



MODEL KAUSALITAS DAN GUNCANGAN BELANJA PEMERINTAH TERHADAP PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA

Edy Sutriono

Kantor Wilayah Ditjen Perbendaharaan Provinsi Kepulauan Riau, Tanjungpinang, Indonesia

Email: edy.sutriono@gmail.com

INFO ARTIKEL

SEJARAH ARTIKEL
Diterima Pertama
26 Juni 2018

Dinyatakan Dapat Dimuat
18 Desember 2018

KATA KUNCI:

Belanja Pemerintah;
Produk Domestik Bruto;
Kausalitas dan Guncangan;
Granger Causality;
Vector Autoregression.

ABSTRAK

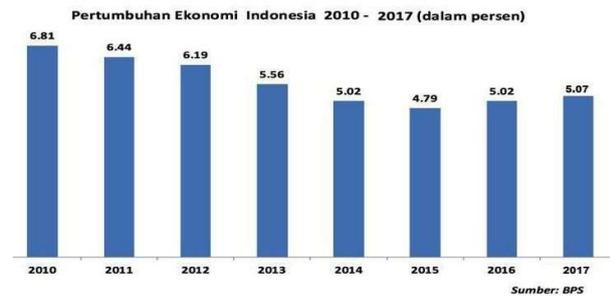
Penelitian ini dilaksanakan pada Semester I tahun 2018 bertujuan untuk menentukan apakah ada hubungan kausalitas dan respon antara belanja pemerintah dan PDB menggunakan data periode 2005 sampai dengan 2017. Metode yang digunakan adalah *Granger Causality* dan *Vector Autoregression*. Hasil penelitian menyebutkan belanja pegawai, belanja barang, fungsi ekonomi dan pariwisata dan budaya memengaruhi timbal balik PDB, sementara pengeluaran modal, bansos, fungsi pendidikan dan kesehatan hanya searah memengaruhi PDB. Guncangan belanja pegawai, bansos, fungsi kesehatan tidak berpengaruh signifikan dan direspon oleh PDB, sementara guncangan pada belanja barang, modal, fungsi ekonomi, pendidikan, pariwisata dan budaya sangat berpengaruh dan direspon oleh PDB. Implikasi bagi pemerintah adalah dalam rangka menyusun langkah-langkah dan kebijakan fiskal berikutnya dalam mengalokasikan belanja dalam APBN untuk meningkatkan peranan belanja pemerintah tersebut untuk dapat menaikkan produk domestik bruto dan perekonomian nasional. Bagi masyarakat pada umumnya selaku pemberi amanat APBN dapat lebih mengetahui arah dan dampak APBN terhadap perekonomian.

This research was conducted in the first semester of 2018 aimed at determining whether there is a causal and respond relationship between government spending and GDP using data from 2005 to 2017. The method used is Granger Causality and Vector Autoregression. The results of the study state that employee spending, goods expenditure, economic and tourism functions and culture influence reciprocal GDP, while capital expenditure, social assistance, education and health functions only influence GDP. Employee spending shocks, social assistance, health functions have no significant effect and are responded to by GDP, while shocks to goods, capital, economic, education, tourism and cultural spending are very influential and are responded to by GDP. The implication for the government is in compiling the next fiscal measures and policies in allocating expenditure in the APBN to increase the role of government spending to be able to increase gross domestic product and the national economy. For the general public, as the mandate of the State Budget, it can better know the direction and impact of the State Budget on the economy.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi Indonesia selama tahun 2017 mencapai 5,07 persen. Angka ini merupakan angka pertumbuhan ekonomi tertinggi sejak tahun 2014. Keadaan perekonomian Indonesia pada awal sampai triwulan III tahun 2018 semakin menunjukkan angka yang membaik. Kondisi tersebut telah dimulai Bergeraknya ekonomi dalam tiga tahun terakhir yakni pertumbuhan ekonomi pada 2015 sebesar 4,79 persen dan selanjutnya meningkat di tahun 2016 sebesar 5,02 persen.



Grafik 1. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia periode 2010-2017

Momentum efek pengganda pembangunan infrastruktur yang telah dilakukan selama tiga tahun berturut-turut, peningkatan *investment grade*, dan makin membaiknya kepercayaan global terhadap Indonesia dapat dijadikan modal pendorong peningkatan perekonomian nasional di tahun 2018 dan tahun berikutnya. Meskipun kemudian di tengah peningkatan perekonomian tersebut, beberapa ujian terhadap fundamental perekonomian Indonesia belum kunjung usai. Peningkatan depresiasi rupiah terhadap dollar Amerika, perang dagang AS dan Tiongkok, peningkatan harga minyak dunia yang berpengaruh biaya produksi beberapa sektor industri sedikit banyak ikut memperlambat terciptanya peningkatan produk domestik bruto. Kondisi lain yang mewarnai perekonomian nasional adalah bencana alam gempa dan tsunami, memanasnya kondisi menjelang pemilu legislatif dan presiden dan potensi gangguan stabilitas keamanan. Kejadian pasang surut ini dapat berpotensi memengaruhi iklim sektor investasi yang masih dibutuhkan untuk menggerakkan roda ekonomi melalui investasi yang berorientasi ekspor. Menghadapi keadaan tersebut untuk tetap mempertahankan dan meningkatkan produk domestik bruto Indonesia masih sangat diperlukan campur tangan pemerintah berupa peran belanja pemerintah sebagai stimulus perekonomian. Optimisme perekonomian nasional masih memerlukan campur tangan pemerintah yang pada tahun mendatang ini yang memfokuskan pembangunan sumber daya manusia di tengah tantangan global di era digital dan revolusi industri 4.0.

Peranan pemerintah sangat diperlukan untuk mengatasi dan meningkatkan keadaan perekonomian dengan memengaruhi *agregat demand* sebagaimana menurut Keynes. Kebijakan pemerintah dapat dilakukan dua cara yaitu memengaruhi *agregat demand* dan *agregat supply*. Kebijakan memengaruhi *agregat supply* dilakukan lebih untuk memengaruhi kondisi sektor riil melalui berbagai instrumen kebijakan sektor riil. Hanya saja kebijakan ini akan efektif dalam jangka waktu yang agak lama. Kebijakan lain yang dapat dilakukan melalui kebijakan moneter. Kebijakan moneter bersifat *not by design* artinya tidak dapat dipengaruhi pemerintah karena independensi Bank Indonesia, sehingga tidak dapat membantu pemerintah dalam hal APBN mengalami defisit. Kebijakan moneter juga akan efektif dalam jangka waktu yang relatif lama (Mankiw, Gregory. *Macroeconomis. Fifth Editio*, Worth Publisher. New York. 2003).

Sementara itu kebijakan yang memengaruhi *agregat demand* dilakukan melalui belanja pemerintah (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/APBN). Kebijakan ini efektif dalam waktu yang tidak terlalu lama karena pemerintah sebagai pembuat kebijakan dan sekaligus pelaku kebijakan. Dalam perspektif lain kebijakan ini dikenal dengan kebijakan fiskal. Kebijakan fiskal melalui belanja pemerintah dalam APBN diharapkan dapat menstimulasi peningkatan produk domestik bruto. Belanja pemerintah dapat menstimulus perekonomian melalui peningkatan konsumsi dan investasi. Konsumsi dan investasi merupakan komponen Produk Domestik Bruto (PDB). Dalam makro ekonomi dan pembangunan, menurut pendekatan pengeluaran bahwa $PDB(Y)$ terdiri konsumsi rumah tangga(C), investasi(I), belanja pemerintah (G) dan net ekspor (X-M) atau $(Y = C + I + G + (X-M))$.

Hal ini membutuhkan produktivitas masing-masing komponen belanja pemerintah untuk dapat memberikan kontribusi kepada PDB untuk periode berikutnya secara berkesinambungan. Tentunya komponen-komponen belanja pemerintah tersebut harus dialokasikan kepada belanja-belanja yang bersifat produktif dan investasi. Bertolak dari hal-hal tersebut di atas, maka menjadi penting untuk terlebih dahulu mengetahui pola atau model hubungan dinamis antara belanja pemerintah dan produk domestik bruto. Belanja pemerintah memang sebagai salah satu komponen dari PDB, namun yang menjadi pertanyaan peneliti lebih jauh apakah belanja pemerintah di suatu periode, katakanlah tahun 2016 mampu memberikan stimulus baik bagi investasi, konsumsi maupun belanja pemerintah sendiri di tahun 2016 dan dapat memberikan kontribusi kepada PDB untuk tahun 2017 dan seterusnya. Demikian sebaliknya apakah PDB akan memengaruhi belanja pemerintah? Apakah peningkatan PDB di tahun 2016 dapat menyebabkan membaiknya perekonomian dan dunia usaha, sehingga meningkatkan penerimaan negara dari sektor

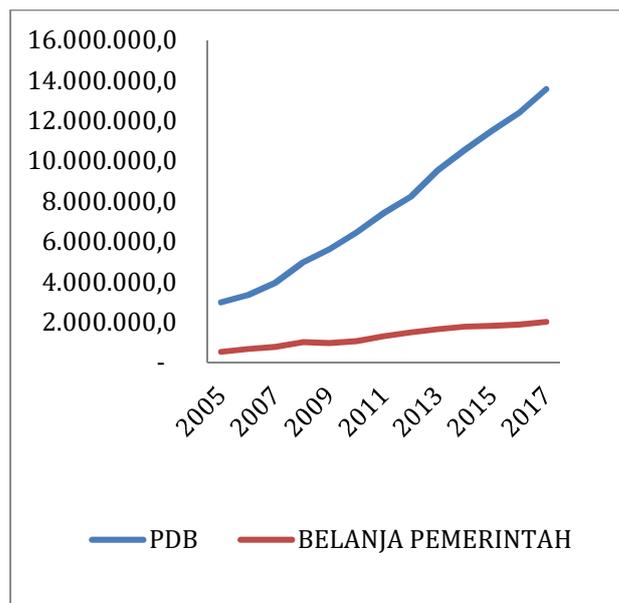
perpajakan misalnya di tahun 2016 dan 2017, dan pada akhirnya dapat meningkatkan belanja pemerintah di tahun 2017. Demikian dampak tersebut akan saling memengaruhi antarperiode secara berkesinambungan. Implikasi bagi pemerintah dapat mengetahui ada tidaknya hubungan antara belanja pemerintah dengan produk domestik bruto dan sifat dari hubungan tersebut adalah dalam rangka menyusun langkah-langkah dan kebijakan fiskal berikutnya dalam mengalokasikan belanja dalam APBN untuk meningkatkan peranan belanja pemerintah tersebut untuk dapat menaikkan produk domestik bruto dan perekonomian nasional. Bagi masyarakat pada umumnya selaku pemberi amanat APBN dapat lebih mengetahui arah dan dampak APBN terhadap perekonomian.

Penelitian ini dilakukan dalam rangka: (1) memperbarui penelitian yang telah dilakukan peneliti dan Luky Alfirman di tahun 2006 dengan kondisi saat ini. Penelitian tahun 2006 tersebut menggunakan postur APBN *T-account* dan belum *unified budget*. Peneliti berpandangan hal ini lazim dilakukan dalam sebuah penelitian; (2) memberikan dukungan kepada pemerintah terhadap alokasi APBN, seperti belanja modal (infrastruktur) bahwa *multiplier effect* baru dapat dirasakan beberapa tahun berikutnya, namun juga memberikan masukan terkait belanja pegawai. Pada intinya memberikan kontribusi berupa masukan dan pertimbangan kepada pemerintah; (3) memberikan jawaban atau pemahaman kepada masyarakat bahwa alokasi APBN tidak semata berdampak secara langsung pada tahun tersebut serta menunjukkan kapan dampak itu dapat dirasakan. Oleh karena itu, penelitian ini bersifat dinamis dan tidak seperti penelitian yang statis dengan menggunakan regresi. Alat uji kausalitas, *impulse respon* dan *variance decomposition* menjadi satu kesatuan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan tren belanja pemerintah dari tahun 2005 sampai dengan 2017 sebagaimana terlihat pada Grafik 2. menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Hal ini sejalan dengan APBN yang dinamis. Sudah barang tentu karena belanja pemerintah tersebut merupakan komponen penyumbang PDB, maka diikuti oleh peningkatan PDB. Namun demikian peran APBN sebagaimana sering dikatakan sebagai penstimulus perekonomian, maka diperlukan alokasi APBN yang tepat dalam portofolio per jenis belanja dan fungsi dalam APBN. *Multiplier effect* dari alokasi APBN terhadap perekonomian dapat berdampak kepada peningkatan investasi pembentukan modal tetap bruto, konsumsi rumah tangga dan ekspor. Efek pengganda tersebut tidak hanya pada tahun bersangkutan, namun juga berpengaruh kepada tahun-tahun sesudahnya.

Oleh karena itu, menjadi sangat penting untuk mengetahui seberapa besar dampak sebuah alokasi APBN pada suatu jenis belanja dan fungsi pada suatu tahun anggaran terhadap PDB tahun tersebut dan tahun berikutnya. Demikian juga sebaliknya.



Grafik 2. Tren PDB dan Belanja Pemerintah periode 2005-2017 (dalam miliar rupiah)

Berdasarkan kondisi latar belakang dan tren belanja pemerintah dan PDB di atas, penelitian ini akan membahas permasalahan yaitu :

1. Apakah ada hubungan kausalitas antara belanja pemerintah (per jenis belanja dan per fungsi) dengan produk domestik bruto di Indonesia?
2. Bagaimana pengaruh belanja pemerintah terhadap produk domestik bruto Indonesia apabila terjadi *shock* (guncangan/perubahan) pada belanja pemerintah dan/atau sebaliknya?
3. Bagaimana *variance decomposition* produk domestik bruto di Indonesia akibat adanya *shock* (guncangan/perubahan) belanja pemerintah tersebut dan/atau sebaliknya?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah (1) menguji hubungan kausalitas antarkomponen belanja pemerintah per jenis belanja dan per fungsi dengan produk domestik bruto di Indonesia; (2) mengestimasi *shock* (guncangan) pada komponen belanja pemerintah terhadap produk domestik bruto Indonesia dan/atau sebaliknya; dan (3) mengestimasi *variance decomposition* produk domestik bruto di Indonesia akibat adanya *shock* belanja pemerintah dan/atau sebaliknya. Sebagian besar penelitian sebelumnya bersifat statis yaitu menguji kausalitas pada satu periode waktu/tahun dengan menggunakan regresi dan pada umumnya menguji hubungan searah yaitu hubungan antara belanja pemerintah dengan PDB. Pada penelitian ini menguji hubungan belanja pemerintah terhadap PDB dan sebaliknya. Hal lain penelitian ini bersifat dinamis dengan menggunakan *Granger Casualty* dan VAR (telah dijelaskan alasan pemilihan tersebut pada Metode Penelitian). Dengan menggunakan *Granger Casualty*, estimasi VAR, *impulse respon* dan *variance decomposition* dapat

menunjukkan kedinamisan model dan penelitian. Hal tersebut yang berbeda dengan penelitian yang lain dan menurut peneliti belum banyak penelitian tersebut.

2. KERANGKA TEORITIS DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Belanja pemerintah pada masing-masing Kementerian Negara/Lembaga pada umumnya berupa belanja pegawai, belanja barang, modal, dan bantuan sosial. Belanja pemerintah ini sebagai stimulus atau alat dalam perekonomian yang diharapkan akan meningkatkan PDB. Asumsikan kondisi saat ini pada waktu $t-1$. Peningkatan PDB pada waktu $t-1$ ini dan membaiknya kondisi perekonomian akan memengaruhi kondisi pelaku ekonomi pada waktu t baik rumah tangga, perusahaan maupun pemerintah. Peningkatan kesejahteraan rumah tangga akan meningkatkan pendapatan yang berdampak pada peningkatan konsumsi dan investasi. Di sisi dunia usaha atau perusahaan akan meningkatkan penjualan dan keuntungan serta investasi. Peningkatan pendapatan rumah tangga dan perusahaan akan membawa dampak peningkatan penerimaan pemerintah dari pajak. Peningkatan penerimaan pemerintah akan meningkatkan belanja pemerintah. Peningkatan konsumsi, investasi serta belanja pemerintah akan kembali meningkatkan PDB. Jadi belanja pemerintah dan PDB pada periode $t-1$ akan memengaruhi PDB dan belanja pemerintah pada periode t . Dalam hal ini sangat dibutuhkan *lag* untuk analisis. Berdasarkan kerangka pikir teoritis di atas, maka hipotesis yang diajukan/disusun adalah:

1. Terdapat hubungan kausalitas antara belanja pemerintah berupa belanja pegawai, belanja barang, belanja modal, belanja bansos, belanja fungsi ekonomi, fungsi pendidikan, fungsi pariwisata dan budaya dan fungsi kesehatan dengan produk domestik bruto (PDB).
2. *Shock* (guncangan) dari belanja pemerintah memengaruhi PDB dan sebaliknya.

Pemilihan variabel belanja pemerintah di atas, per jenis belanja pemerintah pusat pada struktur APBN yang pada umumnya berada di Kementerian Negara/Lembaga dan per fungsi yang paling berpengaruh kepada pembentukan produk domestik bruto.

