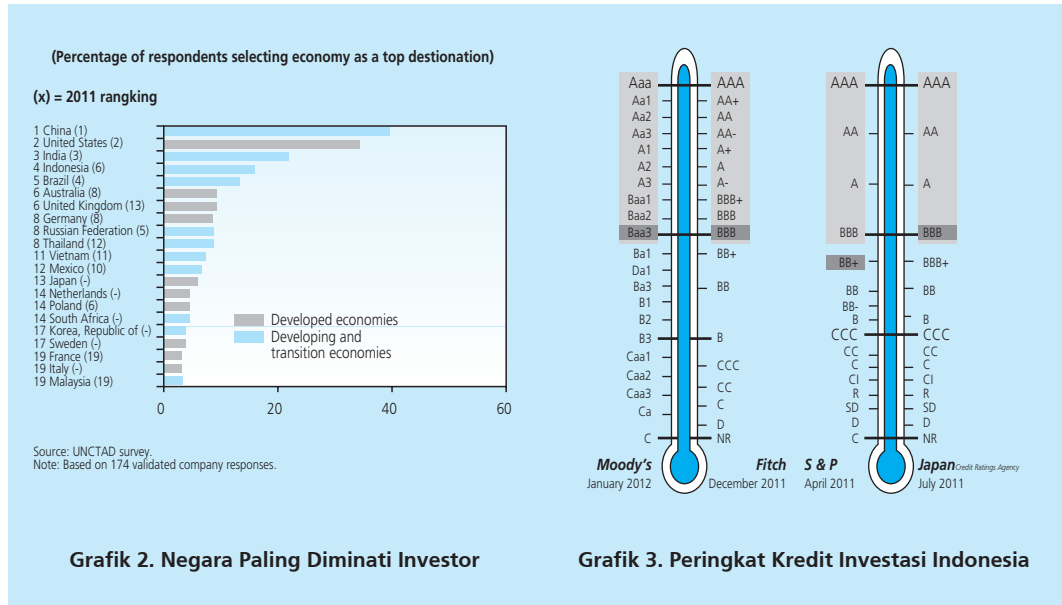
*Plotting* sederhana menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia mempunyai hubungan yang searah dengan pertumbuhan akumulasi stok kapital atau investasi (Grafik 1.1). Hal ini menunjukkan peran penting investasi atau akumulasi kapital fisik sebagai salah satu faktor penggerak pertumbuhan ekonomi Indonesia.



Penciptaan iklim investasi yang kondusif mendorong perkembangan positif realisasi investasi yang mencapai 8,82% pada tahun 2011. Perkembangan ini tentu saja tidak lepas dari beberapa penilaian positif terhadap Indonesia untuk kegiatan investasi. Hasil survei UNCTAD dalam *World Investment Prospects Survey 2012-2014* menempatkan Indonesia pada peringkat ke empat negara tujuan investasi yang paling diminati oleh investor setelah China, Amerika Serikat, dan India (Grafik 1.2)<sup>2</sup>. Hal ini diperkuat oleh semakin positifnya persepsi iklim investasi

2 Naik 2 peringkat dibandingkan penilaian tahun sebelumnya

di Indonesia berupa kenaikan peringkat kredit Indonesia yang telah memasuki zona *investment grade* berdasarkan penilaian *Japan Credit Rating Agency*, Fitch, dan Moody's (Grafik 3).



Di tengah perkembangan positif tersebut, perekonomian Indonesia jangka menengah dihadapkan pada tantangan pokok yakni masih terkendalanya pembangunan faktor produksi komplementer yang menghambat pencapaian pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dan berkualitas. Dalam laporan terbarunya, *World Economic Forum* (WEF) mengungkapkan bahwa tingkat daya saing Indonesia masih tertinggal (Tabel 1),<sup>3</sup> terutama pada pilar infrastruktur, pilar kesiapan teknologi, dan pilar inovasi.<sup>3</sup> Penilaian WEF ini menunjukkan bahwa kendala struktural yang dihadapi Indonesia (*the most binding constraints*) masih di seputar ketiga pilar tersebut dalam delapan tahun terakhir. Secara lebih spesifik, kendala pilar infrastruktur antara lain bersumber dari masih rendahnya kualitas jalan, pelabuhan, bandara, kereta hingga kualitas pasokan listrik (Tabel 2). Sementara, kendala pilar kesiapan teknologi dan inovasi di antaranya berasal dari tingkat penguasaan teknologi dan kegiatan inovasi yang masih rendah.

3 *Global Competitiveness Report* 2011-2012, Indonesia menempati posisi 46 dari 142 negara.  
4 Indeks daya saing dibentuk dari 12 pilar yang terbagi ke dalam tiga kunci utama pendorong perekonomian, yaitu 4 pilar kebutuhan dasar (*basic requirements* sebagai kunci dari *factor-driven economy*); 6 pilar peningkatan efisiensi (*efficiency enhancers* sebagai kunci dari *efficiency-driven economy*); dan 2 pilar inovasi dan faktor kecanggihan (*innovation and sophistication factors* sebagai kunci dari *innovation-driven economy*).

**Tabel 1**  
**Perkembangan Daya Saing Indonesia (1)**

Skor (skala 1-7)	Global Competitiveness Index 2011	1 <sup>st</sup> pillar: Institutions	2 <sup>nd</sup> pillar: Infrastructure	3 <sup>rd</sup> pillar: Macroeconomic environment	4 <sup>th</sup> pillar: Health and primary education	5 <sup>th</sup> pillar: Higher education and training	6 <sup>th</sup> pillar: Goods market efficiency	7 <sup>th</sup> pillar: Labor market efficiency	8 <sup>th</sup> pillar: Financial market development	9 <sup>th</sup> pillar: Technological readiness	10 <sup>th</sup> pillar: Market size	11 <sup>th</sup> pillar: Business sophistication	12 <sup>th</sup> pillar: Innovation	
														Tahun edisi
	2005	4.0	3.7	3.4	4.5	4.9	3.7	4.0	3.9	4.1	2.8	5.1	4.0	3.4
	2006	4.2	3.7	2.8	4.8	5.4	3.8	4.7	4.3	4.2	2.8	5.4	4.3	3.5
	2007	4.2	3.9	2.7	4.6	5.3	4.0	5.1	4.7	4.6	3.0	5.2	4.6	3.6
	2008	4.3	3.9	3.0	4.9	5.3	3.9	4.7	4.6	4.5	3.0	5.1	4.5	3.4
	2009	4.3	4.0	3.2	4.8	5.2	3.9	4.5	4.3	4.3	3.2	5.2	4.5	3.6
	2010	4.4	4.0	3.6	5.2	5.8	4.2	4.3	4.2	4.2	3.2	5.2	4.4	3.7
	2011	4.4	3.8	3.8	5.7	5.7	4.2	4.2	4.1	4.1	3.3	5.2	4.2	3.6
	2012	4.4	3.9	3.8	5.7	5.7	4.2	4.3	3.9	4.1	3.6	5.3	4.3	3.6

Sumber : WEF, Global Competitiveness Report

**Tabel 2**  
**Kualitas Infrastruktur Indonesia**

Indikator	Peringkat
Kualitas keseluruhan	92
Kualitas jalan	90
Kualitas infrastruktur kereta	51
Kualitas infrastruktur pelabuhan	104
Kualitas infrastruktur transportasi udara	89
Kualitas pasokan listrik	93
Sambungan telpon/100 penduduk	78

Sumber: WEF, Global Competitiveness Report, 2012-2013

Terkait infrastruktur, lemahnya faktor infrastruktur juga dikonfirmasi oleh hasil survei *International Institute for Management Development* (IMD). Hasil surveinya pada tahun 2011 menempatkan Indonesia pada peringkat 37 dari 59 negara dengan titik lemah tingkat daya saing Indonesia terletak pada aspek infrastruktur yang meliputi infrastruktur dasar, infrastruktur teknis, infrastruktur sains, kesehatan dan lingkungan hidup, serta pendidikan (Tabel 3).

**Tabel 3**  
**Perkembangan Daya Saing Indonesia (2)**

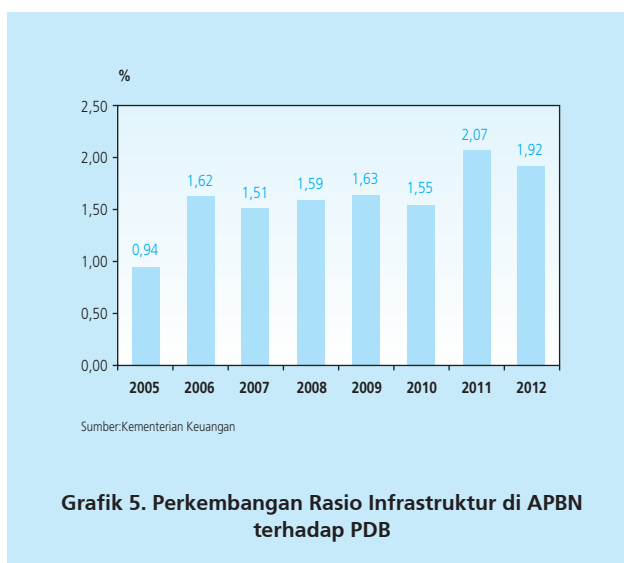
	2005	2008	2011	2005-2011
<b>1. KINERJA PEREKONOMIAN</b>				
Ekonomi Domestik	48	45	34	↑ 14
Perdagangan Internasional	43	55	34	↑ 9
PMA	51	55	41	↑ 10
Penyerapan TK	45	46	9	↑ 36
Stabilitas Harga	43	45	43	→ 0
<b>2. DAYA SAING PEMERINTAHAN</b>				
Keuangan Publik	28	42	10	↑ 18
Kebijakan Fiskal	6	6	5	↑ 1
Kelembagaan	48	37	42	↑ 6
Legislasi Dunia Usaha	50	51	49	↑ 1
Keadilan Sosial	46	47	49	↓ -3
<b>3. DAYA SAING DUNIA USAHA</b>				
Produktivitas/Efisiensi	51	54	55	↓ -4
Ketenagakerjaan	39	14	3	↑ 36
Kualitas Sistem Keuangan	44	47	30	↑ 14
Kualitas Manajerial	50	43	35	↑ 15
Nilai-nilai dan Norma	45	43	31	↑ 14
<b>4. DAYA SAING INFRASTRUKTUR</b>				
Infrastruktur Dasar	46	48	44	↑ 2
Infrastruktur Teknis	51	55	54	↓ -3
Infrastruktur Sains	38	22	47	↓ -9
Kesehatan dan LH	51	53	56	↓ -5
Pendidikan	51	49	53	↓ -2

Sumber: IMD, 2011

Selain lemahnya faktor produksi komplementer tersebut, kualitas pembangunan manusia Indonesia juga dinilai masih rendah. Berdasarkan data dari UNDP, kesenjangan indeks pembangunan manusia Indonesia, baik dengan *peer-group*nya maupun dengan negara di kawasan Asia Timur dan Pasifik, pascakrisis 1998 semakin melebar (Grafik 4). Hal ini berarti bahwa kualitas manusia Indonesia yang diukur dari pendidikan, kesehatan dan pendapatan, masih rendah secara relatif dibandingkan dengan negara lain, sehingga akan berdampak terhadap rendahnya tingkat daya saing perekonomian Indonesia secara keseluruhan.



Terkait perbaikan kondisi infrastruktur, selama ini kendala yang dihadapi adalah masalah pendanaan dan permasalahan hukum. Alokasi belanja Pemerintah untuk pembangunan infrastruktur Pemerintah dalam delapan tahun terakhir rata-rata hanya sekitar 1,6% PDB (Grafik 5). Rasio ini relatif rendah jika dibandingkan dengan negara lain seperti China dan India, yang masing-masing mencapai 5,3% dan 7,3% dari PDB.



Upaya pembenahan kondisi infrastruktur disadari peran penting dalam mengurangi kesenjangan pendapatan dan dampak jangka panjangnya bagi PDB per kapita.<sup>5</sup> Perbaikan infrastruktur memiliki kontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan diharapkan mampu mendukung pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Merujuk pada publikasi *World Development Report* (World Bank, 1994), infrastruktur berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di mana pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dijumpai pada wilayah dengan tingkat ketersediaan infrastruktur yang mencukupi. Identifikasi terhadap program pembangunan infrastruktur di beberapa negara menyimpulkan bahwa pada umumnya program ditargetkan dalam jangka menengah dengan fokus pada peningkatan kebutuhan dasar dan konektivitas manusia, mulai dari air, listrik, energi, hingga transportasi (jalan raya, kereta api, pelabuhan, dan bandara). Weil (2009) juga menyatakan bahwa disparitas ketersediaan kapital fisik dan *human capital* berperan dalam menjelaskan adanya perbedaan pertumbuhan ekonomi antar negara.

Selain penelitian yang dilakukan dengan menggunakan data antar negara, terdapat beberapa penelitian dengan menggunakan data regional di suatu negara. Wu (1998) yang menyatakan bahwa derajat disparitas antar wilayah di China berbeda antara wilayah *Coastal*, *Central*, dan *Western*. Sementara itu, dengan menggunakan data 24 provinsi di China, Demurger (2001) menyimpulkan bahwa selain reformasi dan derajat keterbukaan, kondisi infrastruktur berperan signifikan dalam mempengaruhi disparitas pertumbuhan regional. Sedangkan Calderon (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi berhubungan positif dan signifikan dengan stok dan kualitas infrastruktur di suatu wilayah.

Di Indonesia, banyak penelitian yang mendalami pengaruh infrastruktur terhadap perekonomian dengan hasil yang bervariasi. Sibrani (2002) menemukan bahwa infrastruktur, dalam hal ini listrik dan pendidikan, memberikan pengaruh yang positif dan signifikan pada pendapatan per kapita masyarakat Indonesia, sedangkan variabel jalan dan telepon tidak signifikan. Kebijakan pembangunan infrastruktur yang terpusat di Jawa dan Indonesia bagian barat menimbulkan disparitas pendapatan per kapita masing-masing daerah di Indonesia, terutama di Kawasan Indonesia Timur. Lebih lanjut, Yanuar (2006) dengan menggunakan data panel 26 provinsi menunjukkan bahwa modal fisik, infrastruktur jalan, telepon, kesehatan, dan pendidikan memberikan pengaruh positif pada output perekonomian. Sementara itu, Prasetyo (2008) menyimpulkan bahwa listrik, panjang jalan, stok modal, dan otoritas daerah berpengaruh positif terhadap pembangunan ekonomi Kawasan Indonesia Barat, sementara variabel air bersih tidak signifikan. Penelitian oleh Prasetyo dan Firdaus (2009) menyimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur, di antaranya elektrifikasi, jalan beraspal, dan air bersih.

---

5 Lihat Calderon dan Serven (2004); dan Canning dan Pedroni (1999).

Mengingat pentingnya peran infrastruktur dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, maka dalam penelitian ini dilakukan kajian empiris tentang pengaruh infrastruktur fisik yang meliputi: sarana transportasi (panjang jalan dan bongkar muat pelabuhan), listrik, dan kualitas sumber daya manusia (pendidikan) terhadap 33 provinsi di Indonesia namun dengan mempertimbangkan beberapa faktor terkait kebijakan pemerintah, struktur ekonomi, dan struktur masyarakat.

Dugaan adanya disparitas di perekonomian Indonesia akan dikaji secara lebih mendalam pada penelitian ini dengan mengadopsi teori konvergensi dan menggunakan metode data panel statis dan dinamis. Secara eksplisit, tujuan dari paper ini *pertama* adalah memberikan gambaran terkini mengenai kondisi infrastruktur baik di tingkat nasional maupun regional; *kedua*, mengetahui kondisi disparitas perekonomian antar-daerah di Indonesia, yakni melalui identifikasi konvergensi; dan *ketiga*, mengidentifikasi pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di tingkat nasional maupun regional.

Bagian selanjutnya dari paper ini akan mengulas teori dan studi empiris terkait. Bagian ketiga mengulas metodologi dan data yang digunakan, sementara hasil perhitungan dan estimasi serta analisisnya disajikan pada bagian keempat. Bagian kelima menyajikan kesimpulan dan menjadi bagian penutup dari paper ini.

## II. TEORI

### 2.1. Teori Pertumbuhan

Model pertumbuhan ekonomi yang umum digunakan sebagai acuan adalah *exogenous growth model* atau *Solow growth model*. Model Solow mengasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi hanya dipengaruhi oleh perubahan faktor produksi modal fisik (tabungan dan investasi) dan tenaga kerja (pertumbuhan populasi), sementara teknologi yang menggambarkan tingkat efisiensi merupakan variabel eksogen dan dianggap sebagai residual. Model Solow merupakan pengembangan dari model pertumbuhan Harrod-Domar dengan menambahkan faktor tenaga kerja dan teknologi kedalam persamaan pertumbuhan. Tenaga kerja dan modal diasumsikan mengalami *diminishing returns* jika keduanya dianalisis secara terpisah dan *constant returns to scale* apabila keduanya dianalisis secara bersama-sama (Todaro dan Smith, 2006).

Model pertumbuhan Solow memakai fungsi produksi agregat, yaitu:

$$Y = A K^{\alpha} L^{1-\alpha} \quad (1)$$

dengan:

- $Y$  : Produk domestik bruto (PDB)
- $K$  : Stok modal fisik dan modal manusia
- $L$  : Tenaga kerja



- $A$  : Tingkat kemajuan teknologi
- $\alpha$  : Elastisitas output terhadap modal

Persamaan (1) di atas apabila dinyatakan dalam per tenaga kerja maka:

$$\frac{Y}{L} = A \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha \left(\frac{L}{L}\right)^{1-\alpha} = A \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha$$

$$y = A k^\alpha \tag{2}$$

dengan:

- $k$  : pendapatan per tenaga kerja
- $y$  : akumulasi kapital per tenaga kerja

Dengan demikian, model pertumbuhan Solow menekankan pentingnya peranan investasi dalam proses akumulasi modal fisik (*physical capital*). Laju pertumbuhan ekonomi akan ditentukan oleh tingkat akumulasi kapital per tenaga kerja. Berdasarkan model ini, daerah yang memiliki akumulasi kapital lebih baik akan tumbuh lebih tinggi.

Stok kapital didefinisikan sebagai fungsi dari investasi ( $I$ ) dan depresiasi ( $D$ ) atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta K = I - D$$

Sehingga akumulasi kapital per tenaga kerja menjadi:

$$\Delta k = i - d \tag{3}$$

Di mana  $i$  dan  $d$  masing-masing merupakan jumlah investasi per tenaga kerja dan depresiasi dari kapital. Investasi diasumsikan merupakan rasio tetap ( $\gamma$ ) dari output, dan investasi per tenaga kerja dinotasikan sebagai:

$$i = \gamma y \tag{4}$$

Kapital diasumsikan terdepresiasi dengan laju yang konstan ( $\delta$ ) dan merupakan fungsi dari kapital sehingga dapat dituliskan:

$$d = \delta k \tag{5}$$

Sehingga akumulasi kapital per tenaga kerja dapat dituliskan sebagai fungsi dari output per tenaga kerja dan depresiasi kapital sebagai berikut:

$$\Delta k = \gamma y - \delta k$$

$$\Delta k = \gamma f(k) - \delta k$$

$$\Delta k = \gamma A k^\alpha - \delta k \tag{6}$$

Steady state pada model Solow terjadi pada saat tidak terdapat lagi akumulasi kapital per tenaga kerja atau  $\Delta k = 0$ . Dengan demikian, pada saat *steady state*,

$$\gamma A k_{ss}^\alpha = \delta$$

$$\gamma A = \delta k_{ss}^{1-\alpha}$$

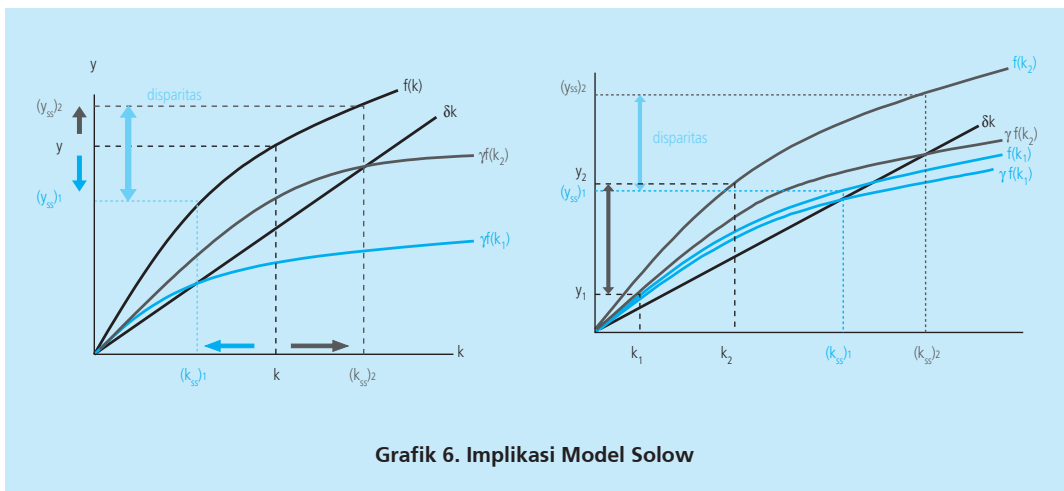
$$k_{ss} = (\gamma A / \delta)^{1/(1-\alpha)} \tag{7}$$

Sehingga pada saat *steady state*, output per tenaga kerja :

$$y_{ss} = A k_{ss}^\alpha$$

$$y_{ss} = A^{1/(1-\alpha)} (\gamma / \delta)^{\alpha/(\alpha-1)} \tag{8}$$

Dengan demikian, jika rasio investasi meningkat maka *steady state* output per tenaga kerja akan semakin tinggi. Daerah dengan kapital awal yang sama namun rasio investasi lebih tinggi akan memiliki *steady state* pendapatan per kapita lebih tinggi (Grafik 6) sehingga ketimpangan (disparitas) antar daerah akan semakin lebar. Sementara itu, daerah dengan kapital awal lebih rendah namun dengan rasio investasi lebih tinggi akan tumbuh lebih tinggi (Grafik 6).



Grafik 6. Implikasi Model Solow

Selain itu, terdapat asumsi bahwa mobilitas faktor produksi baik modal maupun tenaga kerja pada awal proses pembangunan kurang lancar sehingga modal dan tenaga kerja ahli cenderung terkonsentrasi di daerah yang lebih maju. Akibatnya terjadi ketimpangan regional yang lebar. Akan tetapi, dengan semakin baiknya prasarana dan fasilitas komunikasi di antara daerah-daerah seiring dengan proses pembangunan berkelanjutan maka mobilitas modal dan tenaga kerja akan semakin lancar. Apabila negara semakin maju, ketimpangan pembangunan regional akan berkurang. Perkiraan ini merupakan kesimpulan kedua dari model ini dan kemudian dikenal sebagai Hipotesis Neoklasik.

## 2.2. Konvergensi

Dalam literatur, indikator yang dapat digunakan untuk melihat pertumbuhan ekonomi yang inklusif adalah konvergensi yang dapat dibedakan  $\sigma$ -convergence dan  $\beta$ -convergence. Pada awalnya,  $\beta$ -convergence merupakan fokus pada literatur pertumbuhan ekonomi<sup>6</sup> namun akhir-akhir ini  $\sigma$ -convergence mendapat perhatian lebih karena mampu menilai secara langsung distribusi pendapatan di antara daerah-daerah.<sup>7</sup> Dengan demikian, adanya  $\beta$ -convergence bukan merupakan kondisi yang cukup untuk  $\sigma$ -convergence.

### $\sigma$ -Convergence

$\sigma$ -convergence terjadi apabila ketimpangan pendapatan per kapita riil antar-daerah yang semakin menurun dari waktu ke waktu. Dalam penelitian ini digunakan empat ukuran  $\sigma$ -convergence yaitu: (i) *Unweighted Coefficient of Variation*, (ii) *Weighted Coefficient of Variation*, (iii) *Theil Index*, dan (iv) *Gini Coefficient*.

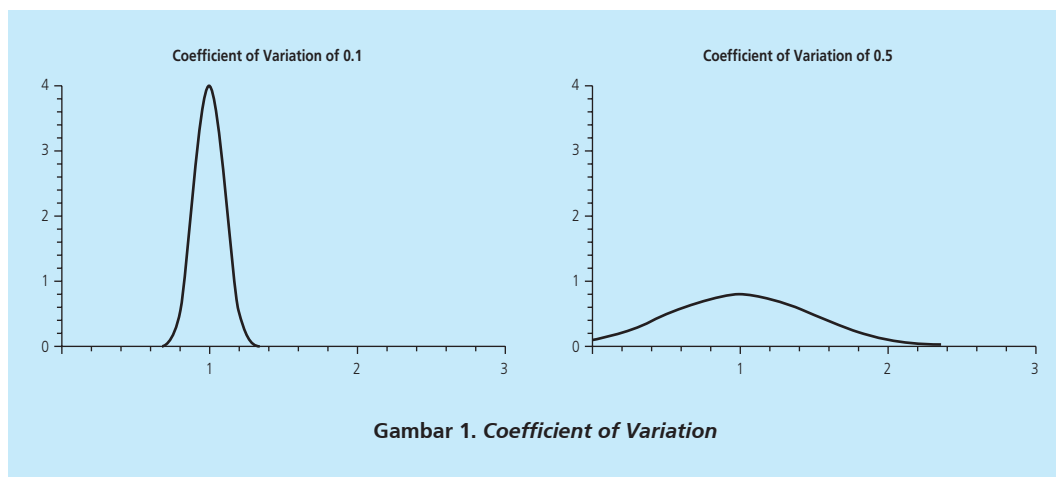
*Coefficient of Variation* (CV) diukur dari standar deviasi distribusi pendapatan per kapita riil provinsi-provinsi di Indonesia dibagi rata-ratanya sebagai berikut:

$$\text{Unweighted CV} = \sqrt{\frac{\sigma (Y_i - \bar{Y})^2}{n}} / \bar{Y}$$

Nilai *Unweighted CV* yang rendah mengindikasikan adanya disparitas yang cenderung rendah. Gambar di bawah menunjukkan dua distribusi dengan rata-rata yang sama, namun distribusi dengan CV 0,1 menunjukkan disparitas yang lebih kecil dibandingkan dengan distribusi dengan CV 0,5.

6 Barro and Sala-i-Martin (1992 dan 1996), Mankiw et al (1992), dan Islam (1995)

7 Quah (1993) dan Friedman (1992)



Pada sisi lain, penggunaan bobot pada perhitungan CV akan menghasilkan indikator  $\sigma$ -convergence yang kedua yakni *weighted CV*. Variabel yang digunakan untuk pembobotan adalah proporsi populasi suatu provinsi terhadap populasi nasional.

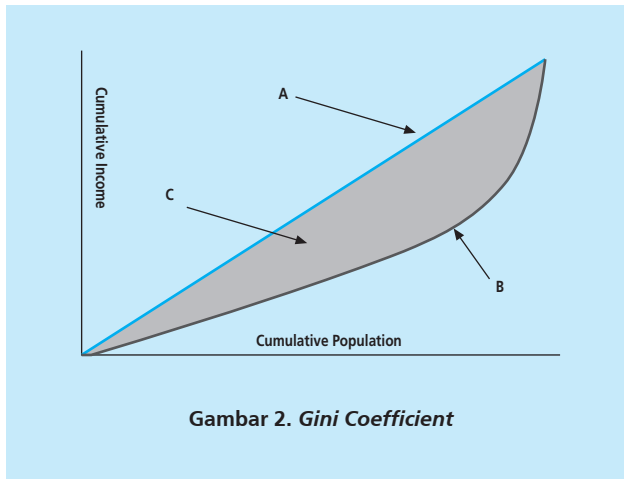
$$\text{Weighted CV} = \sqrt{\sum p_i (Y_i - \mu)^2 / \mu}$$

Nilai *Weighted CV* yang rendah mengindikasikan adanya pemerataan pertumbuhan ekonomi yang lebih baik.

Indikator  $\sigma$ -convergence yang ketiga adalah *Theil Index* yang merupakan kontribusi tiap provinsi terhadap *inequality* antar provinsi. Provinsi terkaya akan menyumbangkan *Theil index* positif yang besar, sedangkan provinsi termiskin menyumbangkan *Theil index* negatif yang besar.

$$\text{Theil Index} = \sum Y_i \log\left(\frac{Y_i}{\bar{Y}}\right) / n\bar{Y}$$

Indikator  $\sigma$ -convergence yang keempat adalah koefisien Gini. Perhitungan disparitas dengan menggunakan koefisien Gini dibangun berdasarkan kurva *Lorenz* yang merupakan *plotting* kumulatif persentase populasi dengan kumulatif tingkat pendapatan riil tertentu. *Gini Coefficient* (luas daerah C) merupakan selisih antara bagian pendapatan yang merata (luas segitiga yang dibatasi garis A) dengan luas kurva *Lorenz* (luas daerah B).