2.1. Peranan Pemerintah Dalam Perekonomian

Keynes berpendapat tingkat kegiatan dalam perekonomian ditentukan oleh pembelanjaan agregat. Pada umumnya pembelanjaan agregat dalam suatu periode tertentu adalah kurang dari pembelanjaan agregat yang diperlukan untuk mencapai tingkat *full employment*. Keadaan ini disebabkan karena investasi yang dilakukan para pengusaha biasanya lebih rendah dari tabungan yang akan dilakukan dalam perekonomian *full employment*. Keynes berpendapat sistem pasar bebas tidak akan dapat membuat penyesuaian-penyesuaian yang akan menciptakan *full*

employment. Untuk mencapai kondisi tersebut diperlukan kebijakan pemerintah. Tiga bentuk kebijakan pemerintah yaitu kebijakan fiskal, moneter dan pengawasan langsung. Kebijakan fiskal melalui pengaturan anggaran pengeluaran dan penerimaan pemerintah. Dalam masa inflasi biasanya kebijakan fiskal akan berbentuk mengurangi pengeluaran pemerintah dan meningkatkan pajak. Sebaliknya, apabila pengangguran serius, maka pemerintah berusaha menambah pengeluaran dan berusaha mengurangi pajak. Kebijakan moneter dilakukan dengan memengaruhi jumlah uang beredar dan tingkat suku bunga. Pengawasan langsung dilakukan dengan membuat peraturan-peraturan. Alasan peranan pemerintah dibutuhkan dalam perekonomian adalah untuk (1) menyediakan *legal system* atau peraturan-peraturan yang tidak dapat disediakan oleh sektor privat dan (2) membenahi/membetulkan bila terjadi kegagalan pasar. Adapun kegagalan pasar di antaranya (a) kompetisi tidak sempurna; (b) penyediaan barang public (*public goods*); (c) eksternalitas dan (d) adanya kegagalan informasi. Peranan pemerintah adalah mendistribusikan pendapatan dari yang kaya kepada yang miskin secara lebih adil menyediakan *merit goods* (Stiglitz, Joseph. *Economics of The Public Sector*, Third Edition, WW.Norton & Company. New York. 2000). Musgrave (1959) menyebutkan *merit goods* adalah barang-barang yang seharusnya disediakan meskipun masyarakat tidak memintanya. Masyarakat sering tidak bijaksana atau tidak mempunyai pengetahuan yang cukup untuk mengalokasikan sumber ekonomi yang dimiliki. Peranan pemerintah adalah membantu masyarakat untuk mengalokasikannya untuk kebaikan masyarakat. Secara umum, fungsi pemerintah dalam perekonomian modern dibagi menjadi fungsi alokasi, distribusi dan stabilisasi.

2.2. Teori Perkembangan Belanja Pemerintah

Model pembangunan tentang perkembangan belanja pemerintah dikembangkan oleh Rostow dan Musgrave yang menghubungkan perkembangan belanja pemerintah dengan tahap-tahap pembangunan ekonomi yaitu tahap awal, tahap menengah dan tahap lanjut. Pada tahap awal perkembangan ekonomi, persentase investasi pemerintah terhadap total investasi cukup besar sebab pada tahap ini pemerintah harus menyediakan prasarana seperti pendidikan, kesehatan, dan prasarana transportasi. Pada tahap menengah pembangunan ekonomi, investasi pemerintah tetap diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi agar dapat tinggal landas, namun pada tahap ini peranan investasi swasta sudah semakin besar. Peranan pemerintah tetap besar pada tahap menengah, oleh karena peranan swasta semakin besar akan menimbulkan banyak kegagalan pasar dan juga menyebabkan pemerintah harus menyediakan barang dan jasa publik dalam jumlah yang lebih banyak. Selain itu, pada tahap ini perkembangan ekonomi menyebabkan terjadinya hubungan antarsektor yang makin kompleks. Misalnya

pertumbuhan ekonomi yang ditimbulkan oleh perkembangan sektor industri akan menimbulkan semakin tingginya pencemaran atau polusi. Pemerintah harus turun tangan mengatur dan mengurangi dampak negatif dari polusi. Pemerintah juga harus melindungi buruh dalam meningkatkan kesejahteraannya. Musgrave (1980) berpendapat bahwa dalam suatu proses pembangunan, investasi swasta dalam persentase terhadap PDB semakin besar dan persentase investasi pemerintah terhadap PDB akan semakin kecil. Pada tingkat ekonomi lebih lanjut, Rostow mengatakan bahwa aktivitas pemerintah dalam pembangunan ekonomi beralih dari penyediaan prasarana ke belanja-belanja untuk aktivitas sosial seperti program kesejahteraan hari tua dan pelayanan kesehatan masyarakat.

Wagner mengemukakan suatu teori mengenai perkembangan belanja pemerintah yang semakin besar dalam persentase terhadap PDB. Wagner mengemukakan pendapatnya bahwa dalam suatu perekonomian apabila pendapatan per kapita meningkat, maka secara relatif belanja pemerintah pun akan meningkat. Hukum Wagner dikenal dengan "*The Law of Expanding State Expenditure*". Dasar dari hukum tersebut adalah pengamatan empiris dari negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Jerman, dan Jepang. Dalam hal ini, Wagner menerangkan mengapa peranan pemerintah menjadi semakin besar, terutama disebabkan karena pemerintah harus mengatur hubungan yang timbul dalam masyarakat. Kelemahan hukum Wagner adalah karena hukum tersebut tidak didasarkan pada suatu teori mengenai pemilihan barang-barang publik. Wagner mendasarkan pandangannya dengan suatu teori yang disebut teori organik mengenai pemerintah (*organic theory of the state*) yang menganggap pemerintah sebagai individu yang bebas bertindak, terlepas dari anggota masyarakat lainnya.

Teori Peacock dan Wiseman. Peacock dan Wiseman adalah dua orang yang mengemukakan teori mengenai perkembangan belanja pemerintah yang terbaik. Teori mereka didasarkan pada suatu pandangan bahwa pemerintah senantiasa berusaha untuk memperbesar belanjanya, sedangkan masyarakat tidak suka membayar pajak yang semakin besar untuk membiayai belanja pemerintah yang semakin besar tersebut. Teori Peacock dan Wiseman merupakan dasar teori pemungutan suara. Peacock dan Wiseman mendasarkan teori mereka pada suatu teori bahwa masyarakat mempunyai suatu tingkat toleransi pajak, yaitu suatu tingkat di mana masyarakat dapat memahami besarnya pungutan pajak yang dibutuhkan oleh pemerintah untuk membiayai belanja pemerintah. Jadi, masyarakat menyadari bahwa pemerintah membutuhkan dana untuk membiayai aktivitas pemerintah, sehingga mereka mempunyai tingkat kesediaan masyarakat untuk membayar pajak. Tingkat toleransi ini merupakan kendala bagi pemerintah untuk menaikkan pemungutan pajak secara semena-mena. Teori Peacock dan Wiseman

adalah sebagai berikut: pertumbuhan ekonomi (PDB) menyebabkan pemungutan pajak semakin meningkat walaupun tarif pajak tidak berubah; dan meningkatnya penerimaan pajak menyebabkan belanja pemerintah juga semakin meningkat. Oleh karena itu, dalam keadaan normal, meningkatnya PDB menyebabkan penerimaan pemerintah yang semakin besar, begitu juga dengan belanja pemerintah menjadi semakin besar. Apabila keadaan normal tersebut terganggu, misalnya karena adanya perang, maka pemerintah harus memperbesar belanjanya untuk membiayai perang. Karena itu penerimaan pemerintah dari pajak juga meningkat dan pemerintah meningkatkan penerimaannya tersebut dengan cara menaikkan tarif pajak, sehingga dana swasta untuk investasi dan konsumsi menjadi berkurang. Keadaan ini disebut efek pengalihan (*displacement effect*) yaitu adanya gangguan sosial menyebabkan aktivitas swasta dialihkan pada aktivitas pemerintah. Perang tidak hanya dibiayai dengan pajak, akan tetapi pemerintah juga melakukan pinjaman ke negara lain. Akibatnya setelah perang sebetulnya pemerintah dapat kembali menurunkan tarif pajak, namun tidak dilakukan karena pemerintah masih mempunyai kewajiban untuk mengembalikan pinjaman tersebut. Hal tersebut mengakibatkan belanja pemerintah meningkat karena PDB yang mulai meningkat akibat pengembalian pinjaman dan aktivitas baru setelah perang. Ini yang disebut efek inspeksi (*inspection effect*). Adanya gangguan sosial juga akan menyebabkan terjadinya konsentrasi kegiatan ke tangan pemerintah di mana kegiatan ekonomi tersebut semula dilaksanakan untuk swasta. Ini disebut efek konsentrasi (*concentration effect*). Adanya ketiga efek tersebut menyebabkan aktivitas pemerintah bertambah. Setelah perang selesai dan keadaan kembali normal maka tingkat pajak akan turun kembali. Jadi, berbeda dengan pandangan Wagner, perkembangan belanja pemerintah versi Peacock dan Wiseman tidaklah berbentuk suatu garis, tetapi seperti tangga. Bird mengkritik hipotesa yang dikemukakan oleh Peacock dan Wiseman. Bird menyatakan bahwa selama terjadinya gangguan sosial memang terjadi pengalihan aktivitas pemerintah dari belanja sebelum gangguan ke belanja yang berhubungan dengan gangguan tersebut. Hal ini akan diikuti oleh peningkatan persentase belanja pemerintah terhadap PDB. Akan tetapi setelah terjadinya gangguan, persentase belanja pemerintah terhadap PDB akan menurun secara perlahan-lahan kembali ke keadaan semula. Jadi menurut Bird, efek pengalihan merupakan gejala dalam jangka pendek, tetapi tidak terjadi dalam jangka panjang. Satu hal yang perlu dicatat dari teori Peacock dan Wiseman adalah bahwa mereka mengemukakan adanya toleransi pajak, yaitu suatu limit perpajakan, akan tetapi mereka tidak menyatakan pada tingkat berapa toleransi pajak tersebut. Clarke menyatakan bahwa limit perpajakan adalah sebesar 25 persen dari pendapatan nasional. Apabila limit dilampaui maka akan terjadi inflasi dan gangguan

lainnya.

2.3. Hubungan kausalitas belanja pemerintah dan produk domestik bruto

Belanja pemerintah sebagai variabel dependen. Artinya produk domestik bruto memengaruhi pengeluaran pemerintah. Teori perkembangan pengeluaran pemerintah yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa produk domestik bruto (PDB) akan memengaruhi besarnya pengeluaran pemerintah.

Belanja pemerintah sebagai variabel independen. Artinya pengeluaran pemerintah memengaruhi produk domestik bruto (PDB). John Due (1968) mengemukakan bahwa pemerintah dapat memengaruhi tingkat PDB nyata dengan mengubah persediaan berbagai faktor yang dapat dipakai dalam produksi melalui program-program pengeluaran pemerintah seperti pendidikan. Landau (1986) membuktikan bahwa pengeluaran pemerintah di bidang militer dan pendidikan berkorelasi negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, sementara untuk pendidikan sendiri berkorelasi kuat dengan investasi pemerintah berkorelasi positif tetapi tidak signifikan. Steven A.Y.Lin (1994) mengatakan bahwa pengeluaran pemerintah akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi (PDB) dengan laju yang semakin mengecil. Lin juga menyatakan bahwa Hukum Wagner hanya berlaku untuk negara maju.

1.4. Produk Domestik Bruto

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara dalam suatu periode tertentu adalah data PDB, baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan. Produk domestik bruto pada dasarnya merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu negara tertentu atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. PDB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga yang berlaku setiap tahun, sedang PDB atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa tersebut yang dihitung menggunakan harga yang berlaku pada satu tahun tertentu sebagai dasar. Untuk menghitung angka PDB digunakan tiga pendekatan yaitu :

1. Pendekatan Produksi.

PDB adalah jumlah nilai tambah atas barang dan jasa yang dihasilkan oleh berbagai unit produksi di wilayah suatu negara dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Unit-unit produksi tersebut dalam penyajiannya dikelompokkan menjadi 9 lapangan usaha (sektor) yaitu: (1) pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan; (2) pertambangan dan penggalan; (3) industri pengolahan; (4) listrik, gas dan air bersih; (5) konstruksi; (6) perdagangan, hotel dan restoran; (7) pengangkutan dan komunikasi; (8) keuangan, *real estate* dan jasa perusahaan; dan (9) jasa-jasa termasuk pelayanan pemerintahan.

2. Pendekatan Pendapatan.

PDB merupakan jumlah balas jasa yang diterima oleh faktor-faktor produksi yang ikut serta dalam proses produksi di suatu negara dalam jangka waktu tertentu. Balas jasa faktor produksi yang dimaksud adalah upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal dan keuntungan; semuanya sebelum dipotong pajak penghasilan dan pajak langsung lainnya. Dalam definisi PDB mencakup juga penyusutan dan pajak tidak langsung netto (pajak tak langsung dikurangi subsidi).

3. Pendekatan Pengeluaran.

PDB adalah semua komponen permintaan akhir yang terdiri dari: pengeluaran konsumsi rumah tangga dan lembaga swasta nirlaba, konsumsi pemerintah, pembentukan modal tetap domestik bruto, perubahan stok dan ekspor netto (ekspor dikurangi impor).

Secara konsep ketiga pendekatan akan menghasilkan angka yang sama. Jadi, jumlah pengeluaran akan sama dengan jumlah barang dan jasa akhir dan harus sama pula dengan jumlah pendapatan untuk faktor-faktor produksi.

1.5. Studi Empiris Sebelumnya

Studi yang menunjukkan hubungan negatif antara belanja pemerintah dan pertumbuhan ekonomi diantaranya: Barro dan Salla I Martin (1992) yang membagi belanja pemerintah menjadi belanja produktif dan tidak produktif. Belanja pemerintah produktif apabila belanja tersebut mempunyai efek langsung terhadap pertumbuhan ekonomi. Kebanyakan studi mengenai hubungan antara belanja pemerintah dengan pertumbuhan ekonomi mengasumsikan semua belanja pemerintah bersifat produktif (Barro,1990). Landau (1983) meneliti 27 negara berkembang menyimpulkan bahwa belanja pemerintah yang besar terutama untuk belanja konsumsi justru akan menurunkan pertumbuhan pendapatan per kapita. Hasil yang sama ditemukan oleh Landau (1986) terhadap 65 negara berkembang. Devarajan dan Vinaya (1993) menemukan hubungan negatif dan tidak signifikan hubungan antara belanja produktif dengan pertumbuhan. Sementara itu Lin (1994) menyatakan belanja nonproduktif mempunyai hubungan negatif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan di negara industri, tetapi positif dan signifikan di negara berkembang. Hal ini terjadi karena pelayanan pemerintah yang bersifat nonproduktif di negara berkembang sebagian besar digunakan untuk konsumsi. Josaphat P Kweka dan Oliver Morrissey (1999) meneliti hubungan keduanya terhadap negara Tanzania periode 1965-1996. Hasil yang diperoleh bahwa belanja pemerintah berdampak negatif terhadap pertumbuhan. Dampak negatif disebabkan karena tidak efisiennya belanja pemerintah di Tanzania. Penelitian lain menunjukkan bahwa belanja konsumsi pemerintah mempunyai dampak negatif terhadap pertumbuhan (Grier dan Tullock, 1989, Barro,1991). Studi terhadap negara-negara maju juga

menyimpulkan hasil yang sama seperti Hannson dan Henrekson(1994). Pada mayoritas studi, total belanja pemerintah mempunyai efek negatif terhadap pertumbuhan (Romer,1990; Folster dan Henrekson, 2001). Folster dan Henrekson mengatakan bahwa pada tingkat belanja pemerintah yang rendah di negara miskin terutama untuk belanja produktif dan rendah pula pajaknya, biasanya tidak efisien dalam pengumpulan pajak dan belanja pemerintahnya.

Studi yang menunjukkan hubungan positif antara belanja pemerintah dan pertumbuhan ekonomi diantaranya: Ram(1986) dan Grossman(1988) menemukan hubungan positif antara belanja pemerintah dengan pertumbuhan ekonomi. Diamond (1989) menyatakan bahwa belanja sosial mempunyai hubungan positif yang signifikan dan pengeluaran investasi mempunyai efek negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Dampak tersebut sangat dipengaruhi oleh efisiensi penggunaan dana. Luky Alfirman dan Edy Sutriono (2006) menyebutkan terdapat hubungan kausalitas antara total belanja pemerintah dengan produk domestik bruto. Belanja rutin tidak signifikan memengaruhi produk domestik bruto karena lebih bersifat konsumtif dan tidak produktif serta sebagian besar bersifat kontraktif seperti belanja untuk pembayaran bunga utang. Sementara belanja pembangunan memiliki hubungan kausalitas positif dan signifikan terhadap produk domestik bruto. Belanja pemerintah sektor pertanian, infrastruktur dan transportasi serta pendidikan berpengaruh positif terhadap produk domestik bruto dan pengaruh positif perubahan produk domestik bruto terhadap belanja pemerintah di sektor infrastruktur dan transportasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder runtut waktu (*time series*) periode 2005 sampai dengan 2017, yang diperoleh dari berbagai laporan dan kompilasi data serta bentuk publikasi lainnya, seperti dari Berita Resmi Statistik Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Perbendaharaan Kementerian Keuangan dan Laporan Keuangan Pemerintah Pusat (*Audited*). Pemilihan periode tersebut didasarkan bahwa postur APBN menggunakan *1-account* dan *unified budget* mulai diterapkan sejalan dengan reformasi dan 3 (tiga) paket Undang-Undang di bidang Keuangan Negara. Definisi operasional dari tiap-tiap variabel:

1. PDB = Produk Domestik Bruto. PDB yang digunakan adalah PDB atas dasar harga yang berlaku dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
2. PEG = Realisasi belanja pegawai dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
3. BRG = Realisasi belanja barang dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
4. MDL = Realisasi belanja modal dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.

5. SOS = Realisasi belanja bantuan sosial dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
6. FEK = Realisasi belanja pemerintah fungsi ekonomi dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
7. FPEND = Realisasi belanja pemerintah fungsi pendidikan dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
8. FPARBUD = Realisasi belanja pemerintah fungsi pariwisata dan budaya dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.
9. FKES = Realisasi belanja pemerintah fungsi kesehatan dalam APBN dari tahun 2005 sampai dengan 2017.

3.1. Spesifikasi Model Empiris Yang Digunakan

Model ekonomi dalam penelitian ini menggunakan *Granger Causality* dan *Vector Autoregression* (VAR) seperti yang dilakukan oleh Wing Yuk dari *University of Victoria Canada* yang melakukan studi tentang "*Government Size and Economic Growth: Time Series Evidence For The United Kingdom,1980-1993*" dan penelitian Luky Alfirman dan Edy Sutriono dari Universitas Indonesia yang melakukan studi tahun 2006 tentang "Analisis Hubungan Pengeluaran Pemerintah dan PDB Menggunakan Pendekatan *Granger Casuality* dan *Vector Autoregression,1970-2003*." Pengolahan data menggunakan *software Eviews* 10.

$$yt = \begin{bmatrix} D(PDB) \\ D(Bel.Pem) \end{bmatrix} \quad \epsilon t = \begin{bmatrix} \epsilon 1 \\ \epsilon 2 \end{bmatrix}$$

$$\pi i = \begin{bmatrix} \beta 11 & \beta 22 \\ \beta i12 & \beta i22 \end{bmatrix} \quad \forall 0 = \begin{bmatrix} \alpha 1 \\ \alpha 2 \end{bmatrix}$$

- Model 1 : Hubungan D(PDB) dan D(PEG)
 Model 2 : Hubungan D(PDB) dan D(BRG)
 Model 3 : Hubungan D(PDB) dan D(MDL)
 Model 4 : Hubungan D(PDB) dan D(SOS)
 Model 5 : Hubungan D(PDB) dan D(FEK)
 Model 6 : Hubungan D(PDB) dan D(FPEND)
 Model 7 : Hubungan D(PDB) dan D(FPARBUD)
 Model 8 : Hubungan D(PDB) dan D(FKES)

Keterangan :
 D() = *first difference*

3.2. Pemilihan Metode *Granger Causality* dan *Vector Autoregression*

Alasan pemilihan metode *Granger Casuality* dan VAR, berdasarkan kerangka pikir di atas :

1. diasumsikan belanja pemerintah dan produk domestik bruto merupakan faktor endogen. Kedua variabel tidak dapat dipastikan secara pasti apakah

endogen atau eksogen. Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara belanja pemerintah dengan produk domestik bruto (*Keynesian*), sedang *Wagner's Law* menunjukkan adanya pengaruh produk domestik bruto terhadap belanja pemerintah. Oleh karena itu, kedua variabel diperlakukan sebagai variabel endogen.

2. nilai masing-masing variabel selain dipengaruhi oleh nilai variabel itu sendiri di masa lampau tetapi juga dipengaruhi oleh nilai masa lampau dari semua variabel endogen lain dalam model. Dari hal tersebut berusaha dibuat model yang bersifat dinamis dengan menspesifikasi masing-masing variabel dengan struktur selang atau *lag*. Sementara itu teori ekonomi tidak cukup banyak memberi spesifikasi yang jelas dari hubungan dinamis antarvariabel. Model persamaan simultan pada umumnya bersifat struktural atau berdasarkan teori yang ada, kemudian dilakukan estimasi dan dicocokkan dengan teori tersebut. Persamaan simultan biasanya juga tidak memasukkan variabel endogen di kedua sisi persamaan dan tidak memasukkan *lag* dari masing-masing variabel tersebut. Selain itu dalam persamaan simultan, antar persamaan terdapat keterkaitan sehingga dapat dilakukan *reduced form*. Penelitian ini menggunakan VAR karena VAR merupakan model yang dapat menjelaskan spesifikasi struktur dinamis tersebut, meskipun terkesan ateoritik. VAR ditandai oleh model tiap variabel endogen dalam sistem sebagai fungsi dari nilai *lag* untuk keseluruhan variabel endogen dalam sistem. VAR lebih cocok digunakan untuk membangun model-model yang bersifat nonstruktural (*ateoritik*). Persamaan satu dengan yang lain berdiri sendiri sehingga dalam estimasi masing-masing persamaan dapat dilakukan dengan *ordinary least square* (OLS).
3. metode regresi linier yang menyatakan bahwa variabel pendapatan nasional diregresikan atas variabel belanja pemerintah telah banyak dikritik dan merupakan metode yang sangat lemah sehingga hasil penggunaannya dapat menyesatkan. Dua kritik utama terhadap metode regresi linier adalah: Pertama, meregresikan variabel pendapatan nasional tahun berjalan atas belanja pemerintah tahun berjalan merupakan sebagian pendapatan nasional tahun berjalan yang bermakna bahwa kita meregresikan suatu variabel atas dirinya sendiri. Kedua, metode regresi linier tidak mendeteksi kausalitas antara variabel-variabel yang digunakan secara dinamis. Dapat terjadi kumulatif belanja pemerintah yang tidak mempunyai dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi; selanjutnya juga data yang digunakan merupakan data *time series* yang menggambarkan fluktuasi ekonomi; dan dampak kebijakan fiskal terhadap perkembangan ekonomi suatu mekanisme yang pada umumnya tidak berdampak seketika, biasanya membutuhkan tenggang waktu tertentu (*lag*). Ketiga persoalan ini dapat dijawab

oleh model VAR sebagai salah satu bentuk model makro-ekonometrika yang paling sering digunakan untuk melihat permasalahan fluktuasi ekonomi.

3.3. Uji Stasioneritas Data

Suatu *series* dikatakan stationer apabila rata-rata, varian dan *autocovariance* nilainya konstan dari waktu ke waktu (untuk berbagai *lag* yang berbeda nilainya sama, tidak masalah di titik mana memulai mengukur). Singkatnya, ketiga ukuran tersebut tidak tergantung dari waktu (t) atau dalam literatur disebut *time invariant*. Data stationer merupakan data runtut waktu yang tidak mengandung akar-akar unit (*unit roots*), sebaliknya data yang tidak stationer jika mean, *variance* dan *covariance* data tersebut konstan sepanjang waktu. Secara matematis *time series* (misal Y) bersifat stationer memiliki *properties* sbb:

Rumus 1. Rata-rata, *Variance* dan *Covariance*

$$\text{Rata-rata} = E(Y_t) = \mu$$

$$\text{Variance} = \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$$

$$\text{Covariance} = \gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$$

Dalam analisis *time series*, informasi mengenai data bersifat stationer atau tidak merupakan hal yang sangat penting. Variabel-variabel ekonomi yang terus menerus meningkat sepanjang waktu adalah contoh dari variabel yang tidak stationer (Enders, W. Applied Econometrics Time Series, John Wiley & Sons, Inc. 1995). Dalam estimasi koefisien regresi, mengikutsertakan variabel yang nonstationer dalam persamaan mengakibatkan *standard error* yang dihasilkan menjadi bias. Adanya bias ini menyebabkan kriteria konvensional yang biasa digunakan untuk menjustifikasi kausalitas antara dua variabel menjadi tidak valid. Jika suatu variabel terdapat unit root (nonstationer), dalam banyak kasus mengikutsertakan variabel nonstationer dalam analisis regresi menghasilkan kesimpulan yang tidak benar. Banyak ditemukan bahwa koefisien estimasi signifikan, tetapi sesungguhnya tidak ada hubungan sama sekali (*spurious regression*).

Cara untuk menguji stationeritas sering disebut uji *unit root*. Ada beberapa uji diantaranya Dickey Fuller (DF) test dan Phillip Peron (PP) test. Prosedur pengujian unit root dengan DF test sebagai berikut:

Rumus 2. *Unit Root* dengan DF test

$$Y_t = \beta Y_{t-1} + u_t, \quad -1 < \beta < 1$$

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t$$

$$Y_t = (\beta - 1) Y_{t-1} + u_t + \dots + 1$$

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t$$

Persamaan 2 merupakan dasar dari pengujian *unit root* dengan Dickey Fuller. Statistik testnya adalah t-statistik pada lag dependen variabel. Jika $\beta > 1$ maka

koefisien pada lag dependen variabel (δ) bernilai positif. Jika $\beta=1$ maka $\delta=0$. Hipotesis nol (H_0) pada prosedur pengujian unit root dengan DF test adalah bahwa $\beta=1$ artinya series mempunyai unit root dan tidak stationer. Hipotesa alternatifnya (H_a) adalah $\beta < 1$ yaitu $\beta(-1)$ bernilai negatif yang menunjukkan Y_t mengikuti proses stationer.

Null hypothesis :

H_0 : series mempunyai unit root dan nonstationer

H_a : series stationer

Jika menolak hipotesa nol, maka mempunyai series yang bersifat stationer. Bila terdapat korelasi antar *residual* dalam suatu series (*serial correlation*), maka hasil uji DF akan menjadi bias. Karena bias dalam pengujian merupakan masalah yang penting, maka DF test dilakukan modifikasi. Untuk itu dikembangkan *Augmented Dickey Fuller (ADF) test*. Ide dasarnya adalah dengan mengikutsertakan sejumlah lag variabel dependen dalam prosedur standar DF test agar korelasi antar *residual* dapat dihilangkan. Kita dapat menggunakan salah satu dari beberapa teknik untuk memilih jumlah lag yang perlu disertakan dalam pengujian ADF sedemikian rupa sehingga *serial correlation* dapat dihilangkan.

3.4. Penentuan Lag Optimal

Dalam memilih panjang lag, kita ingin lag yang cukup panjang untuk menangkap sepenuhnya dinamika sistem yang dimodelkan. Namun semakin panjang lag semakin banyak jumlah parameter yang harus diestimasi dan semakin sedikit derajat kebebasannya (jumlah *Jurnal Keuangan* total parameter *Publik Vol* yang 4, No diestimasi. 1, April 2006 = $n(1+np)$, dimana n =jumlah persamaan, p =panjang lag *endogenous variabel*). Jadi kita menghadapi *trade off* antara mempunyai jumlah lag yang memadai dan mempunyai derajat kebebasan yang cukup. Dalam praktek kita membatasi jumlah lag menjadi lebih sedikit dari yang secara ideal diberikan pada model dinamis (Gujarati). Penentuan jumlah lag dapat dibantu dengan menggunakan *Akaike information criteria (AIC)* dan *Schwartz Bayesian criterion (SBC)*. AIC ditentukan oleh

Rumus 3. AIC dan SBC penentuan lag

$$AIC = \ln \left(\frac{SSR(K)}{T} \right) + 2N$$

$$SBC(K) = \ln \left(\frac{SSR(K)}{T} \right) + N \ln \left(\frac{N}{T} \right)$$

dimana:

T = jumlah observasi yang residual kuadrat

K = panjang lag

SSR = residual sum of squares

N = jumlah parameter yang diestimasi

Baik *Akaike information Criteria (AIC)* atau *SBC* adalah ukuran baik buruknya kecocokan yang mengoreksi karena derajat kebebasan akan berkurang jika lag-lag ditambahkan kedalam suatu model. Statistik-statistik ini dapat digunakan untuk membantu

menentukan jumlah lag yang dimasukkan kedalam VAR.

3.5. Uji Granger Causality

Granger Causality test dilakukan untuk mengetahui apakah suatu variabel endogen dapat diperlakukan sebagai variabel eksogen. *Granger causality* dilakukan bermula dari ketidaktahuan keterpengaruh antar variabel. Jika ada dua variabel X dan Y , maka apakah X menyebabkan Y atau Y menyebabkan X atau berlaku keduanya atau tidak ada hubungan keduanya. Variabel X menyebabkan variabel Y artinya berapa banyak nilai Y pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh nilai Y pada periode sebelumnya dan nilai X pada periode sebelumnya. *Granger Causality* hanya menguji hubungan diantara variabel dan tidak melakukan estimasi terhadap model. Untuk *bivariate regression* :

Rumus 4. Uji Granger Casuality

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \dots + \alpha_n Y_{t-n} + \beta_1 X_{t-1} + \dots + \beta_n X_{t-n} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \dots + \alpha_n X_{t-n} + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_n Y_{t-n} + u_t$$

F-statistics adalah Wald statistics dengan hipotesis untuk masing-masing persamaan :

$$\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

Null hipotesis adalah

$H_0 = X$ tidak Granger menyebabkan Y untuk regresi pertama dan Y tidak Granger menyebabkan X untuk regresi kedua.

Jika tidak menolak bahwa X tidak Granger menyebabkan Y tetapi menolak hipotesis Y tidak Granger menyebabkan X maka *Granger causality* hanya searah yaitu Y menyebabkan X . Dengan demikian terdapat empat kemungkinan :

- Bila $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n \neq 0$ untuk persamaan 1 dan $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n = 0$ untuk persamaan 2, berarti X Granger menyebabkan Y dan tidak sebaliknya.
- Bila $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n = 0$ untuk persamaan 1 dan $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n \neq 0$ untuk persamaan 2, berarti Y Granger menyebabkan X dan tidak sebaliknya.
- Bila $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n \neq 0$ untuk persamaan 1 dan $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n \neq 0$ untuk persamaan 2, berarti X Granger menyebabkan Y dan Y menyebabkan X .
- Bila $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n = 0$ untuk persamaan 1 dan $\beta_1 = \beta_2 = \beta_n = 0$ untuk persamaan 2, berarti X dan Y tidak ada hubungan.

3.6. Fungsi Impulse Response (IRF)

Impulse response function menelusuri pengaruh kontemporer dari satu standar deviasi *shock* dari satu inovasi terhadap nilai-nilai variabel endogen saat ini atau nilai mendatang. Suatu *shock* dari variabel endogen langsung berpengaruh terhadap variabel itu sendiri dan juga diteruskan terhadap variabel *endogen* lainnya melalui struktur dinamis dari VAR. *Impulse response function (IRF)* memberikan arah hubungan

dan besarnya pengaruh antar variabel endogen karena menunjukkan pengaruh satu standar deviasi shock variabel endogen terhadap variabel endogen lainnya maupun variabel itu sendiri. Dengan demikian *shock* atas suatu variabel dengan datangnya informasi baru akan memengaruhi variabel itu sendiri dan variabel-variabel lainnya dalam sistem.

IRF diperlukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh *shock* dalam perekonomian. IRF menggambarkan bagaimana laju dari shock suatu variabel terhadap variabel-variabel yang lain sehingga melalui IRF ini, bisa diketahui lamanya pengaruh dari terjadinya suatu *shock*/guncangan suatu variabel terhadap variabel-variabel yang lain. Demikian pula dengan IRF akan diketahui sampai kapan pengaruh *shock* itu akan hilang sehingga titik keseimbangan/ekuilibrium ekonomi pulih kembali seperti sebelum terjadi guncangan ekonomi.