Dengan demikian, *Gini Coefficient* yang makin kecil menunjukkan disparitas yang semakin kecil.

$$Gini\ Coefficient = \frac{\sum \sum \sqrt{Y_i - Y_j}}{2n^2 \bar{Y}}$$

dengan

- $p_i$  : share dari populasi wilayah i (terhadap total nasional)
- $Y_i$  : pendapatan per kapita provinsi i
- $Y_j$  : pendapatan per kapita selain provinsi i
- $Y$  : rata-rata pendapatan per kapita
- $\mu$  : pendapatan rata-rata tertimbang populasi, yaitu
- $n$  : banyaknya wilayah

***β-Convergence***

Estimasi *β-convergence* mulai dipopulerkan oleh Islam (1995) untuk mengukur seberapa cepat daerah miskin mengejar ketertinggalannya terhadap daerah yang lebih kaya. Kegunaan penggunaan estimasi ini dengan data panel adalah (i) permasalahan *omitted variables* dapat dikendalikan, terutama terkait adanya perbedaan tingkat teknologi inisial antar daerah; dan (ii) masalah *endogeneity* dan kesalahan pengukuran dapat diatasi (Islam, 2003; Bond et al., 2001). Dalam paper ini, persamaan *β-convergence* yang akan diestimasi mendasarkan pada model pertumbuhan Solow, yaitu pendapatan per kapita sebagai fungsi dari kapital per kapita. Modifikasi dilakukan dengan mengembangkan kapital per kapita menjadi dua kelompok besar, yaitu (i) faktor produksi (modal fisik dan modal manusia) dan (ii) infrastruktur. Variabel kontrol

juga turut disertakan sebagai alat bantu dalam mendapatkan model yang *robust*. Secara garis besar, model yang akan diestimasi dalam paper ini adalah sebagai berikut:

$$\ln y_{it} - \ln y_{it-1} = \alpha_i + \eta_t + \beta \ln y_{it-1} + \gamma X_{it} + \phi Z_{it} + \psi W_{it} + \varepsilon_{it}; \text{ untuk } \beta = e^{-\tau} - 1,$$

atau dapat pula dinyatakan sebagai:

$$\ln y_{it} = \alpha_i + \eta_t + \rho \ln y_{it-1} + \gamma X_{it} + \phi Z_{it} + \psi W_{it} + \varepsilon_{it}; \text{ dengan } \rho = e^{-\tau} \quad (9)$$

Parameter  $\tau$  menyatakan tingkat konvergensi suatu negara, dan

$\alpha_i$  : efek individu

$\eta_t$  : efek waktu

$y_{it}$  : level pendapatan riil per kapita

$X_{it}$  : variabel terkait akumulasi faktor produksi (modal fisik dan manusia)

$Z_{it}$  : variabel terkait infrastruktur

$W_{it}$  : variabel terkait struktur ekonomi sebagai variabel kontrol

$\varepsilon_{it}$  : *error term*

Keberadaan *lag variabel* dependen di ruas kanan memunculkan permasalahan *endogeneity* sehingga penggunaan metode data panel dinamis menjadi lebih tepat sebagaimana akan dijelaskan pada bagian metodologi.

### III. METODOLOGI

#### 3.1. Data, Variabel, dan Model Empiris

Dalam pengujian ini, kapital dibagi menjadi dua kelompok, yaitu (i) faktor produksi yang terdiri dari modal fisik dan modal manusia; dan (ii) infrastruktur. Modal fisik berupa kapital didekati dengan variabel investasi riil mengingat terbatasnya ketersediaan data stok kapital per daerah. Sementara itu, variabel modal manusia menggunakan data rata-rata masa sekolah. Terkait infrastruktur, besaran yang digunakan dalam estimasi ini mencakup indikator transportasi (panjang jalan dan bongkar muat pelabuhan) dan indikator kelistrikan (jumlah pelanggan) untuk melihat peran infrastruktur keras terhadap tingkat pendapatan per kapita.

Dengan mempertimbangkan ketersediaan data, estimasi persamaan (9) menjadi sebagai berikut:

$$PDRB_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 PDRB_{it-1} + \beta_2 PMTB_{it} + \beta_3 AYS_{it} + \beta_4 ELEC_{it} + \beta_5 ROAD_{it} + \beta_6 LOAD_{it} + \beta_7 URBAN_{it} + \beta_8 OPEN_{it} + \beta_9 CSGRL_{it} + \beta_{10} YAGR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

di mana

- PDRB* : PDRB riil per kapita;
- PMTB* : pembentukan modal tetap bruto riil per kapita;
- AYS* : rata-rata masa sekolah;
- ELEC* : jumlah pelanggan listrik per kapita;
- ROAD* : panjang jalan per kapita;
- LOAD* : bongkar muat pelabuhan per kapita;
- URBAN* : persentase masyarakat yang tinggal di kawasan perkotaan;
- OPEN* : tingkat keterbukaan perdagangan suatu wilayah;
- CSGRL* : pangsa konsumsi pemerintah riil terhadap total PDRB riil;
- YAGR* : pangsa PDRB sektor pertanian terhadap PDRB;

Semua variabel diestimasi dalam bentuk logaritma natural. Adapun detail besaran yang digunakan dan ekspektasi tanda sebagai berikut:

<b>Tabel 4</b> <b>Jenis dan Sumber Data</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Data</b>	<b>Satuan</b>	<b>Ekspektasi Tanda</b>	<b>Sampel</b>	<b>Sumber</b>
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto Riil	Rp miliar		2000-2010	BPS
POPNL	Populasi	Ribu orang		2000-2010	BPS: Statistik Indonesia
PMTB	Investasi Riil	Rp miliar	+	2000-2010	BPS
AYS	Rata-rata Masa Sekolah	Tahun	+	2000-2010	BPS: Statistik Indonesia
ELEC	Jumlah Pelanggan	Orang	+	2000-2010	PLN: Statistik PLN
ROAD	Panjang Jalan	Km	+	2000-2010	BPS: Statistik Transportasi
LOAD	Bongkar Muat Pelabuhan	Ton	+	2000-2010	BPS: Statistik Transportasi
URBAN	Jumlah Penduduk Perkotaan	% Populasi	+	2000-2010	BPS
OPEN	Tingkat Keterbukaan	%	+	2000-2010	BPS
CSGRL	Konsumsi Pemerintah	Rp miliar	-	2000-2010	BPS
YAGR	PDRB Riil Sektor Pertanian	Rp miliar	+/-	2000-2010	BPS

Variabel kontrol terdiri dari (i) urbanisasi yang menggambarkan rasio jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan relatif terhadap total populasi di suatu wilayah; (ii) tingkat keterbukaan suatu wilayah; (iii) pangsa konsumsi pemerintah terhadap total PDRB; dan (iv) pangsa PDRB sektor pertanian. Variabel urbanisasi digunakan untuk menangkap struktur masyarakat perkotaan yang cenderung bekerja di sektor manufaktur dan jasa ketimbang sektor pertanian,

sehingga perannya dalam mendorong pendapatan per kapita (penciptaan nilai tambah) cukup besar. Karenanya, digunakan pula pangsa PDB sektor pertanian sebagai variabel kontrol untuk menangkap dugaan pertumbuhan produktivitas sektor pertanian yang lebih kecil dibanding sektor manufaktur dan/atau jasa sehingga memperlambat laju pertumbuhan pendapatan per kapita. Sementara itu, *openness* menggambarkan tingkat keterbukaan suatu provinsi terhadap perdagangan internasional. Terakhir, variabel konsumsi pemerintah dijadikan variabel kontrol untuk melihat konsekuensi apabila pemerintah lebih memberi perhatian terhadap belanja selain belanja modal/investasi.

Hipotesis yang diajukan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut. Hipotesis  *$\beta$ -convergence* adalah positif, yakni terjadi proses konvergensi dalam perekonomian Indonesia. Faktor produksi kapital yang terdiri dari modal fisik yaitu investasi dan berbagai infrastruktur keras seperti listrik, jalan, dan bongkar muat pelabuhan; dan modal manusia yaitu rata-rata masa sekolah diharapkan bertanda positif yang berarti semakin besar faktor produksinya, semakin tinggi pula pertumbuhan pendapatan per kapitanya.

Urbanisasi diharapkan bertanda positif, artinya semakin banyak masyarakat perkotaan yang cenderung bekerja di sektor manufaktur dan jasa ketimbang sektor pertanian akan mendorong pendapatan per kapita. Sebaliknya, pangsa PDB sektor pertanian yang semakin besar akan memperlambat laju pertumbuhan pendapatan per kapita karena relatif rendahnya produktivitas di sektor ini dibanding dengan sektor manufaktur dan/atau jasa.

*Openness* atau derajat keterbukaan yang semakin besar menunjukkan sektor manufaktur yang lebih produktif dan terekspos dengan perdagangan internasional semakin banyak sehingga diharapkan berdampak positif terhadap pendapatan per kapita. Terakhir, variabel konsumsi pemerintah diharapkan bertanda negatif karena tingkat konsumsi pemerintah yang semakin kecil mengindikasikan perhatian pemerintah yang lebih besar terhadap belanja modal atau investasi.

### 3.2. Teknik Estimasi

Paper ini menggunakan teknik estimasi data panel. Beberapa keuntungan penggunaan data panel diantaranya *pertama*, data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas variabel-variabel yang tidak dimasukkan dalam model (*unobserved individual heterogeneity*); *kedua*, mampu mengurangi kolinearitas antar-variabel; dan *ketiga*, estimasi data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu karena unit data lebih banyak, Baltagi (2005).

Terdapat dua metode data panel yang umum digunakan, yaitu data panel statis dan dinamis. Yang membedakan keduanya adalah pada pendekatan data panel dinamis terdapat *lag* dari variabel dependen yang menjadi variabel penjelas. Data panel statis terdiri dari tiga metode, yaitu *pooled least square* (PLS), *fixed effect model* (FEM), dan *random effect model* (REM).



Model PLS mengasumsikan bahwa perilaku antar-individu sama dalam berbagai kurun waktu. Persamaan regresinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}, \text{ untuk } i = 1, \dots, N \text{ dan } t = 1, \dots, T$$

dimana  $N$  adalah jumlah unit *cross section* (individu) dan  $T$  adalah jumlah periode waktunya. Implikasinya, akan diperoleh sebanyak  $T$  persamaan *cross section* yang sama. Begitu juga sebaliknya, dapat diperoleh persamaan *time series* sebanyak  $N$  persamaan untuk setiap  $T$  periode observasi. Namun, untuk mendapatkan parameter  $\alpha$  dan  $\beta$  yang konstan dan efisien, akan dapat diperoleh dalam bentuk regresi yang lebih besar dengan melibatkan sebanyak  $N \times T$  observasi. Metode ini sederhana namun hasilnya tidak memadai karena setiap observasi diperlakukan seperti observasi yang berdiri sendiri.

Pada *Fixed Effect Model* (FEM), diasumsikan bahwa terdapat perbedaan antar-individu yang tergambar dari *intercept* masing-masing individu. Pendekatan ini digunakan apabila terdapat korelasi antara efek individu dengan regresornya. Model dengan *fixed effect* dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$y_{it} = \alpha_i + \lambda_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}, \text{ untuk } i = 1, \dots, N \text{ dan } t = 1, \dots, T$$

Terdapat dua macam komponen  $\varepsilon_{it}$ , yaitu *one-way* dan *two-way*. *One-way* ditandai dengan komponen  $\varepsilon_{it}$  yang mengandung efek individu dan *random error*, sementara *two-way* ditandai dengan komponen  $\varepsilon_{it}$  yang mengandung tidak hanya efek individu dan *random error* tapi juga efek waktu. Estimator pada FEM dapat dihitung dengan beberapa teknik, yaitu (1) Pendekatan *Within Group* (WG) dan (2) Pendekatan *Least Square Dummy Variable* (LSDV).

Varian ketiga dari model panel statis adalah REM. Pendekatan ini digunakan apabila tidak ada korelasi antara efek individu dengan regresornya. Model dengan *random effect* dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \lambda_i + \varepsilon_{it}, \text{ untuk } i = 1, \dots, N \text{ dan } t = 1, \dots, T$$

Estimator pada REM dapat dihitung dengan beberapa teknik, yaitu (1) Pendekatan *Between Estimator* dan (2) *Generalized Least Square* (GLS).

Untuk menentukan pendekatan yang lebih baik antara *fixed* dan *random effect*, dilakukan uji Hausman, yaitu untuk melihat ada tidaknya korelasi antara regresor dan efek individu dengan  $H_0$ : *random effect* dan  $H_1$ : *fixed effect*.

Di samping data panel statis, terdapat data panel dinamis yang terdiri dari dua metode, yaitu GMM *first difference* dan GMM *system*. Sebagaimana diuraikan sebelumnya, penelitian ini akan mengidentifikasi indikasi proses konvergensi di perekonomian antar-daerah melalui metode  $\beta$ -convergence. Model yang diestimasi mengandung lag dari variabel dependen

sebagai variabel penjelasnya. Hal ini mencirikan model dinamis namun sekaligus menimbulkan permasalahan endogenitas yang perlu diatasi. Metode GMM-*system* diperkenalkan oleh Blundell dan Bond (1998) sebagai pengembangan dari metode GMM-*first difference* dari Arellano dan Bond (1991). Estimator GMM-*system* pada dasarnya menggunakan variabel *lag first-difference* sebagai instrumen bagi persamaan di tingkat level.

Konsistensi estimator GMM bergantung pada validitas instrumen nilai *lag autoregressive* (kondisi momen) di persamaan regresi yang diuji. Estimasi yang dilakukan mensyaratkan ortogonalitas antara *error term* di *first difference* dan lag dari variabel dependen, artinya tidak ada hubungan antara *error* tersebut dengan lag variabel dependen. Ini diperlukan untuk menjamin estimator yang tidak bias dan konsisten. Untuk menguji kondisi ortogonalitas tersebut, akan dilakukan pengujian *serial correlation* di orde pertama dan kedua (Arellano dan Bond (1991), dan Roodman (2009a, b)) dengan tiga uji spesifikasi, yaitu AR(1), AR(2) dan uji Hansen.

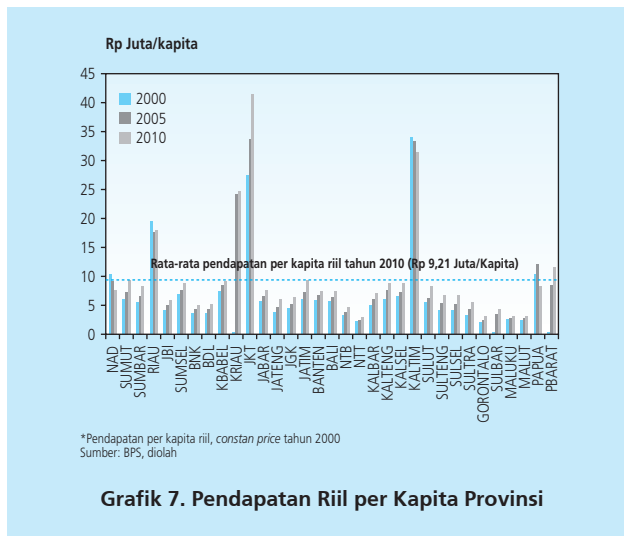
Model data panel yang *robust* ditandai dengan hasil uji statistik AR(1) yang menolak hipotesis adanya *serial correlation* di orde satu, dan hasil uji statistik AR(2) yang tidak menolak hipotesis tidak adanya *serial correlation* di orde dua. Sementara itu, untuk menguji validitas keseluruhan terhadap variabel instrumen, digunakan uji *over-identifying restriction* Hansen. dengan hipotesis nol "variabel instrumen sebagai grup bersifat eksogen" ini berarti bahwa semakin besar *p-value* statistik Hansen, semakin baik. Sebagai tambahan, uji Hansen juga mampu memberikan informasi mengenai validitas penambahan instrumen, yakni apabila dengan penambahan instrumen nilai statistik Hansen meningkat signifikan, maka dapat diduga terjadi pelanggaran kondisi momen. Karenanya, penerapan metode GMM-*system* menjadi tidak valid sedangkan metode GMM-*first difference* menjadi valid.

## VI. HASIL DAN ANALISIS

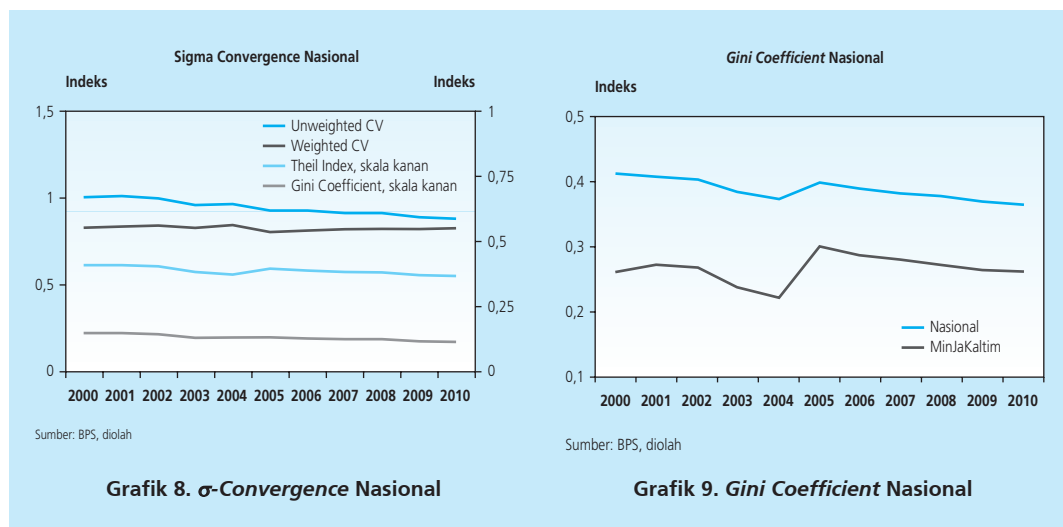
### 4.1. $\sigma$ -Convergence

Asesmen terhadap konvergensi pendapatan per kapita riil dilakukan pada level nasional maupun per koridor sesuai dengan pembagian koridor pada MP3EI yaitu Koridor Ekonomi (KE) Sumatera, Jawa, Bali Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua Kepulauan Maluku.

Pada level nasional terlihat bahwa pertumbuhan ekonomi selama sepuluh tahun terakhir belum menunjukkan adanya indikasi terjadinya  $\sigma$ -convergence. Meskipun setiap provinsi mengalami peningkatan pendapatan per kapita riil namun kesenjangan yang ada masih tetap lebar (Grafik 7). Persistensi disparitas pendapatan per kapita riil di antara provinsi-provinsi di Indonesia tercermin pula dari nilai indikator disparitas yang cenderung tidak mengalami penurunan yang signifikan sepanjang sepuluh tahun terakhir. Perhitungan terhadap *Weighted CV*, *Theil index* dan *Gini Coefficient* memperlihatkan adanya stagnasi dari disparitas pendapatan per kapita riil. Sementara itu, meskipun indikator *Unweighted CV* menunjukkan kecenderungan penurunan, namun penurunan tersebut kurang signifikan (Grafik 8).



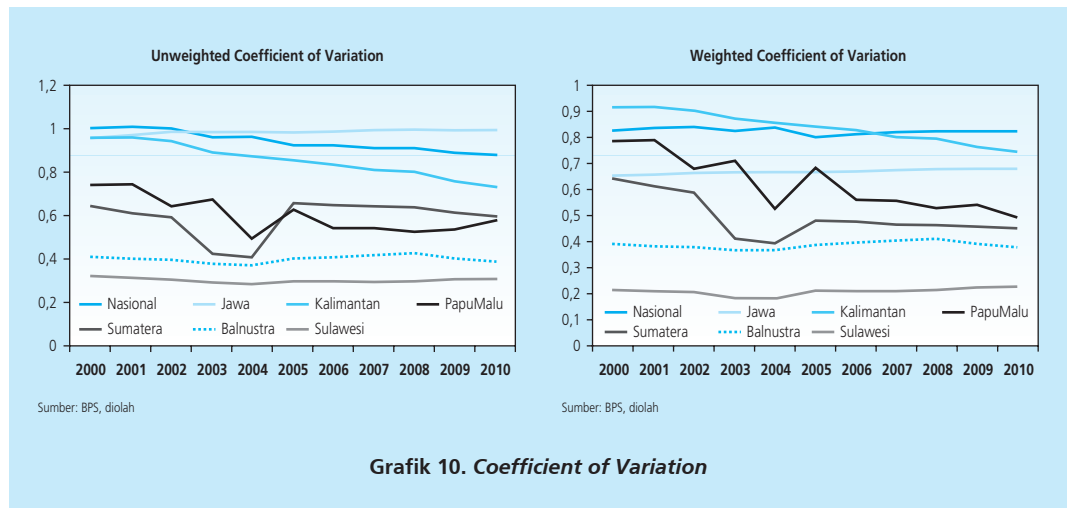
Hasil perhitungan menunjukkan bahwa *Gini coefficient* pendapatan per kapita riil antar provinsi di Indonesia mencapai 0,37 (tahun 2010)<sup>8</sup> yang dinilai masih cukup tinggi menurut standar internasional. Namun, apabila mengeluarkan provinsi DKI Jakarta dan Kalimantan Timur pada perhitungan, *Gini coefficient* memiliki tren yang lebih rendah. Hasil perhitungan dengan mengeluarkan provinsi DKI Jakarta dan Kalimantan Timur menunjukkan bahwa *Gini coefficient* pada tahun 2010 adalah sebesar 0,26. Angka ini masuk dalam kategori disparitas yang rendah



8 *Gini coefficient* BPS adalah 0,38 (2010)

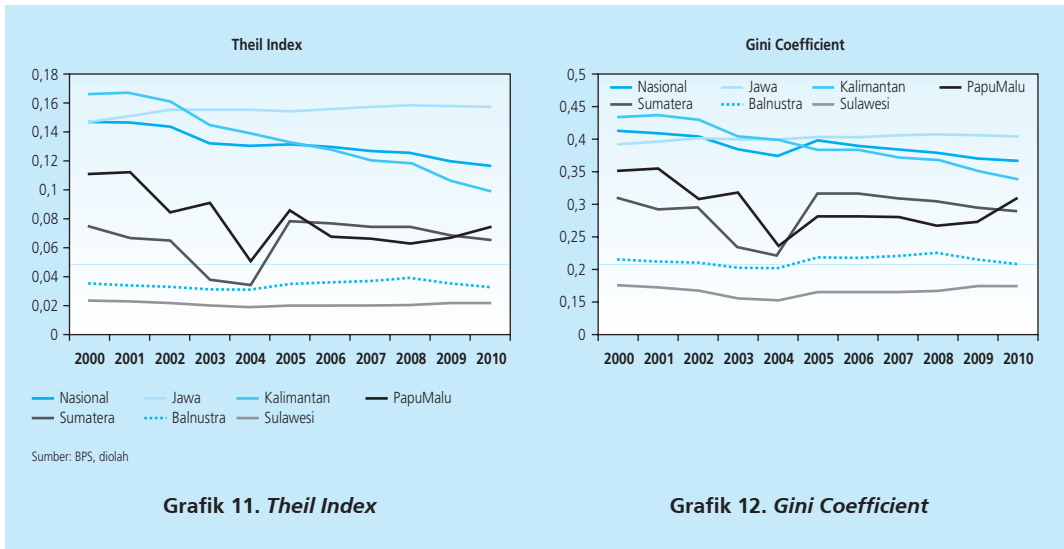
menurut standar internasional (Grafik 9). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tingginya pendapatan riil per kapita provinsi DKI Jakarta dan Kalimantan Timur<sup>9</sup> yang tidak diikuti oleh peningkatan yang signifikan pendapatan per kapita riil provinsi-provinsi lainnya meningkatkan kesenjangan masyarakat Indonesia.

Indikator disparitas *Unweighted CV* dan *Weighted CV* menunjukkan arah yang serupa. Berdasarkan kedua grafik tersebut, terdapat indikasi adanya persistensi disparitas di KE Sumatera, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, serta KE Sulawesi. Sementara itu terjadi tren penurunan disparitas pendapatan per kapita riil di KE Kalimantan serta KE Papua dan Kepulauan Maluku (Grafik 10).



Pengukuran disparitas dengan menggunakan *Theil Index* dan *Gini Coefficient* mengindikasikan adanya penurunan disparitas pendapatan per kapita riil pada level nasional. Pada level Koridor Ekonomi, terdapat persistensi disparitas di KE Sumatera, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Sulawesi serta KE Papua dan kepulauan Maluku. Sementara itu terjadi tren penurunan disparitas pendapatan riil di KE Kalimantan. Dari sisi distribusi pendapatan, KE Sulawesi dan KE Bali dan Nusa Tenggara memiliki *economic equality* yang lebih baik dibandingkan KE lainnya (Grafik 11 dan Grafik 12).

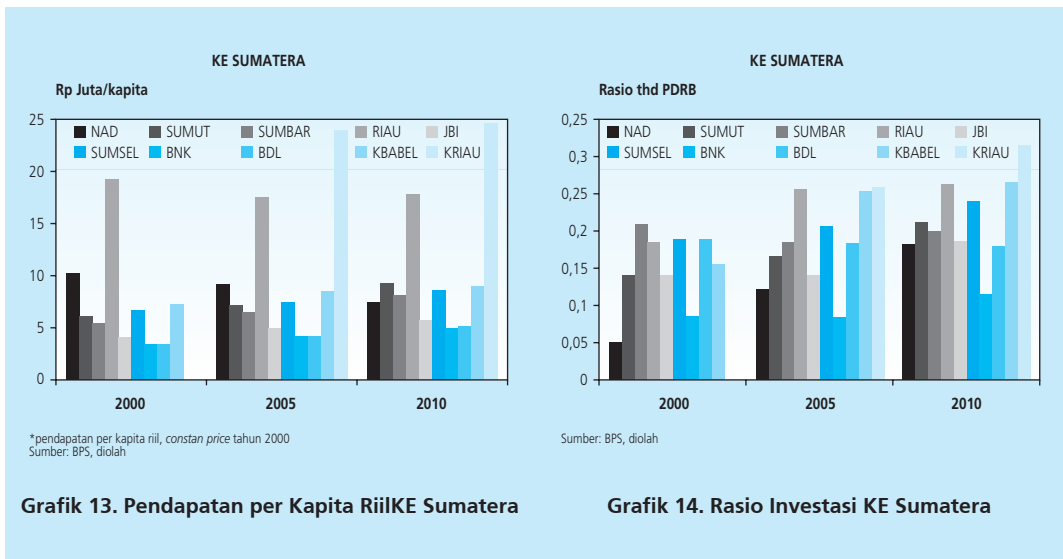
9 Pendapatan per kapita riil rata-rata (2000-2010) DKI Jakarta dan Kaltim sebesar Rp 33,4 juta sementara NTT dan Gorontalo hanya sebesar Rp 2,3 juta.



**Koridor Ekonomi Sumatera**

Tidak terdapat perubahan yang signifikan pada kesenjangan pendapatan riil di antara provinsi-provinsi di KE Sumatera dalam sepuluh tahun terakhir. *Gini coefficient* yang sempat menurun di awal kembali meningkat meskipun akhirnya kembali mengalami tren penurunan namun dengan laju yang lebih lambat dari semula.<sup>10</sup> Hal ini kemungkinan terkait dengan pemekaran provinsi Riau menjadi provinsi Riau dan provinsi Kepulauan Riau di mana kedua provinsi ini mempunyai pendapatan per kapita riil di atas provinsi-provinsi lainnya di Sumatera. Rata-rata pendapatan per kapita riil (tahun 2000-2010) KE Sumatera sebesar Rp. 8,56 juta, sementara provinsi Riau Rp. 16,95 juta dan Kep. Riau Rp. 24,56 juta. Apabila mengeluarkan provinsi Riau dan Kep. Riau, rata-rata pendapatan riil provinsi di KE Sumatera hanya sebesar Rp. 6,4 juta (Grafik 13). Munculnya provinsi baru dengan pendapatan per kapita yang lebih tinggi dibanding rata-rata di KE Sumatera menyebabkan kesenjangan yang semakin lebar.