3.7. Variance Decomposition (VDC)

Cara lain untuk memahami karakteristik dari perilaku dinamis adalah dengan *variance decomposition*. Jika *impulse response functions* dapat melacak pengaruh dari suatu *shock* yang terjadi terhadap *endogenous* variabel dalam sistem, maka *variance decomposition* memisahkan varian yang ada dalam variabel endogen menjadi komponen-komponen *shock* pada variabel endogen dalam VAR. *Variance decomposition* digunakan untuk menyusun perkiraan *error variance* suatu variabel, yaitu seberapa besar perbedaan antara *variance* sebelum dan sesudah *shock*, baik *shock* yang berasal dari diri sendiri maupun *shock* dari variabel lain atau untuk melihat pengaruh relatif variabel-variabel penelitian terhadap variabel lainnya. Prosedurnya dengan mengukur persentase kejutan-kejutan atas masing-masing variabel. Misalnya bila ada *shock* terhadap *PDB*, perubahan yang terjadi dapat dijelaskan berapa persen oleh *PDB* sendiri dan berapa persen lagi oleh MDL. Lebih penting menurut Sims (1982) *variance decomposition* menunjukkan kekuatan hubungan *Granger Causality* yang mungkin ada di antara variabel-variabel. Dengan kata lain, jika suatu variabel menjelaskan porsi yang besar dari *forecast error variance* dari variabel lain atau sebaliknya, mengindikasikan hubungan *Granger causality* yang kuat. Jika *forecast error* periode ke-*n* dapat dinyatakan dalam persamaan :

Rumus 5. *Variance Decomposition*

$$Y_{t+n} - E_t Y_{t+n} = \theta_{11}(0)\varepsilon_{yt+n} + \theta_{11}(1)\varepsilon_{yt+n+1} + \theta_{11}(n-1)\varepsilon_{yt+1} + \theta_{12}(0)\varepsilon_{zt+n} + \theta_{12}(1)\varepsilon_{zt+n-1} + \dots + \theta_{12}(n-1)\varepsilon_{zt+1}$$

Variance dari forecast error y_{t+n} adalah

$$\sigma_y(n)^2 = \sigma_y^2 [\theta_{11}(0)^2 + \theta_{11}(1)^2 + \dots + \theta_{11}(n-1)^2] + \sigma_z^2 [\theta_{12}(0)^2 + \theta_{12}(1)^2 + \dots + \theta_{12}(n-1)^2]$$

selanjutnya dapat dicari proporsi *forecast error* yang berasal dari *error term* dari y (ε_y) sendiri dan yang berasal dari *shock* z (ε_z), masing-masing :

$$\frac{\sigma_y^2 [\theta_{11}(0)^2 + \theta_{11}(1)^2 + \dots + \theta_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2}$$

$$\frac{\sigma_y(n)^2}{\sigma_y(n)^2} \text{ dan } \frac{\sigma_z^2 [\theta_{12}(0)^2 + \theta_{12}(1)^2 + \dots + \theta_{12}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2}$$

Forecast error dari *variance decomposition* menjelaskan tentang proporsi dari *variance* suatu variabel yang terdiri atas *variance* dari variabel itu sendiri dan *variance* dari variabel lainnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Uji Stationeritas dan Lag Optimal

Hasil uji unit root kesembilan variabel pada levelnya bahwa nilai ADF test untuk semua variabel lebih besar dibandingkan nilai kritis untuk 1%, 5% maupun 10%. Kesimpulannya tidak menolak H_0 artinya nilai kesembilan variabel mempunyai *unit root* atau tidak stationer. Sedang uji ADF terhadap *first difference* kesembilan variabel seperti Lampiran Ib. Nilai ADF test untuk kesembilan variabel tersebut lebih kecil dibandingkan nilai kritis pada level maksimal 10%. Artinya dengan kepercayaan 90 persen memberi kesimpulan untuk menolak H_0 yaitu *first difference* dari sembilan variabel tidak terdapat *unit root* atau stationer.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan panjang *lag* adalah Akaike information criterion (AIC) dan Schwartz information criterion (SC). Pemilihan *lag* ditentukan dengan nilai terkecil dari masing-masing kriteria. Dengan bantuan *Eviews* 10 dan dengan menggunakan panjang *lag* tertentu diperoleh nilai-nilai dari masing-masing kriteria. Dengan *lag* sebesar 4 diperoleh angka untuk masing-masing kriteria jumlah *lag* yang optimal untuk kesembilan model di atas, pertimbangan mengikutsertakan jumlah *lag* yang sama yaitu maksimal 4 *lag*. Untuk memilih *lag* optimal adalah dengan asumsi prioritas kebijakan fiskal yaitu belanja pemerintah yang berlainan dalam suatu pemerintahan (setiap 5 tahun masa pemerintahan dan efektif 4 tahun). Berdasarkan pemilihan *lag* optimal di atas maka disimpulkan penggunaan *lag* untuk masing-masing model cenderung menggunakan AIC (karena lebih stabil) yaitu untuk model 1 dengan 3 *lag*, model 2 dengan 2 *lag*, model 3 dengan 3 *lag*, model 4 dengan 1 *lag*, model 5 dengan 3 *lag*, model 6 dengan 3 *lag*, model 7 dengan 3 *lag* dan model 8 dengan 1 *lag*. (Dalam praktek, kita membatasi *lag* menjadi lebih sedikit dari pada yang secara ideal diberikan pada model dinamis (Gujarati) (1995)).

4.1.2. Uji Granger Causality

Kesimpulan dari hasil uji *Granger Causality*:

1. D(PEG) mempunyai hubungan timbal balik dengan D(PDB) artinya variabel D(PEG) *Granger* menyebabkan variabel D(PDB), dan D(PDB) *Granger* menyebabkan variabel D(PEG).
2. D(BRG) mempunyai hubungan timbal balik dengan D(PDB) artinya variabel D(BRG) *Granger*

- menyebabkan variabel $D(PDB)$, dan $D(PDB)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(BRG)$.
3. $D(MDL)$ mempunyai hubungan searah dengan $D(PDB)$ artinya variabel $D(MDL)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(PDB)$, sedangkan $D(PDB)$ tidak *Granger* menyebabkan variabel $D(MDL)$.
 4. $D(SOS)$ mempunyai hubungan searah dengan $D(PDB)$ artinya variabel $D(SOS)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(PDB)$, sedangkan $D(PDB)$ tidak *Granger* menyebabkan variabel $D(SOS)$.
 5. $D(FEK)$ mempunyai hubungan timbal balik dengan $D(PDB)$ artinya variabel $D(FEK)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(PDB)$, dan $D(PDB)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(FEK)$.
 6. $D(FPEND)$ mempunyai hubungan searah dengan $D(PDB)$ artinya variabel $D(FPEND)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(PDB)$, sedangkan $D(PDB)$ tidak *Granger* menyebabkan variabel $D(FPEND)$.
 7. $D(FPARBUD)$ mempunyai hubungan timbal balik dengan $D(PDB)$ artinya variabel $D(FPARBUD)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(PDB)$, dan $D(PDB)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(FPARBUD)$.
 8. $D(FKES)$ mempunyai hubungan searah dengan $D(PDB)$ artinya variabel $D(FKES)$ *Granger* menyebabkan variabel $D(PDB)$, sedangkan $D(PDB)$ tidak *Granger* menyebabkan variabel $D(FKES)$.

4.1.3. Estimasi VAR

Berdasarkan hasil *Granger Causality* dan penentuan jumlah *lag* maka langkah selanjutnya adalah melakukan estimasi terhadap model-model yang mempunyai hubungan. Masing-masing persamaan dalam VAR terdiri dari variabel-variabel yang sama di sisi sebelah kanan dan *ordinary least square* (OLS) merupakan *estimator* yang paling efisien (Pindyck & Rubinfeld, 1998). Dari persamaan di atas terlihat hanya sebagian *lag* yang signifikan pada setiap persamaan. Hasil estimasi VAR sebagai berikut:

Model 1
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan belanja pegawai $D(PEG)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(PEG(-2))$ dan $D(PDB(-2))$ yang ditunjukkan oleh nilai statistiknya $> +2.02108$ atau < -2.02108. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan belanja pegawai. • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(PDB(-3))$. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 2
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan belanja barang $D(BRG)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(PDB(-2))$. Sedangkan C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap

<ul style="list-style-type: none"> perubahan PDB berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan belanja barang. • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(BRG(-2))$. Sedangkan konstanta C berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 3
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(MDL(-1))$, $D(MDL(-2))$, $D(PDB(-1))$ dan $D(PDB(-3))$. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 4
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara tidak signifikan dipengaruhi oleh $D(SOS)$ dan $D(PDB)$. Sedangkan konstanta C berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 5
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan belanja fungsi ekonomi $D(FEK)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(FEK(-2))$. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan belanja fungsi ekonomi. • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(FEK(-1))$, $D(FEK(-2))$, $D(FEK(-3))$ dan $D(PDB(-3))$. Sedangkan konstanta C berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 6
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(FPEND(-1))$ dan $D(FPEND(-2))$. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 7
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya $D(FPARBUD)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(FPARBUD(-2))$ dan $D(FPARBUD(-3))$. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan belanja pegawai. • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik secara signifikan dipengaruhi oleh $D(FPARBUD(-2))$. Sedangkan konstanta C tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.
Model 8
<ul style="list-style-type: none"> • variabel dependen perubahan PDB $D(PDB)$ secara statistik tidak secara signifikan dipengaruhi oleh $D(FKES)$ dan $D(PDB)$. Sedangkan konstanta C berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan PDB.

4.1.4. Impulse Response

Hasil dari perhitungan *impulse response* antar variabel bahwa *shock* satu standar deviasi variabel perubahan belanja pegawai langsung membawa dampak positif terhadap nilai PDB pada periode tahun

pertama. Memasuki periode tahun ke-2, *shock* atau perubahan nilai belanja pegawai berpengaruh negatif terhadap perubahan nilai PDB. Namun, ini hanya berlangsung selama satu tahun. Memasuki periode tahun ke-3, *shock* tersebut kembali membawa pengaruh positif terhadap perubahan nilai PDB. Pengaruh positif ini terus berlangsung direspon positif negatif hingga akhir periode. Respon perubahan PDB akibat *shock* perubahan belanja pegawai ini terus berlangsung dalam jangka panjang, namun tidak terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai belanja pegawai akan terus direspon oleh perubahan PDB secara permanen. Sementara itu, *shock* satu standar deviasi variabel perubahan PDB tidak langsung direspon terhadap perubahan belanja pegawai pada periode tahun pertama. Memasuki periode tahun ke-2, *shock* atau perubahan nilai PDB berpengaruh positif terhadap perubahan belanja pegawai. Hal ini hanya berlangsung selama dua tahun. Memasuki periode tahun ke-4, *shock* tersebut kembali membawa pengaruh negatif terhadap perubahan nilai belanja pegawai. Respon perubahan belanja pegawai akibat *shock* perubahan PDB ini terus berlangsung dalam jangka panjang, namun tidak terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai PDB akan terus direspon oleh perubahan belanja pegawai secara permanen.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja barang tidak langsung membawa dampak terhadap perubahan nilai PDB pada periode tahun pertama sampai tahun kedua. Memasuki periode tahun ke-3, *shock* atau perubahan nilai belanja barang berpengaruh positif terhadap perubahan nilai PDB. Memasuki periode tahun ke-4, *shock* tersebut kembali membawa pengaruh negatif terhadap perubahan nilai PDB. Respon perubahan PDB akibat *shock* perubahan belanja barang ini terus berlangsung dalam jangka panjang, namun tidak terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai belanja barang akan terus direspon oleh perubahan PDB secara permanen. Sementara itu, *shock* satu standar deviasi variabel perubahan PDB tidak langsung direspon terhadap perubahan belanja barang pada periode tahun pertama sampai kedua. Memasuki periode tahun ke-3, *shock* atau perubahan nilai PDB berpengaruh positif terhadap perubahan belanja barang. Memasuki periode tahun ke-4, *shock* tersebut kembali membawa pengaruh negatif terhadap nilai belanja barang. Respon perubahan belanja barang akibat *shock* perubahan PDB ini terus berlangsung dalam jangka panjang, namun tidak terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai PDB akan terus direspon oleh perubahan belanja barang secara permanen.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja modal langsung membawa dampak terhadap perubahan nilai PDB pada periode tahun pertama sampai tahun ketiga. Memasuki periode tahun ke-4, *shock* atau perubahan nilai belanja modal berpengaruh

negatif terhadap perubahan nilai PDB. Memasuki periode tahun ke-5, *shock* tersebut kembali membawa pengaruh positif terhadap perubahan nilai PDB. Respon perubahan PDB akibat *shock* perubahan belanja modal terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*) pada tahun ke-7. Artinya, perubahan nilai belanja modal akan direspon oleh perubahan PDB sampai dengan tahun ke-7 dan menuju keseimbangan.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja bansos langsung membawa dampak positif terhadap perubahan nilai PDB pada periode tahun pertama. Memasuki periode tahun ke-2, *shock* atau perubahan nilai belanja bansos berpengaruh negatif terhadap perubahan nilai PDB. Memasuki periode tahun ke-5, *shock* tersebut terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai belanja bansos akan direspon oleh perubahan PDB sampai dengan tahun ke-5 dan menuju keseimbangan.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja fungsi ekonomi tidak direspon perubahan nilai PDB sampai seterusnya dan tetap pada keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Sementara itu, *shock* satu standar deviasi variabel perubahan PDB tidak langsung direspon terhadap perubahan belanja fungsi ekonomi pada periode tahun pertama sampai ke-7. Memasuki periode tahun ke-8, *shock* atau perubahan nilai PDB berpengaruh positif terhadap perubahan belanja fungsi ekonomi. Respon perubahan belanja fungsi ekonomi akibat *shock* perubahan PDB ini terus berlangsung dalam jangka panjang, namun tidak terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai PDB akan terus direspon oleh perubahan belanja fungsi ekonomi secara permanen.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja fungsi pendidikan langsung membawa dampak positif terhadap perubahan nilai PDB pada periode tahun pertama. Memasuki periode tahun ke-2, *shock* atau perubahan nilai belanja fungsi pendidikan berpengaruh negatif terhadap perubahan nilai PDB. Memasuki periode tahun ke-9, *shock* tersebut terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai belanja fungsi pendidikan akan direspon oleh perubahan PDB sampai dengan tahun ke-9 dan menuju keseimbangan.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya tidak langsung membawa dampak terhadap perubahan nilai PDB pada periode tahun pertama dan kedua. Memasuki periode tahun ke-3, *shock* atau perubahan nilai belanja fungsi pariwisata dan budaya berpengaruh negatif terhadap perubahan nilai PDB. Memasuki periode tahun ke-5, *shock* tersebut terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai belanja fungsi pariwisata dan budaya akan direspon oleh perubahan PDB sampai dengan tahun ke-5 dan menuju keseimbangan. *Shock* satu standar deviasi variabel perubahan PDB langsung membawa dampak

negatif terhadap perubahan nilai belanja fungsi pariwisata dan budaya pada periode tahun pertama. Memasuki periode tahun ke-2, *shock* tersebut terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai PDB akan direspon oleh perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya sampai dengan tahun ke-2 dan menuju keseimbangan.

Shock satu standar deviasi variabel perubahan belanja fungsi kesehatan langsung membawa dampak negatif terhadap perubahan nilai PDB pada periode tahun pertama. Memasuki periode tahun ke-2, *shock* atau perubahan nilai belanja fungsi kesehatan berpengaruh positif terhadap perubahan nilai PDB. Memasuki periode tahun ke-5, *shock* tersebut terlihat menuju keseimbangan atau mendekati nol (*convergence*). Artinya, perubahan nilai belanja fungsi kesehatan akan direspon oleh perubahan PDB sampai dengan tahun ke-5 dan menuju keseimbangan.

4.1.5. Variance Decomposition

Variance decomposition hasil pengolahan menggunakan Eviews 10 menunjukkan bahwa pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PEG) dapat dijelaskan oleh D(PEG) sendiri sebesar 100% dan belum terpengaruh oleh D(PDB) atau masih sebesar 0%. Pada periode kedua *forecast error variance* dari D(PEG) yang dapat dijelaskan oleh D(PEG) sendiri menurun menjadi sebesar 86,7% sedangkan yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) meningkat menjadi sebesar 13,3%. Sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PEG) menurun menjadi 67,2% dan yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sebesar 32,8%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PEG) dipengaruhi oleh D(PEG) dan D(PDB) (*ceteris paribus*). Sementara itu pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 93,7% dan sudah terpengaruh oleh D(PEG) sebesar 6,3%. Pada periode kedua *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri menurun menjadi sebesar 56,6% sedangkan yang dapat dijelaskan oleh D(PEG) meningkat menjadi sebesar 43,4%. Sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menurun menjadi 40,2% dan yang dapat dijelaskan oleh D(PEG) sebesar 59,8%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(PDB) dan D(PEG) (*ceteris paribus*).

Pada periode pertama *forecast error variance* dari D(BRG) dapat dijelaskan oleh D(BRG) sendiri sebesar 100% dan belum terpengaruh oleh D(PDB) atau masih sebesar 0%. Seterusnya dan sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(BRG) menurun menjadi 49,5% dan yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sebesar 50,5%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(BRG) dipengaruhi oleh D(BRG) dan D(PDB) (*ceteris paribus*). Sementara itu pada periode

pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 81,6% dan sudah terpengaruh oleh D(BRG) sebesar 18,4%. Sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menurun menjadi 69,5% dan yang dapat dijelaskan oleh D(BRG) sebesar 30,5%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(PDB) dan D(BRG) (*ceteris paribus*).

Pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri hanya sebesar 1% dan sangat terpengaruh oleh D(MDL) sebesar 99%. Sampai ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menurun menjadi 0,1% dan yang dapat dijelaskan oleh D(MDL) sebesar 99,9%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(MDL) dan hampir tidak dipengaruhi sama sekali oleh D(PDB) sendiri (*ceteris paribus*).

Sementara itu pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 96,6% dan dipengaruhi oleh D(SOS) sebesar 3,4%. Sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menurun menjadi 79,8% dan yang dapat dijelaskan oleh D(SOS) sebesar 20,2%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(PDB) sendiri dan D(SOS) (*ceteris paribus*).

Periode pertama *forecast error variance* dari D(FEK) dapat dijelaskan oleh D(FEK) sendiri sebesar 100% dan belum terpengaruh oleh D(PDB) atau masih sebesar 0%. Seterusnya dan sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(FEK) menurun hanya menjadi 99,9% dan yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sebesar 0,1%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(FEK) lebih banyak dipengaruhi oleh D(FEK) sendiri dan tidak dipengaruhi oleh D(PDB) (*ceteris paribus*). Sementara itu pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 4,4% dan dipengaruhi oleh D(FEK) sebesar 99,9%. Sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menurun menjadi 0,1% dan yang dapat dijelaskan oleh D(FEK) sebesar 99,9%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(FEK) dan tidak dipengaruhi D(PDB) sendiri (*ceteris paribus*).

Pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 1,7% dan dipengaruhi oleh D(FPEND) sebesar 98,3%. Sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menjadi 0,5% dan yang dapat dijelaskan oleh D(FPEND) sebesar 99,5%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(FPEND) dan tidak dipengaruhi D(PDB) sendiri (*ceteris paribus*).