10 *Gini coefficient* KE Sumatera 0,31 (2000) menjadi 0,29 (2010)

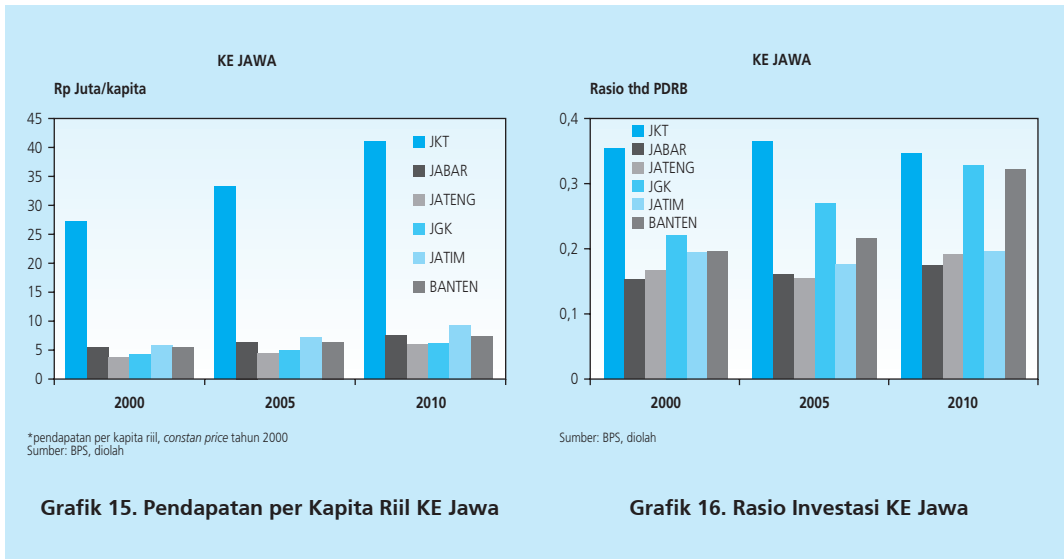


Selain mempunyai kinerja perekonomian yang lebih baik, provinsi Riau dan Kep.Riau memiliki rasio investasi yang lebih tinggi dibandingkan provinsi-provinsi lainnya di KE Sumatera (Grafik 14). Hal ini mengindikasikan bahwa investasi mempunyai pengaruh positif dalam menggerakkan perekonomian di KE Sumatera.

### Koridor Ekonomi Jawa

Dalam sepuluh tahun terakhir, disparitas pendapatan riil provinsi di KE Jawa mengalami persistensi.<sup>11</sup> Pendapatan per kapita riil DKI Jakarta yang tinggi belum bisa diimbangi oleh provinsi-provinsi lain di KE Jawa. Rata-rata pendapatan per kapita riil (2000-2010) di KE Jawa sebesar Rp. 10,57 juta, sementara pendapatan per kapita riil DKI Jakarta mencapai Rp. 33,86 juta. Apabila mengeluarkan DKI Jakarta dari perhitungan, pendapatan riil rata-rata provinsi di KE Jawa hanya menjadi Rp. 5,9 juta (Grafik 15).

11 *Gini coefficient* KE Jawa 0,39 (2000) menjadi 0,40 (2010)

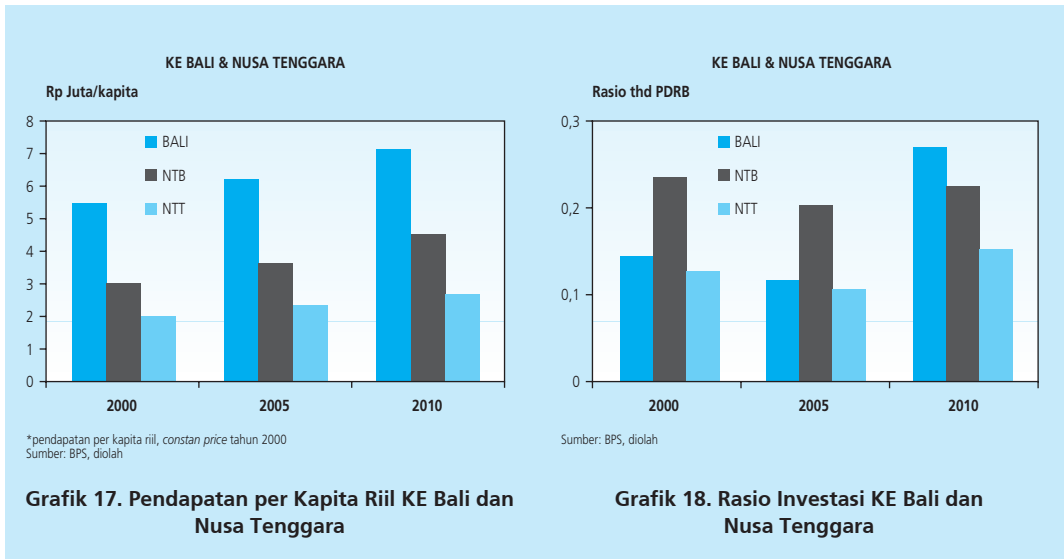


Dibandingkan dengan provinsi lain, DKI Jakarta memiliki rasio investasi yang lebih tinggi terutama sebelum tahun 2005 di mana rasio investasi DKI sudah mencapai 35% dari Produk Domestik Bruto Daerah, sementara provinsi lainnya kurang dari 25%. Di sisi lain, pendapatan riil per kapita DIY Yogyakarta dan Banten mengalami peningkatan seiring dengan semakin tingginya rasio investasi di kedua provinsi tersebut (Grafik 16). Dengan demikian, dapat diindikasikan bahwa kegiatan investasi yang semakin tinggi akan meningkatkan pendapatan riil per kapita.

**Koridor Ekonomi Bali dan Nusa Tenggara**

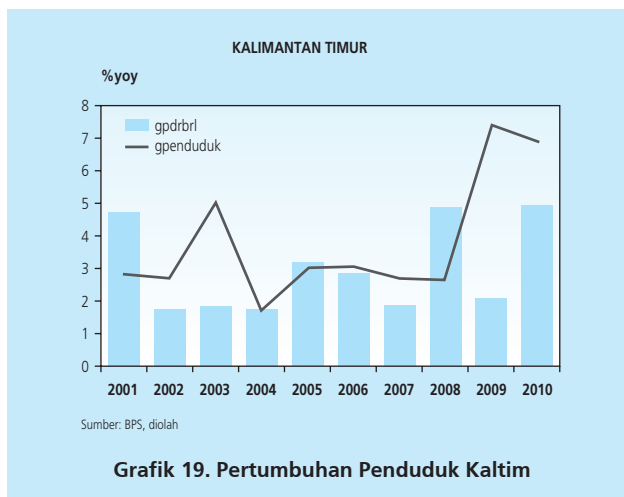
KE Bali dan Nusa Tenggara memiliki disparitas pendapatan riil yang cenderung lebih rendah dibandingkan dengan KE lainnya.<sup>12</sup> Rata-rata pendapatan per kapita riil (2000-2010) provinsi di KE Bali dan Nusa Tenggara Rp. 4,1 juta dengan rincian Bali Rp. 6,3 juta, Nusa Tenggara Barat Rp.3,7 juta dan Nusa Tenggara Timur Rp. 2,3 juta (Grafik 17). Provinsi NTB mempunyai rasio investasi yang cukup tinggi selama sepuluh tahun terakhir namun pendapatan per kapita riilnya masih di bawah Bali (Grafik 18). Kemungkinan hal ini terkait dengan rendahnya level pendapatan per kapita riil NTB dibandingkan Bali, meskipun dalam rasio lebih besar namun secara level riil masih di bawah Bali.

12 *Economic equality* terbaik kedua setelah KE Sulawesi.



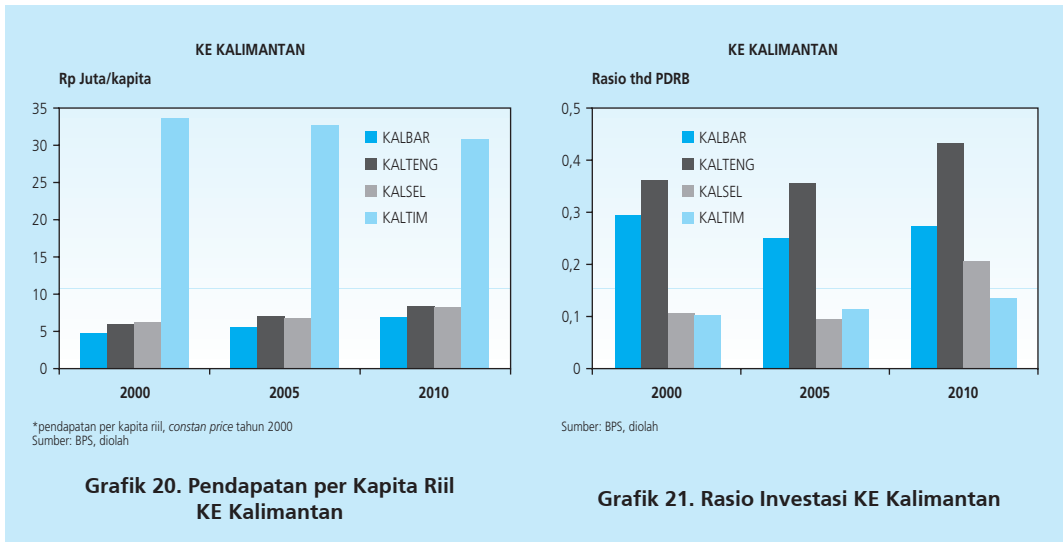
### Koridor Ekonomi Kalimantan

Disparitas pendapatan per kapita riil mengalami penurunan yang cukup signifikan dalam sepuluh tahun terakhir. *Gini coefficient* turun dari 0,43 (tahun 2000) menjadi 0,34 (tahun 2010) meskipun angka ini belum termasuk kategori kesenjangan yang rendah menurut standar internasional. Penurun *Gini coefficient* ini selain didorong peningkatan pendapatan per kapita riil provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Selatan, juga disebabkan oleh tren penurunan pendapatan per kapita riil Kalimantan Timur dalam sepuluh tahun terakhir. Hal ini disebabkan karena laju pertumbuhan ekonomi Kalimantan Timur lebih rendah dibandingkan dengan laju pertumbuhan penduduknya (Grafik 19).





Pendapatan rata-rata per kapita (tahun 2000-2010) riil KE Kalimantan sebesar Rp.13,3 juta dengan provinsi Kalimantan Timur dengan pendapatan per kapita riil paling tinggi sebesar Rp. 32,9 juta. Sementara pendapatan per kapita riil provinsi-provinsi lainnya jauh di bawahnya, yaitu provinsi Kalimantan Barat sebesar Rp. 5,8 juta, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan masing-masing sebesar Rp. 7,2 juta (Grafik 20).



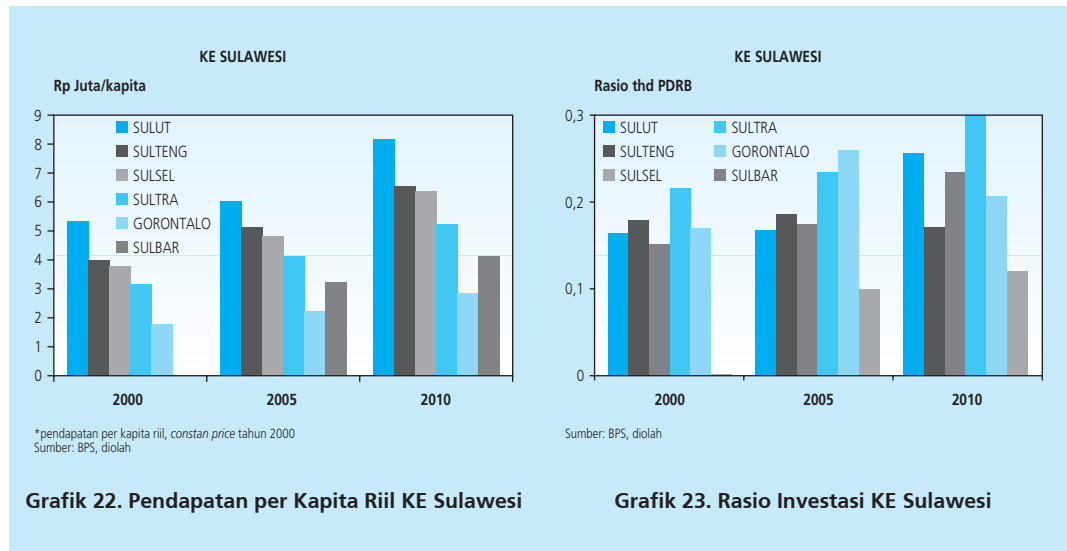
Secara historis, rasio investasi Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah lebih tinggi dibandingkan Kalimantan Timur (Grafik 21). Namun demikian, mengingat secara level pendapatan riil provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah masih jauh di bawah Kalimantan Timur<sup>13</sup> maka kegiatan investasi di kedua provinsi tersebut belum mampu mendorong perekonomiannya menjadi sebaik Kalimantan Timur. Pertumbuhan ekonomi Kalimantan Timur diindikasikan digerakkan oleh kegiatan pertambangan di mana *share* pertambangan terhadap pendapatan daerah meningkat dari 34,78% (tahun 2000) menjadi 40,11% (tahun 2010).

### Koridor Ekonomi Sulawesi

Koridor ekonomi Sulawesi memiliki *economic equality* terbaik dibandingkan dengan KE lainnya, dengan *Gini coefficient* masuk kategori rendah menurut standar internasional yaitu sekitar 0,18 sepanjang sepuluh tahun terakhir. Pendapatan rata-rata per kapita riil (tahun 2000-

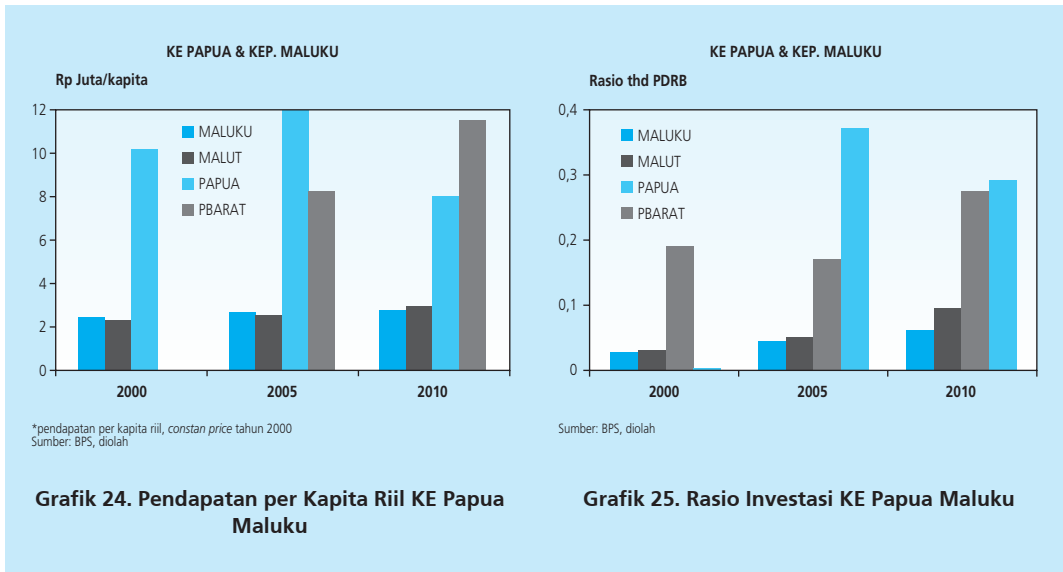
13 Pendapatan domestik bruto daerah riil tahun 2010 sbb : Kaltim Rp. 110,58 triliun, Kalbar Rp. 30,29 triliun dan Kalteng Rp. 18,79 triliun

2010) sebesar Rp. 4,5 juta dengan provinsi Sulawesi Utara tertinggi mencapai Rp. 6,3 juta dan terendah Gorontalo Rp. 2,2 juta (Grafik 22). Dari sisi rasio investasi, Gorontalo memiliki rasio investasi yang cukup tinggi namun belum mampu membawa perekonomian Gorontalo pada level rata-rata nasional (Grafik 23).



### Koridor Ekonomi Papua dan Kepulauan Maluku

Dalam delapan tahun terakhir, disparitas pendapatan per kapita riil di KE Papua dan Kepulauan Maluku mengalami tren penurunan, namun pada dua tahun terakhir mengalami peningkatan yang moderat. Pendapatan rata-rata per kapita riil (tahun 2000-2010 KE Papua dan Kepulauan Maluku sebesar Rp. 5,5 Juta dengan pendapatan per kapita riil provinsi Papua sebesar Rp. 9,3 juta, Papua Barat sebesar Rp. 9,1 juta serta Maluku dan Maluku Utara sebesar Rp. 2,6 juta (Grafik 24). Selain dari sisi pendapatan per kapita riil, provinsi Papua dan Papua Barat secara historis memiliki rasio investasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Maluku dan Maluku Utara (Grafik 25). Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan investasi menjadi motor penggerak pertumbuhan ekonomi di provinsi Papua dan Papua Barat pendapatan per kapitanya meningkat secara *gradual* dalam sepuluh tahun terakhir.



Pemerataan pendapatan riil dalam sepuluh tahun terakhir ini menunjukkan perkembangan yang kurang menggembirakan, dilihat baik dari rata-rata pendapatan per kapita riil di Koridor Ekonomi maupun perkembangan *Gini coefficient*. KE Jawa dan KE Kalimantan memiliki rata-rata pendapatan per kapita riil di atas rata-rata nasional namun disparitasnya masih cukup tinggi. Sementara KE Bali dan Nusa Tenggara serta KE Sulawesi yang memiliki *Gini coefficient* yang rendah menurut standar internasional mempunyai rata-rata pendapatan per kapita riil jauh di bawah rata-rata nasional. Kalimantan merupakan satu-satunya KE yang mengindikasikan adanya *sigma convergence*. Namun proses konvergensi ini selain didorong oleh pendapatan per kapita riil provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Selatan juga karena adanya tren penurunan pendapatan per kapita riil provinsi Kalimantan Timur (Tabel 5). Idealnya, konvergensi merupakan proses *catching up* provinsi tertinggal terhadap provinsi kaya tanpa disertai penurunan pendapatan per kapita riil provinsi yang lebih kaya.

**Tabel 5**  
**Ringkasan Sigma Konvergensi Koridor Ekonomi**

Koridor Ekonomi	Pendapatan per Kapita Riil (Rp juta)	Gini Coefficient (2010)	Sigma Convergence
Sumatera	8,56	0,29	Tidak
Jawa	10,57	0,40	Tidak
Balnustra	4,1	0,21	Tidak
Kalimantan	13,3	0,34	Ya
Sulawesi	4,5	0,18	Tidak
Maluku-Papua	5,5	0,31	Tidak

Sumber: BPS, diolah

## 4.2. $\beta$ -Convergence

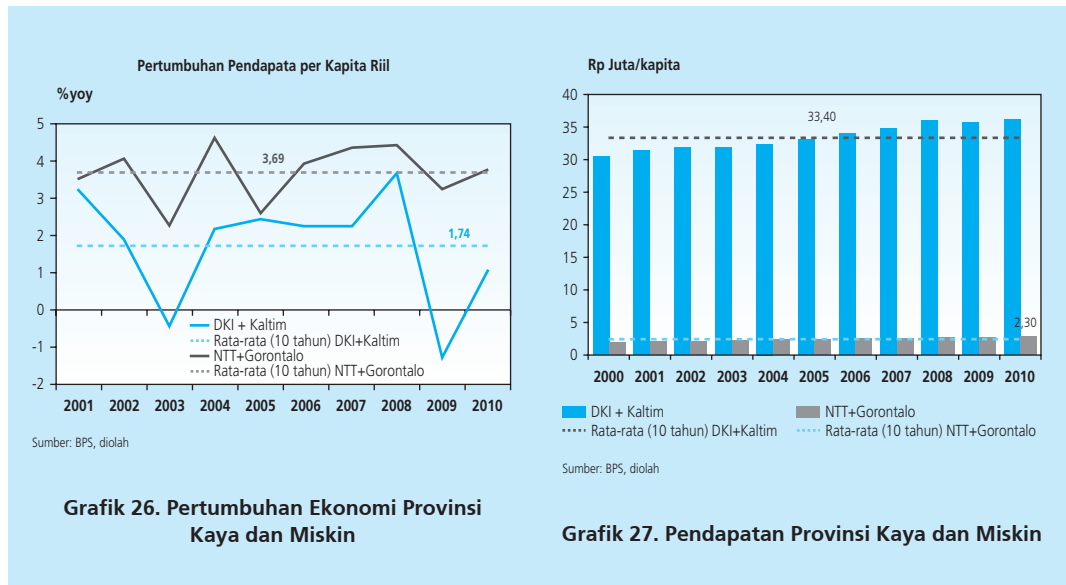
Hasil estimasi dengan menggunakan GMM-system estimator untuk menangkap indikasi  $\beta$ -convergence ditunjukkan pada tabel berikut<sup>14</sup>. Uji *robustness* AR(1) dan AR(2) mendukung model telah bebas dari *serial correlation* di orde pertama. Di samping itu, statistik Hansen-diff juga mendukung validnya penggunaan variabel instrumental dalam model.

<b>Tabel 6</b>				
<b>Hasil Estimasi</b>				
Variabel Independen	Variabel Dependen: Pendapatan per Kapita			
	OLS	Fixed	Random	GMM-Sys
Konstanta	0.400	1.619	0.400	0.442
	4.000 ***	5.070 ***	4.170 ***	3.180 ***
lag Pendapatan per Kapita	0.862	0.513	0.862	0.825
	37.340 ***	10.100 ***	44.430 ***	17.620 ***
<b>Akumulasi Faktor Produksi</b>				
Investasi	0.060	0.054	0.060	0.081
	5.800 ***	1.750 *	5.860 ***	3.260 ***
Rata-rata Masa Sekolah	0.076	0.249	0.076	0.133
	1.530	3.560 ***	1.800 *	2.100 **
<b>Infrastruktur dan Koridor</b>				
Listrik	0.052	0.337	0.052	0.088
	3.060 ***	5.620 ***	3.270 ***	2.740 **
Jalan	0.012	0.012	0.012	0.026
	1.140	0.780	1.160	1.950 *
Pelabuhan	0.009	0.001	0.009	0.015
	2.780 ***	0.120	2.350 **	2.110 **
<b>Reformasi dan Struktur Ekonomi</b>				
Urbanisasi	0.009	-0.060	0.009	-0.025
	0.460	-0.610	0.420	-0.860
Keterbukaan	0.008	0.053	0.008	0.034
	0.570	2.110 **	0.710	2.090 **
Pangsa Konsumsi Pemerintah	-0.022	0.020	-0.022	-0.054
	-1.690 *	0.510	-1.430	-3.130 ***
Pangsa Sektor Pertanian	-0.008	-0.009	-0.008	-0.013
	-1.260	-1.070	-1.590	-1.360
Observasi				229
AR(1)				-1.18
AR(1) p-value				(0.239)
AR(2)				0.70
AR(2) p-value				(0.482)
Hansen J				22.71
Hansen J p-value				(1.000)
Hansen-Diff J (GMM)				-0.80
Hansen-Diff J (GMM) p-value				(1.000)
Hansen-Diff J (IV)				0.79
Hansen-Diff J (IV) p-value				(1.000)

\*\*\*, \*\*, dan \* signifikan di 1%, 5%, dan 10%. Angka pada baris kedua merupakan standard error. Variabel dinyatakan sebagai logaritma natural.

14 Detail program tersedia pada penulis.

Koefisien  $\beta$  pada Tabel 6 di atas bertanda positif dan signifikan pada taraf nyata 1% dengan kecepatan konvergensi sebesar 1,75%<sup>15</sup> atau setara dengan *half life* sekitar 41,14 tahun<sup>16</sup>. Hasil empiris di atas mengindikasikan adanya  $\beta$ -convergence dalam perekonomian Indonesia, di mana provinsi-provinsi dengan pendapatan per kapita riil yang rendah cenderung untuk tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi-provinsi dengan pendapatan per kapita riil yang lebih tinggi (Grafik 26). Namun demikian, proses konvergensi memerlukan waktu yang cukup lama mengingat perbedaan pendapatan antara provinsi kaya dan miskin sangat lebar saat ini.



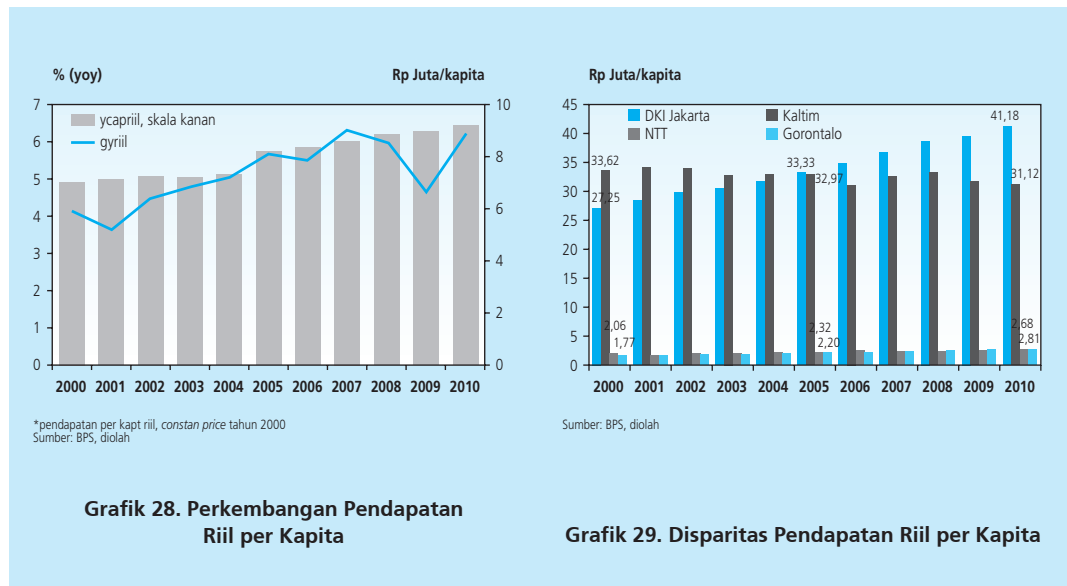
Meskipun terdapat indikasi adanya  $\beta$ -convergence, namun di dalam perekonomian Indonesia belum ditemukan indikasi adanya  $\sigma$ -convergence. Secara nasional, Indonesia mengalami peningkatan pendapatan per kapita riil dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir (Grafik 28). Namun demikian, pertumbuhan ekonomi selama ini mengindikasikan belum adanya pemerataan pendapatan riil per kapita di antara provinsi-provinsi di Indonesia. Terdapat beberapa provinsi dengan pendapatan per kapita jauh di atas rata-rata nasional<sup>17</sup> misalnya DKI Jakarta dan Kalimantan Timur. Di sisi lain terdapat beberapa provinsi yang pendapatan riil

15 Dari persamaan (9),  $\rho = e^{-\tau t}$  maka  $0,825 = e^{-\tau \cdot 11} \Leftrightarrow \tau = 0,0175 = 1,75\%$

16 *Half-life* merupakan waktu yang diperlukan agar setengah dari perbedaan pendapatan provinsi hilang karena proses konvergensi. Dihitung berdasarkan rumus  $half\ life = 72/\tau = 72/1,75 = 41,14$  tahun.

17 Rata-rata pendapatan per kapita riil nasional (2000-2010) sebesar Rp. 8,05 juta dengan median Rp. 5,9 juta. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi pendapatan nasional *skewed* ke kanan yang artinya lebih banyak provinsi dengan pendapatan per kapita riil di bawah rata-rata nasional.

per kapitanya masih jauh di bawah rata-rata nasional, misalnya provinsi Nusa Tenggara Timur dan Gorontalo (Grafik 29). Selain itu, terjadinya disparitas juga diindikasikan dari banyaknya provinsi yang pendapatan per kapita riilnya di bawah rata-rata nasional, misalnya pada tahun 2010 sebanyak 28 provinsi (84,8% dari total provinsi) memiliki pendapatan per kapita riil di bawah rata-rata nasional.<sup>18</sup>



Hal ini berarti meskipun provinsi miskin telah berusaha tumbuh lebih tinggi namun belum tercapai adanya pemerataan pendapatan riil antara provinsi-provinsi di Indonesia (Grafik 27). Ketertinggalan tersebut salah satunya diakibatkan oleh jauh lebih rendahnya level awal pendapatan per kapita provinsi miskin sehingga berimplikasi pada terbatasnya ketersediaan modal yang salah satunya digunakan untuk meningkatkan daya dukung infrastruktur terhadap penciptaan pertumbuhan ekonomi daerah.

Pada blok faktor produksi modal, modal fisik yang didekati oleh investasi berdampak positif signifikan, hal ini menguatkan dugaan awal bahwa investasi merupakan salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Sementara rata-rata masa sekolah sebagai proksi dari modal manusia juga bertanda positif dan signifikan. Dengan demikian, faktor ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas berperan penting dalam menjelaskan adanya perbedaan pendapatan per kapita di wilayah Indonesia. Wilayah-wilayah yang mempunyai sumber daya manusia yang berkualitas cenderung memiliki pendapatan per kapita yang lebih tinggi.