Periode pertama *forecast error variance* dari D(FPARBUD) dapat dijelaskan oleh D(FPARBUD) sendiri sebesar 100% dan belum terpengaruh oleh D(PDB) atau masih sebesar 0%. Seterusnya dan sampai periode ketiga belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(FPARBUD) menurun hanya menjadi 95,7% dan yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sebesar 4,3%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(FPARBUD) lebih banyak dipengaruhi oleh D(FPARBUD) sendiri dan tidak dipengaruhi oleh D(PDB) (*ceteris paribus*). Sementara itu pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 45,3% dan dipengaruhi oleh D(FPARBUD) sebesar 54,7%. Sampai periode tiga periode belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menjadi 13,9% dan yang dapat dijelaskan oleh D(FPARBUD) sebesar 86,1%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(FPARBUD) dan D(PDB) sendiri (*ceteris paribus*).

Sementara itu pada periode pertama *forecast error variance* dari D(PDB) yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) sendiri sebesar 95,6% dan dipengaruhi oleh D(FKES) sebesar 4,4%. Sampai periode tiga periode belas mendatang *forecast error variance* yang dapat dijelaskan oleh D(PDB) menurun menjadi 83,3% dan yang dapat dijelaskan oleh D(FKES) sebesar 16,7%. Hasil ini menyimpulkan bahwa fluktuasi dari D(PDB) sangat dipengaruhi oleh D(FKES) dan D(PDB) sendiri (*ceteris paribus*).

4.2. Pembahasan

4.2.1. Kausalitas dan Shock Belanja Pegawai terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja pegawai sebagaimana dialokasikan dalam APBN mempunyai hubungan kausalitas dan timbal balik dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Perubahan (misal: kenaikan) PDB pada suatu tahun akan cenderung memengaruhi meski tidak signifikan terhadap kenaikan perubahan belanja pegawai baik tahun ini, tahun depan dan dua tahun lagi. Perubahan PDB dua tahun lalu akan secara signifikan berpengaruh menaikkan belanja pegawai sebesar Rp0,07 setiap kenaikan Rp1 PDB. *Shock* atas PDB tidak secara langsung menaikkan belanja pegawai pada tahun tersebut, namun akan direspon pada tahun kedua dan baru dapat dijelaskan oleh PDB dan belanja pegawai pada tahun kedua tersebut dan secara permanen akan direspon.

Sementara itu perubahan (misal berupa kenaikan) belanja pegawai justru akan berpengaruh penurunan perubahan PDB pada tahun pertama, meskipun tidak signifikan hubungannya. Kenaikan setiap Rp1,00 belanja pegawai akan menurunkan PDB sebesar Rp31,17. Kenaikan belanja pegawai diindikasikan tidak serta merta digunakan untuk konsumsi pada tahun pertama disebabkan kenaikan pendapatan tersebut sebagian besar ditabung.

Kenaikan belanja pegawai akan berpengaruh positif secara signifikan pada perubahan PDB pada tahun kedua sebesar Rp12,79. Artinya konsumsi baru dilakukan pada tahun kedua dengan menggunakan tabungan yang telah dilakukan. Hal ini dengan asumsi bahwa pada tahun tersebut tidak terjadi kenaikan belanja pegawai. Perubahan PDB selalu merespon secara permanen hal tersebut dan menemukan keseimbangan baru. *Shock* atas belanja pegawai dapat dijelaskan oleh PDB dan belanja pegawai sendiri.

Kondisi pengaruh perubahan belanja pegawai terhadap perubahan PDB di atas mengartikan bahwa ketika pemerintah menaikkan Rp1,- belanja pegawai tahun ini dibandingkan tahun lalu, maka akan menurunkan Rp31,17,- PDB tahun ini dibandingkan tahun lalu. Kenaikan belanja pegawai Rp1,- tahun ini tadi baru akan berdampak positif kepada perubahan PDB tahun depan dan hanya sebesar Rp12,79,-. Oleh menjadi ideal bagi pemerintah apabila menaikkan belanja pegawai setiap dua tahun sekali atau menaikkan belanja pegawai setiap tahun namun dengan mencari alternatif meningkatkan kesejahteraan dalam bentuk *in kind* atau barang sesuai kebutuhan pegawai. Hal ini dapat dilakukan agar dapat mencapai tujuan mensejahterakan pegawai di satu sisi dan di sisi lain dapat memastikan peningkatan konsumsi masyarakat. Skema belanja pegawai dapat dialihkan selain dalam *cash*, dapat dilakukan seperti pembangunan rumah untuk pegawai atau fasilitas kebutuhan pegawai dalam bentuk barang.

4.2.2. Kausalitas dan Shock Belanja Barang terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja barang sebagaimana dialokasikan dalam APBN mempunyai hubungan kausalitas dan timbal balik dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Perubahan (misal: kenaikan) belanja barang pada suatu tahun dipengaruhi signifikan oleh kenaikan PDB dua tahun yang lalu. Atau dengan kata lain dapat dikatakan bahwa apabila terjadi kenaikan PDB tahun ini sebesar Rp1,00 akan membawa dampak signifikan kenaikan realisasi belanja barang dua tahun lagi sebesar Rp0,18,00. Hal ini dapat dijelaskan sehubungan belanja barang identik dengan *fixed cost* yang akan meningkat sejalan dengan inflasi dan kebutuhan barang baru setiap dua tahun sekali. Dalam konteks belanja barang yang membentuk aset tetap yang akan diserahkan masyarakat/pemda juga perlu disusun perencanaan paling tidak membutuhkan waktu 2 tahun agar dapat dilaksanakan. Hasil *impulse respon* menyebutkan *shock* atas PDB tidak secara langsung direspon oleh perubahan belanja barang pada tahun tersebut, namun akan direspon pada tahun kedua/ketiga dan baru dapat dijelaskan oleh PDB dan belanja barang pada tahun kedua tersebut dan secara permanen akan direspon. Sedangkan *variance decomposition* mengestimasi bahwa perubahan belanja barang dapat dijelaskan oleh PDB

dan belanja barang itu sendiri. Sementara itu perubahan (kenaikan) belanja barang secara signifikan akan memengaruhi perubahan (kenaikan) PDB, meskipun pengaruh tersebut baru dapat dirasakan dua tahun lagi. Atau dapat dikatakan bahwa kenaikan perubahan belanja barang tahun ini sebesar Rp1,00 akan berdampak signifikan pada perubahan PDB dua tahun yang akan datang sebesar Rp8,3,- dan berpengaruh pada tahun pertama sebesar Rp1,8,- (sejalan hasil estimasi VAR). Shock atas belanja barang baru dapat direspon atau berdampak dua tahun yang akan datang oleh PDB dan kenaikan PDB tersebut dapat dijelaskan baik oleh belanja barang dan PDB.

4.2.3. Kausalitas dan Shock Belanja Modal terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja modal mempunyai hubungan searah dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Sementara perubahan PDB tidak memengaruhi perubahan belanja modal. Perubahan (misal: kenaikan) belanja modal secara signifikan akan memengaruhi perubahan (kenaikan) PDB. Pengaruh perubahan belanja modal tersebut tidak saja berasal dari tahun berjalan, namun juga berasal dari perubahan belanja modal tahun lalu dan dua tahun lalu. Dapat juga dikatakan bahwa belanja modal tahun ini akan berdampak signifikan pada PDB tahun ini, tahun depan dan dua tahun yang akan datang (sejalan hasil estimasi VAR). Shock atas belanja modal baru dapat direspon atau berdampak dua tahun yang akan datang oleh PDB dan kenaikan PDB tersebut dapat dijelaskan baik oleh belanja modal dan PDB. Hasil estimasi VAR menunjukkan bahwa ketika pemerintah menaikkan Rp1,00 belanja modal tahun ini dibandingkan tahun lalu maka akan berdampak signifikan kepada kenaikan PDB tahun ini sebesar Rp3,7,00 dibandingkan tahun lalu, menaikkan sebesar Rp10,6,00 PDB tahun depan dibandingkan tahun ini dan Rp3,9,00 PDB dua tahun lagi. Kenaikan belanja modal berdampak kepada aktivitas ekonomi dunia usaha selaku pelaksana kegiatan belanja modal tahun ini dan selanjutnya pada tahun kedua berdampak lebih besar lagi disebabkan proyek dari hasil belanja modal tersebut semakin dapat dirasakan masyarakat dan mampu menggerakkan roda perekonomian seperti pembangunan jalan, jembatan, pelabuhan, bandara dan infrastruktur lain yang dibiayai dari belanja modal.

4.2.4. Kausalitas dan Shock Belanja Bansos terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja bansos mempunyai hubungan searah dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Sementara perubahan PDB tidak memengaruhi perubahan belanja bansos. Namun perubahan (misal: kenaikan) belanja bansos tersebut tidak secara signifikan akan memengaruhi perubahan PDB, bahkan menurunkan Rp5,00 pada perubahan PDB tahun pertama atas setiap kenaikan Rp1,00 belanja bansos pemerintah. Shock atas belanja bansos langsung direspon oleh perubahan PDB pada tahun pertama

namun pada tahun kelima akan menuju keseimbangan. Fluktuasi perubahan PDB dapat dijelaskan oleh perubahan belanja bansos dan PDB sendiri. Hal ini mengingat bansos merupakan *cash transfer* ke masyarakat dan dalam hal bukan dalam konteks bencana alam dan *force majeure*, maka bansos seyogyanya dapat dilakukan melalui proyek pembangunan menggunakan *labour intensive* dan langsung meningkat pendapatan saat itu. Hal ini mengingat berdasarkan hasil penelitian ini dampak belanja bansos tidak signifikan disebabkan pemakaian bansos lebih untuk menjaga dan menanggulangi risiko sosial, sehingga digunakan untuk kegiatan yang konsumtif.

4.2.5. Kausalitas dan Shock Belanja Fungsi Ekonomi terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja fungsi ekonomi sebagaimana dialokasikan dalam APBN yang mempunyai sub-sub fungsi strategis seperti pertanian, transportasi, industri dan infrastruktur mempunyai hubungan kausalitas dan timbal balik dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Perubahan (misal: kenaikan) belanja fungsi ekonomi pada suatu tahun dipengaruhi oleh kenaikan PDB. Atau dengan kata lain dapat dikatakan bahwa apabila terjadi kenaikan PDB tahun ini akan membawa dampak kenaikan realisasi belanja fungsi ekonomi, meskipun tidak signifikan perubahannya. Hal ini dapat dijelaskan sehubungan belanja fungsi ekonomi merupakan fungsi strategis dan menjadi perhatian pemerintah yang akan meningkat sejalan dengan pembiayaan yang meningkat. Hasil impulse respon menyebutkan shock atas PDB tidak secara langsung direspon oleh perubahan belanja fungsi ekonomi pada tahun tersebut. Sementara itu perubahan (kenaikan) belanja fungsi ekonomi secara signifikan akan memengaruhi perubahan (kenaikan) PDB, meskipun pengaruh tersebut disebabkan perubahan belanja fungsi ekonomi tahun sebelumnya, dua dan tiga tahun sebelumnya. Atau dapat dikatakan bahwa perubahan (kenaikan) belanja fungsi ekonomi tahun ini sebesar Rp1,00 akan berdampak signifikan pada PDB sampai tiga tahun yang akan datang (sejalan hasil estimasi VAR). Penurunan perubahan PDB akan terjadi sebesar Rp3,9,00 pada tahun pertama. Selanjutnya menaikkan perubahan PDB sebesar Rp6,17 pada tahun kedua. Shock atas belanja fungsi ekonomi baru dapat direspon atau berdampak dua atau tiga tahun yang akan datang oleh PDB dan kenaikan PDB tersebut dapat dijelaskan baik oleh belanja fungsi ekonomi dan PDB.

4.2.6. Kausalitas dan Shock Belanja Fungsi Pendidikan terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja fungsi pendidikan hanya mempunyai hubungan searah dengan perubahan produk domestik bruto. Sementara perubahan PDB tidak memengaruhi perubahan belanja

fungsi pendidikan. Hal tersebut dapat disebabkan alokasi telah *mandatory spending* sesuai besarnya APBN, dan bukan berdasarkan perubahan PDB, meskipun terjadi kenaikan APBN setiap tahun.

Perubahan (misal: kenaikan) belanja fungsi pendidikan secara signifikan akan memengaruhi perubahan (kenaikan) PDB. Pengaruh perubahan belanja fungsi pendidikan ternyata tidak saja berasal dari tahun berjalan, namun juga berasal dari perubahan belanja fungsi pendidikan tahun lalu dan dua tahun lalu. Dapat juga dikatakan bahwa belanja fungsi pendidikan tahun ini akan berdampak signifikan pada PDB tahun ini, tahun depan dan dua tahun yang akan datang (sejalan hasil estimasi VAR). Hal yang menjadi anomali yakni setiap perubahan belanja di fungsi pendidikan sebesar Rp1,00 katakanlah pada tahun ini justru akan menurunkan secara signifikan perubahan PDB cukup besar yaitu sebesar Rp10,8 dan masih berlanjut menurunkan perubahan PDB tahun selanjutnya sebesar Rp14,6,00 dan pada tahun ketiga menurunkan sebesar Rp7,7. Hal ini dapat dijelaskan bahwa belanja pemerintah fungsi pendidikan bersifat jangka panjang dan/atau yang perlu diperhatikan efisiensi belanja pemerintah di fungsi pendidikan. Secara fakta mutu pendidikan masih ketinggalan dibanding negara Asia lainnya, kondisi sekolah masih banyak yang memprihatinkan, dan kondisi pendidikan masih sangat minim di daerah afirmasi.

Shock atas belanja fungsi pendidikan direspon atau berdampak terhadap PDB tahun tersebut dan direspon sampai dengan tahun ke sembilan. Hal ini sejalan dengan wajib belajar 9 tahun. Selanjutnya kenaikan PDB tersebut dapat dijelaskan baik oleh belanja fungsi pendidikan dan PDB.

4.2.7. Kausalitas dan Shock Belanja Fungsi Pariwisata dan Budaya terhadap Produk Domestik Bruto

Perubahan realisasi belanja fungsi pariwisata dan budaya sebagaimana dialokasikan dalam APBN yang mempunyai hubungan kausalitas dan timbal balik dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Perubahan (misal: kenaikan) belanja fungsi pariwisata dan budaya pada suatu tahun dipengaruhi oleh kenaikan PDB. Atau dengan kata lain dapat dikatakan bahwa apabila terjadi kenaikan PDB tahun ini akan membawa dampak kenaikan realisasi belanja fungsi pariwisata dan budaya, meskipun tidak signifikan perubahannya. Hal ini dapat dijelaskan sehubungan belanja fungsi pariwisata dan budaya sedang digalakkan sebagai salah satu sektor unggulan dan menjadi perhatian pemerintah yang akan meningkat sejalan dengan PDB yang meningkat. Hasil impulse respon menyebutkan shock atas PDB secara langsung direspon oleh perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya pada tahun tersebut dan sampai tahun kedua menuju keseimbangan. Sedangkan perubahan PDB tersebut dapat dijelaskan oleh perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya serta perubahan PDB itu sendiri. Sementara itu

perubahan (kenaikan) belanja fungsi pariwisata dan budaya secara signifikan akan memengaruhi perubahan (kenaikan) PDB, meskipun pengaruh tersebut disebabkan perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya tahun kedua. Atau dapat dikatakan bahwa apabila terjadi kenaikan perubahan belanja fungsi pariwisata dan budaya tahun ini sebesar Rp1,00 akan berdampak signifikan pada PDB pada tahun kedua yang akan datang sebesar Rp141,00 meskipun pada tahun pertama secara tidak signifikan akan menurunkan perubahan PDB sebesar Rp37,8,00 (sejalan hasil estimasi VAR). Belanja pemerintah fungsi pariwisata pada tahun pertama berupa penyiapan infrastruktur sarana prasarana pariwisata dan belum berdampak kepada PDB bahkan menurunkan, namun pada tahun kedua justru akan meningkatkan signifikan terhadap PDB. Hal ini memang menjadi pilihan bagi pemerintah. *Shock* atas belanja fungsi pariwisata dan budaya baru dapat direspon atau berdampak dua tahun yang akan datang oleh PDB dan kenaikan PDB tersebut dapat dijelaskan baik oleh belanja fungsi pariwisata dan budaya dan PDB.

4.2.8. Kausalitas dan Shock Belanja Fungsi Kesehatan terhadap Produk Domestik Bruto

Hubungan perubahan realisasi belanja fungsi kesehatan hanya searah dengan perubahan produk domestik bruto di Indonesia. Perubahan PDB tidak serta merta memengaruhi perubahan belanja fungsi kesehatan. Hal tersebut dapat disebabkan alokasi fungsi kesehatan sebagai *mandatory spending* sesuai besarnya APBN dan tidak berdasarkan perubahan PDB. Perubahan (misal: kenaikan) belanja fungsi kesehatan secara tidak signifikan akan memengaruhi perubahan PDB. Setiap kenaikan Rp1,00 perubahan belanja fungsi kesehatan akan menaikkan perubahan PDB sebesar Rp5,8,00 dan secara tidak signifikan menaikkan perubahan PDB tahun kedua sebesar Rp0,24,00 dan sebesar Rp6,8,00 pada tahun berikutnya. Artinya belanja pemerintah fungsi kesehatan saat ini meskipun tidak signifikan namun dapat berpengaruh positif terhadap perubahan PDB. Hal ini dapat dijelaskan dengan peningkatan beberapa layanan kesehatan *free* atau subsidi belanja dapat dirasakan masyarakat dan berdampak kepada menjaga dan menaikkan produktivitas masyarakat.