18 Pendapatan per kapita riil nasional pada tahun 2010 adalah Rp. 9,2 juta

Dari sisi infrastruktur keras, listrik, jalan, dan bongkar muat pelabuhan berdampak positif dan signifikan dalam mendorong pendapatan per kapita. Dengan demikian, penyediaan infrastruktur dasar yang cukup baik secara kuantitas maupun kualitas, yaitu berupa listrik dan sarana transportasi baik jalan maupun laut merupakan prakondisi untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan berkesinambungan. Perlu digarisbawahi bahwa daya dukung infrastruktur di Indonesia masih lemah, (*Global Competitiveness Report 2012-2013*); dan ini terjadi hampir di semua aspek infrastruktur dasar, mulai dari masih rendahnya kualitas jalan, pelabuhan, bandara, kereta, hingga kualitas pasokan listrik (Tabel 7). Tantangan infrastruktur tersebut jika dapat dibenahi akan berpengaruh signifikan pada kesinambungan pertumbuhan ekonomi, termasuk pada pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia.

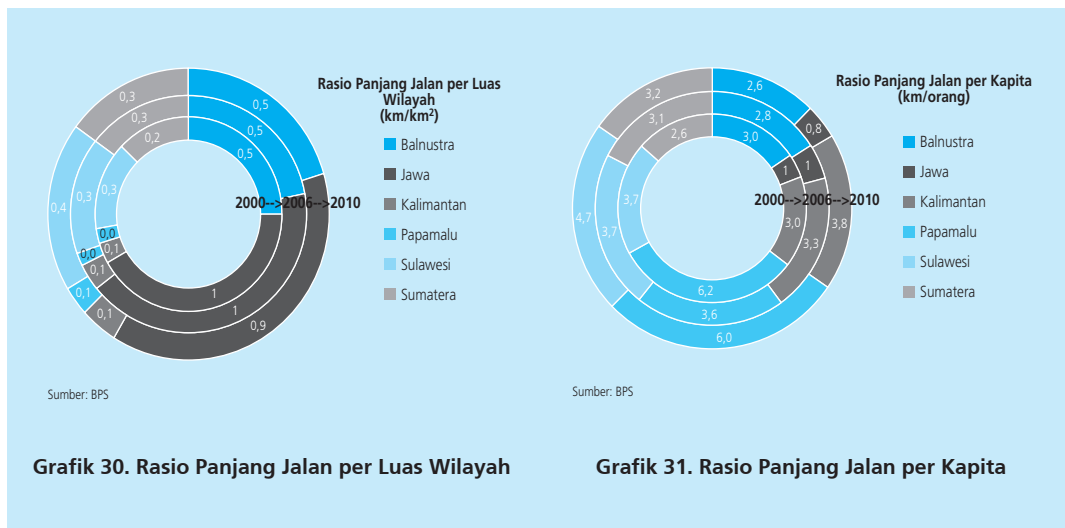
Tabel 7 Kualitas Infrastruktur Indonesia	
Indikator	Peringkat
Kualitas keseluruhan	92
Kualitas jalan	90
Kualitas infrastruktur kereta	51
Kualitas infrastruktur pelabuhan	104
Kualitas infrastruktur transportasi udara	89
Kualitas pasokan listrik	93
Sambungan telpon/100 penduduk	78

Sumber: WEF, *Global Competitiveness Report*, 2012-2013

Perbandingan lintas provinsi menunjukkan bahwa dari sisi infrastruktur jalan koridor ekonomi (KE) Jawa memiliki keunggulan dibandingkan KE lainnya di mana rasio jalan per luas wilayah mencapai 0,81 km per km<sup>2</sup> (rata-rata tahun 2000-2010). Kondisi ini jauh melebihi rata-rata nasional pada periode yang sama yaitu sebesar 0,34 km per km<sup>2</sup>. Sementara itu, KE Papua-Maluku yang hanya memiliki rasio jalan sebesar 0,05 km per km<sup>2</sup>.

Variabel lain yang digunakan dalam mengamati kondisi jalan di wilayah Indonesia yaitu rasio panjang jalan per kapita. Pada rasio ini terlihat bahwa KE Papua Maluku menempati posisi tertinggi dengan rasio pada tahun 2010 sebesar 6 km/orang. Kondisi yang berbeda dijumpai di KE Jawa di mana terdapat tingkat kepadatan penduduk yang sangat tinggi maka rasio panjang jalan per kapita hanya sebesar 0,8 km/orang. Hal ini mengindikasikan adanya kontradiksi dengan ketersediaan jalan per luas wilayah di atas. Dengan demikian, ketersediaan infrastruktur jalan tidak hanya diukur dengan rasio per luas wilayah namun juga mempertimbangkan rasio jalan per kapita. Kondisi yang terjadi di KE Jawa mengindikasikan bahwa ketersediaan jalan dalam melayani penduduk telah mencapai titik jenuh akibat terkonsentrasinya penduduk yang

cukup besar dalam suatu wilayah yang tidak terlalu besar (dibandingkan dengan nasional). Hal ini diperkuat oleh Susantoro, Bambang & Danang Parikesit (2004) yang menyatakan bahwa tingkat kepadatan penduduk secara langsung maupun tidak langsung mengurangi daya saing dari transportasi wilayah. Kondisi sosial demografis wilayah diyakini memiliki pengaruh terhadap kinerja transportasi di wilayah tersebut di mana tingkat kepadatan penduduk akan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan transportasi dalam melayani kebutuhan masyarakat.<sup>19</sup>



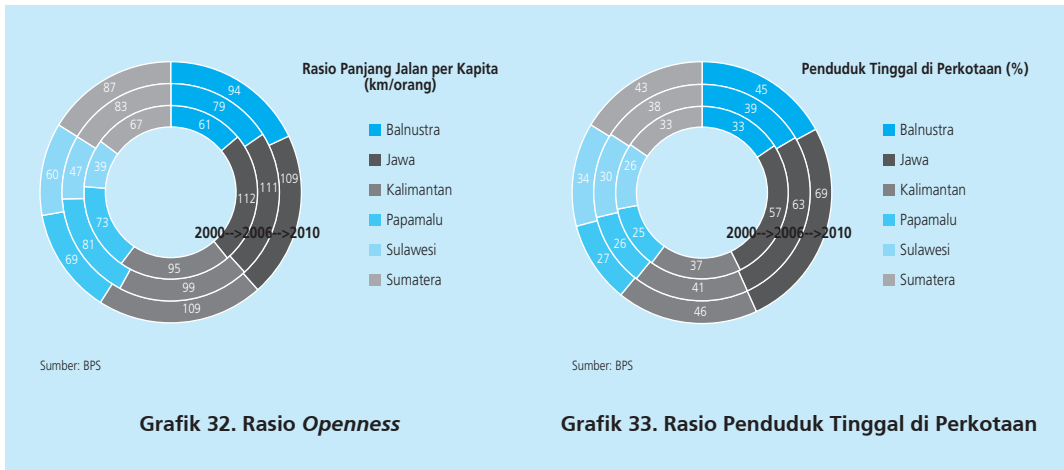
Untuk variabel kontrol, urbanisasi tidak signifikan berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan per kapita. Hal ini bisa diartikan bahwa cukup banyaknya masyarakat perkotaan yang cenderung bekerja di sektor manufaktur dan jasa belum cukup dapat mendorong pendapatan per kapita. Tidak meratanya pertumbuhan ekonomi menyebabkan adanya konsentrasi penduduk di wilayah perkotaan, karena selain mempunyai banyak lapangan pekerjaan, wilayah kota juga memiliki fasilitas pendidikan dan kesehatan yang lebih baik.

Jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan terbesar berada di KE Jawa dengan mencapai angka sebesar 69% pada tahun 2010, sedangkan rasio terendah berada di KE Papua Maluku di mana hanya 27% dari jumlah penduduk tinggal di wilayah perkotaan pada periode yang

19 Susantoro, Bambang & Danang Parikesit, "1-2-3 Langkah: Langkah Kecil yang Kita Lakukan Menuju Transportasi yang Berkelanjutan," Majalah Transportasi Indonesia, Vol. 1, Jakarta, 2004:89-95 dalam S. Aminah: "Transportasi Publik dan Aksebilitas Masyarakat Perkotaan" Jurnal Masyarakat Kebudayaan Dan Politik Volume 20, Nomor 1:35-52.



sama. Rasio yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun ini dapat disebabkan oleh faktor penambahan jumlah penduduk kota itu sendiri dan juga adanya kegiatan urbanisasi. Hal yang perlu mendapat perhatian adalah perlunya pemerataan pusat kegiatan perekonomian untuk menghindari laju urbanisasi yang terlalu tinggi.



Sementara itu, pangsa PDB sektor pertanian tidak secara signifikan berdampak terhadap pendapatan per kapita. Meski memiliki arah koefisien yang sama, hasil ini bertentangan dengan temuan Demurger (2001) yang menemukan koefisien sektor pertanian bernilai negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Arah koefisien yang negatif ini terkait dengan akses ke teknologi, wilayah yang bergantung pada sektor pertanian dalam perekonomiannya pada umumnya memiliki kesempatan yang lebih rendah untuk mendapatkan pengaruh positif dari teknologi baru apabila dibandingkan dengan wilayah yang menggantungkan perekonomiannya pada sektor industri yang relatif lebih dinamis.

*Openness* atau derajat keterbukaan berpengaruh secara positif dan signifikan dalam meningkatkan pendapatan per kapita. Seiring dengan peningkatan keterbukaan suatu wilayah, potensi untuk peningkatan produktivitas sebagai dampak positif dari *spillover technology* semakin besar yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Di sisi lain, variabel konsumsi pemerintah berdampak negatif dan signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pemerintah daerah harus lebih bijaksana dalam mengelola anggarannya untuk pos-pos yang lebih produktif, misalnya belanja modal dan investasi.

## V. KESIMPULAN

Penelitian empiris ini memberikan beberapa kesimpulan menarik; *pertama*, resiliensi pertumbuhan ekonomi Indonesia telah berhasil meningkatkan rata-rata pendapatan per kapita riil nasional. *Kedua*, meskipun pendapatan per kapita riil nasional telah meningkat, namun belum terdapat pemerataan pendapatan per kapita riil antar provinsi di Indonesia. *Ketiga*, terdapat indikasi  $\beta$ -convergence dengan kecepatan konvergensi sebesar 1,75% atau setara dengan *half life* sekitar 41,14 tahun. Dengan demikian, provinsi-provinsi dengan pendapatan per kapita riil lebih rendah tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi-provinsi dengan pendapatan per kapita riil lebih tinggi. *Keempat*,  $\sigma$ -convergence belum terjadi dalam perekonomian nasional Indonesia, yang artinya masih terdapat ketimpangan pendapatan per kapita riil antar provinsi di Indonesia. *Kelima*, kondisi infrastruktur jalan dan listrik berdampak signifikan terhadap pertumbuhan pendapatan per kapita, namun tidak demikian dengan pelabuhan. *Terakhir*, investasi terbukti secara empiris sebagai faktor pendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Perlu digarisbawahi bahwa penelitian ini mengasumsikan tidak adanya ketergantungan antar-wilayah dalam pengujian hipotesis konvergensi, dan ini merupakan asumsi yang terlalu restriktif. Pada sisi lain, interaksi antar-wilayah merupakan suatu keniscayaan, di mana secara natural suatu wilayah bersifat terbuka karena terjadi aliran ekonomi seperti perdagangan, difusi teknologi, dan mobilitas faktor produksi, yang dapat mempengaruhi konvergensi di masing-masing wilayah. Kedepan, penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan mempertimbangkan analisis spasial.

Kesimpulan di atas memiliki beberapa implikasi kebijakan; *pertama*, intervensi kebijakan Pemerintah untuk lebih mendorong pertumbuhan ekonomi provinsi-provinsi yang tertinggal. Hal ini terkait dengan ketimpangan pendapatan per kapita riil yang sangat besar di antara provinsi-provinsi di Indonesia sehingga diperlukan peran pemerintah yang lebih besar. *Kedua*, penggunaan anggaran secara bijaksana dengan lebih fokus pada pos-pos anggaran yang mendukung akumulasi kapital baik infrastruktur keras maupun *human capital*. *Ketiga*, perbaikan kondisi infrastruktur baik keras maupun lunak perlu terus diupayakan dengan mempertimbangkan aspek geografis dan kebutuhan wilayah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arellano, M., dan S. Bond, (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Baltagi, B.H., (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 4th edition.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal, 2011. *Indonesia Economic Observation 2011-2012: Membangun Sinergi Untuk Menghadapi Gejolak Ekonomi*.
- Badan Pusat Statistik, beberapa tahun. *Statistik Indonesia*.
- \_\_\_\_\_, beberapa tahun. *Statistik Transportasi*.
- Bank Indonesia, (2012). *Kajian Awal tentang Peran Infrastruktur dalam Pertumbuhan Ekonomi Daerah*. Outlook Ekonomi Indonesia edisi Agustus 2012: Box 4.
- Barro, R. J., dan X. Sala-i-Martin, (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100, 407-443.
- Blundell, R., dan S. Bond, (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Bouayad-Agha, S., dan L. Vedrine, (\_\_\_\_). Estimation Strategies for Spatial Dynamic Panel Using GMM. A New Approach to the Convergence Issue of European Regions.
- Calderón, C., dan L. Servén (2004). Trends in infrastructure in Latin America. World Bank Policy Research Working Paper 3401.
- \_\_\_\_\_, (2006). The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution. Working Paper n. 3400.
- Calderón, C. E. Moral-Benito dan L. Servén (2011). Is Infrastructure Capital Productive? A Dynamic Heterogenous Approach, World Bank Policy Research Working Paper 5682
- Canning, D., dan P. Pedroni, (2004). The Effect of Infrastructure on Long Run Economic Growth.
- Caselli, F., dkk, (1996). Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics. *Journal of Economic Growth*.
- Demurger, S., (2001). Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China? *Journal of Comparative Economics* 29, 95-117.
- Efendic, A., dkk, (\_\_\_\_). Institutions and Economic Performance: System GMM Modelling of Institutional Effects in Transition.

- Egert, B., dkk, (2009). Infrastructure and Growth: Empirical Evidence. OECD Economics Department Working Paper No. 685.
- Firdaus, M., dan T. Irawan, (2010). Ekonometrika Untuk Data Panel (Aplikasi EViews dan Stata). Pelatihan di Bank Indonesia, Modul I-II.
- Fisher, H., (2010). Introduction to Stata - Lecture 3: Panel Data.
- Friedman, M. 1992. Do Old Fallacies Ever Die? *Journal of Economics Literature* 30, 2129.2132.
- International Institute for Management Development, beberapa tahun. World Competitiveness Year Book.
- Islam, N., (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *Quarterly Journal of Economics*, 110.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, (2012). Arsip berita pada situs resmi ESDM <http://www.esdm.go.id/berita/listrik/39-listrik/5716-lisdes-tingkatkan-rasio-elektifikasi-nasional-menjadi-7295.html>
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2011. Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia.
- \_\_\_\_, 2011. Public Private Partnership Book 2011.
- Kodoatie, R.J., (2003). Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kubis, A., dan L. Schneider, (2012). Human Capital Mobility and Convergence-A Spatial Dynamic Panel Model of the German Regions. IWH Discussion Papers No. 9, Oktober 2012, Halle Institute for Economic Research.
- Mankiw, G. N., dkk, (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
- Mileva, E., (2007). Using Arellano-Bond Dynamic Panel GMM Estimators in Stata: Tutorial with Examples using Stata 9.0 (xtabond and xtabond2). Economics Department, Fordham University.
- Perusahaan Listrik Negara, beberapa tahun. Statistik PLN.
- Podrecca, E., dan G. Carmeci, (2004). Education and Growth. A Dynamic Analysis with Panel Data.
- Prasetyo, R.B., (2008). Ketimpangan dan Pengaruh Infrastruktur terhadap Pembangunan Ekonomi Kawasan Barat Indonesia (KBI). Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- \_\_\_\_, dan M. Firdaus, (2009). Pengaruh Infrastruktur pada Pertumbuhan Ekonomi Wilayah Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 2(2): 222-236.

- Quah, D.T., (1993). Galton's Fallacy and the Convergence Hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics* 95, 427-443.
- Ralhan, M., dan A. Dayanandan, (2005). Convergence of Income Among Provinces in Canada: An Application of GMM Estimation. *Econometrics Working Paper EWP0502*, Department of Economics, University of Victoria, Canada.
- Roodman, D., (2009). How to Do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata. *The Stata Journal* (2009), 9, No. 1, pp. 86-136.
- Sibarani, M.H.M., (2002). Kontribusi Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. Tesis Magister Sains. Program Pascasarjana, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Susantoro, B., dan D. Parikesit, (—). 1-2-3 Langkah: Langkah Kecil yang Kita Lakukan Menuju Transportasi yang Berkelanjutan. *Majalah Transportasi Indonesia*, Vol. 1, Jakarta, 2004:89-95 dalam S. Aminah: "Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan" *Jurnal Masyarakat Kebudayaan Dan Politik* Volume 20, Nomor 1:35-52.
- Todaro, M.P., dan S.C. Smith, (2006). *Pembangunan Ekonomi*. Edisi ke-9. Erlangga, Jakarta.
- United Nations Conference on Trade and Development, (2012). *World Investment Prospect Survey 2012-2014*.
- United Nations Development Programme, beberapa tahun. *Human Development Report*.
- N. Weil, David (2009). *Economic Growth*. Second Edition, Pearson Addison Wesley
- World Bank, (1994). *World Development Report: Infrastructure for Development*. Oxford University Press, New York.
- World Bank, (2012). *Doing Business*.
- World Economic Forum, beberapa tahun. *Global Competitiveness Report*.
- Wu, Y., (—). *Income Disparity and Convergence in China's Regional Economies*. Department of Economics, University of Western Australia.
- Yanuar, R., (2006). Kaitan Pembangunan Infrastruktur dan Pertumbuhan Output serta Dampaknya terhadap Kesenjangan di Indonesia. Tesis Magister Sains. Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Young, A. T., dkk, (2004). *Sigma-Convergence Versus Beta-Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data*.

halaman ini sengaja dikosongkan

# KONVERGENSI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PEMERINTAH PROVINSI DI INDONESIA: PENDEKATAN DATA PANEL DINAMIS SPASIAL

*Hermada Dekiawan<sup>1</sup>*

## Abstract

*The study analyse sigma and beta convergence of provincial government revenues and expenditures in Indonesia (APBD) by using panel data 30 provinces over the period 2000-2012. The variables used in this study consists of real income per capita and the revenues and expenditures variables in the APBD. The study also included a spatial weights matrix to analyse dependency among provinces. Spatial weights matrix used consists of two types of weights, the real income per capita and the geographical distance. Testing for the presence of spatial dependency performed using Moran's I. The model used in this study are spatial autoregressive model (SAM) and the spatial error model (SEM). The models are estimated using panel least squares, fixed effects, random effects, as well as both GMM first difference (GMM-DIFF) and system GMM (GMM-SYS). Based on sigma convergence approach, the results of the study showed that during the period of 2000-2012 occurred convergence on total revenue, income, tax, fund balance, total spending, employee spending, and goods spending, but not for the real income per capita. Estimation with beta convergence approach conducted on four variables as each sample (in per capita value), namely: total income, tax, total spending, and goods spending. Estimation with beta convergence is done by using additional explanatory variables which include: economic growth, the degree of openness, as well as economic growth. Based on the beta convergence approach, the study results indicate the occurrence of convergence on total income, tax, total spending, and goods spending. Estimates also lead to the conclusion that there are spatial dependencies between provinces either use distance and income per capita weight.*

*Keywords: Sigma and Beta convergence, spatial weights, panel data, revenue and expenditure, the provincial budget (APBD).*

**JEL Classification: H7,R1**

---

<sup>1</sup> Dosen dan Peneliti Ekonomi Publik dan Regional pada Akademi Akuntansi YKPN Yogyakarta. Penulis mengucapkan terima kasih atas saran dan komentar Dr. Eny Sulistyaningrum, M.A., Dr. M. Edhie Purnawan, M.A., dan Dr. Ardyanto Fitriady, M.Si., namun isi tulisan menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya.

## I. PENDAHULUAN

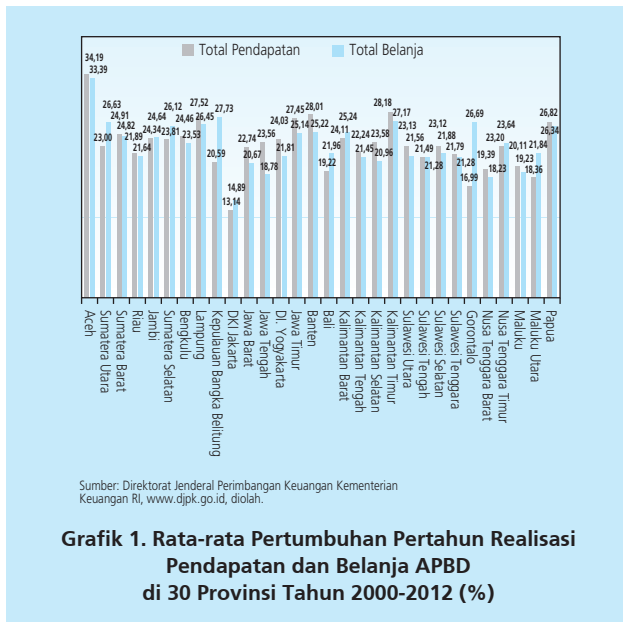
Studi ini dimaksudkan untuk mengetahui konvergensi penerimaan dan pengeluaran APBD provinsi di Indonesia dalam rentang waktu tahun 2000-2012. Konvergensi merupakan kondisi yang menggambarkan semakin kecilnya kesenjangan atau disparitas suatu variabel antarwilayah dalam periode tertentu. Dalam konteks perekonomian, Schmitt dan Starke (2011:3) menyatakan bahwa konvergensi membuat kondisi antar daerah dalam variabel tertentu akan semakin mirip. Semakin kecilnya kesenjangan tersebut dapat dilihat dari dua pendekatan, yaitu kesenjangan dalam pertumbuhan ekonomi serta kesenjangan dalam pendapatan perkapita (Barro dan Sala-i-Martin, 1992:224; Islam, 2003:313). Barro dan Sala-i-Martin (1992) serta Marques dan Soukiazis (1998:1) menyatakan bahwa konvergen mengandung arti terdapat hubungan negatif antara tingkat pendapatan mula-mula (*initial income*) dengan pertumbuhan ekonomi selama periode tertentu, sedangkan tingkat pendapatan yang dimaksud adalah pendapatan per kapita.

Cakupan studi tentang konvergensi saat ini tidak hanya dikaitkan dengan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan perkapita, namun juga tentang konvergensi pasar tenaga kerja (Estrada *et al.*, 2012), atau konvergensi dalam desentralisasi fiskal (Skidmore *et al.*, 2003; Coughlin *et al.*, 2006; Sarue *et al.*, 2007; Skidmore dan Deller, 2008). Berkaitan dengan desentralisasi fiskal, faktor utama yang menjadi pusat perhatian adalah kewenangan suatu daerah dalam hal pengelolaan pendapatan dan belanja. Belanja pemerintah pada dasarnya merefleksikan tahap-tahap pembangunan ekonomi dan dalam proses pembangunan, yang terdapat kecenderungan semakin besar (Skidmore *et al.*, 2003:1). Menurut Sarue *et al.* (2007:4) belanja pemerintah antara lain bersumber dari pajak, sehingga konvergensi pajak diharapkan dapat mendorong konvergensi belanja pemerintah, meski menurut Afxentiou dan Serletis (1996:42) ada kemungkinan belanja pemerintah tidak mengikuti hukum Wagner atau *Wagner's Law*. Coughlin *et al.* (2006:3) berpendapat bahwa teori pertumbuhan Solow membawa implikasi tingkat pertumbuhan pajak dan pengeluaran pemerintah adalah setara (*equal to*) terhadap tingkat pertumbuhan pendapatan, sehingga dimungkinkan terjadinya konvergensi dalam kebijakan desentralisasi fiskal.

Desentralisasi fiskal memiliki keterkaitan dengan pendapatan dan belanja pemerintah daerah. Dalam pendapatan dan belanja pemerintah provinsi, perkembangan total pendapatan dan total belanja pemerintah provinsi sepanjang 2000-2012 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan realisasi total pendapatan dan total belanja APBD provinsi per tahun disajikan dalam grafik 1 di bawah ini. Berdasarkan grafik 1 tersebut rata-rata pertumbuhan realisasi total pendapatan dan total belanja per tahun selama 2000-2012 di 30 provinsi menunjukkan pola yang hampir sama. Selama 2000-2012 Provinsi NAD atau Aceh menunjukkan rata-rata pertumbuhan pendapatan dan belanja APBD yang tertinggi yaitu masing-masing 34,19% dan 33,39% per tahun. Provinsi yang memiliki rata-rata pertumbuhan pendapatan dan belanja terendah adalah DKI Jakarta yang besarnya masing-masing 13,14% dan 14,89% per tahun.



Secara keseluruhan, berdasarkan grafik 1 selama 2000-2012 rata-rata pertumbuhan pendapatan seluruh provinsi mencapai 20,79% sedangkan rata-rata pertumbuhan belanja mencapai 20,91%. Dengan demikian pertumbuhan pendapatan APBD provinsi yang tinggi diikuti oleh pertumbuhan belanja yang tinggi pula, bahkan beberapa provinsi memiliki rata-rata pertumbuhan belanja yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata pertumbuhan pendapatan, seperti Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kepulauan Bangka Belitung, DKI Jakarta, Bali, Kalimantan Barat, Gorontalo, serta Maluku Utara. Provinsi Gorontalo merupakan provinsi yang memiliki selisih paling tinggi antara rata-rata pertumbuhan per tahun pendapatan dan rata-rata pertumbuhan per tahun belanja, yaitu 16,99% untuk pendapatan dan 26,69% untuk belanja.



## II. TEORI

### 2.1. Teori Konvergensi dan Pertumbuhan Neoklasik

Teori konvergensi yang didasarkan pada teori pertumbuhan neoklasik diturunkan melalui fungsi produksi Cobb-Douglas dengan skala hasil konstan (*constant return to scale*). Dengan mengikuti Barro dan Sala-i-Martin (1992) serta Onder *et al.* (2007), hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

Y merupakan output, K adalah modal, dan L adalah tenaga kerja, A adalah tingkat teknologi. Dalam model Solow, tingkat tabungan, pertumbuhan penduduk, dan kemajuan teknologi dianggap eksogen. Apabila  $g$  dan  $n$  masing-masing menunjukkan tingkat pertumbuhan A dan L, sedangkan bagian dari output yaitu  $s$  bersifat konstan dan ditabung, maka:

$$\dot{k}(t) = s \dot{y}(t) - (n + g + \delta)k(t), \delta = \text{tingkat depresiasi} \quad (2)$$

Dengan menggunakan *steady state* nilai  $k$  pada persamaan di atas, maka *steady state* pendapatan perkapita adalah:

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta) \quad (3)$$

Apabila  $y^*$  menunjukkan tingkat pendapatan *steady state*, maka:

$$\frac{d \ln y_t}{dt} = \lambda (\ln y^* - \ln y_t) \quad (4)$$

Dengan demikian, model konvergensi yang akan diperoleh berdasarkan teori pertumbuhan neoklasik adalah:

$$\ln y_t = e^{-\lambda t} \ln y_{t-1} + (1 - e^{-\lambda t}) \ln y^* \quad (5)$$

Pada persamaan (5) di atas  $\tau$  adalah periode waktu sedangkan  $\lambda$  adalah tingkat konvergensi. Barrientos (2007:5) menyatakan terminologi konvergensi ekonomi dipergunakan saat dua atau lebih perekonomian menuju tingkat yang hampir sama dalam pembangunan dan kemakmuran. Di sisi lain studi tentang konvergensi menjadi perdebatan antara model pertumbuhan neoklasik, model pertumbuhan endogenus, dan model pertumbuhan dinamika distribusi (*distribution dynamics model*).

Marques dan Soukiazis (1998), Lall dan Yilmaz (2000), serta Paas *et al.* (2007) menyatakan bahwa saat ini terdapat dua pendekatan yang dipergunakan untuk melihat konvergensi, yaitu konvergensi sigma (*sigma convergence*) dan konvergensi beta (*beta convergence*). Konvergensi sigma menggambarkan semakin berkurangnya kesenjangan pendapatan perkapita sepanjang waktu. Untuk melihat ada tidaknya konvergensi, dapat dilakukan dengan melihat dispersi melalui koefisien variasi. Semakin kecilnya tingkat kesenjangan perkapita ditunjukkan oleh semakin kecilnya nilai koefisien variasi sepanjang waktu, sehingga nilai koefisien variasi yang semakin kecil menunjukkan adanya konvergensi sigma. Konvergensi beta menggambarkan lebih cepatnya pertumbuhan ekonomi suatu negara atau wilayah yang lebih miskin dibandingkan dengan negara atau wilayah yang lebih kaya. Kondisi ini ditunjukkan oleh nilai negatif beta pada hubungan negatif antara pertumbuhan pendapatan perkapita pada periode tertentu terhadap pendapatan perkapita pada periode awal (*initial level of percapita income*).

Lebih jauh dinyatakan oleh Lall dan Yilmaz (2000:3) serta Paas *et al.* (2007:10), dalam konvergensi beta terdapat dua jenis konvergensi yaitu *unconditional convergence* atau sering disebut dengan *absolute convergence* serta *conditional convergence*. *Unconditional convergence* merupakan kondisi konvergensi yang menganggap bahwa perekonomian diantara negara atau wilayah memiliki kemiripan seperti misalnya dalam hal struktur ekonomi, kondisi demografi, tingkat tabungan, dan variabel ekonomi lainnya. Sebaliknya, *conditional convergence* beranggapan bahwa karakteristik struktural antarnegara atau wilayah memiliki ketidaksamaan sehingga konvergensi dipengaruhi oleh karakteristik struktural negara atau wilayah tersebut (Lall dan Yilmaz, 2000:3; Islam, 2003:314; Paas *et al.*, 2007:11; Onder *et al.*, 2007:6; Schmitt dan Starke, 2011:6). Hal ini membawa konsekuensi dalam model *conditional convergence* perlu ditambah dengan berbagai variabel penjelas.

## 2.2. Teori Konvergensi dan Kebijakan Desentralisasi Fiskal

Skidome *et al.* (2004:2) serta Skidmore dan Deller (2008:43) menurunkan model konvergensi belanja pemerintah saat ini ( $G_t$ ) yang merupakan bagian dari output periode sebelumnya ( $Q_{t-1}$ ) sehingga diperoleh persamaan:

$$G_t = a_t Q_{t-1} \quad (6)$$

Dalam persamaan tersebut parameter  $a_t$  konstan sehingga anggaran pemerintah merefleksikan kejadian dan kondisi masa lalu. Kondisi saat ini menurut Skidmore dan Deller (2008) bukannya tidak relevan dengan belanja pemerintah saat ini juga, namun kondisi masa lalu juga memiliki relevansi.

Output perkapita ( $Q/L$ ) merupakan fungsi dari modal swasta ( $K$ ) dan input sosial pemerintah ( $G_t$ ) sedangkan input swasta merupakan bagian yang terpisah dengan input pemerintah. Hal tersebut oleh Skidmore dan Deller (2008:43) dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{Q_t}{L_t} = f\left(\frac{K_t}{L_t}, \frac{G_t}{L_t}\right) = v_p(k_t)v_s(g_t) \quad (7)$$

Dengan mensubstitusikan (7) ke dalam (6) serta menggunakan pendekatan *constant return to scale* dari fungsi produksi Cobb-Douglas, akan diperoleh persamaan:<sup>2</sup>

$$G_t \equiv a_t L_{t-1} q_{t-1} \approx a_t A L_{t-1} k_{t-1}^\alpha g_{t-1}^\beta \quad (8)$$

Apabila pada persamaan (8) dimasukkan variabel penduduk untuk menemukan variabel perkapita dan selanjutnya dibagi dengan belanja pemerintah perkapita periode sebelumnya, akan diperoleh persamaan:

2 Pendekatan *constant returns to scale* dipergunakan karena pada persamaan (1) parameter  $a_t$  diasumsikan konstan.

$$\ln(g_t g_{t-1}) = \ln A a_t n_t + \alpha \ln k_{t-1} + (\beta - 1) \ln g_{t-1} \quad (9)$$

Dalam hal ini  $n_t = \ln(L_t/L_{t-1})$ , yaitu tingkat pertumbuhan penduduk. Berdasarkan persamaan (9), tingkat pertumbuhan belanja pemerintah perkapita tergantung pada nilai input swasta dan publik, pertumbuhan penduduk, dan proporsi output yang disediakan pemerintah atau  $a_t$ . Selama  $\beta < 1$  berarti terjadi *diminishing return* pemerintah, tingkat belanja pemerintah masa lalu akan menyebabkan belanja pemerintah saat ini tumbuh lebih lambat, sehingga mencapai konvergensi.

### 2.3. Isu Spasial dalam Konvergensi

Model yang menggambarkan konvergenitas sering mengabaikan kemungkinan adanya pola atau keterkaitan antar ruang (wilayah), sehingga model kurang mampu menggambarkan kondisi spasial (Arbia, 2006:22). Di sisi lain, pengabaian adanya kemungkinan interaksi spasial diantara unit ekonomi dalam model empiris dapat menyebabkan penarikan kesimpulan (*inferences*) yang salah (Anselin, 1988:8-9). Penggunaan data *cross section* atau data panel perlu memperhatikan efek spasial agar memberikan gambaran yang lebih realistis (Battisti dan Vaio, 2006:109; Ahmad dan Hall, 2012:2; Vitton, 2010:3; Feldkircher, 2006:102). Apabila terdapat ketergantungan spasial antarwilayah, estimasi dengan model OLS akan memberikan hasil yang bias atau tidak akurat (Paas *et al.*, 2007:16; Battisti dan Vaio, 2006:113; Coughlin *et al.*, 2006:5), sedangkan Onder *et al.* (2007:12) serta Ahmad dan Hall (2012:12) menyatakan dalam kasus tersebut estimasi dengan OLS masih tetap tidak bias dan konsisten, namun tidak efisien. Rey dan Montouri (1998:149) juga menyatakan bahwa estimasi OLS dengan adanya ketergantungan antarwilayah tetap menghasilkan parameter konvergensi dan intersep yang tidak bias, namun varian parameter (*parameter's variance*) akan menjadi bias.

Untuk menangkap efek spasial, dalam analisis ditambahkan variabel berupa bobot spasial (*spatial weight*) yang menggambarkan keterkaitan antarwilayah (Paas *et al.*, 2007:18; Coughlin *et al.*, 2006:5; Madariaga *et al.*, 2005:5; Battisti dan Vaio, 2006:114). Menurut Paas *et al.* (2007:18) bobot spasial yang paling sederhana dan dipergunakan secara luas adalah bobot jarak dalam bentuk *contiguity matrix*, berupa bilangan biner 0 dan 1 yaitu wilayah yang berdekatan secara geografis (*neighbours*) diberi bobot 1 sedangkan lainnya diberi bobot nol. Namun, jenis bobot spasial juga tergantung dari lingkup penelitian yang akan dilakukan. Coughlin *et al.* (2006:11) misalnya menggunakan bobot spasial berupa bobot pendapatan, bobot ras, dan bobot umur untuk melihat efek spasial kebijakan fiskal.

### 2.4. Studi Konvergensi Terdahulu

Banyak studi yang dilakukan untuk melihat konvergensi dari berbagai konteks yang berbeda. Studi tentang konvergensi beta pertama kali dilakukan oleh Barro dan Sala-i-Martin

(1992) untuk melihat konvergensi 47 dan 48 negara bagian Amerika pada periode 1880-1988 serta periode 1963-1986. Barro dan Sala-i-Martin menggunakan data *cross section* pada 47 dan 48 negara bagian di Amerika dan menguji konvergensi pendapatan perkapita dengan pendekatan *unconditional convergence*. Dipergunakannya pendekatan ini menurut Barro dan Sala-i-Martin karena karakteristik diantara negara bagian pada variabel pengamatan tidak banyak perbedaan. Hasil studi menunjukkan bahwa terjadi konvergensi meskipun sangat lambat.

Marques dan Soukiazis (1998) melakukan studi konvergensi pada 12 negara anggota Uni Eropa selama periode 1975-1995 dengan unit analisis wilayah dalam negara (*region*) serta 12 negara Uni Eropa. Studi dilakukan untuk mengetahui konvergensi sigma dan *conditional convergence*. Konvergensi sigma dilakukan dengan mengamati koefisien variasi pada periode pengamatan sedangkan *conditional convergence* dilakukan dengan menggunakan metode seperti yang dilakukan oleh Barro dan Sala-i-Martin (1992). Hasil studi menunjukkan adanya konvergensi sigma pada periode 1975-1982 dan 1986-1991, namun terjadi divergen pada periode 1983-1985 dan 1991-1995.

Studi tentang konvergensi yang berkaitan dengan kebijakan atau desentralisasi fiskal misalnya dilakukan oleh Afxentiou dan Serletis (1996) di beberapa negara-negara Eropa dengan menggunakan data tahun 1961-1991. Penelitian dilakukan dengan menggunakan model konvergensi sigma dan data yang dipergunakan untuk menguji konvergensi adalah belanja pemerintah, pajak, dan subsidi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konvergensi terjadi di Belgia dan Belanda.

Skidmore dan Deller (2008) melakukan penelitian untuk menguji konvergensi belanja publik di Wisconsin. Data yang dipergunakan adalah data panel 1990-2000. Pengujian dilakukan dengan menggunakan model konvergensi beta dan konvergensi sigma. Variabel kontrol yang dipergunakan terdiri dari jumlah penduduk yang bersekolah (sebagai *proxy* dari teknologi yang dimasukkan dalam model), nilai tanah, pertumbuhan penduduk, subsidi pemerintah pusat, koefisien Gini, tingkat kemiskinan, jumlah penduduk yang bekerja sebagai profesional di sektor manufaktur serta sektor publik. Variabel belanja publik yang dipergunakan terdiri dari total belanja publik, jasa perlindungan, pemeliharaan jalan, jasa pengolahan limbah, serta kualitas jasa kehidupan (*quality of life service*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi konvergensi baik dengan model konvergensi beta maupun konvergensi sigma. Penelitian ini dilakukan untuk memperkuat penelitian sebelumnya, bahwa dalam wilayah yang lebih kecil pun masih memungkinkan terjadi konvergensi.

Penelitian tentang konvergensi kebijakan fiskal juga dilakukan oleh Coughlin *et al.* (2006) dengan menggunakan data panel 48 negara bagian Amerika pada periode 1977-2002 dan menggunakan pendekatan ketergantungan spasial. Studi tentang konvergensi juga dilakukan dengan menggunakan data runtut waktu (*time series*), misalnya Jayanthakumaran dan Lee (2013) yang menguji konvergensi pendapatan perkapita negara anggota Asean dan SAARC

pada periode 1967-2005 untuk negara Asean dan 1973-2005 untuk negara anggota SAARC (Bangladesh, India, Nepal, Pakistan, dan Srilanka).

Untuk kasus Indonesia, studi tentang konvergensi dapat dilihat pada Kharisma dan Saleh (2013), Firdaus dan Yusop (2009), serta Aritenang (2009). Kharisma dan Saleh (2013) menganalisis dispersi pendapatan serta menguji konvergensi absolut (*absolute convergence*) serta *conditional convergence* di 26 provinsi di Indonesia selama periode 1984-2008. Hasil penelitian dengan menggunakan metode estimasi OLS dan GMM mengindikasikan terjadinya konvergensi absolut dan *conditional convergence* di antara 26 provinsi selama 1984-2008. Provinsi di Pulau Jawa memiliki kecepatan konvergensi (*speed of convergence*) yang lebih tinggi dibandingkan provinsi-provinsi di luar Pulau Jawa. Dari sisi dispersi pendapatan, terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap dispersi seperti krisis ekonomi, kebijakan desentralisasi fiskal, kasus bom Bali, kenaikan harga minyak pada tahun 2005, serta gempa bumi di Yogyakarta tahun 2010. Penelitian yang dilakukan Kharisma dan Saleh (2013) tidak menggunakan pendekatan spasial, sehingga aspek ketergantungan antarwilayah tidak didiskusikan dalam model.

Firdaus dan Yusop (2009) melakukan studi konvergensi di Indonesia pada periode 1983-2003 dengan unit analisis provinsi di Indonesia. Estimasi model menggunakan metode OLS dan GMM dan konvergensi yang diamati adalah *conditional convergence* dengan menggunakan variabel penjelas rasio investasi terhadap GDP serta pertumbuhan penduduk dan tingkat depresiasi. Aritenang (2009) menggunakan data panel provinsi di Indonesia selama periode 1993-2005 untuk melihat konvergensi pada pendapatan perkapita. Jenis konvergensi yang diteliti adalah *unconditional convergence* dan *conditional convergence* dengan menggunakan OLS dan model *fixed effect* (FE). Penelitian ditujukan untuk melihat pengaruh variabel fiskal terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian Firdaus dan Yusop (2009) juga tidak menggunakan pendekatan spasial, sehingga aspek ketergantungan antarwilayah diabaikan.

Dari beberapa penelitian tentang konvergensi khususnya di Indonesia, masih jarang yang menggunakan isu dependensi spasial (*spatial dependence*) dalam analisisnya. Di sisi lain, aspek konvergensi yang dijadikan sebagai kajian studi khususnya di Indonesia adalah konvergensi pendapatan perkapita, masih jarang yang melakukan studi konvergensi penerimaan dan pengeluaran pemerintah daerah. Selain itu dalam berbagai studi konvergensi, bobot yang sering dipergunakan dalam matriks adalah bobot kedekatan hubungan geografis (*contiguity*) atau bobot jarak (*distance*), meskipun dalam kasus-kasus tertentu menggunakan bobot-bobot tersebut tidak sepenuhnya tepat karena beberapa variabel penelitian tidak selalu dipengaruhi oleh aspek hubungan kedekatan secara geografis serta jarak<sup>3</sup>.

Dengan demikian memasukkan unsur spasial dalam penelitian tentang konvergensi di Indonesia menjadi perlu untuk dilakukan. Menurut Anselin (1988), metode estimasi yang tepat

---

3 Lihat Coughlin et al. (2006) dan Anselin (1999)

apabila dalam analisis menggunakan data panel dan memasukkan unsur spasial antara lain *Spatial Lag Model* (SLM) atau disebut juga dengan *Spatial Autoregressive Model* (SAM), serta *Spatial Error Model* (SEM).

### III. METODOLOGI

#### 3.1. Konvergensi Sigma

Analisis konvergensi sigma merupakan analisis runtut waktu untuk mengamati terjadinya konvergensi atas variabel pengamatan dilakukan dengan perhitungan koefisien variasi (*coefficient of variation*), seperti yang dilakukan oleh Lall dan Yilmaz (2000), Sarue *et al.* (2007), serta Lancu (2007) sebagai berikut:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum(G_i - \bar{G})^2 \frac{P_i}{P}}{N}}}{\bar{G}}$$

Dalam hal ini, CV = *Coefficient of Variation* variabel pengamatan;  $G_i$  = Variabel penerimaan dan pengeluaran APBD provinsi yang dipergunakan dalam studi;  $\bar{G}$  = Rata-rata masing-masing variabel (rata-rata  $G$ );  $P_i$  = Jumlah penduduk di masing-masing provinsi pengamatan;  $P$  = Jumlah penduduk di seluruh provinsi pengamatan; dan  $N$  = jumlah provinsi pengamatan.

Lebih jauh, Onder *et al.* (2007) melakukan regresi nilai CV terhadap tren waktu untuk menguji tingkat signifikansi penurunan nilai CV sebagai berikut:

$$CV_t = a_1 + a_2T + e_t \quad (10)$$

untuk  $T$  mewakili tren waktu selang periode 2000-2012.

Untuk melihat konvergensi sigma pada penerimaan dan pengeluaran daerah, akan dilakukan pengujian untuk variabel penerimaan APBD (total pendapatan, pajak, PAD, dan dana perimbangan), serta variabel pengeluaran APBD (belanja pegawai, belanja barang, dan total belanja) dari data realisasi APBD tahun 2000-2012 untuk 30 provinsi.

#### 3.2. Konvergensi Beta

Analisis konvergensi beta dilakukan dengan menggunakan pendekatan *conditional convergence*. Analisis dengan pendekatan konvergensi beta akan dilakukan terhadap beberapa variabel sebagai sampel, yaitu total pendapatan dan pajak dalam APBD provinsi, serta total belanja dan belanja barang. Model yang akan dipergunakan dalam studi ini merupakan modifikasi dari model Coughlin *et al.* (2006) sebagai berikut:

$$Y_{FPit} = \{\ln(FP/pop)_{it} - \ln(FP/pop)_{i,t-1}\}/T \quad (11)$$

$Y_{FP}$  pada persamaan (11) selanjutnya dipergunakan sebagai variabel dependen sebagai berikut<sup>4</sup>:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \epsilon_{it} \quad (12)$$

$$\beta_1 = (1 - e^{-\beta T})/T \quad (13)$$

dimana  $Y_{FP}$  = Variabel pertumbuhan variabel fiskal masing-masing provinsi; FP=Variabel fiskal (pendapatan dan belanja) masing-masing provinsi; T=jumlah periode waktu pengamatan; pop=jumlah penduduk masing-masing provinsi; e=bilangan logaritma natural;  $\epsilon$ =error term; dan  $i, t$ =provinsi  $i$  pada waktu  $t$ .

Model (11) dan (12) di atas merupakan model standar *unconditional convergence* atau *absolute convergence* seperti halnya yang dipergunakan pertama kali oleh Barro dan Sala-i-Martin (1992). Pada model (12) di atas, konvergen terjadi apabila  $\beta_1 < 0$  dan kecepatan konvergensi (*speed of convergence*) ditunjukkan oleh nilai  $\beta_1$  atau beta<sup>5</sup>. Sarue et al. (2007:6) menyatakan bahwa parameter  $\beta_0$  merupakan rasio keseimbangan regional, dan apabila parameter  $\beta_1$  kurang dari -2 maka konvergensi yang terjadi disebut dengan konvergensi kuat. Kecepatan konvergensi mengukur seberapa cepat perekonomian mencapai konvergensi menuju tingkat kemapanan atau *steady state* (Paas et al., 2007:23)<sup>6</sup>.

Model *conditional convergence* merupakan model *unconditional convergence* yang ditambahi dengan variabel penjelas yang menggambarkan karakteristik masing-masing provinsi, seperti yang dilakukan oleh Afxentiou dan Serletis (1996:37), Sarue et al. (2007:6), Skidmore dan Deller (2008:46), Paas et al. (2007:11), serta Barrientos (2007:29). Model tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (14)$$

Dimana  $\Delta X_{it}$  merupakan variabel penjelas untuk masing-masing provinsi ke- $i$  pada waktu  $t$  yang terdiri dari pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, derajat keterbukaan daerah (provinsi).

4 Model konvergensi juga dapat diekspresikan dalam bentuk lain. Misal  $Y_{it} - Y_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it}$ . Dengan manipulasi secara matematis akan diperoleh bentuk  $Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + Y_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it}$ , sehingga bentuk model menjadi  $Y_{it} = \beta_0 + (1 + \beta_1) Y_{i,t-1} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it}$  dengan perbedaan pada koefisien  $Y_{i,t-1}$  dari yang semula  $\beta_1$  berubah menjadi  $(1 + \beta_1)$  dengan  $\beta_1 < 1$  dan bernilai positif. Lihat misalnya pada Kharisma dan Saleh (2013) atau Madariaga et al. (2005).

5 Dengan diketahuinya nilai parameter  $\beta_1$ , maka akan dapat ditemukan nilai  $\beta$  yang menggambarkan kecepatan konvergensi.

6 Feldkircher (2006) dan Paas, et al. (2007) misalnya, menggunakan formula  $s = -\ln(1 + \beta)/T$ , dalam hal ini  $s = \text{speed of convergence}$  dan  $T = \text{jumlah data time series}$ . Selain *speed of convergence*, juga perlu diukur apa yang disebut dengan *the half life* yaitu waktu yang dibutuhkan oleh perekonomian untuk mencapai setengah *initial lag* dari *steady state* perekonomian tersebut, yang dirumuskan sebagai:  $\tau = \ln(2)/\ln(1 + \beta/T)$ .



Pada model (14) di atas, bila  $Y_{FP}$  merupakan kelompok variabel pengeluaran (total belanja dan belanja barang), variabel penjelas ditambah dengan proporsi pajak terhadap jumlah penduduk serta proporsi dana perimbangan terhadap jumlah penduduk untuk mengetahui pengaruh pajak dan dana perimbangan terhadap pengeluaran. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa belanja pemerintah dipengaruhi oleh penerimaan pemerintah khususnya pajak (Mankiw, 2013:70).

Untuk menangkap efek spasial dalam model konvergensi, Coughlin *et al.* (2006) menggunakan model berikut:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \rho W Y_{FPit} + \epsilon_{it} \quad (15)$$

$$\epsilon_{it} = \lambda W \epsilon_{it} + v_{it} \quad (16)$$

Model di atas menggambarkan pengaruh bobot spasial dalam konvergensi. Namun pada model (15) tersebut variabel penjelas sebagaimana yang dimasukkan dalam model (14) menjadi hilang. Untuk itu, akan dilakukan modifikasi atas model (15) guna menangkap faktor-faktor yang mempengaruhi konvergensi pendapatan dan belanja APBD masing-masing provinsi. Model tersebut merupakan hasil modifikasi dari model (14) dan model (15), sehingga diperoleh model estimasi sebagai berikut:

$$Y_{FPit} = \beta_0 + \beta_1 FP_{i,t-1} + \rho W Y_{FPit} + \sum \beta_i \Delta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (17)$$

$$\epsilon_{it} = \lambda W \epsilon_{it} + v_{it} \quad (18)$$

Pada model (17) di atas,  $\rho W Y_{FP}$  merupakan komponen kelambanan spasial (*spatial lag component*), dan  $W$  merupakan matriks bobot spasial eksogen. Case *et al.* (1993) dalam Coughlin *et al.* (2006) menyatakan bahwa bobot matriks dapat ditentukan secara arbiter. Coughlin *et al.* (2006) sendiri menggunakan tiga jenis bobot, yaitu pendapatan, ras, serta penduduk berusia 65 tahun ke atas. Dalam studi ini akan dipergunakan dua jenis bobot, yaitu pendapatan perkapita riil dan jarak antarprovinsi sebagai berikut:

$$W_{Inc} = \alpha W^I + (1-\alpha) W^G \quad (19)$$

Pada persamaan (19) di atas,  $W^G$  merupakan matriks yang menunjukkan jarak antarprovinsi pengamatan. Selanjutnya  $W_{Inc}$  menunjukkan bobot pendapatan perkapita riil masing-masing provinsi.  $W^G$  dan  $W^I$  merupakan matriks yang telah distandarisasi. Coughlin *et al.* (2006) menggunakan nilai  $\alpha$  antara 0 sampai dengan 1. Apabila nilai  $\alpha=0$ , maka  $W_{Inc} = W^G$  sedangkan apabila  $\alpha=1$ ,  $W_{Inc} = W^I$ .

Matriks bobot spasial adalah matriks berukuran  $n \times n$  dengan nilai diagonal nol. Apabila unit analisis berupa 30 provinsi, maka akan diperoleh matriks bobot spasial berukuran 30x30 sebagai berikut:

$$W_{ij} = \begin{bmatrix} W_{11} & W_{12} & \cdots & W_{1j} \\ W_{21} & W_{22} & \cdots & W_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{i1} & W_{i2} & \cdots & W_{ij} \end{bmatrix}$$

Untuk matriks yang menggunakan bobot spasial berupa jarak,  $w_{ij} = 1/d^2$ , dalam hal ini  $d$  merupakan jarak antaribukota provinsi dalam satuan kilometer (km)<sup>7</sup>. Sebagian besar studi yang menggunakan bobot jarak menggunakan *cut-off distance* untuk mengubah matriks jarak menjadi angka biner berupa bilangan nol dan satu seperti halnya *contiguity matrix*. Menurut Ahmad dan Hall (2012:9), penggunaan *cut-off distance* dimaksudkan untuk mengurangi banyaknya perhitungan, karena pada prinsipnya menurut Case (1993) sebagaimana yang dikutip Coughlin *et al.* (2006), bobot spasial dapat ditentukan secara arbiter.

Untuk bobot spasial berupa pendapatan perkapita riil, bobot matriks dihitung sesuai dengan Coughlin *et al.* (2006:11) sebagai berikut:

$$W_{ij} = \frac{1/|PPK_i - PPK_j|}{\sum_j 1/|PPK_i - PPK_j|}$$

untuk PPK adalah pendapatan perkapita riil masing-masing provinsi dan  $i, j$  merupakan *subscript* untuk provinsi  $i$  dan  $j$ .

Skalar  $\rho$  pada persamaan (17) merupakan kelambanan spasial (*lag spatial*) atau *spatial autoregressive*. Apabila nilai  $\rho > 0$  berarti terdapat korelasi spasial positif dalam  $Y_{FP}$ , apabila nilai  $\rho < 0$  berarti terdapat korelasi spasial negatif dalam  $Y_{FP}$ , dan apabila nilai  $\rho = 0$  berarti tidak terdapat korelasi spasial  $Y_{FP}$ <sup>8</sup>. *Spatial error component* pada model di atas ditunjukkan oleh  $\varepsilon_{it} = \lambda W\varepsilon_{it} + v_{it}$  pada model (17), dalam hal ini  $\varepsilon$  adalah vektor *error term*, dan  $v$  adalah komponen kesalahan spasial (*spatial error component*). Jika tidak terdapat korelasi spasial, maka  $\rho = \lambda = 0$ <sup>9</sup>. Menurut Anselin (1988), model (17) dan (18) di atas diestimasi secara terpisah untuk menghindari kemungkinan terjadinya masalah identifikasi (Coughlin *et al.*, 2006:10). Model (17) disebut

7 Lihat misalnya Ivanova (2012) serta Anselin (1999)

8  $Y_{FP}$  dalam hal ini menunjukkan variabel dependen yang akan dipergunakan dalam studi. Bila  $\rho = 0$ , maka model 3.5 akan sama dengan model 3.3.

9 Untuk melihat ada/tidaknya ketergantungan spasial, dapat menggunakan uji Moran's I, uji Geary's C, atau uji *Local Indicators of Spatial Association (LISA)* (Fischer dan Wang, 2011). Menurut Fischer dan Wang (2011), LISA dapat berfungsi sebagai pengukuran Moran's I dan Geary's C. Menurut Aroca *et al.* (2006), LISA merupakan Moran's I untuk versi lokal.

dengan *Spatial Lag Model* (SLM) atau *Spatial Autoregressive Model* (SAM) sedangkan model (18) disebut dengan *Spatial Error Model* (SEM).

## IV. HASIL DAN ANALISIS

### 4.1. Estimasi Konvergensi Sigma Penerimaan dan Pengeluaran APBD

Hasil estimasi konvergensi sigma untuk pendapatan dan belanja 30 provinsi selama periode 2000-2012 menunjukkan terjadinya konvergensi komponen penerimaan dan pengeluaran yang terdiri dari total belanja, belanja barang, belanja pegawai, total pendapatan, PAD, pajak, dana perimbangan. Hal ini terlihat dari nilai tren nilai koefisien variasi selama 2000-2012 seperti yang disajikan dalam tabel 1 di bawah ini. Koefisien variasi pendapatan perkapita riil terlihat berfluktuasi selama 2000-2009, dan menunjukkan tren yang meningkat setelah tahun 2009. Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan Kuncoro (2013). Hasil studi Kuncoro (2013) menunjukkan bahwa ketimpangan spasial dalam pendapatan perkapita yang diukur dengan indeks entropi Theil, menurun pada periode 2001-2003, selanjutnya meningkat selama 2004-2007. Pada periode 2008-2010 indeks entropi menunjukkan kecenderungan menurun secara perlahan.