Shock atas belanja fungsi kesehatan direspon atau berdampak pada tahun kedua terhadap PDB dan kenaikan PDB tersebut dapat dijelaskan baik oleh belanja fungsi kesehatan dan PDB.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian penelitian di atas, beberapa kesimpulan yang diambil bahwa uji *Granger Causality* menyimpulkan adanya pengaruh perubahan belanja pemerintah baik per jenis belanja maupun per fungsi terhadap perubahan PDB. Sementara untuk kausalitas dan timbal balik tidak seluruh komponen belanja

pemerintah dipengaruhi oleh perubahan PDB. Hal ini disebabkan beberapa komponen belanja pemerintah telah menjadi *mandatory spending* seperti fungsi pendidikan dan kesehatan yang lebih banyak dipengaruhi oleh besarnya APBN setiap tahunnya. Alasan lain terdapat belanja yang perlu perencanaan yang membutuhkan waktu dan program-program insidental dan program khusus pemerintah seperti belanja pada belanja modal dan bansos.

Shock (guncangan) pada perubahan belanja pemerintah pada umumnya akan direspon oleh perubahan produk domestik bruto di Indonesia. *Shock* terhadap belanja pegawai tidak signifikan direspon oleh perubahan PDB pada tahun pertama dan baru direspon positif pada tahun kedua. Sedangkan *shock* belanja barang akan berpengaruh sampai dengan tahun kedua dan direspon dengan perubahan PDB. Untuk *shock* perubahan belanja modal akan berpengaruh sampai dengan tahun ketiga dan direspon oleh perubahan PDB, sementara *shock* untuk belanja bansos tidak signifikan dan berpengaruh serta direspon oleh perubahan PDB. *Shock* atas belanja fungsi ekonomi berpengaruh kepada perubahan PDB sampai dengan tahun ketiga, perubahan belanja fungsi pendidikan dan pariwisata dan budaya pada tahun kedua, sedangkan belanja fungsi kesehatan tidak banyak direspon oleh perubahan PDB.

Variance decomposition produk domestik bruto di Indonesia akibat adanya shock belanja pemerintah dapat dijelaskan bahwa sebagian besar perubahan PDB dapat dijelaskan oleh perubahan belanja pemerintah baik belanja per jenis belanja dan/atau per fungsi.

6. IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

6.1. Implikasi Kebijakan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diberikan saran dan implikasi kebijakan fiskal atau belanja pemerintah di masa yang akan datang antara lain sebagai berikut:

Pemerintah harus mengalokasikan anggaran dengan efektif ke pos-pos belanja yang dapat meningkatkan produk domestik bruto sebagai salah satu indikator pertumbuhan ekonomi. Alokasi belanja pemerintah mempertimbangkan dampaknya terhadap PDB dan lamanya dampak tersebut terjadi dan direspon oleh PDB, demikian sebaliknya. Pemerintah perlu mempertimbangkan penghematan belanja utamanya belanja yang bersifat operasional dan belanja pegawai. Hal ini dapat dilakukan dengan mengurangi laju pertumbuhan jumlah pegawai, sehingga dapat mengurangi belanja pegawai dan lebih memanfaatkan era digital dan industri 4.0 dalam pelayanan publik. Skala prioritas ini memang membawa dampak terhadap kemiskinan dan pengangguran. Literatur keuangan negara seperti dalam Gruber, Jonathan. *Public Finance and Public Policy*. Worth Publishers memang memberikan acuan bahwa terdapat *trade off* dalam kebijakan pemerintah yaitu efisiensi dan *equality*. Bila sudut pandangnya dari pertumbuhan ekonomi (efisien) maka *equality* akan berkurang. Hal

ini dapat dikurangi dengan mengalokasikan ke proyek-proyek pembangunan yang bersifat padat karya. Tetapi hal ini juga menimbulkan dampak ketidakefisienan dibanding menggunakan padat modal. Memang pada akhirnya pemerintah harus bijaksana untuk mengambil kebijakan dengan mempertimbangkan dampak terdapat efisiensi dan *equality*. Disamping itu perlunya manajemen pinjaman luar negeri sehingga semakin lama pinjaman semakin berkurang, dan mencari alternatif pembiayaan yang lain sehingga diharapkan dapat menekan belanja *obligatory* dan memperlebar ruang gerak APBN dalam melakukan ekspansi fiskal yang pada gilirannya dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Masih pada belanja pegawai adalah menjadi ideal bagi pemerintah apabila menaikkan belanja pegawai setiap dua tahun sekali atau menaikkan belanja pegawai setiap tahun namun dengan mencari alternatif meningkatkan kesejahteraan dalam bentuk *in kind* atau barang sesuai kebutuhan pegawai. Hal ini dapat dilakukan agar dapat mencapai tujuan mensejahterakan pegawai di satu sisi dan di sisi lain dapat memastikan peningkatan konsumsi masyarakat. Skema belanja pegawai dapat dialihkan selain dalam *cash*, dapat dilakukan seperti pembangunan rumah untuk pegawai atau fasilitas kebutuhan pegawai dalam bentuk barang.

Momentum signifikansi pengaruh belanja modal infrastruktur dan transportasi tiga tahun terakhir (sejalan dengan hasil penelitian) terhadap PDB tahun ini perlu dimanfaatkan untuk mendorong perekonomian yang berorientasi ekspor.

Dari sisi belanja bansos, pemerintah perlu mencari skema proyek yang bersifat padat karya agar belanja bansos dapat lebih produktif berdampak kepada peningkatan PDB. Sementara untuk belanja bansos yang bersifat *force majeure* seperti penanganan bencana alam merupakan belanja yang tidak dapat dihindari.

Pemerintah perlu lebih memberi perhatian kepada belanja-belanja yang bersifat produktif seperti belanja barang dan modal atau fungsi ekonomi kreatif dan produktif karena belanja tersebut dapat menstimulus produk domestik bruto (pertumbuhan ekonomi). Peningkatan belanja pemerintah fungsi ekonomi dalam APBN di sektor pertanian, transportasi, industri dan infrastruktur sebagai akan meningkatkan investasi yang pada gilirannya dapat membawa dampak positif terhadap peningkatan produk domestik bruto. Sektor pendidikan meskipun memberi dampak dalam jangka panjang (setelah 9 tahun atau sesuai program wajib belajar 9 tahun) perlu mendapat perhatian pemerintah, demikian pula fungsi kesehatan sehingga tepat sasaran dan tepat jumlah.

6.2. Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini belum menggunakan seluruh komponen belanja pemerintah baik per jenis belanja maupun fungsi dan variabel lain *ceteris paribus*. Penelitian selanjutnya dapat memperluas ruang lingkup variabel belanja pemerintah tersebut dan variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku

- Barro, Robert, *Macroeconomics A Modern Approach*. Mc Graw Hill/Irwin
- Enders, W. *Applied Econometrics Time Series*. John Wiley & Sons, Inc. 1995
- Greene, William. *Econometrics Analysis*, Fourth Edition, Prentice Hall International, 2000
- Gruber, Jonathan. *Public Finance and Public Policy*. Worth Publishers.
- Gujarati, Damodar N, 2004. *Basic Econometrics*. Fourth Edition. Mc Graw Hill/Irwin. 2003
- Judge, George. G. *Introduction to The Theory and Practice of Econometrics*. John Wiley & Sons, Inc Canada. 1988
- Mankiw, Gregory. *Macroeconomics. Fifth Edition*, Worth Publisher. New York. 2003.
- Musgrave, Richard & Peggy., 1980. *The Public Finance in Theory and Practice*: Mc Graw Hill. p 151-154.
- Peacock, A.t. and Wiseman J., *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom*: London, Oxford University Press. 1961
- Pindyck and Rubinfeld. *Econometrics Models and Economic Forecasts*. Mc Graw Hill. 1998.
- Stiglitz, Joseph. *Economics of The Public Sector*, Third Edition, WW. Norton & Company. New York. 2000

Jurnal

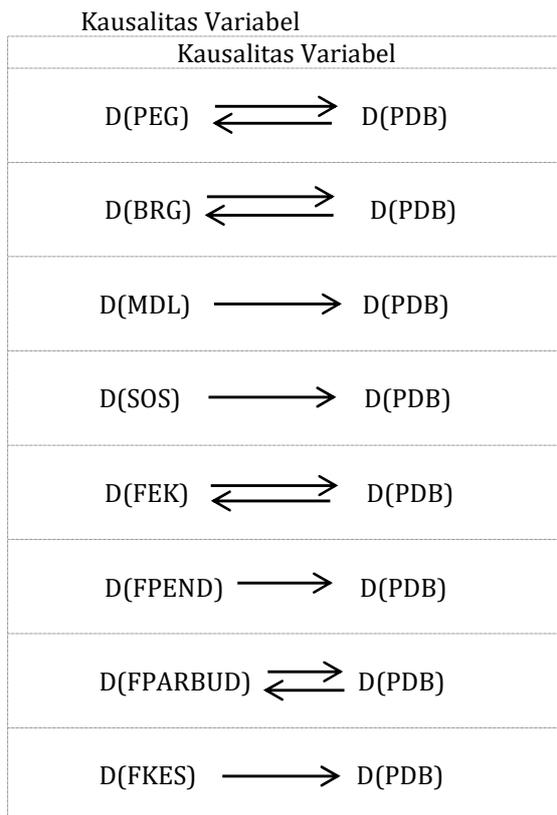
- Barro, Robert J. "Economic Growth in a Cross Section of Countries" *Quarterly Journal of Economics*. 1991
- Barro, Robert J. "Government Spending in a Single Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*. 1990.

- Clarke, C. he. *Scope and Limits of Taxation*. Dalam prest, A. *The State of Taxation London*. Institute of Economic Affairs. 1977
- Deravajan, S. Vinaya, "What Do Government Buy?" The Composition of Public Spending and Economic Performance". *World Bank Working Paper Series 1082*. 1993.
- Kweka, Josaphat and Morrissey Oliver. "Government Spending and Economic Growth: Empirical Eviden from Tanzania (1965-1996)" *Credit and School of Economics, University of Nottingham*. 1999.
- Landau, D. "Government and Economic Growth in Less Developed Countries: An Empirical Study for 1960-1980. *Economic Development and Cultural Change*. 1983
- Yuk, Wing. "Government Size and Economic Growth: Time Series Evidence For United Kingdom, 1830-1993" *Econometrics Working Paper EWP0501. Univerity of Victoria*, 2005
- Naskah dari Internet
- Laporan Keuangan Pemerintah Pusat (*Audited*) Tahun 2005-2017. <http://www.perbendaharaan.kemenkeu.go.id>
- Berita Resmi Statistik, BPS 2005-2017. <https://www.bps.go.id>
- Naskah Produk Kebijakan
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara
- Undang-Undang Republik Indonesia 2004-2016 Tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun 2005-2017

LAMPIRAN

Pemilihan jumlah lag tiap model

Model	Jumlah lag yang dipilih
Model 1	3
Model 2	2
Model 3	3
Model 4	1
Model 5	3
Model 6	3
Model 7	3
Model 8	1



Uji ADF level dan *first difference* PDB, PEG, BRG, MDL, SOS, FEK, FPEND, FPARBUD, FKES

Variabel	Nilai ADF	1%	5%	10%	Prob
PDB	2,69	-4,12	-3,14	-2,71	0,999
PEG	1,54	-4,29	-3,21	-2,74	0,997
BRG	2,84	-4,20	-3,17	-2,72	0,999
MDL	-0,53	-4,20	-3,17	-2,72	0,849
SOS	-2,18	-4,12	-3,14	-2,71	0,219
FEK	1,53	-4,20	-3,17	-2,72	0,998
FPEND	-0,52	-4,20	-3,17	-2,72	0,851
FPARBUD	-0,51	-4,20	-3,17	-2,72	0,852
FKES	-0,34	-4,29	-3,21	-2,74	0,885

Variabel	Nilai ADF	1%	5%	10%	Prob
PDB	-2,94	-4,20	-3,17	-2,72	0,071
PEG	-3,34	-4,29	-3,21	-2,74	0,040
BRG	-3,26	-4,20	-3,17	-2,72	0,043
MDL	-7,64	-4,20	-3,17	-2,72	0,000
SOS	-2,94	-4,20	-3,17	-2,72	0,071
FEK	-4,15	-4,29	-3,21	-2,74	0,012
FPEND	-2,89	-4,42	-3,25	-2,77	0,084
FPARBUD	-4,34	-4,42	-3,25	-2,77	0,011
FKES	-3,63	-4,29	-3,21	-2,74	0,027

Model 1

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D(PEG) D(PDB)
Exogenous variables: C
Date: 06/15/18 Time: 06:02
Sample: 1 14
Included observations: 9

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-588.3726	NA*	3.26e+54	131.1939	131.2377	131.0993
1	-588.2492	0.164567	8.11e+54	132.0554	132.1869	131.7716
2	-578.6748	8.510569	2.96e+54*	130.8166	131.0358	130.3437
3	-571.9463	2.990440	3.46e+54	130.2103*	130.5171*	129.5482*

Model 2

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: PDB BRG
Exogenous variables: C
Date: 06/14/18 Time: 23:36
Sample: 1 14
Included observations: 11

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-754.1464	NA	1.75e+57	137.4812	137.5535	137.4356
1	-719.6229	50.21594	6.99e+54	131.9314	132.1485	131.7946
2	-709.1579	11.41634*	2.42e+54*	130.7560*	131.1177*	130.5280*

Model 3

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D(MDL) D(PDB)
Exogenous variables: C
Date: 06/15/18 Time: 06:04
Sample: 1 14
Included observations: 9

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-601.4437	NA	5.94e+55	134.0986	134.1424	134.0040
1	-597.4648	5.305239	6.29e+55	134.1033	134.2348	133.8196
2	-592.2447	4.640098	6.03e+55	133.8322	134.0513	133.3593
3	-561.7942	13.53353*	3.63e+53*	127.9543*	128.2611*	127.2922*

Model 4

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: PDB SOS
Exogenous variables: C
Date: 06/14/18 Time: 23:43
Sample: 1 14
Included observations: 11

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-758.3061	NA	3.73e+57	138.2375	138.3098	138.1919
1	-722.6066	51.92654*	1.20e+55*	132.4739*	132.6910*	132.3371*
2	-719.2880	3.620354	1.53e+55	132.5978	132.9595	132.3698

Model 5

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: PDB FEK
Exogenous variables: C
Date: 06/14/18 Time: 23:53
Sample: 1 14
Included observations: 10

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-699.4168	NA	2.88e+58	140.2834	140.3439	140.2170
1	-667.1614	45.15758	1.05e+56	134.6323	134.8138	134.4331
2	-659.4475	7.713850	5.86e+55	133.8895	134.1921	133.5576
3	-638.7116	12.44153*	3.31e+54*	130.5423*	130.9659*	130.0776*

Model 6

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: PDB FPEND
Exogenous variables: C
Date: 06/14/18 Time: 23:54
Sample: 1 14
Included observations: 10

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-684.8798	NA	1.57e+57	137.3760	137.4365	137.3096
1	-651.2275	47.11324	4.34e+54	131.4455	131.6271	131.2463
2	-641.8766	9.350931	1.75e+54	130.3753	130.6779	130.0434
3	-620.4047	12.88315*	8.50e+52*	126.8809*	127.3046*	126.4162*

Model 7

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: D(FPARBUD) D(PDB)
Exogenous variables: C
Date: 06/15/18 Time: 06:08
Sample: 1 14
Included observations: 9

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-571.9019	NA*	8.38e+52	127.5338	127.5776	127.4392
1	-571.8271	0.099702	2.11e+53	128.4060	128.5375	128.1223
2	-568.1974	3.226412	2.88e+53	128.4883	128.7074	128.0154
3	-550.5696	7.834553	3.00e+52*	125.4599*	125.7667*	124.7979*

Model 8

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: PDB FKES
Exogenous variables: C
Date: 06/14/18 Time: 23:57
Sample: 1 14
Included observations: 10

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-686.3704	NA	2.12e+57	137.6741	137.7346	137.6077
1	-654.8172	44.17452	8.90e+54	132.1634	132.3450	131.9643
2	-643.5992	11.21797*	2.46e+54*	130.7198*	131.0224*	130.3879*
3	-641.2488	1.410225	5.49e+54	131.0498	131.4734	130.5851

Estimasi VAR D(PEG) dan D(PDB)

Vector Autoregression Estimates
Date: 06/15/18 Time: 07:16
Sample (adjusted): 5 13
Included observations: 9 after adjustments
Standard errors in () and t-statistics in []