Berdasarkan tabel 1, pada tahun 2000-2001 nilai koefisien variasi untuk semua variabel terlihat menurun, dan penurunan paling tinggi terjadi pada variabel belanja pegawai serta PAD,

**Tabel 1 Perkembangan Nilai Koefisien Variasi  
Beberapa Komponen Realisasi APBD Tahun 2000-2012**

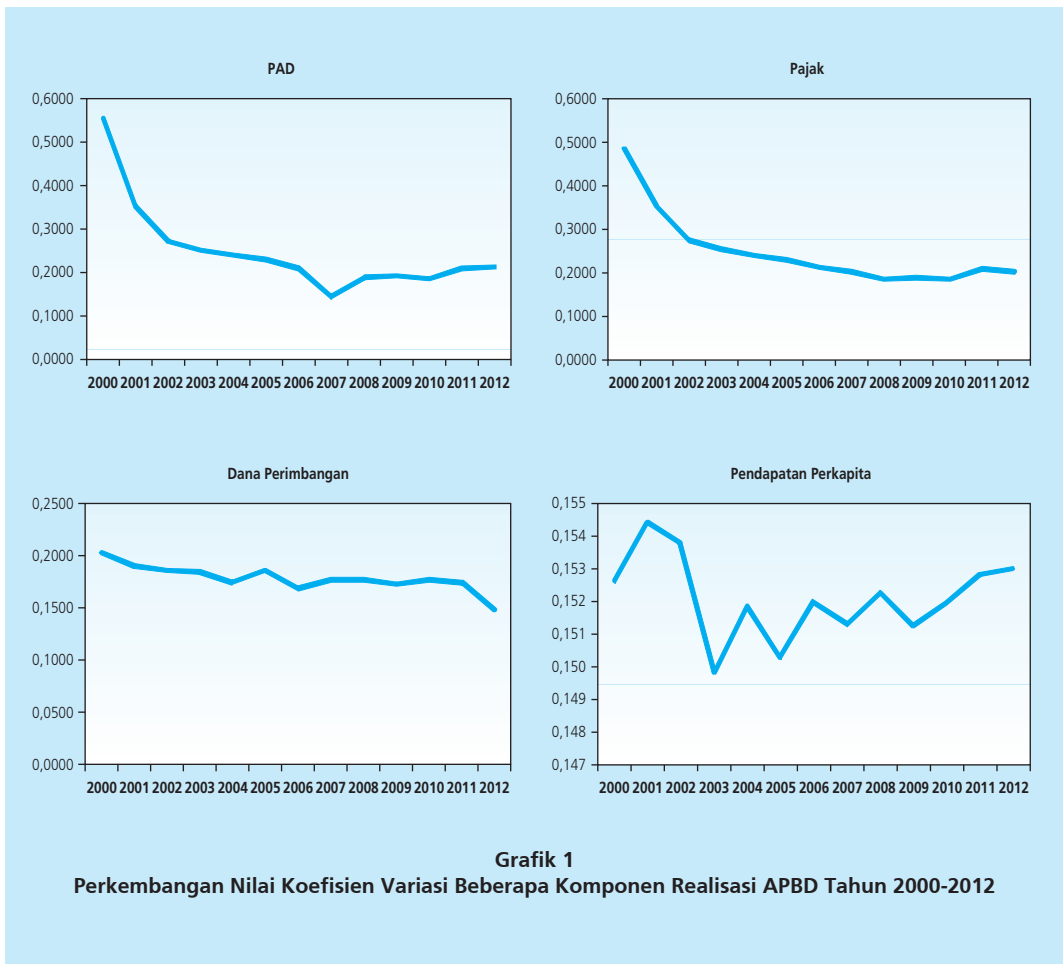
Tahun	Total Belanja	Belanja Barang	Belanja Pegawai	Total Pendapatan	PAD	Pajak	Dana Perimbangan	Pendapatan Perkapita
2000	0,2606	0,3457	0,4148	0,2806	0,5517	0,4854	0,2026	0,1526
2001	0,2017	0,2734	0,2254	0,2135	0,3497	0,3560	0,1904	0,1544
2002	0,1860	0,2577	0,2340	0,1905	0,2681	0,2761	0,1849	0,1538
2003	0,1833	0,2767	0,2719	0,1731	0,2504	0,2559	0,1840	0,1498
2004	0,1848	0,2444	0,2439	0,1760	0,2395	0,2417	0,1746	0,1518
2005	0,1778	0,2404	0,2513	0,1768	0,2273	0,2312	0,1858	0,1503
2006	0,1713	0,2136	0,2608	0,1676	0,2087	0,2122	0,1686	0,1520
2007	0,1781	0,2263	0,2341	0,1413	0,1420	0,2019	0,1771	0,1513
2008	0,1544	0,1893	0,2174	0,1606	0,1852	0,1855	0,1769	0,1522
2009	0,1669	0,1959	0,1982	0,1557	0,1890	0,1876	0,1726	0,1512
2010	0,1553	0,1926	0,2037	0,1578	0,1847	0,1863	0,1763	0,1519
2011	0,1577	0,1906	0,2125	0,1630	0,2057	0,2086	0,1736	0,1528
2012	0,1562	0,1861	0,2130	0,1502	0,2121	0,2039	0,1485	0,1530

Sumber: Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan RI, [www.djpk.go.id](http://www.djpk.go.id), diolah.

masing-masing sebesar 0,1894 dan 0,2019. Namun demikian pada tahun 2001-2002 variabel belanja pegawai meskipun kecil menunjukkan kenaikan nilai koefisien variasi dari 0,2254 menjadi 0,2340 sementara variabel yang lainnya nilai koefisien variasi tetap turun.

Pada tabel 1 terlihat koefisien variasi mulai berfluktuasi setelah tahun 2002. Pada tahun 2002-2003 terjadi kenaikan koefisien variasi yang cukup tajam untuk belanja barang dan belanja pegawai. Meskipun memerlukan kajian lebih lanjut, kebijakan otonomi daerah yang digulirkan pada tahun 1999 serta tahun 2004 diduga menjadi salah satu faktor penyebab kenaikan yang cukup tajam pada belanja barang dan belanja pegawai. Hal ini mengandung arti bahwa kebijakan otonomi daerah memberikan dampak lain berupa munculnya kebijakan yang menyebabkan masing-masing daerah terdorong untuk mengelola belanja barang dan jasa secara lebih leluasa. Standar kinerja APBD yang menjadi fokus perhatian masih berpusat pada tingkat penyerapan anggaran, bukan pada dampak dari anggaran tersebut. Grafik 1 di bawah memperlihatkan perkembangan koefisien variasi beberapa komponen realisasi APBD 2000-2012.





Hasil estimasi OLS menunjukkan bahwa nilai koefisien tren waktu untuk semua variabel penerimaan dan pengeluaran provinsi mengalami konvergensi selama periode 2000-2012 dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien yang negatif pada variabel tren, yang mengindikasikan terjadinya konvergensi sedangkan nilai koefisien positif mengindikasikan tidak terjadinya konvergensi.

**Tabel 2**  
**Hasil Regresi Koefisien Variasi dan Tren Pada Model Konvergensi Sigma**

	Total Belanja	Belanja Barang	Belanja Pegawai	Total Pendapatan	PAD	Pajak	Dana Perimbangan	Pendapatan Perkapita
Konstanta	0,2151 (0,0089)	0,2991 (0,0105)	0,3003 (0,0232)	0,2197 (0,0128)	0,3616 (0,0401)	0,3518 (0,00289)	0,1940 (0,0040)	0,1523 (0,0007)
Tren	-0,0059*** (0,0012)	-0,0109*** (0,0014)	-0,0092** (0,0032)	-0,0071*** (0,0018)	-0,0190*** (0,0056)	-0,0172*** (0,0041)	-0,0026*** (0,0005)	-0,00004 (0,0001)
r <sup>2</sup>	0,6649	0,8322	0,4206	0,5798	0,5057	0,6162	0,6606	0,0212
F-stat	21,8238	54,5720	7,9876	15,1753	11,2543	17,6609	21,4115	0,239
P(F-stat)	0,0006	0,0000	0,0165	0,0024	0,0064	0,0014	0,0007	0,6344

a. \*\*\*Signifikan pada taraf 1%, \*\*Signifikan pada taraf 5%, \*Signifikan pada taraf 10%  
b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Nilai  $r^2$  pada masing-masing komponen berkisar antara 0,4-0,6. Meskipun nilai  $r^2$  tergolong kecil, namun hal tersebut bukan berarti tidak terjadi konvergensi atau model tersebut tidak sesuai karena adanya kemungkinan variabel lain yang mempengaruhi<sup>10</sup>. Nilai variabel pada komponen pengeluaran APBD provinsi yang konvergen tersebut tidak diikuti oleh terjadinya konvergen pada pendapatan perkapita secara signifikan. Hal ini merupakan salah satu indikasi belum kuatnya keterkaitan antara pengeluaran pemerintah provinsi dengan pendapatan perkapita. Pengeluaran pemerintah provinsi belum memberikan dampak yang merata pada pendapatan perkapita masing-masing sehingga masing-masing provinsi memiliki kebijakan pengeluaran APBD yang variatif. Selain itu, terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi pendapatan perkapita sehingga tidak tercapai konvergensi sigma selama 2000-2012. Kondisi ini dapat mendorong semakin timpangnya pendapatan perkapita antar provinsi meskipun terjadi konvergensi dalam hal pengeluaran APBD.

#### 4.2. Estimasi GMM Data Panel Dinamis Konvergensi Beta

Dalam GMM, terdapat dua macam estimasi yang sering dipergunakan yaitu GMM-DIFF yang menggunakan transformasi *first difference* dan GMM-SYS yang menggunakan transformasi *orthogonal deviation*. GMM-SYS merupakan pengembangan dari GMM-DIFF karena adanya kelemahan dalam estimasi dengan GMM-DIFF. Menurut Handan Phlillips (2010:119-120) serta Roodman (2009:89), GMM-DIFF memiliki kelemahan dalam hal keterbatasan variabel instrumen untuk estimasi, sedangkan Hayakawa (2009:1) menyatakan bahwa GMM-DIFF dapat menyebabkan terjadinya bias akibat transformasi dalam variabel instrumen. Bun dan Sarafidis (2013:7) menyatakan bahwa penambahan variabel instrumen dalam model 2SLS

10 Lihat misalnya Marques dan Soukiazis (1998) serta Kurz-Kim dan Loretan (2007)

dan GMM dapat menyebabkan bias estimator yang lebih besar. Secara lebih jelas, kelemahan GMM-DIFF serta keunggulan GMM-SYS dapat dilihat pada Hayakawa (2009:6) dan Roodman (2009:104).

Hasil estimasi terhadap *conditional convergence* untuk komponen pengeluaran berupa total belanja APBD dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini. Berdasarkan tabel 3 tersebut, hasil estimasi menunjukkan bahwa total belanja antarprovinsi selama 2000-2012 mengalami konvergensi yang ditunjukkan oleh nilai  $\beta_2$  yang negatif dan signifikan pada taraf 1%.

Konvergensi terjadi pada kedua bobot matriks spasial yaitu pendapatan perkapita dan jarak. Nilai  $\rho$  yang signifikan 1% pada kedua bobot menunjukkan bahwa faktor pendapatan perkapita dan jarak antarprovinsi berpengaruh positif terhadap konvergensi provinsi tertentu. Nilai  $\rho$  signifikan pada bobot pendapatan perkapita, sedangkan pada bobot jarak tidak signifikan, sehingga dalam *conditional convergence* keterkaitan jarak antarprovinsi tidak berpengaruh terhadap konvergensi total belanja.

Pada model GMM-SYS-SAR dan GMM-SYS-SEM, variabel pajak (*Tax*), dana perimbangan (Perimb), pertumbuhan penduduk (*Tumb\_Pddk*), serta derajat keterbukaan ekonomi (*Open\_Econ*) berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 1% terhadap pertumbuhan total belanja

Tabel 3				
Hasil Estimasi <i>Conditional Convergence</i> Data Panel Dinamis Total Belanja APBD				
Variabel Dependen: Total Belanja Perkapita				
Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
$\beta^1$	0,0077 (0,0192)	-0,0084 (0,0186)	-0,0548** (0,0234)	-0,0190 (0,0254)
$\beta^2$	-0,6256*** (0,0194)	-0,6658*** (0,0302)	-0,4853*** (0,0556)	-0,6646*** (0,0590)
$\rho$	0,3951*** (0,0311)		0,5731*** (0,0310)	
$\lambda$		-0,4005*** (0,1053)		1,8666 (1,3652)
Tax	0,4295*** (0,0262)	0,4257*** (0,0299)	0,3634*** (0,0429)	0,4677*** (0,0361)
Perimb	0,0813*** (0,0052)	0,0838*** (0,0082)	0,0635*** (0,0085)	0,0924*** (0,0076)
Tumb_Ek	0,0650 (0,1166)	0,2635* (0,1356)	0,0912 (0,0872)	0,1132* (0,0636)
Open_Econ	0,1354*** (0,0417)	0,2514*** (0,0386)	0,0212 (0,0147)	0,0909*** (0,0249)
Tumb_Pddk	0,0444*** (0,0072)	0,0487*** (0,0149)	0,0400 (0,0688)	0,0260 (0,0729)
Speed of conv.	0,9826	1,0960	0,6642	1,0925
Half life	0,7054	0,6324	1,0436	0,6345
$\chi^2$ (Hansen J-Stat)	0,2127	0,1704	0,3176	0,1480
SER/SSR	0,080/1,879	0,0844/1,896	0,078/1,806	0,081/1,725

a. \*\*\*signifikan pada 1%, \*\*signifikan pada taraf 5%, \*signifikan pada taraf 10%  
b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

perkapita, sedangkan variabel pertumbuhan ekonomi (Tumb\_Ek) tidak signifikan pada model GMM-SYS-SAR, namun signifikan 10% pada model GMM-SYS-SEM. Variabel pertumbuhan ekonomi yang tidak signifikan pada GMM-SYS-SAR tersebut diduga karena pertumbuhan ekonomi tidak memiliki dampak langsung terhadap pertumbuhan total belanja perkapita. Kecepatan konvergensi dalam *conditional convergence* juga meningkat drastis dibandingkan dengan *unconditional convergence*. Dengan demikian, tambahan beberapa variabel penjelas mampu membuat konvergensi berjalan dengan lebih cepat. Nilai statistik  $\chi^2$  Hansen yang lebih kecil dari  $\chi^2$  tabel mengindikasikan bahwa variabel instrumen yang dipergunakan dalam model GMM sudah tepat<sup>11</sup>.

Pada model GMM-SYS-SEM di tabel 3, dengan menggunakan bobot jarak, nilai  $\lambda$  dan variabel pertumbuhan penduduk tidak signifikan. Variabel pertumbuhan ekonomi sendiri signifikan pada taraf 10%, sama dengan model GMM-SYS-SEM yang menggunakan bobot pendapatan perkapita. Perbedaan penting dari penggunaan kedua bobot tersebut adalah signifikansi pada variabel pertumbuhan penduduk. Dengan menggunakan bobot pendapatan perkapita, estimasi variabel pertumbuhan penduduk baik dengan GMM-SYS untuk SAR maupun SEM adalah signifikan sedangkan dengan menggunakan bobot jarak, variabel pertumbuhan penduduk tidak signifikan. Hal ini mengandung arti bahwa dependensi spasial antarprovinsi dalam pendapatan perkapita berdampak pada pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap pertumbuhan total belanja perkapita, sedangkan dependensi spasial antarprovinsi dalam jarak tidak menyebabkan pertumbuhan penduduk berpengaruh terhadap pertumbuhan total belanja perkapita.

Estimasi terhadap variabel belanja barang sebagaimana disajikan dalam tabel 4 di bawah menunjukkan bahwa  $\beta_2$  memiliki nilai negatif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini menunjukkan terjadinya konvergensi dalam variabel belanja barang APBD pemerintah provinsi selama 2000-2012. Nilai  $\rho$  yang bertanda positif dan signifikan menunjukkan bahwa terdapat dependensi spasial antarprovinsi dalam hal pendapatan perkapita dan jarak, sehingga pendapatan perkapita dan jarak geografis antarprovinsi berpengaruh positif terhadap konvergensi belanja barang di provinsi tertentu.

Berdasarkan tabel 4, nilai  $\lambda$  pada bobot pendapatan perkapita signifikan pada taraf 1% namun tidak signifikan pada bobot jarak. Variabel penjelas lain pada model dengan bobot pendapatan perkapita dan jarak terlihat sama, yaitu faktor pajak, dana perimbangan, serta derajat keterbukaan ekonomi provinsi berdampak positif terhadap pertumbuhan belanja barang APBD pemerintah provinsi, sementara pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk tidak signifikan.

---

11 Estimasi dilakukan dengan menggunakan program EViews 7. Dalam program EViews 7 tersebut, variabel instrumen untuk estimasi menggunakan *default* yang diberikan Eviews 7 yaitu @dyn(X,-2) yang berarti variabel instrumen yang dipergunakan untuk variabel X mulai kelambanan kedua sampai dengan jumlah periode sampel. Perubahan variabel instrumen yang dipergunakan dapat menyebabkan perubahan hasil estimasi, baik dari sisi tingkat signifikansi, perubahan tanda parameter maupun koefisien, serta perubahan berbagai jenis pengujian yang dipergunakan.



**Tabel 4**  
**Hasil Estimasi Conditional Convergence Data Panel Dinamis Belanja Barang APBD**

Variabel Dependen: Belanja Barang Perkapita				
Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
$\beta^1$	-0,1050*** (0,0323)	-0,0888*** (0,0293)	-0,1189*** (0,0348)	-0,0891*** (0,0261)
$\beta^2$	-0,2490*** (0,0275)	-0,2957*** (0,0233)	-0,1895*** (0,0282)	-0,3139*** (0,0199)
$\rho$	0,4920*** (0,1247)		0,7231*** (0,1160)	
$\lambda$		-0,6509*** (0,2159)		0,0331 (0,2580)
Tax	0,2729*** (0,0474)	0,3054*** (0,0495)	0,2259*** (0,0487)	0,3465*** (0,0375)
Perimb	0,0379*** (0,0102)	0,0355*** (0,0090)	0,0356*** (0,0102)	0,0334*** (0,0065)
Tumb_Ek	-0,3539 (0,2364)	0,0074 (0,2308)	0,2075 (0,2085)	-0,2121 (0,2201)
Open_Econ	-0,1473*** (0,0458)	-0,1506*** (0,0468)	-0,1445*** (0,0421)	-0,1528*** (0,0421)
Tumb_Pddk	-0,1346 (0,1357)	0,0176 (0,1331)	-0,0431 (0,1325)	-0,0473 (0,1096)
Speed of conv.	0,2865	0,3506	0,2102	0,3768
Half life	2,4196	1,9772	3,2980	1,8396
$\chi^2$ (Hansen J-Stat)	0,2793	0,2599	0,4091	0,2178
SER/SSR	0,107/3,365	0,106/2,966	0,104/3,164	0,106/2,997

a. \*\*\*signifikan pada 1%, \*\*signifikan pada taraf 5%, \*signifikan pada taraf 10%  
 b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Nilai  $\lambda$  yang signifikan pada model GMM-SYS-SEM dengan bobot pendapatan perkapita riil tersebut mengandung arti bahwa variabel yang tidak terobservasi antarprovinsi memiliki dependensi spasial dan berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan belanja barang. Pertumbuhan belanja barang di suatu provinsi dipengaruhi secara negatif oleh variabel yang tidak terobservasi di provinsi lain.

Variabel pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi pada penggunaan kedua bobot tidak signifikan. Hal ini berarti pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi tidak memiliki dampak pada pertumbuhan belanja. Dalam hal pertumbuhan penduduk, kondisi ini mengindikasikan bahwa belanja barang dalam APBD provinsi bukan merupakan belanja barang publik, atau belanja barang yang dilakukan karena faktor perkembangan jumlah penduduk. Demikian pula dengan pertumbuhan ekonomi yang terlihat tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan belanja barang, sehingga pertumbuhan PDRB riil provinsi tidak berimplikasi pada pertumbuhan belanja barang.

Derajat keterbukaan ekonomi daerah yang diukur dari rasio ekspor dan impor terhadap PDRB memiliki hubungan negatif dengan pertumbuhan belanja barang. Rata-rata ekspor dan

impor provinsi menunjukkan tren kenaikan, demikian pula dengan PDRB riil provinsi, namun pertumbuhan belanja barang perkapita justru menunjukkan tren yang menurun. Hal ini disebabkan antara lain kenaikan belanja barang yang tidak sebanding dengan pertumbuhan penduduk, serta jenis atau karakteristik barang yang dikonsumsi tidak memiliki hubungan kuat dengan kegiatan ekspor dan impor daerah<sup>12</sup>.

Estimasi komponen penerimaan dalam studi ini terdiri dari dua komponen yaitu komponen total pendapatan dan penerimaan pajak. Hasil estimasi untuk total pendapatan sebagaimana disajikan dalam tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi konvergensi pada total pendapatan diantara 30 provinsi selama 2000-2012. Konvergensi terjadi pada model yang diestimasi dengan GMM-SYS-SAR serta GMM-SYS-SEM, baik menggunakan bobot pendapatan perkapita riil maupun bobot jarak. Hal ini ditunjukkan oleh nilai negatif  $\beta_2$  pada semua model estimasi pada taraf 1%.

Berdasarkan tabel 5, pada model GMM-SYS-SAR dengan bobot pendapatan riil perkapita, nilai  $\rho$  positif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini mengindikasikan adanya dependensi spasial pendapatan perkapita antarprovinsi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan total pendapatan APBD perkapita. Sementara itu nilai  $\lambda$  pada model GMM-SYS-SEM dengan bobot pendapatan perkapita menunjukkan tanda negatif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini merupakan indikasi terdapat dependensi spasial antarprovinsi atas variabel yang tidak terobservasi, yang berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan total pendapatan APBD perkapita.

Tiga variabel penjelas yang terdiri dari pertumbuhan ekonomi, derajat keterbukaan daerah, serta pertumbuhan penduduk pada model GMM-SYS-SAR dan GMM-SYS-SEM yang menggunakan bobot pendapatan perkapita riil signifikan pada taraf 1%, sedangkan estimasi model yang menggunakan bobot jarak, derajat keterbukaan daerah tidak signifikan pada model GMM-SYS-SAR namun signifikan 10% pada model GMM-SYS-SEM. Nilai  $\chi^2$  pada statistik J Hansen menunjukkan bahwa variabel instrumen yang dipergunakan pada kedua jenis bobot adalah tepat. Kecepatan konvergensi dengan bobot pendapatan perkapita riil pada model GMM-SYS-SAR adalah 11,27% dengan *half life* sekitar 6 tahun, sementara pada model SMM-SYS-SEM kecepatan konvergensi lebih tinggi yaitu 17,84% dengan *half life* sekitar 4 tahun.

---

12 Studi yang dilakukan oleh Skidmore *et al.* (2003) di negara OECD dan negara berkembang selama kurun waktu 1960-2000 menunjukkan hubungan negatif antara pertumbuhan belanja pemerintah dengan derajat keterbukaan ekonomi suatu negara.

**Tabel 5**  
**Hasil Estimasi *Conditional Convergence* Data Panel Dinamis Total Pendapatan APBD**

Variabel Dependen: Total Pendapatan Perkapita

Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
$\beta_1$	-0,1982*** (0,0180)	-0,2849*** (0,0118)	-0,1895*** (0,0052)	-0,3199*** (0,0149)
$\beta_2$	-0,1066*** (0,0083)	-0,1634*** (0,0175)	-0,1664*** (0,0109)	-0,1333*** (0,0217)
$\rho$	1,166*** (0,0366)		0,7778*** (0,0287)	
$\lambda$		-0,4482*** (0,0837)		0,3062*** (0,1154)
Tumb_Ek	0,2087*** (0,0363)	0,3012*** (0,0278)	0,2667*** (0,0249)	0,3023*** (0,0247)
Open_Econ	-0,0848*** (0,0306)	0,0344** (0,0148)	-0,0082 (0,0139)	0,0229* (0,0131)
Tumb_Pddk	-0,0748*** (0,0234)	-0,2643*** (0,0274)	-0,1596*** (0,0218)	-0,2622*** (0,0412)
Speed of conv.	0,1127	0,1784	0,1821	0,1431
Half life	6,1486	3,8844	3,8073	4,8427
$\chi^2$ (Hansen J-Stat)	0,2966	0,2871	0,1894	0,2979
SER/SSR	0,088/2,282	0,091/2,199	0,085/2,159	0,092/2,240

a. \*\*\*signifikan pada 1%, \*\*signifikan pada taraf 5%, \*signifikan pada taraf 10%  
 b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Hasil estimasi penerimaan pajak disajikan dalam tabel 6 di bawah ini. Berdasarkan tabel 6 di bawah, penerimaan pajak antarprovinsi selama 2000-2012 menunjukkan konvergensi, yang ditunjukkan oleh nilai negatif  $\beta_2$  pada tingkat signifikansi 1%. Estimasi dengan GMM-SYS-SAR menghasilkan tingkat konvergensi penerimaan pajak sebesar 7,81% sedangkan estimasi dengan GMM-SYS-SEM menghasilkan tingkat konvergensi sebesar 2,40%. Nilai  $\rho$  dan  $\lambda$  pada kedua bobot spasial yaitu pendapatan perkapita riil dan jarak keduanya menunjukkan tanda positif dan signifikan pada taraf 1%. Hal ini berarti terdapat dependensi spasial pendapatan perkapita riil serta variabel yang tidak terobservasi dalam model, yang mempengaruhi pertumbuhan penerimaan pajak. Bobot spasial jarak antarprovinsi juga menunjukkan bahwa perbedaan jarak geografis antarprovinsi berpengaruh terhadap pertumbuhan penerimaan pajak antarprovinsi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai  $\rho$  dan  $\lambda$  yang signifikan pada hasil estimasi yang menggunakan bobot spasial jarak antarprovinsi.

Hasil estimasi pada tabel 6 juga menunjukkan variabel penjelas berupa pertumbuhan ekonomi, derajat keterbukaan daerah, serta pertumbuhan penduduk signifikan pada kedua jenis bobot spasial, baik model GMM-SYS-SAR maupun GMM-SYS-SEM. Pertumbuhan ekonomi dan derajat keterbukaan daerah berhubungan negatif dengan pertumbuhan pajak

perkapita. Beberapa kemungkinan yang menjadi penyebab adalah: (1) pertumbuhan ekonomi belum mampu meningkatkan penerimaan pajak, karena peningkatan PDRB lebih banyak disebabkan oleh kenaikan konsumsi pemerintah provinsi atau konsumsi masyarakat, sehingga tren pertumbuhan ekonomi yang naik tidak diikuti dengan tren pertumbuhan pajak yang naik pula, (2) jumlah penduduk tumbuh lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan penerimaan pajak sehingga meski penerimaan pajak naik, namun pajak perkapita memiliki tren yang menurun, sementara tren pertumbuhan ekonomi naik.

Sementara itu pertumbuhan penduduk memiliki hubungan positif dengan penerimaan pajak. Hal ini berbeda dengan hasil estimasi hubungan antara pertumbuhan penduduk dengan total pendapatan APBD yang negatif. Pertumbuhan penduduk setiap tahun cenderung konstan selama 2000-2012, namun pertumbuhan pendapatan cenderung turun pada periode yang sama. Meskipun pertumbuhan total pendapatan cenderung turun selama 2000-2012, namun pajak sebagai bagian dari total pendapatan APBD menunjukkan pertumbuhan yang cenderung naik, sehingga rata-rata proporsi pajak terhadap total pendapatan APBD menunjukkan kecenderungan yang naik.

**Tabel 6**  
**Hasil Estimasi *Conditional Convergence* Data Panel Dinamis Total Penerimaan Pajak APBD**

Variabel Dependen: Pajak Perkapita				
Parameter	Bobot Spasial: Pendapatan Perkapita Riil		Bobot Spasial: Jarak	
	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM	GMM-SYS-SAR	GMM-SYS-SEM
$\beta^1$	-0.3340*** (0.0066)	-0.4642*** (0.0110)	-0.3651*** (0.0144)	-0.4647*** (0.0125)
$\beta^2$	-0.0781*** (0.0062)	-0.0240*** (0.0076)	-0.0520*** (0.0042)	-0.0174** (0.0088)
$\rho$	0.6199*** (0.0241)		0.8032*** (0.0187)	
$\lambda$		0.0483*** (0.0153)		-0.0546*** (0.0132)
Tumb_Ek	-0.0607* (0.0332)	-0.2956*** (0.0312)	-0.00009 (0.0234)	-0.2819*** (0.0390)
Open_Econ	-0.2739*** (0.0166)	-0.4554*** (0.0142)	-0.2768*** (0.0177)	-0.4595*** (0.0150)
Tumb_Pddk	0.0834*** (0.0127)	0.0316*** (0.0113)	0.0714*** (0.0224)	0.0308*** (0.0107)
Speed of conv.	0.0813	0.0243	0.0534	0.0176
Half life	8.5207	28.4740	12.9738	39.2879
$\chi^2$ (Hansen J-Stat)	0.2328	0.2367	0.3696	0.2447
SER/SSR	0.256/19.303	0.225/13.454	0.244/17.577	0.223/13.174

a. \*\*\*signifikan pada 1%, \*\*signifikan pada taraf 5%, \*signifikan pada taraf 10%

b. Angka dalam kurung menunjukkan standard error

Bila dilihat pada tabel 5 dan tabel 6, hasil estimasi menunjukkan bahwa kecepatan konvergensi penerimaan pajak lebih lama dibandingkan dengan total pendapatan APBD. Hal ini antara lain disebabkan oleh karakteristik pajak yang menjadi bagian dari PAD, sementara itu total pendapatan memiliki kecepatan konvergensi yang lebih cepat karena sebagian besar total pendapatan APBD bersumber dari dana perimbangan dan transfer pemerintah pusat.

## V. KESIMPULAN

Tujuan studi ini adalah untuk menganalisis konvergensi sigma dan konvergensi beta. Hasil analisis konvergensi sigma menunjukkan bahwa tidak terdapat konvergensi dalam variabel pendapatan perkapita antarprovinsi. Hal ini ditunjukkan oleh tanda dan tingkat signifikansi koefisien tren pada model konvergensi sigma. Dengan demikian pendapatan perkapita antarprovinsi cenderung semakin berfluktuasi atau semakin timpang. Fluktuasi pendapatan perkapita di suatu provinsi tidak secara signifikan dipengaruhi oleh pendapatan perkapita di provinsi lainnya. Hal ini berbeda dengan komponen penerimaan dan pengeluaran pemerintah provinsi sebagaimana yang tercantum dalam APBD selama tahun 2000-2012, yang menunjukkan konvergensi sigma pada berbagai tingkat (derajat) dan kecepatan yang berbeda-beda.

Hasil estimasi dan analisis konvergensi beta dilakukan dengan pendekatan *conditional convergence*. Pada pendekatan konvergensi beta tersebut, konvergensi dapat dilihat dari tanda negatif dan tingkat signifikansi nilai koefisien  $\beta_2$ . Hasil studi dengan konvergensi beta menunjukkan bahwa terdapat ketergantungan spasial antarprovinsi di Indonesia selama 2000-2012. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai  $\rho$  yang signifikan dan bertanda positif pada konvergensi sigma untuk semua variabel yang dipergunakan dalam studi, yaitu total belanja, belanja barang, total pendapatan, dan penerimaan pajak. Dengan demikian estimasi pada konvergensi sigma serta konvergensi beta (*conditional convergence*), baik menggunakan bobot pendapatan perkapita riil maupun bobot jarak, konsisten dalam hal tanda koefisien maupun tingkat signifikansi.

Estimasi dengan GMM-SYS-SEM menghasilkan nilai  $\lambda$  yang signifikan dan hal tersebut mengisyaratkan bahwa variabel yang tidak terobservasi melalui model, berinteraksi dengan bobot pendapatan perkapita riil maupun bobot jarak. Hal ini berarti terdapat faktor lain di masing-masing provinsi yang saling berinteraksi dan mempengaruhi provinsi tertentu, dan faktor lain tersebut memiliki relevansi dengan pendapatan perkapita riil dan jarak geografis antarprovinsi. Dengan demikian terdapat faktor-faktor di provinsi yang dapat mempertinggi tingkat atau derajat konvergensi. Tingginya tingkat konvergensi tersebut berimplikasi pada lamanya waktu yang diperlukan untuk mencapai konvergensi antarprovinsi. Jenis bobot yang dipergunakan dalam model spasial sensitif terhadap hasil estimasi. Selain itu, pemilihan jenis variabel instrumen dalam estimasi yang menggunakan GMM juga berpengaruh terhadap hasil estimasi.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan, aspek penerimaan dan pengeluaran provinsi yang tertuang dalam APBD memiliki dependensi spasial. Kebijakan yang dirumuskan oleh suatu pemerintah provinsi juga dipengaruhi oleh pemerintah provinsi lainnya melalui bobot pendapatan perkapita dan jarak geografis, sehingga upaya mempercepat terjadinya konvergensi perlu dilakukan secara simultan dengan pemerintah pusat sebagai fasilitator utama melalui kebijakan.

Dana perimbangan memiliki peran yang sangat besar dalam komponen penerimaan APBD, namun peran dana perimbangan dalam pertumbuhan total belanja perkapita dan belanja barang perkapita lebih kecil dibandingkan dengan peran pajak perkapita. Hal ini tercermin dari nilai elastisitas dana perimbangan yang lebih kecil dibandingkan pajak pada model estimasi. Upaya mempercepat konvergensi dapat dilakukan melalui politik dana perimbangan, seperti misalnya evaluasi komposisi dan bobot instrumen yang dipergunakan dalam pengalokasian DAU dan DAK ke provinsi secara terstruktur sesuai dinamika perubahan ekonomi, yang dilakukan melalui studi yang mendalam. DAU dan DAK yang proporsional mampu mempercepat terjadinya konvergensi melalui, namun pemerintah pusat perlu merumuskan mekanisme kontrol terhadap penggunaan DAU dan DAK agar alokasi DAU dan DAK sesuai dengan prioritas yang telah ditetapkan. Mekanisme kontrol tersebut tidak semata-mata dilihat dari tingkat penyerapan anggaran, namun yang lebih penting adalah sejauh mana DAU dan DAK memberikan dampak terhadap daerah. Sistem *reward and punishment* dalam kebijakan DAU dan DAK perlu diterapkan berdasarkan tingkat capaian dampak, sehingga mampu memperkuat upaya pencapaian konvergensi antar provinsi. Hal ini sangat penting karena peran DAU dan DAK yang sangat besar dalam struktur penerimaan daerah.

Derajat keterbukaan daerah memiliki dampak yang signifikan terhadap konvergensi. Estimasi dengan model GMM-SYS-SAR menunjukkan bahwa derajat keterbukaan daerah memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan total pendapatan perkapita dan pajak perkapita. Hal ini mengindikasikan bahwa keterbukaan daerah lebih merupakan tantangan dibandingkan peluang. Daerah belum sepenuhnya mampu memanfaatkan keterbukaan yang ada untuk mendorong pertumbuhan penerimaan dan konvergensi. Upaya meningkatkan derajat keterbukaan daerah melalui penguatan ekspor dan pengendalian impor perlu dilakukan, baik secara intensif maupun ekstensif. Studi tentang produk dan pasar potensial untuk pengembangan ekspor, serta penataan struktur industri daerah untuk mendukung ekspor penting untuk dipertimbangkan. Pengembangan ekspor dan penataan struktur industri di daerah membutuhkan peran nyata bank dan lembaga keuangan. Untuk itu kebijakan moneter yang diterapkan harus mampu memberikan dampak riil hingga di tingkat daerah. Penurunan tingkat bunga SBI misalnya, harus berdampak terhadap sektor riil di daerah, seperti peningkatan investasi dan penguatan ekspor. Untuk itu tingkat bunga pinjaman bank dan lembaga keuangan di berbagai daerah juga harus mampu menyesuaikan tingkat bunga SBI sehingga kondusif dalam mendorong iklim investasi dan penguatan ekspor di daerah.

Hasil estimasi konvergensi beta menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi memiliki dampak pada pertumbuhan pendapatan perkapita APBD dan pajak perkapita. Namun dimensi pertumbuhan ekonomi memang luas, banyak faktor yang berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi daerah seperti investasi, sementara investasi sendiri juga dipengaruhi oleh banyak faktor. Upaya mempercepat terjadinya konvergensi melalui faktor-faktor tersebut dapat dilakukan dengan mendorong provinsi-provinsi lain khususnya di luar pulau Jawa sebagai pusat-pusat pertumbuhan melalui peningkatan kualitas dan kuantitas infrastruktur di daerah. Studi yang dilakukan Kuncoro (2013) menunjukkan bahwa konsentrasi pendapatan nasional masih berpusat di pulau Jawa dan Sumatera, sehingga hal tersebut mendorong peningkatan disparitas. Oleh karena itu, upaya memperkuat infrastruktur khususnya di kawasan timur Indonesia diharapkan dapat mendorong percepatan konvergensi. Hal ini dapat dilakukan daerah dengan mengubah orientasi belanja publik ke arah pengembangan infrastruktur, sehingga dapat menjadi stimulan dalam mempercepat proses pembangunan di daerah untuk mempercepat proses konvergensi.

Dengan demikian, pemerintah provinsi perlu melakukan kajian dan merumuskan berbagai kebijakan yang mampu mempercepat konvergensi dengan cara mendorong peningkatan investasi secara signifikan, penerapan kebijakan pajak dan retribusi yang proporsional dan transparan kaitannya dengan investasi, serta penguatan intensitas belanja publik untuk infrastruktur yang berpihak pada masyarakat. Besarnya proporsi belanja pegawai dan belanja barang, namun memiliki relevansi yang lemah dengan fungsi layanan publik, dapat menghambat upaya mempercepat proses konvergensi. Kebijakan belanja modal perlu diarahkan agar mampu menjadi stimulus pembangunan infrastruktur.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, dan membuka peluang penelitian lebih lanjut. Beberapa poin terkait dengan hal ini adalah sebagai berikut:

- a. Rentang waktu studi terbatas selama periode 2000-2012. Penggunaan rentang waktu studi yang lebih lama akan memberikan hasil yang lebih baik mengingat studi konvergensi membutuhkan rentang yang lama, namun di sisi lain terdapat keterbatasan dalam ketersediaan rentang waktu dan jenis data yang lengkap guna mendukung studi.
- b. Studi ini tidak memisahkan unit analisis secara geografis berdasarkan pulau atau kawasan, sehingga tidak dapat dianalisis secara lebih mendalam perbedaan atau perbandingan konvergensi pendapatan dan belanja pemerintah provinsi antarpulau atau antarkawasan.
- c. Bobot spasial berupa jarak dalam studi ini menggunakan pendekatan jarak linier antaribukota provinsi, sehingga waktu tempuh (*travel time*) antarprovinsi diabaikan. Penggunaan bobot jarak dengan pendekatan waktu tempuh atau bobot tertimbang antara jarak linier dan waktu tempuh dapat menghasilkan matriks bobot jarak spasial yang lebih akurat.

- d. Karakteristik Indonesia sebagai negara kepulauan yang menyebar dan terpisah lautan menyebabkan sulitnya mencari referensi jenis bobot spasial untuk kasus negara kepulauan, karena seringkali penentuan jenis bobot dalam analisis spasial dilakukan pada kasus wilayah yang bersinggungan dan masih dalam satu kawasan daratan, menggunakan jenis bobot ketetanggaan atau perbatasan wilayah (*neighbouring/contiguity*).
- e. Penggunaan unit analisis kabupaten atau kota dapat memberikan hasil analisis yang lebih komprehensif dan mendalam terutama apabila dikaitkan dengan kebijakan desentralisasi fiskal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afxentiou, Panos C. dan Apostolos Serletis. 1996. "Government Expenditures in the European Union: Do They Converge or Follow Wagner's Law?". *International Economic Journal*. Vol. 10.
- Afxentiou, Panos C. dan Apostolos Serletis. 1999. "Testing for Government Spending Convergence Across Canadian Provinces". *Public Finance Review*. Vol. 16.
- Agha, Salima B. dan Lionel Vedrine. 2009. "Estimation Strategies for Spatial Dynamic Panel using GMM. A New Approach to the Convergence Issue of European Regions". *Paper. 8th Workshop of Spatial Econometrics*. Besancon. France.
- Ahmad, Mahyudin dan Stephen G. Hall. 2012. "Institutions and Growth: Testing the Spatial Effect Using Weight Matrix Based in the Institutional Distance Concept". *MRPA Paper*. No. 42294. Munich.
- Anselin, Luc (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers Inc. Dordrecht. Netherland.
- Arbia, Giuseppe (2006). *Spatial Econometrics: Statistical Foundations and Applications to Regional Convergence*. Springer-Verlag. Heidelberg.
- Arbia, Giuseppe dan Badi H. Baltagi (2009). *Spatial Econometrics Methods and Applications*. Physica-Verlag. Heidelberg.
- Arbia, Giuseppe, Roberto Basile, dan Mirella Salvatore. 2002. "Regional Convergence in Italy 1951-1999: A Spatial Econometric Perspective". *ISAE Paper*. Annual Congress of the European Economic Association.
- Aritenang, Adiwan F. 2009. "The Impact of Government Budget Shifts to Regional Disparities in Indonesia: Before and After Decentralisation." *Paper. IDPR Anniversary Symposium. MRPA Paper* No. 25243. Muenchen
- Aroca, Patricio, Dong Guo, dan Geoffrey Hewings. 2006. "Spatial Convergence in China: 1952-99". *Research Paper No. 2006/89*. World Institute for Development Economics Research. United Nations University.
- Barrientos, Paola. 2007. "Theory, History and Evidence of Economic Convergence in Latin America". *Institute for Advanced Development Studies. Development Research Working Paper Series*. No. 13/2007.
- Barro, Robert J. dan Xavier Sala-i-Martin. 1992. "Convergence". *Journal of Political Economy*. 100(2): 223-251.

- Battaglini, Marcodan Stephen Coate. 2006. "A Dynamic Theory of Public Spending, Taxation and Debt". *Working Paper*.
- Battisti, Michele dan Gianfranco Di Vaio. 2006. "A Spatially Filtered Mixture of  $\beta$ -convergence regressions for EU Regions, 1980-2002". Dalam: Arbia, Giuseppe dan Badi H. Baltagi (2009). *Spatial Econometrics Methods and Applications*. Physica-Verlag. Heidelberg.
- Bun, Maurice J. G. dan Vasilis Sarafidis. 2013. "Dynamic Panel Data Models". *Working Paper 2013/01*. Amsterdam School of Economics. Universiteit van Amsterdam.
- Coughlin, Cletus C., Thomas A. Garret, dan Ruben Henandez-Murillo. 2006. "Spatial Dependences in Model of State Fiscal Policy Convergence". *Federal Reserve Bank of St. Louis. Research Division*. St. Louis.
- Estrada, Angel, Jordi Gali, dan David Lopez-Salido. 2012. "Patterns of Convergence and Divergence in the Euro Area". *Paper 13th Jaques Polak Annual Research Conference*. IMF. Washington.
- Feldkircher, Martin. 2006. "Regional Convergence within the EU-25: A Spatial Econometric Analysis". *Paper Proceeding of OeNB Workshops*.
- Firdaus, Muhammad dan Zulkornain Yusop. 2009. "Dynamic Analysis of Regional Convergence in Indonesia". *International Journal of Economics and Management*. Vol. 3.
- Fischer, Manfred M. dan Jinfeng Wang (2011). *Spatial Data Analysis Models, Methods, Techniques*. Springer Heidelberg.
- Han, Chirok dan Peter C.B. Philips. 2010. "GMM Estimation for Dynamic Panels with Fixed Effects and Strong Instruments at Unity". *Econometric Theory Vol. 26*. Cowles Foundation Paper No. 1290. Yale University.
- Hayakawa, Kazuhiko. 2009. "First Difference or Forward Orthogonal Deviation- Which Transformation Should be Used in Dynamic Panel Data Models?: A Simulation Study". *Economics Bulletin*. Vol. 29 No. 3.
- Iancu, Aurel 2007. "Economic Convergence Applications". *Romanian Journal of Economic Forecasting*. Vol. 4.
- Islam, Nazrul. 2003. "What Have We Learnt from The Convergence Debate?". *Journal of Economic Surveys*. Vol. 17 No. 3.
- Ivanova, Vera. 2012. "Economic Growth of Russian Regions". *Paper*. NRU Higher School of Economics.
- Jayanthakumaran, Kankesu dan Shao-Wei Lee. 2013. "Evidence on the Convergence of Percapita Income: A Comparison of Founder Members of the Association of South Asian Nations and the South Asian Association of Regional Cooperation". *Pacific Economic Review*. 18(1): 108-121.

- Kharisma, Bayu dan Samsubar Saleh. 2013. "Convergence of Income Among Provinces in Indonesia 1984-2008: A Panel Data Approach". *Journal of Indonesian Economy & Business*. Vol. 28. No. 2.
- Kosfeld, Reinbold dan Jorgen Lauridsen. 2009. "Dynamic Spatial of Regional Convergence Process". Dalam: Arbia, Giuseppe dan Badi H. Baltagi (2009). *Spatial Econometrics Methods and Applications*. Physica-Verlag. Heidelberg.
- Kuncoro, Mudrajad. 2013. "Economic Geography of Indonesia: Can MP3EI Reduce Inter-Regional Inequality?". *South East Asia Journal of Cotemporary Business, Economic and Law*. Vol. 2. Issue 2 (June).
- Kurz-Kim, Jeong R. dan Mico Loretan. 2007. "A Note on the Coefficient of Determination in Regression Models with Infinite-Variance Variables". *Working Paper No. 10/2007*. Deutsche Bundesbank.
- Lall, Somik dan Serdar Yilmaz. 2000. "Regional Economic Convergence: Do Policy Instruments Make a Difference?". IBRD. World Bank Institute. Washington.
- Madariaga, Nicole, Sylvie Montout, dan Patrice Allivaud. 2005. "Regional Convergence and Agglomeration in Argentina: A Spatial Panel Data Approach". *Centre National De La Recherche Scientifique Working Paper*. Universite Paris 1. Pantheon. Sorbonne.
- Mankiw, N. Gregory (2013). *Macroeconomics*. Eighth Edition. Worth Publishers. New York.
- Marques, Alfredo dan Elias Soukiazis. 1998. "Per Capita Income Convergence Across Countries and Across Region in The European Union: Some New Evidence". *Paper 2nd International Meeting of European Economy*. CEDIN (ISEG). Lisbon.
- Martinho, Vitor J. P.D. 2011. "Spatial Effects and Convergence Theory in the Portuguese Situation". *MRPA Paper*. No. 32185. Munich.
- Monfort, Philippe. 2008. "Convergence of EU Regions Measures and Evolution". *Working Paper European Union Regional Policy*. No. 01/2008.
- Paas, Tiiu, Andres Kuusk, Friso Schlitte, dan Andres Vork. 2007. *Econometric Analysis of Income in Selected EU Countries and Their NUT 3 Level Regions*. Tartu University Press. Tartu. Turkey.
- Nandy, Anindita. 2003. "Regional Disparities in India: An Empirical Analysis of Convergence Hypothesis". *Working Paper*. Jawaharlal Nehru University.
- Onder, A Ozlem, Metin Karadag, dan Ertugrul Deliktas. 2007. "The Effect of Public Capital on Regional Convergence in Turkey". *Working Paper in Economics*. No. 07/01. Ege University. Turkey.

- Piras, G dan G. Arbia. 2007. "Convergence in Per Capita GDP Across EU-NUTS2 Regions Using Panel Data Models Extended to Spatial Autocorrelations Effects". *Statistica*. No. 2.
- Pritchett, Lant. 1996. "Forget Convergence: Divergence Past, Present, and Future". *Finance & Development*. Vol. 33. No. 2.
- Rey, Sergio J dan Brett D. Mountouri (1998). "US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective". *Regional Studies*. Vol. 33.2.
- Roodman, David. 2009. "How to do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata". *The Stata Journal*. Vol. 9. No. 1.
- Royuela, Vincente dan Gustavo A. Garcia. 2010. "Economic and Social Convergence in Columbia". *Working Paper No. 2010/4*. Research Institute of Applied Economics. Universitat de Barcelona.
- Russo, Benjamin. 2002. "Taxes, the Speed of Convergence, and Implications for Welfare Effect of Fiscal Policy". *Southern Economic Journal*. Vol. 69. No. 2.
- Sarue, Naci Tolga, Isa Sagbas, dan Ismail Cigerci. 2007. "The Geographical Distribution of Public Expenditures and Tax Revenues in the Turkish Case: A Convergence Analysis". *Proceedings. Third International Conference on Business, Management, and Economics*. Cesme, Izmir, Turkey.
- Schmitt, Carina dan Peter Starke. 2011. "Explaining Convergence of OECD Welfare States: A Conditional Approach". *Journal of European Social Policy*. 21(2).
- Skidmore, Mark. 2005. "Convergence in Local Government Spending: Evidence from Wisconsin". *Agricultural & Applied Economics Staff Paper No. 483*. University of Wisconsin. Madison.
- Skidmore, Mark dan Steven Deller. 2008. "Is Local Government Spending Converging?". *Eastern Economic Journal*. Vol. 34.
- Skidmore, Mark, Hideki Toya, dan David Merriman. 2003. "Convergence in Government Spending: Theory and Cross-Country Evidence". *Kyklos*. No. 57.
- Viton, Philip A. 2010. *Notes on Spatial Econometric Models*. City and Regional Planning. No. 870.03.
- Yu, Jihai dan Lung-Fei Lee 2012. "Convergence: A Spatial Dynamic Panel Data Approach". *Global Journal of Economics*. World Scientific Publishing Company. Vol. 1 No. 1. June.

# THE NUMBER OF FINANCIAL REGULATORY AUTHORITIES AND FINANCIAL STABILITY: CROSS-COUNTRY EXPERIENCES

*Wahyoe Soedarmono<sup>1</sup>  
Romora Edward Sitorus<sup>2</sup>*

## Abstract

*This paper attempts to provide evidence whether or not the unification of regulatory institutions for different types of financial sector creates challenges for financial stability. From a sample of 91 countries that provide data on the financial unification index and the central bank involvement index, the empirical results reveal that higher financial unification index or the convergence toward a single supervisory institution outside the central bank, in order to control three different sectors (banking, insurance, and securities), is detrimental for financial stability. However, this finding only holds for developed countries, but disappears for less developed countries. In parallel, the central bank involvement in financial sector supervision has no impact on financial stability in both developed and less developed countries.*

*Keywords: Supervisory Regimes, Financial Sectors, Financial Stability*

**JEL Classification: G18, G21, G28**

---

1 Wahyoe Soedarmono is a lecturer at Sampoerna School of Business, Universitas Siswa Bangsa Internasional (corresponding author), email: [wahyoe.soedarmono@usbi.ac.id](mailto:wahyoe.soedarmono@usbi.ac.id).

2 Romora Edward Sitorus is a lecturer at Sampoerna School of Business, Universitas Siswa Bangsa Internasional, email: [romora.edward@usbi.ac.id](mailto:romora.edward@usbi.ac.id).

## I. Introduction

The combination of globalization, liberalization, and deregulation forces has significantly reduced cost of capital and its ability to move around the globe. Those phenomena have been accompanied by the development of sophisticated new financial instruments and the emergence of new players, such as sovereign wealth funds. These changes are beneficial overall, but they have also been accompanied by frequent financial disruptions, such as the Asian currency crisis in 1997, Russian financial crisis in 1998, the Argentine crisis in 2001 and the sub-prime mortgage crisis in 2007.

Admittedly, such financial crises had incurred large macroeconomic costs. Goldstein et al (2000) find that the cost of public-sector bail-out of banking crises could add up to 10 percent or more of the gross domestic product (GDP) of the country. During Asian financial crisis, for instance, the cost of banking crisis amount to 10 percent of GDP in the case of Malaysia, 16 percent for South Korea, 30 percent for Thailand, and even up to 58 percent of GDP for Indonesia.

Singala and Asher (2008) argue that financial innovations, exemplified by the growing complexity as well as variety of financial products, along with the emergence of new global financial players have led to an unprecedented increase in global financial assets and flows. While these changes have brought about improved liquidity, reduced transaction costs and more risk management options, they have created major challenges for macroeconomic policymakers. As incidents of financial disruption and volatility increase and as their economic costs become significant, ensuring financial stability has become a major preoccupation of financial supervisory authorities including central banks. Achieving financial stability has therefore become an increasingly dominant objective in economic policymaking, as financial stability is now considered as a public good (Schinasi, 2005b).

This paper attempts to focus on one of issues of achieving financial stability through the role of supervisory authorities. Previous studies as described in this paper (Section 2) have highlighted the pros and cons of the unification of financial supervisory authorities, since it might affect the effectiveness of financial supervision within each sector (i.e. bank, financial market, and insurance). Aside from the unification of financial supervisory authorities, considerable debate remains with regard to whether the presence central banks presence is compulsory in conducting the financial sector supervision. To our best knowledge, previous studies have not yet examined whether such trends affect financial stability through the banking stability channel. Given the fact that banking is a major financial sector in both developed and developing countries, assessing financial stability through banking stability becomes relevant.

In order to assess the level of unification of financial supervisory activities and central bank involvement in financial sector supervision, we use a detailed dataset on financial unification index and central bank involvement index established by Masciandaro (2009). Building on Masciandaro (2009), we then examine the impact of financial unification index and central

bank involvement on banking stability. A closer look is also conducted by examining whether such a link is dependent on the degree of economic development. Some studies on financial stability also distinguishes developing countries and developed countries due to the differences in macroeconomic policies that may in turn affect financial stability (e.g. Uhde and Heimeshoff, 2009; Schaeck et al., 2009).

Finally, the rest of this paper is structured as the following. Section 2 describes our literature review. In Section 3, we present our data, variables and methodology. Section 4 provides our empirical results, while Section 5 concludes.

## **II. Theory**

### **2.1. Unification Trends Infinancial Supervision**

The reform in financial supervision landscape in recent years has indicated a trend toward a unified agency. Abrams and Taylor (2002) and Llewellyn (2006) argue that because of the increasing formation of financial conglomerates as well as the convergence of function among different types of financial institutions, single supervision authority for all financial system is increasingly considered as one the most viable supervision model. The reformation of supervisory authority started by the establishment of financial supervisory authority (FSA) in UK by 1997 and the development of similar institution by Scandinavian countries in the early 1990s. Despite of that, not all countries have decided to follow complete unification of financial supervision (Masciandaro and Quintyn, 2008).

Moreover, Masciandaro (2007, 2009) has attempted to explore the driving factor of recent unification reforms in financial supervision and find that the level of unification in supervision depends on the policy of the central bank and the behavior of policymakers (helping-hand or grabbing-hand type). Moreover, Kremes et al. (2003) and Wymeersch (2006) also documents that there are various different factors affecting the model of supervisory structures, such as: history, financial structure, political system, country and financial sector size.

There are many reasons why countries follows integrated supervision. Gaganis and Pasiouras (2013) argue that unified supervision could: (i) allow synergy among multitude supervisory functions and knowledges, (ii) change and reduce unnecessary controls and regulatory loophole, (iii) create economies of scale in organization, (iv) improve supervisory effort, since the single supervisor allow clearer responsibilities in the system. Moreover, Čihák and Podpiera (2008) mention that the main cause for supervision is related to issue of efficiency and effectiveness. In the new financial landscape, where financial conglomerates are thriving, unified supervision among agencies could potentially get rid of duplicated functions, and create synergy.

On the other hand, there are also some counter argument againsts the policy toward intergrated financial supervision. For instance, Demastri and Guerrero (2005) discuss the moral

hazard issues caused by the “Christmas tree effect”, in which the single regulator may become alienated from the industry, and therefore may result to regulatory capture. Moreover, Boyer and Ponce (2012) argue that separate supervisory powers among supervisors is susceptible to the capture of supervisors by bankers.

Furthermore, Čihák and Podpiera (2008) also note that some points against unified supervision. First, it is possible that integrated supervision may blur the objectives of financial supervision. Second, synergy may not be achievable when different industries are not well harmonized. Third, integration can create diseconomies of scale. Last, unified supervisor may even further the moral hazard problems to the system. They also mention that the process of unification may bring other risks. The risks include the following (i) some politicians may push for integrated supervision despite it may not necessarily be optimal, (ii) the process could reduce the effectiveness of supervision by special interests, (iii) loss of key staff, and (iv) possibility of mismanaged integration process (for instance, “clash of cultures” between integrated agency)

Through empirical study, Barth et al. (2002) show that country with multiple supervision agency usually have low capital adequacy ratio (CAR) and thus greater risk of insolvency. Meanwhile, Barth et al. (2003), find that integrated supervision increase bank performance. Čihák and Podpiera (2008) also argue that higher integration of supervision is related with better quality of insurance and securities supervision and higher consistency of supervision among sectors. Within different form of supervision, model that integrate supervision but separate business conduct and prudential supervision (twin peaks) is more efficient. Moreover, they also argue that central bank involvement does not necessarily improve supervisory quality.

Some literatures also attempt to examine the relationship between level of supervisory unification and their performance (Arnone and Gambini, 2006; Čihák and Podpiera, 2006). Moreover, other researches find that country characteristics may influence the type of supervisory regime (Masciandaro and Quintyn, 2008; Masciandaro et al., 2008). Recently, Masciandaro et al. (2012) also predict the impact of changes in supervisory architectures in governance toward economic resiliences. According to them, higher supervisory integration and better governance may even adversely related with the resilience of the economy.

## **2.2. Central Bank Involvement in Financial Supervision**

Studies regarding central bank involvement in financial supervision are extensive. The early study went back to Bagehot (1873) which proposes that central banks (CB) play an important role in bailing out illiquid but solvent banks. If the world is frictionless, bank could borrow some amount from the market. However, when banks’ financial health is uncertain, this borrowing strategy is difficult to implement. Thus, in most cases, central banks has to step in as lender of last resort (LLR) to provide better financial evaluation about the banks’ condition.



Early study, such as Paroush (1988) showed that there are two reasons why monetary authorities are important in supervising and regulating the banking industry. The first reason is that, monetary authorities have the capabilities to perform monetary policy, and therefore are capable of controlling the money supply by putting limitations on banking industries. The second reason is that, monetary authorities have the authority to conduct restrictions against “irresponsible conduct” of banks and ensure the soundness of the financial ecosystem. The two reasons above – monetary and stability policy – become the main arguments why central bank involvement is needed in the banking industry.

Despite that, Masciandaro and Quintyn (2009) and Eichengreen and Dincer (2011) show that there is an increasing trend of diminishing central bank involvement in the supervision of the financial industry. According to Cukierman (2011), although central bank involvement as a systemic regulator may be important to provide necessary liquidity injection when a crisis erupts. However, this injection may negatively compromise the independence of the central bank in the long term.