	D(PEG)	D(PDB)
D(PEG(-1))	-0.457065 (0.54394) [-0.84029]	-31.17018 (19.6508) [-1.58620]
D(PEG(-2))	-1.057942 (0.32160) [-3.28965]	12.79787 (11.6183) [1.10153]
D(PEG(-3))	-0.632583 (0.69310) [-0.91269]	-25.02274 (25.0394) [-0.99933]
D(PDB(-1))	0.011856 (0.01223) [0.96941]	0.165964 (0.44185) [0.37561]
D(PDB(-2))	0.027342 (0.01000) [2.73369]	0.078896 (0.36133) [0.21835]
D(PDB(-3))	0.005196 (0.01182) [0.43944]	0.864681 (0.42715) [2.02431]
C	3.24E+13 (2.0E+13) [1.58586]	9.91E+14 (7.4E+14) [1.34461]
R-squared	0.888740	0.750811
Adj. R-squared	0.554961	0.003243
Sum sq. resids	5.99E+25	7.82E+28
S.E. equation	5.47E+12	1.98E+14
F-statistic	2.662656	1.004337
Log likelihood	-269.9791	-302.2624
Akaike AIC	61.55091	68.72498
Schwarz SC	61.70431	68.87838
Mean dependent	2.22E+13	9.60E+14
S.D. dependent	8.20E+12	1.98E+14
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.10E+54
Determinant resid covariance		5.41E+52
Log likelihood		-571.9463
Akaike information criterion		130.2103
Schwarz criterion		130.5171
Number of coefficients		14

Estimation Proc:

=====
LS 1 3 D(PEG) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(PEG) = C(1,1)*D(PEG(-1)) + C(1,2)*D(PEG(-2)) + C(1,3)*D(PEG(-3)) + C(1,4)*D(PDB(-1)) + C(1,5)*D(PDB(-2)) + C(1,6)*D(PDB(-3)) + C(1,7)$$

$$D(PDB) = C(2,1)*D(PEG(-1)) + C(2,2)*D(PEG(-2)) + C(2,3)*D(PEG(-3)) + C(2,4)*D(PDB(-1)) + C(2,5)*D(PDB(-2)) + C(2,6)*D(PDB(-3)) + C(2,7)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(PEG) = -0.457065000936*D(PEG(-1)) - 1.05794174781*D(PEG(-2)) - 0.632583272785*D(PEG(-3)) + 0.0118564920576*D(PDB(-1)) + 0.0273416043117*D(PDB(-2)) + 0.00519573190545*D(PDB(-3)) + 3.23514015665e+13$$

$$D(PDB) = -31.170183118*D(PEG(-1)) + 12.7978706627*D(PEG(-2)) - 25.0227367736*D(PEG(-3)) + 0.165964487798*D(PDB(-1)) +$$

Uji Granger Causality

Variabel	F statistic	Nilai-p
D(PEG) → D(PDB)	1.24952	0.4734
D(PDB) → D(PEG)	2.77740	0.2758
D(BRG) → D(PDB)	5.63036	0.0524
D(PDB) → D(BRG)	2.26610	0.1993
D(MDL) → D(PDB)	11.7199	0.0796
D(PDB) → D(MDL)	0.11185	0.9455
D(SOS) → D(PDB)	2.05379	0.1897
D(PDB) → D(SOS)	0.11881	0.7392
D(FEK) → D(PDB)	9.72164	0.0947
D(PDB) → D(FEK)	1.31845	0.4587
D(FPEND) → D(PDB)	5.04889	0.1698
D(PDB) → D(FPEND)	0.43212	0.7534
D(FPARBUD) → D(PDB)	2.19664	0.3281
D(PDB) → D(FPARBUD)	1.33347	0.4556
D(FKES) → D(PDB)	1.47770	0.2588
D(PDB) → D(FKES)	0.01380	0.9094

0.0788959610026*D(PDB(-2)) +
0.864681400457*D(PDB(-3)) + 9.90953197697e+14
Estimasi VAR D(BRG) dan D(PDB)
Vector Autoregression Estimates
Date: 06/15/18 Time: 07:22
Sample (adjusted): 4 13
Included observations: 10 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(BRG)	D(PDB)
D(BRG(-1))	-0.356964 (0.23826) [-1.49818]	1.842652 (4.05459) [0.45446]
D(BRG(-2))	0.184813 (0.22959) [0.80496]	8.317389 (3.90703) [2.12883]
D(PDB(-1))	-0.000787 (0.01807) [-0.04354]	-0.165213 (0.30746) [-0.53734]
D(PDB(-2))	0.047890 (0.01459) [3.28297]	0.039616 (0.24824) [0.15959]
C	-1.27E+13 (1.8E+13) [-0.71854]	8.71E+14 (3.0E+14) [2.88708]
R-squared	0.743043	0.509512
Adj. R-squared	0.537478	0.117122
Sum sq. resid	5.34E+26	1.55E+29
S.E. equation	1.03E+13	1.76E+14
F-statistic	3.614629	1.298482
Log likelihood	-310.3844	-338.7267
Akaike AIC	63.07689	68.74534
Schwarz SC	63.22818	68.89663
Mean dependent	2.37E+13	9.64E+14
S.D. dependent	1.52E+13	1.87E+14
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.69E+54
Determinant resid covariance		6.73E+53
Log likelihood		-648.0957
Akaike information criterion		131.6191
Schwarz criterion		131.9217
Number of coefficients		10

Estimation Proc:

=====
LS 1 2 D(BRG) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(BRG) = C(1,1)*D(BRG(-1)) + C(1,2)*D(BRG(-2)) + C(1,3)*D(PDB(-1)) + C(1,4)*D(PDB(-2)) + C(1,5)$$

$$D(PDB) = C(2,1)*D(BRG(-1)) + C(2,2)*D(BRG(-2)) + C(2,3)*D(PDB(-1)) + C(2,4)*D(PDB(-2)) + C(2,5)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(BRG) = -0.356963503505*D(BRG(-1)) + 0.184813400927*D(BRG(-2)) - 0.000786678357279*D(PDB(-1)) + 0.0478901651548*D(PDB(-2)) - 1.27358067853e+13$$

$$D(PDB) = 1.84265208876*D(BRG(-1)) + 8.31738890113*D(BRG(-2)) - 0.165212651541*D(PDB(-1)) + 0.0396156830386*D(PDB(-2)) + 8.70802728878e+14$$

Estimasi VAR D(MDL) dan D(PDB)
Vector Autoregression Estimates
Date: 06/15/18 Time: 07:24
Sample (adjusted): 5 13
Included observations: 9 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	D(MDL)	D(PDB)
D(MDL(-1))	-0.498099 (0.76742) [-0.64905]	3.771071 (1.33657) [2.82146]
D(MDL(-2))	0.062638 (1.24104) [0.05047]	10.67549 (2.16144) [4.93907]
D(MDL(-3))	-0.298404 (1.56054) [-0.19122]	3.917427 (2.71788) [1.44135]
D(PDB(-1))	-0.020183 (0.14939) [-0.13510]	-0.698349 (0.26019) [-2.68400]
D(PDB(-2))	0.035800 (0.10039) [0.35662]	-0.107114 (0.17484) [-0.61264]
D(PDB(-3))	-0.026297 (0.06963) [-0.37766]	0.447235 (0.12127) [3.68778]
C	3.22E+13 (1.5E+14) [0.21178]	1.05E+15 (2.6E+14) [3.97392]
R-squared	0.631400	0.961451
Adj. R-squared	-0.474400	0.845803
Sum sq. resid	3.99E+27	1.21E+28
S.E. equation	4.46E+13	7.78E+13
F-statistic	0.570990	8.313609
Log likelihood	-288.8708	-293.8642
Akaike AIC	65.74906	66.85870
Schwarz SC	65.90246	67.01210
Mean dependent	1.51E+13	9.60E+14
S.D. dependent	3.68E+13	1.98E+14
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.15E+53
Determinant resid covariance		5.67E+51
Log likelihood		-561.7942
Akaike information criterion		127.9543
Schwarz criterion		128.2611
Number of coefficients		14

Estimation Proc:

=====
LS 1 3 D(MDL) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(PDB) = C(2,1)*D(MDL(-1)) + C(2,2)*D(MDL(-2)) + C(2,3)*D(MDL(-3)) + C(2,4)*D(PDB(-1)) + C(2,5)*D(PDB(-2)) + C(2,6)*D(PDB(-3)) + C(2,7)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(PDB) = 3.77107109764*D(MDL(-1)) + 10.6754887894*D(MDL(-2)) + 3.91742723598*D(MDL(-3)) - 0.698348705285*D(PDB(-1)) - 0.107113569783*D(PDB(-2)) + 0.447234688007*D(PDB(-3)) + 1.05188828395e+15$$

Estimasi VAR D(SOS) dan D(PDB)

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/15/18 Time: 07:26

Sample (adjusted): 3 13

Included observations: 11 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(SOS)	D(PDB)
D(SOS(-1))	0.036970 (0.34228) [0.10801]	-5.053523 (3.52627) [-1.43311]
D(PDB(-1))	-0.008461 (0.02455) [-0.34468]	0.180285 (0.25291) [0.71285]
C	8.50E+12 (2.2E+13) [0.38754]	7.89E+14 (2.3E+14) [3.49015]
R-squared	0.017142	0.259246
Adj. R-squared	-0.228572	0.074057
Sum sq. resids	2.99E+27	3.17E+29
S.E. equation	1.93E+13	1.99E+14
F-statistic	0.069765	1.399903
Log likelihood	-350.3690	-376.0249
Akaike AIC	64.24890	68.91362
Schwarz SC	64.35742	69.02214
Mean dependent	1.33E+12	9.32E+14
S.D. dependent	1.74E+13	2.07E+14
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.43E+55
Determinant resid covariance		7.54E+54
Log likelihood		-726.1985
Akaike information criterion		133.1270
Schwarz criterion		133.3440
Number of coefficients		6

Estimation Proc:

=====

LS 1 1 D(SOS) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(PDB) = C(2,1)*D(SOS(-1)) + C(2,2)*D(PDB(-1)) + C(2,3)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(PDB) = -5.05352257816*D(SOS(-1)) + 0.180285478533*D(PDB(-1)) + 7.88537436537e+14$$

Estimasi VAR D(FEK) dan D(PDB)

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/15/18 Time: 07:27

Sample (adjusted): 5 13

Included observations: 9 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(FEK)	D(PDB)
D(FEK(-1))	0.216187 (0.56378) [0.38346]	-3.973429 (1.14277) [-3.47702]
D(FEK(-2))	-1.699277 (0.71703) [-2.36989]	6.170554 (1.45340) [4.24561]
D(FEK(-3))	-1.802092 (3.37049) [-0.53467]	-15.58237 (6.83189) [-2.28083]
D(PDB(-1))	0.085186 (0.20195) [0.42181]	0.733726 (0.40936) [1.79239]
D(PDB(-2))	0.068633 (0.07393) [0.92839]	0.158448 (0.14985) [1.05739]
D(PDB(-3))	0.082673 (0.06562) [1.25990]	0.347249 (0.13301) [2.61074]
C	-1.47E+14 (1.6E+14) [-0.90681]	-6.73E+12 (3.3E+14) [-0.02050]
R-squared	0.847666	0.954036
Adj. R-squared	0.390665	0.816142
Sum sq. resids	3.51E+27	1.44E+28
S.E. equation	4.19E+13	8.49E+13
F-statistic	1.854846	6.918644
Log likelihood	-288.2970	-294.6559
Akaike AIC	65.62155	67.03464
Schwarz SC	65.77494	67.18803
Mean dependent	3.14E+13	9.60E+14
S.D. dependent	5.37E+13	1.98E+14

Determinant resid covariance (dof adj.) 5.49E+53

Determinant resid covariance 2.71E+52

Log likelihood -568.8346

Akaike information criterion 129.5188

Schwarz criterion 129.8256

Number of coefficients 14

Estimation Proc:

=====

LS 1 3 D(FEK) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(FEK) = C(1,1)*D(FEK(-1)) + C(1,2)*D(FEK(-2)) + C(1,3)*D(FEK(-3)) + C(1,4)*D(PDB(-1)) + C(1,5)*D(PDB(-2)) + C(1,6)*D(PDB(-3)) + C(1,7)$$

$$D(PDB) = C(2,1)*D(FEK(-1)) + C(2,2)*D(FEK(-2)) + C(2,3)*D(FEK(-3)) + C(2,4)*D(PDB(-1)) + C(2,5)*D(PDB(-2)) + C(2,6)*D(PDB(-3)) + C(2,7)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(FEK) = 0.216187192744*D(FEK(-1)) - 1.69927708417*D(FEK(-2)) - 1.80209189202*D(FEK(-3)) + 0.085185747408*D(PDB(-1)) + 0.0686330390664*D(PDB(-2)) + 0.0826732880385*D(PDB(-3)) - 1.46869093306e+14$$

$$D(PDB) = -3.97342946071*D(FEK(-1)) + 6.17055419764*D(FEK(-2)) - 15.5823728572*D(FEK(-3)) + 0.733726150202*D(PDB(-1)) + 0.15844755907*D(PDB(-2)) + 0.34724879282*D(PDB(-3)) - 6.72872969731e+12$$

Estimasi VAR D(FPEND) dan D(PDB)

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/15/18 Time: 07:28

Sample (adjusted): 5 13

Included observations: 9 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(FPEND)	D(PDB)
D(FPEND(-1))	-0.333429 (0.74869) [-0.44535]	-10.86242 (5.11474) [-2.12375]
D(FPEND(-2))	-0.204157 (0.87623) [-0.23299]	-14.68273 (5.98600) [-2.45284]
D(FPEND(-3))	-1.531223 (1.01046) [-1.51537]	-7.770910 (6.90300) [-1.12573]
D(PDB(-1))	0.002043 (0.05720) [0.03571]	0.157479 (0.39073) [0.40303]
D(PDB(-2))	-0.019745 (0.05505) [-0.35867]	0.527016 (0.37609) [1.40131]
D(PDB(-3))	0.036441 (0.04323) [0.84300]	0.477918 (0.29531) [1.61833]
C	4.11E+12 (6.4E+13) [0.06456]	1.56E+14 (4.4E+14) [0.35852]
R-squared	0.858634	0.916457
Adj. R-squared	0.434535	0.665829
Sum sq. resids	5.62E+26	2.62E+28
S.E. equation	1.68E+13	1.14E+14
F-statistic	2.024606	3.656642
Log likelihood	-280.0506	-297.3446
Akaike AIC	63.78902	67.63212
Schwarz SC	63.94242	67.78552
Mean dependent	6.25E+12	9.60E+14
S.D. dependent	2.23E+13	1.98E+14
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.18E+52
Determinant resid covariance		3.05E+51
Log likelihood		-559.0021
Akaike information criterion		127.3338
Schwarz criterion		127.6406
Number of coefficients		14

Estimation Proc:

=====

LS 1 3 D(FPEND) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(PDB) = C(2,1)*D(FPEND(-1)) + C(2,2)*D(FPEND(-2)) + C(2,3)*D(FPEND(-3)) + C(2,4)*D(PDB(-1)) + C(2,5)*D(PDB(-2)) + C(2,6)*D(PDB(-3)) + C(2,7)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(PDB) = -10.862420833*D(FPEND(-1)) - 14.6827258534*D(FPEND(-2)) - 7.77090987691*D(FPEND(-3)) + 0.157478725657*D(PDB(-1)) + 0.527016272977*D(PDB(-2)) + 0.477917962577*D(PDB(-3)) + 1.56014791177e+14$$

Estimasi VAR D(FPARBUD) dan D(PDB)

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/15/18 Time: 07:30

Sample (adjusted): 5 13

Included observations: 9 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(FPARBUD)	D(PDB)
D(FPARBUD(-1))	-0.334549 (0.25830) [-1.29519]	-37.79254 (46.6691) [-0.80980]
D(FPARBUD(-2))	-0.724964 (0.33371) [-2.17241]	141.4751 (60.2944) [2.34640]
D(FPARBUD(-3))	-1.107488 (0.41734) [-2.65365]	81.65446 (75.4043) [1.08289]
D(PDB(-1))	-0.000952 (0.00208) [-0.45800]	-0.025680 (0.37544) [-0.06840]
D(PDB(-2))	-0.002055 (0.00174) [-1.17796]	0.418497 (0.31514) [1.32798]
D(PDB(-3))	0.002411 (0.00133) [1.81246]	0.461896 (0.24031) [1.92207]
C	1.66E+12 (2.6E+12) [0.63896]	1.87E+14 (4.7E+14) [0.39716]
R-squared	0.887726	0.833237
Adj. R-squared	0.550903	0.332950
Sum sq. resids	1.60E+24	5.23E+28
S.E. equation	8.95E+11	1.62E+14
F-statistic	2.635587	1.665517
Log likelihood	-253.6847	-300.4550
Akaike AIC	57.92992	68.32334
Schwarz SC	58.08332	68.47673
Mean dependent	4.96E+11	9.60E+14
S.D. dependent	1.34E+12	1.98E+14
Determinant resid covariance (dof adj.)		9.48E+51
Determinant resid covariance		4.68E+50
Log likelihood		-550.5696
Akaike information criterion		125.4599
Schwarz criterion		125.7667
Number of coefficients		14

Estimation Proc:

=====

LS 1 3 D(FPARBUD) D(PDB)

VAR Model:

=====

$$D(FPARBUD) = C(1,1)*D(FPARBUD(-1)) + C(1,2)*D(FPARBUD(-2)) + C(1,3)*D(FPARBUD(-3)) + C(1,4)*D(PDB(-1)) + C(1,5)*D(PDB(-2)) + C(1,6)*D(PDB(-3)) + C(1,7)$$

$$D(PDB) = C(2,1)*D(FPARBUD(-1)) + C(2,2)*D(FPARBUD(-2)) + C(2,3)*D(FPARBUD(-3)) + C(2,4)*D(PDB(-1)) + C(2,5)*D(PDB(-2)) + C(2,6)*D(PDB(-3)) + C(2,7)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$D(FPARBUD) = -0.334549320746*D(FPARBUD(-1)) - 0.724963890525*D(FPARBUD(-2)) - 1.10748799561*D(FPARBUD(-3)) - 0.000951705450542*D(PDB(-1)) - 0.00205460538325*D(PDB(-2)) + 0.00241068640573*D(PDB(-3)) + 1.6648948629e+12$$

$$D(PDB) = -37.7925418121*D(FPARBUD(-1)) + 141.47508061*D(FPARBUD(-2)) + 81.6544632015*D(FPARBUD(-3)) - 0.0256802164565*D(PDB(-1)) +$$