In the literature, there exist pros and cons regarding central bank involvement in financial supervision. Some studies argue that central bank involvement could provide economies of scale and informational advantages (Blinder, 2010; Lamfalussy, 2011; Papademos, 2010), and better equipped human capital to manage supervisory issues (Lamfalussy, 2011). On the other hand, some studies argue that central bankers may fall captive to the interest of the banking industry (Boyer and Ponce, 2011, 2012), and the unification between monetary and supervision functions in the central bank may produce a complicated bureaucracy (Blinder, 2010; Goodhart, 2010; and Eichengreen and Dincer, 2011).

Other literatures suggest that central bank involvement in supervision may well be avoided because of the empirical results that show (i) bank profit efficiency tends to decrease as the number of financial sectors monitored by central banks increases (Gaganis, and Pasiouras, 2013), (ii) the performance of the financial market is better when supervision is conducted by an agency outside central banks (Eichengreen and Dincer, 2011), and (iii) central bank involvement in supervision does not affect macroeconomic resilience during financial crisis (Masciandaro et al., 2011).

By summarizing the views above, we may conclude that central bank involvement in financial supervision brings a trade-off between benefit and cost. Most studies are concerned that central bank involvement in financial supervision may encourage central banks to relax monetary policy standards in order to solve the issues in the financial sector. This relaxation, in turn, could create a problem for both monetary and financial stability.

### **III. Methodology**

Our sample consists of 91 countries in 2006 in order to be consistent with the index of financial unification and central bank involvement for 2006 established by Masciandaro (2009)

as the latest literature that discusses the issues of financial supervisory unification and central bank involvement. All financial development data comes from the Global Finance Database established by the World Bank. Meanwhile, the list of variables is defined as follows.

### 3.1. Financial Stability

Following Uhde and Heimeshoff (2009) that assess financial stability through a measure of bank stability, we employ banks' probability of default as a proxy for financial soundness. Specifically, we employ the Z-score technique (e.g. De Nicolo et al, 2004) which is denoted as follows:

$$ZSCORE = \frac{\mu + k}{\sigma}$$

This indicator is constructed per country by aggregating the banks' consolidated balance sheet and use  $\mu$  as a symbol to define the return on average assets before taxes (*ROAA*). Moreover,  $k$  is defined as the equity-to-total asset ratio and  $\sigma$  as the standard deviation of *ROAA*. Moreover, we argue that value Z-score will improve together with the banks' profitability and capital ratio and decrease during higher return volatility. In this case, the Z-score measures the bank insolvency probability when asset value turns out to be lower than the debt value. The refore, a greater (lower) Z-score implies a lower (greater) default probability.

### 3.2. Explanatory and Control Variables

This paper retrieves two explanatory variables of interest from Masciandaro (2012), such as the financial supervision unification index (*FSU*) and the central bank involvement index (*CBFA*)<sup>2</sup>. *FSU* is defined based on the number of authorities from 91 countries that provides data related to supervisory activities in banking, securities market and insurance. Specifically, higher *FSU* is associated with a greater financial supervisory unification toward a single authority. Moreover, *CBFA* represents the extent to which the central bank has responsibility in supervising three financial sectors (banking, securities or insurance). Higher *CBFA* means that the central bank has a greater involvement in supervising at least one type of financial sectors (banking, securities and insurance).

Several control variables are also incorporated in this study. First, we include the ratio of total loans to total deposits (*LDR*) to control for liquidity risk. Greater *LDR* is also associated with greater intermediation activities. As intermediation activities are a major source of risk, we expect that there might be a relation between bank intermediation (*LDR*) and insolvency risk

---

2 See Masciandaro (2012) for a detailed discussion to construct *FSU* and *CBFA*.

(*ZSCORE*). Inflation rate (*INF*) is also incorporated as a control variable, since it can also affect bank insolvency risk through an interest rate channel as in Soedarmono et al. (2013). Finally, we also control for the degree of market power in the banking industry (*LERNER*) that may affect bank stability, although the direction of the relationship remains subject to considerable debate until recently<sup>3</sup>. Eventually, it is important to note that we opt to limit the number of control variables in order to maintain the degree of freedoms, since we have an unbalanced sample with limited observations (91 countries).

### 3.3. Data Estimation

Given that we have a cross-sectional dataset, we thus directly use OLS (ordinary least squares) as an estimation method. In terms of methodology, we run regressions in two stages. First, we run regressions for all countries in the sample in order to see the impact of *FSU* and *CBFA* on financial stability (*ZSCORE*) in general. Second, we divide our sample into two groups consisting of developed countries and developing countries in order to examine whether developed and developing countries have different characteristics that may influence the link between *FSU*, *CBFA* and *ZSCORE*. In defining developed and developing countries, we initially construct the median value of real per capita GDP from all countries. Developed (developing) countries are countries in which their GDP are greater (lower) than the median value of GDP from all countries, which is equal to USD 5,476.96. Specifically, we create a dummy variable where developing countries are equal to 1 and developed countries are equal to 0.

In order to ensure that OLS estimators to be the best available estimator, the major classical assumptions must be met. These include: (1) no multicollinearity amongst independent variables; (2) errors term has zero mean; (3) no heteroscedasticity in error terms; (4) no autocorrelation amongst errors; and (5) no correlation between independent variables and error terms. In running regressions, we also check whether the regression equations obtained fulfill such classical assumptions.

Robustness checks are also conducted. First, we include control variables one by one, in order to ensure that the impact of *FSU* and *CBFA* on *ZSCORE* is not altered due to the presence or absence of other control variables. Second, we transform the functional form of independent and dependent variables using a logarithm transformation and hence, the interpretation regarding the impact of *FSU* and *CBFA* on *ZSCORE* remains similar with the previous models in which we use variables in level.

---

3 See Soedarmono et al. (2013) for a comprehensive review on the link between market power in the banking industry and financial stability.

## IV. Result and Analysis

### 4.1. All Countries

Table 1 initially presents the descriptive statistics of all variables used in this study. It can be shown that the values of all variables are economically plausible and hence, no outliers might be expected.

Table 1 Descriptive statistics of all variables						
	<i>ZSCORE</i>	<i>FSU</i>	<i>CBFA</i>	<i>LDR</i>	<i>INF</i>	<i>LERNER</i>
Mean	19.333	2.868	1.784	114.817	17.239	25.984
Median	17.892	2.000	2.000	98.834	3.751	24.092
Maximum	54.986	7.000	4.000	520.220	1096.680	67.444
Minimum	3.419	0.000	1.000	25.244	0.241	11.466
Std. Dev.	11.170	2.377	0.765	71.722	115.772	9.457
Observations	91	91	88	91	89	85

Given that the multicollinearity issues between independent variables are crucial in OLS estimations, we present a correlation matrix of all variables in Table 2. From Table 2, it is less likely that our OLS models suffer from multicollinearity issues, since the correlation coefficients amongst independent variables are relatively small (less than 0.5). Only *FSU* and *CBFA* exhibit relatively higher correlation coefficient than other pairs (0.32). Hence, no multicollinearity assumption in OLS estimations is not violated.

Table 2 Correlation structure						
	<i>ZSCORE</i>	<i>FSU</i>	<i>CBFA</i>	<i>LDR</i>	<i>INF</i>	<i>LERNER</i>
<i>ZSCORE</i>	1					
<i>FSU</i>	-0.138192	1				
<i>CBFA</i>	0.076581	-0.328894	1			
<i>LDR</i>	-0.140422	0.191438	-0.115368	1		
<i>INF</i>	-0.149957	-0.096227	0.038963	-0.115959	1	
<i>LERNER</i>	0.066807	-0.006929	-0.009292	0.095622	-0.02629	1

In the next turn, we run regressions in order to examine the impact of *FSU* and *CBFA* on *ZSCORE* in general. Table 3 presents our empirical results.

**Table 3 The impact of financial supervisory unification (FSU) and central bank involvement (CBFA) on financial stability (ZSCORE) in all countries**

Independent variables	ZSCORE			
<i>FSU</i>	-0.8505* (0.531)	-0.7848* (0.539)	-0.9157** (0.552)	-1.3889*** (0.596)
<i>CBFA</i>	0.1674 (1.631)	0.1051 (1.637)	-0.1373 (1.662)	-0.1198 (1.664)
<i>LDR</i>		-0.0126 (0.016)	-0.0103 (0.017)	-0.0099 (0.018)
<i>INF</i>			-0.0163*** (0.010)	-0.7827** (0.393)
<i>LERNER</i>				-0.0198 (13.482)
Observations	87	87	84	77
R-squared	0.035	0.042	0.070	0.104
Durbin-Watson stat	2.18	2.19	2.27	2.34
White heterocedasticity correction	Yes	Yes	Yes	Yes
Zero mean of errors	Yes	Yes	Yes	Yes
Correlation between errors and independent variables	No	No	No	No

From Table 3, it is shown that higher *FSU* index representing the extent to which financial supervisory authorities becomes integrated outside the central bank tends to deteriorate financial stability as *ZSCORE* declines. Meanwhile, the central bank involvement in financial sector supervision (*CBFA*) has no impact at all on financial stability. These results are robust to the presence or absence of other control variables as in Table 3.

All regression models presented in Table 3 are also valid, since they do not violate the classical assumptions of OLS estimations. Durbin-Watson statistics range around 2, thereby autocorrelations amongst residuals are less likely to occur. In order to control for the presence of heterocedasticity in residuals, we have used Huber-White robust estimates of the standard errors.

## 4.2. Developed vs. developing countries

The result in this section distinguishes our sample into developed and developing countries<sup>4</sup>. Table 4 and 5 summarizes the impact of financial supervisory unification (*FSU*) and central bank involvement (*CBFA*) on financial stability (*ZSCORE*) in developed and developing countries, respectively. The *R-square* of most developed countries models are better than the *R-square* of full sample and developing countries model. This shows that our model can

4 Using the mean equality test between *FSU* and *CBFA* index based on the group of countries (i.e. developed and developing countries), we show significant mean difference between the two categories supporting our approach to examine the issue based on developed and developing countries sub-sample. The result is not shown in this paper, but it is available upon request.

explained the variation of *ZSCORE* in the developed countries better than in the developing countries or full sample (global) model.

**Table 4 The impact of financial supervisory unification (FSU) and central bank involvement (CBFA) on financial stability (ZSCORE) in developed countries**

Independent variables	<i>ZSCORE</i>			
<i>FSU</i>	-1.6572*** (0.516)	-1.7795*** (0.535)	-1.7647*** (0.535)	-1.9501*** (0.515)
<i>CBFA</i>	-0.8654 (1.923)	-0.8945 (1.869)	-0.0435 (1.898)	-0.6876 (1.942)
<i>LDR</i>		0.0137 (0.025)	0.0175 (0.019)	0.0370* (0.021)
<i>INF</i>			-1.8082*** (0.464)	-1.3352** (0.530)
<i>LERNER</i>				-26.4219 (22.227)
Observations	43	43	42	40
R-squared	0.136	0.141	0.243	0.264
Durbin-Watson stat	2.31	2.33	2.18	2.02
White heterocedascity correction	Yes	Yes	Yes	Yes
Zero mean of errors	Yes	Yes	Yes	Yes
Correlation between errors and independent variables	No	No	No	No

Tabel 4 shows that the impact of financial supervisory unification (*FSU*) is significant and negative in developed countries. The coefficient estimates for *FSU* range from -1.65 to -1.95 with 1% significance level. This means that an increase a unit change in the *FSU* index is associated with a 1.65-1.95 unit increase of the insolvency risk. In other words, the more integrated financial supervision in a country, the less stable the financial/banking system (*ZSCORE*) in the country.

Table 4 also suggests that inflation rate has statistically significant and economically large impact toward financial stability in developed countries. The coefficient estimates for *INF* ranges between -1.8 and -1.33, meaning that one-percentage point increase in inflation is associated with a 1.8 to 1.33 percentage point decrease in financial stability. Previous studies supported this result, for example Boyd et al. (2001) find that an increase in the rate of inflation interferes financial sector ability to allocate resource effectively. They find that once the mean of inflation rate exceeds 15 percent per year, financial sector performance decreases significantly. Moreover, Soedarmono (2011) also find similar results by investigating 12 countries in Asia.

As we can see in Table 4, bank competition (*LERNER*) does not have significant impact toward financial stability (*ZSCORE*), a result which is somehow inconsistency with previous study on the "competition-stability" hypothesis or the franchise-value hypothesis. The possible

explanation is that our study does not take into account time differences and thus, we cannot control for time-fixed effects that may determine the significance of the link between *LERNER* and *ZSCORE*. Nevertheless, given that our focus is not to study the link between *LERNER* and financial stability, the absence or presence of *LERNER* in the models does not alter the impact of *FSU* and *CBFA* on *ZSCORE* in particular.

Further, Table 5 shows that both financial supervisory unification (*FSU*) and central bank involvement (*CBFA*) is not significant in explaining financial stability (*ZSCORE*) in developing countries. Other papers, such as Beck et al. (2012) also show that bank stability varies across income groups and even more over time. Ariss (2010) also documents that some factors may have significant impact on financial stability in developed countries, but yield no significant effect in developing countries.

**Table 5 The The impact of financial supervisory unification (FSU) and central bank involvement (CBFA) on financial stability (ZSCORE) in developing countries**

Independent variables	ZSCORE			
<i>FSU</i>	1.0108 (0.953)	0.8488 (0.962)	0.5426 (0.959)	0.0658 (1.926)
<i>CBFA</i>	0.8919 (2.934)	0.6699 (2.857)	0.1688 (3.124)	0.4659 (3.336)
<i>LDR</i>		-0.0180 (0.013)	-0.0190 (0.014)	-0.0251 (0.017)
<i>INF</i>			-0.0149*** (0.003)	-0.4209 (0.520)
<i>LERNER</i>				10.1614 (13.351)
Observations	44	44	42	37
R-squared	0.015	0.034	0.073	0.063
Durbin-Watson stat	2.65	2.78	2.85	2.94
White heterocedascity correction	Yes	Yes	Yes	Yes
Zero mean of errors	Yes	Yes	Yes	Yes
Correlation between errors and independent variables	No	No	No	No

In order to ensure that our empirical results are robust, Table 6 – 8 provide robustness checks on the link between financial supervisory unification (*LOG\_FSU*), central bank involvement (*LOG\_CBFA*) and financial stability (*ZSCORE*). Specifically, we now change all independent and dependent variables using a logarithm function transformation. The results in table 6 shows consistent result with Table 4, where *LOG\_FSU* significantly impact the financial stability after controlling for *LOG\_INF* and *LOG\_LERNER*. Meanwhile, central bank involvement (*LOG\_CBFA*) has no significant impact at all on financial stability (*LOG\_ZSCORE*)

As well, Table 7 shows similar results with Table 4. It shows that for developed countries, *LOG\_FSU* and *LOG\_ZSCORE* are negatively related but no significant impact of *LOG\_CBFA* on

*LOG\_ZSCORE*. Finally, Table 8 also indicates similar results with Table 5 where both financial supervisory unification (*LOG\_FSU*) and central bank involvement (*CBFA*) have no significant impact at all on financial stability (*LOG\_ZSCORE*).

**Table 6 The impact of financial supervisory unification (*LOG\_FSU*) and central bank involvement (*LOG\_CBFA*) on financial stability (*LOG\_ZSCORE*) in all countries**

Independent variables	<i>LOG_ZSCORE</i>			
<i>LOG_FSU</i>	-0.1294 (0.106)	-0.1220 (0.105)	-0.2004* (0.105)	-0.2274** (0.110)
<i>LOG_CBFA</i>	-0.1328 (0.196)	-0.1430 (0.196)	-0.1202 (0.184)	-0.1320 (0.186)
<i>LOG_LDR</i>		-0.0851 (0.145)	-0.1002 (0.133)	-0.1221 (0.137)
<i>LOG_INF</i>			-0.2303*** (0.061)	-0.2224** (0.097)
<i>LOG_LERNER</i>				0.0009 (0.216)
Observations	83	83	81	74
R-squared	0.020	0.024	0.124	0.102
Durbin-Watson stat	2.20	2.18	2.32	2.35
White heterocedascity correction	Yes	Yes	Yes	Yes
Zero mean of errors	Yes	Yes	Yes	Yes
Correlation between errors and independent variables	No	No	No	No

**Table 7 The impact of financial supervisory unification (*LOG\_FSU*) and central bank involvement (*LOG\_CBFA*) on financial stability (*LOG\_ZSCORE*) in developed countries**

Independent variables	<i>LOG_ZSCORE</i>			
<i>LOG_FSU</i>	-0.3389** (0.135)	-0.3405** (0.135)	-0.3367** (0.125)	-0.3990*** (0.109)
<i>LOG_CBFA</i>	-0.2748 (0.238)	-0.2751 (0.241)	-0.1390 (0.227)	-0.2432 (0.220)
<i>LOG_LDR</i>		0.0116 (0.215)	0.0789 (0.182)	0.2688 (0.190)
<i>LOG_INF</i>			-0.3977** (0.147)	-0.3199** (0.127)
<i>LOG_LERNER</i>				-0.4716 (0.313)
Observations	42	42	41	39
R-squared	0.124	0.124	0.259	0.303
Durbin-Watson stat	2.90	2.90	3.04	2.62
White heterocedascity correction	Yes	Yes	Yes	Yes
Zero mean of errors	Yes	Yes	Yes	Yes
Correlation between errors and independent variables	No	No	No	No



**Table 8 The impact of financial supervisory unification (LOG\_FSU) and central bank involvement (LOG\_CBFA) on financial stability (LOG\_ZSCORE) in developing countries**

Independent variables	LOG_ZSCORE			
LOG_FSU	0.2368 (0.172)	0.2291 (0.176)	0.1548 (0.175)	0.1227 (0.249)
LOG_CBFA	-0.1709 (0.261)	-0.2011 (0.264)	-0.1846 (0.266)	-0.2158 (0.295)
LOG_LDR		-0.1262 (0.219)	-0.1692 (0.231)	-0.3081 (0.263)
LOG_INF			-0.1987** (0.094)	-0.0861 (0.225)
LOG_LERNER				0.2264 (0.300)
Observations	41	41	40	35
R-squared	0.057	0.067	0.149	0.114
Durbin-Watson stat	2.60	2.69	2.40	2.73
White heterocedascity correction	Yes	Yes	Yes	Yes
Zero mean of errors	Yes	Yes	Yes	Yes
Correlation between errors and independent variables	No	No	No	No

## V. Conclusion

Using 91 country-level data in 2006, this paper generally strengthens the case in favor of no need to establish an integrated financial supervisory authority for three different sectors (banking, securities, and insurance) to improve financial stability. Specifically, our study provides empirical evidence that financial supervisory unification has a negative impact on financial stability as measured by the Z-score technique while controlling for macroeconomic factors. Our findings in general are somehow consistent with Gaganis and Pasiouras (2013) that shows banks operating in countries with greater unification of supervisory authorities are less profit efficient. Nevertheless, the negative link between financial supervisory unification and financial stability only holds for developed countries, but disappears for developing countries. Hence, financial stability in developing countries seems to be less affected by the regulatory issues due to the integration of financial supervisory authorities.

With regards to the central bank involvement (CBFA) in supervisory process, we additionally find that the presence or absence of the central bank in financial sector supervision does not hinder financial stability in both developed and developing countries. This finding is consistent with Masciandaro et al. (2011) which shows that the level of involvement of the central bank in financial supervision does not significantly affect the resilience of the economy. The effect the supervisory regimes toward resilience is, however, largely influenced with the level of financial liberalization and regulation quality in public sector.

Eventually, our present paper provides several policy implications. First, we emphasizes that the importance of integrating financial supervision agency is not evident when an economy

experiences the growing number of financial conglomerate, such as in the case of advanced countries. With this in mind, the conclusions in this paper suggest that once a country becomes developed country, separated supervisory authorities may be associated with a better supervisory consistency and quality, since it is very hard to achieve regulatory harmonization across banks, insurance companies, and securities. Following Uhde et al. (2009), we further suggest that improving cross-country cooperation between regulators and supervisors to clearly define responsibilities for financial sector supervision is necessary. Moreover, our empirical results do not against the unification of financial supervisory authorities in developing countries, since it does not affect financial stability. However, policy makers in developing countries should be more concerned with the potential problems of financial supervisory unification, once their countries move toward a developed country status accompanied by greater financial development such as the emergence of financial conglomerates and universal banking activities.

Second, although the central bank has a central role in the setting of monetary policies to target inflation and safeguard macroeconomic stability in terms of the movement of interest rate, exchange rate and so on; our results show that the presence or absence of the central bank in financial sector supervision does not necessarily hinder financial stability. However, given the role of the central bank as a lender of last resort in times of crisis, understanding several macro-level indicators of financial stability becomes the keys for the central bank. In other words, incorporating the central bank in financial sector supervision remains essential in order to enhance the role of the central bank to establish an early warning system of crises using financial indicators at the aggregate level. The role of the central bank as a lender of last resort should be therefore accompanied by the ability of the central bank to conduct macroprudential supervision on financial system as a whole.

## REFERENCES

- Abrams, R.K. and Taylor, M.W., 2002. Assessing the case for unified sector supervision. FMG Special Papers No. 134, Financial Markets Group (London: London School of Economics).
- Arnone, M. and Gambini, A., 2006. Architectures of Supervisory Authorities and Banking Supervision. In Masciandaro, D., Quintyn, M. (Eds), *Designing Financial Supervision Institutions: Independence, Accountability and Governance*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Bagehot, W., 1878. *Lombard Street: a description of the money market*. C. Kegan Paul.
- Barth, J.R., Dopico, L.G., Nolle, D.E., Wilcox, J.A., 2002. Bank safety and soundness and the structure of bank supervision: a cross-country analysis. *International Review of Finance* 3, 163–188.
- Barth, J.R., Nolle, D.E., Phumiwasana, T., Yago, G., 2003. A cross-country analysis of the bank supervisory framework and bank performance. *Financial Markets, Institutions & Instruments* 12, 67–120.
- Beck, T., De Jonghe, O., & Schepens, G., 2012. Bank competition and stability: cross-country heterogeneity. *Journal of Financial Intermediation*.
- Blinder, A., 2010. How central should the central bank be. *Journal of Economic Literature* 48 (1), 123–133.
- Boyd, J. H., Levine, R., and Smith, B. D., 2001. The impact of inflation on financial sector performance. *Journal of Monetary Economics* 47, no. 2 (2001): 221–248.
- Boyer, P.C., Ponce, J., 2011. Central banks and banking supervision reform. In: Eijffinger, S., Masciandaro, D. (Eds.), *The Handbook of Central Banking, Financial Regulation and Supervision after the Crisis*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Boyer, P.C., Ponce, J., 2012. Regulatory capture and banking supervision reform. *Journal of Financial Stability* 8 (3), 206–217.
- Čihák, M. and Podpiera, R., 2006. Is One Watchdog Better than Three? International Experience with Integrated Financial Sector Supervision. IMF WP/06/57.
- Čihák, M. and Podpiera, R., 2008. Integrated financial supervision: Which model?. *The North American Journal of Economics and Finance* 19, no. 2 (2008): 135–152.
- Cukierman, A., 2011. Reflections on the crisis and on its lessons for regulatory reform and for central bank policies. *Journal of Financial Stability* 7, 26–37.
- DallaPellegrina, L., Masciandaro, D., Pansini, R.V., 2012. Do exchange rate regimes affect the role of central banks as banking supervisors? *European Journal of Law and Economics*, 1–37.

- De Nicolo, G., Bartholomew, P. Zaman, J., Zephirin, M., 2004. Bank Consolidation, Internalization, and Conglomerization: Trends and Implications for Financial Risk. *Financial Markets, Institutions and Instruments* 13:4, 173-217.
- Demaestri, E., Guerrero, F., 2005. Financial supervision: integrated or specialized? The case of Latin America and the Caribbean. *Financial Markets, Institutions & Instruments* 14, 43–106.
- Eichengreen, B., Dincer, N., 2011. Who Should Supervise? The Structure of Bank Supervision and the Performance of the Financial System. NBER Working Paper Series, no. 17401.
- Gaganis, C., and Pasiouras, F., 2013. Financial supervision regimes and bank efficiency: International evidence. *Journal of Banking & Finance* (forthcoming).
- Goldstein, M., Kaminsky, G.L. and Reinhart, C.M. , 2000. Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets, Institute for International Economics.
- Kremers, J., Schoenmaker, D., & Wierts, P., 2003. Cross-Sector Supervision: Which Model? *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, pp. 225–243.
- Lamfalussy, A., 2011. Keynote Speech, The Future of Central Banking under Post – Crisis Mandates, Ninth BIS Annual Conference. *BIS Papers, Bank for International Settlements*, no. 55, 6–12.
- Llewellyn, D., 2006. “Integrated Agencies and the Role of Central Banks” in *Handbook of Central Banking and Financial Authorities in Europe*, Edward Elgar, ed. by D. Masciandaro
- Masciandaro, D., 2006. E pluribus unum? Authorities design in financial supervision: Trends and determinants. *Open Economies Review* 17, 73–102.
- Masciandaro, D., 2007. Divide et impera: financial supervision unification and the central bank fragmentation effect. *European Journal of Political Economy* 23, 285–315.
- Masciandaro, D., 2009. Politicians and financial supervision unification outside the central bank: why do they do it? *Journal of Financial Stability* 5 (2), 124–146.
- Masciandaro, D., Quintyn, M., 2008. Helping hand or grabbing hand? Supervision architecture, financial structure and market view. *The North American Journal of Economics and Finance* 19 (2), 153–173.
- Masciandaro, D., Quintyn, M., Taylor, M., 2008. Inside and outside the central bank: Independence and accountability in financial supervision. Trends and determinants. *European Journal of Political Economy* 24, 833–848.
- Masciandaro, D., Quintyn, M., 2009. Reforming Financial Supervision and the Role of the Central Banks: a Review of Global Trends, Causes and Effects (1998–2008). *CEPR Policy Insight*,

- Centre for Economic Policy Research, no. 30, 1–11.
- Masciandaro, D., Pansini R.V., Quintyn, M., 2011. The Economic Crisis: Did Financial Supervision Matter? IMF Working Paper Series, Washington, International Monetary Fund, no. 261.
- Masciandaro, D., Pansini, R. V., and Quintyn, M., 2012. The Economic Crisis: Did Supervision Architecture and Governance Matter?. *Journal of Financial Stability* (2012).
- Papademos, L., 2010. Central bank mandates and governance arrangements. In: *The Future of Central Banking under Post-crisis Mandates*, Ninth BIS Annual Conference. BIS Papers, Bank for International Settlements, no. 55: 25–29.
- Paroush, J., 1988. The domino effect and the supervision of the banking system. *The Journal of Finance* 43, no. 5 (1988): 1207-1218.
- Peek, J., Rosengren, E., Tootell, G., 1998. Does the Federal Reserve Have an Informational Advantage? You Can Bank on It, Federal Reserve Bank of Boston Working Paper, no. 98-2.
- Schaeck, K., Cihak, M., Wolfe, S., 2009. Are more competitive banking systems more stable? *Journal of Money, Credit and Banking* 41 (4), 711–734.
- Schinasi, G. J., 2005. *Preserving Financial Stability*. Economic Issues, 36, International Monetary Fund, Washington DC.
- Shen, C.H., 2006. Determinants of the Financial Supervision System. *Global Evidence, Banks and Bank Systems* Volume 1, Issue 2.
- Singala, S., and Mukul G. A., 2008. Financial Stability in Asian Economies. *Economic and Political Weekly* (2008): 65-71.
- Soedarmono, W., 2011. *Implications on Bank Risk and Financial Intermediation of Banking Reforms in Emergent Economies* (Doctoral dissertation, Fordham University, New York).
- Soedarmono, W., Machrouh, F. and Tarazi, A., 2013. Bank competition, crisis and risk taking: Evidence from emerging markets in Asia. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Elsevier, vol. 23(C), 196-221.
- Turk Ariss, R., 2010. On the implications of market power in banking: Evidence from developing countries. *Journal of Banking & Finance*, 34(4), 765-775.
- Uhde, A., Heimeshoff, U., 2009. Consolidation in banking and financial stability in Europe: empirical evidence. *Journal of Banking and Finance* 33, 1299–1311
- Wymeersch, E., 2006. The structure of financial supervision in Europe: About single, twin peaks and multiple financial supervisors. *European Business Organization Law Review*, 8, 237–306.

Halaman ini sengaja dikosongkan

# 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 5.000.000,-.
3. Naskah dapat dikirimkan dalam bentuk softcopy (file). Sangat disarankan untuk mengirimkan softcopy anda ke:

[paper.bemp@gmail.com](mailto:paper.bemp@gmail.com) (Cc. to: [tsubandoro@bi.go.id](mailto: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**  
**Pusat Riset dan Edukasi Bank Sentral, Bank Indonesia**  
**Menara Sjafruddin Prawiranegara, Lt. 21, Jl. M. H. Thamrin No.2**  
**Jakarta Pusat, INDONESIA**  
**Telpon: 62-21-2981-4119, Fax: 62-21-3501912**

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.