0.418497033387*D(PDB(-2)) +
 0.461896127572*D(PDB(-3)) + 1.86972983013e+14
 Estimasi VAR D(FKES) dan D(PDB)
 Vector Autoregression Estimates
 Date: 06/15/18 Time: 07:31
 Sample (adjusted): 3 13
 Included observations: 11 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	D(FKES)	D(PDB)
D(FKES(-1))	-0.010313 (0.36306) [-0.02841]	5.894249 (4.84882) [1.21560]
D(PDB(-1))	0.002289 (0.01949) [0.11748]	0.246814 (0.26025) [0.94836]
C	2.60E+12 (1.8E+13) [0.14729]	6.88E+14 (2.4E+14) [2.92157]
R-squared	0.001917	0.214219
Adj. R-squared	-0.247604	0.017774
Sum sq. resid	1.88E+27	3.36E+29
S.E. equation	1.53E+13	2.05E+14
F-statistic	0.007683	1.090480
Log likelihood	-347.8382	-376.3495
Akaike AIC	63.78877	68.97263
Schwarz SC	63.89728	69.08115
Mean dependent	4.50E+12	9.32E+14
S.D. dependent	1.37E+13	2.07E+14

Determinant resid covariance (dof adj.) 9.46E+54
 Determinant resid covariance 5.00E+54
 Log likelihood -723.9378
 Akaike information criterion 132.7160
 Schwarz criterion 132.9330

Estimation Proc:

=====
 LS 1 1 D(FKES) D(PDB)

VAR Model:

=====

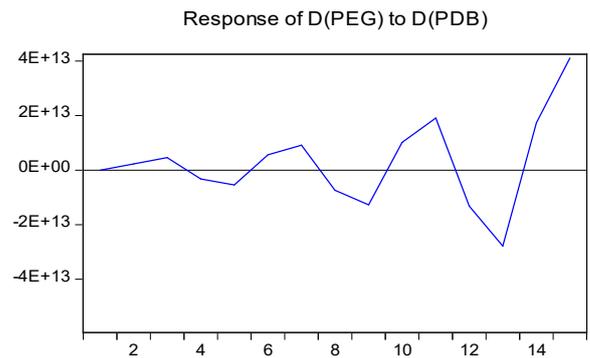
$$D(PDB) = C(2,1)*D(FKES(-1)) + C(2,2)*D(PDB(-1)) + C(2,3)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

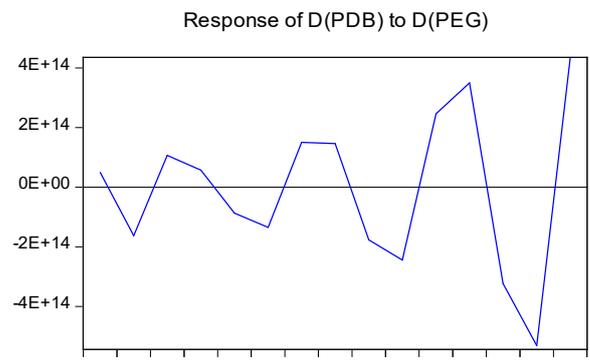
=====

$$D(PDB) = 5.89424877253*D(FKES(-1)) + 0.246814010401*D(PDB(-1)) + 6.87861924614e+14$$

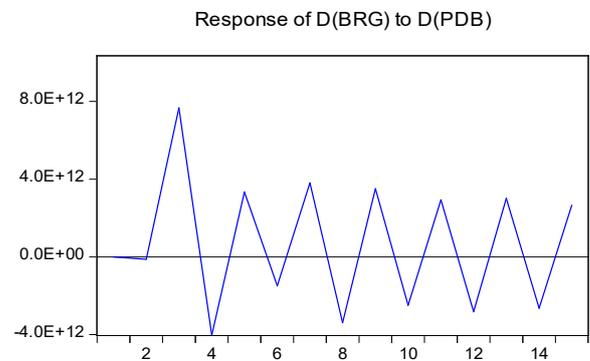
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



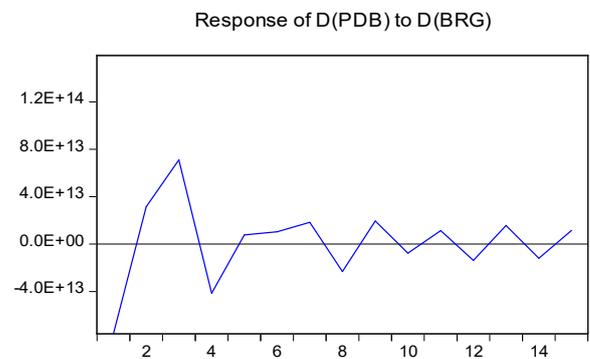
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



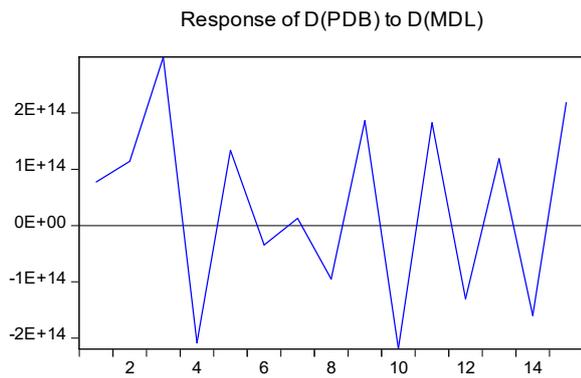
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



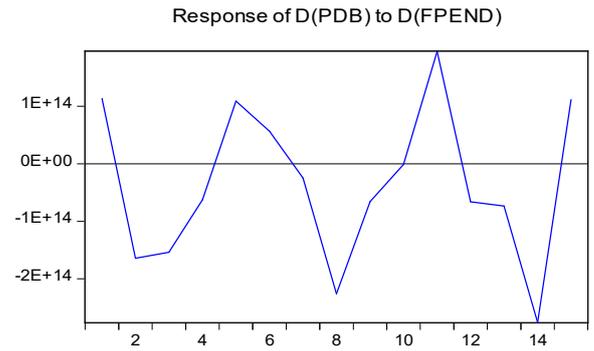
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



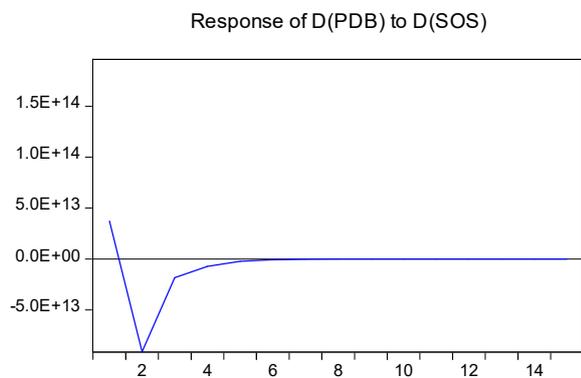
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



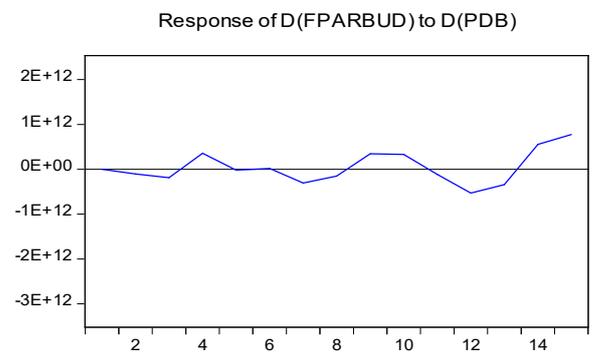
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



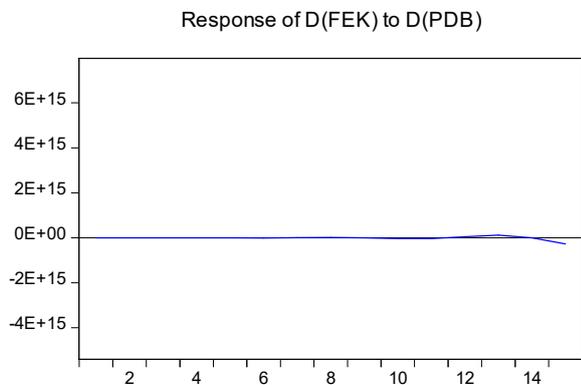
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



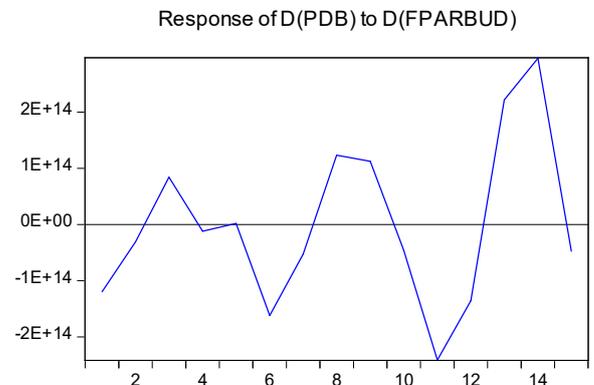
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



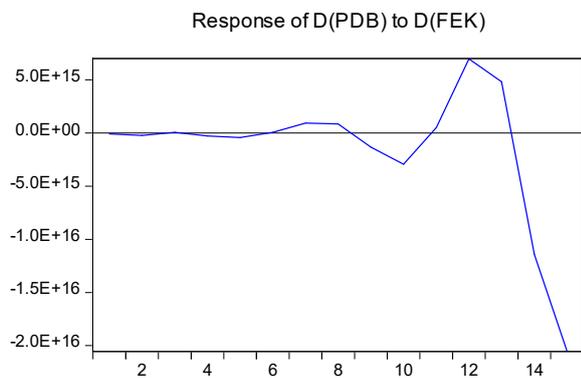
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



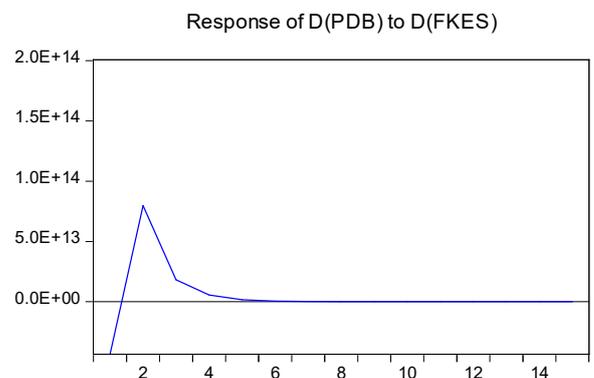
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations



Variance Decomposition D(PEG) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(PEG)	D(PDB)
1	5.47E+12	100.0000	0.000000
2	9.22E+12	86.71853	13.28137
3	9.47E+12	70.95680	29.04320
4	1.02E+13	64.79288	35.20713
5	1.57E+13	73.03269	26.96731
6	1.67E+13	65.12581	34.87419
7	2.39E+13	68.47319	31.52681
8	2.94E+13	63.56752	36.43248
9	3.55E+13	68.60919	31.39081
10	3.75E+13	64.54115	35.45885
11	5.16E+13	67.60244	32.39756
12	5.45E+13	65.05315	34.94685
13	7.44E+13	67.25613	32.74387

Period	S.E.	D(PEG)	D(PDB)
1	1.98E+14	6.349647	93.65035
2	2.58E+14	43.38754	56.61246
3	2.93E+14	50.02424	49.97576
4	2.93E+14	50.69838	49.30162
5	3.33E+14	45.94265	54.05735
6	3.60E+14	53.53883	46.46117
7	4.06E+14	55.70429	44.29571
8	4.32E+14	60.68273	39.31727
9	4.97E+14	56.18985	43.81015
10	5.63E+14	64.42534	35.57466
11	6.67E+14	59.52186	40.47814
12	7.54E+14	67.25922	31.73088
13	9.07E+14	59.82591	40.17409

Cholesky Ordering: D(PEG) D(PDB)

Variance Decomposition D(BRG) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(BRG)	D(PDB)
1	1.03E+13	100.0000	0.000000
2	1.09E+13	99.98698	0.013027
3	1.34E+13	67.10272	32.89728
4	1.40E+13	61.69997	38.30003
5	1.47E+13	60.12623	39.87377
6	1.51E+13	61.01631	38.98369
7	1.70E+13	58.00584	41.99416
8	1.60E+13	55.51151	44.48849
9	1.65E+13	53.37331	46.62669
10	1.68E+13	52.73877	47.26123
11	1.71E+13	51.74619	48.25381
12	1.74E+13	50.65119	49.31481
13	1.77E+13	49.52242	50.47758

Period	S.E.	D(BRG)	D(PDB)
1	1.76E+14	18.37869	81.62131
2	1.81E+14	20.47277	79.52623
3	1.94E+14	31.05229	68.94771
4	1.99E+14	33.96389	66.03611
5	2.07E+14	31.64230	68.35770
6	2.10E+14	30.87898	69.12102
7	2.13E+14	30.64391	69.35609
8	2.15E+14	31.34680	68.65320
9	2.18E+14	31.35447	68.65453
10	2.20E+14	30.95447	69.04553
11	2.22E+14	30.56197	69.43803
12	2.23E+14	30.54671	69.45329
13	2.25E+14	30.53870	69.46130

Cholesky Ordering: D(BRG) D(PDB)

Variance Decomposition D(MDL) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(MDL)	D(PDB)
1	4.46E+13	100.0000	0.000000
2	5.08E+13	99.99081	0.00919
3	5.28E+13	99.99173	0.008267
4	5.90E+13	99.98040	0.019602
5	6.76E+13	99.97767	0.022329
6	7.89E+13	99.98116	0.018841
7	8.90E+13	99.98415	0.015855
8	9.96E+13	99.98509	0.014912
9	1.04E+14	99.98395	0.016047
10	1.11E+14	99.98196	0.018044
11	1.21E+14	99.98112	0.018881
12	1.32E+14	99.98177	0.018230
13	1.44E+14	99.98279	0.017215

Period	S.E.	D(MDL)	D(PDB)
1	7.78E+13	99.04717	0.952831
2	1.38E+14	99.55230	0.447696
3	3.29E+14	99.91601	0.083994
4	4.00E+14	99.93816	0.061834
5	4.12E+14	99.93891	0.061086
6	4.13E+14	99.93912	0.060884
7	4.14E+14	99.93026	0.069740
8	4.24E+14	99.92193	0.079074
9	4.64E+14	99.93127	0.068733
10	5.13E+14	99.94373	0.056265
11	5.44E+14	99.95006	0.049940
12	5.99E+14	99.95223	0.047774
13	5.72E+14	99.95103	0.048973

Cholesky Ordering: D(MDL) D(PDB)

Variance Decomposition D(SOS) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(SOS)	D(PDB)
1	1.93E+13	100.0000	0.000000
2	1.94E+13	99.27227	0.727728
3	1.94E+13	99.23943	0.760572
4	1.94E+13	99.23450	0.765503
5	1.94E+13	99.23402	0.765978
6	1.94E+13	99.23397	0.766031
7	1.94E+13	99.23396	0.766037
8	1.94E+13	99.23396	0.766037
9	1.94E+13	99.23396	0.766037
10	1.94E+13	99.23396	0.766037
11	1.94E+13	99.23396	0.766037
12	1.94E+13	99.23396	0.766037
13	1.94E+13	99.23396	0.766037

Period	S.E.	D(SOS)	D(PDB)
1	1.99E+14	3.489976	96.51002
2	2.22E+14	19.64465	80.35535
3	2.23E+14	20.10736	79.89264
4	2.23E+14	20.18445	79.81555
5	2.23E+14	20.19163	79.80837
6	2.23E+14	20.19244	79.80756
7	2.23E+14	20.19252	79.80748
8	2.23E+14	20.19253	79.80747
9	2.23E+14	20.19253	79.80747
10	2.23E+14	20.19253	79.80747
11	2.23E+14	20.19253	79.80747
12	2.23E+14	20.19253	79.80747
13	2.23E+14	20.19253	79.80747

Cholesky Ordering: D(SOS) D(PDB)

Variance Decomposition D(FEK) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(FEK)	D(PDB)
1	4.15E+13	100.0000	0.000000
2	1.20E+13	99.57107	0.428928
3	1.05E+14	99.91536	0.084638
4	1.56E+14	99.95869	0.041313
5	1.84E+14	99.90993	0.090066
6	3.88E+14	99.95831	0.041687
7	3.94E+14	99.94328	0.056716
8	7.16E+14	99.94363	0.066355
9	1.09E+15	99.96938	0.030623
10	1.42E+15	99.92228	0.077721
11	2.82E+15	99.96471	0.045290
12	2.82E+15	99.93666	0.063341
13	6.07E+15	99.94810	0.051899

Period	S.E.	D(FEK)	D(PDB)
1	8.49E+13	95.66042	4.339575
2	2.43E+14	99.18534	0.814664
3	2.53E+14	99.18655	0.813445
4	3.72E+14	99.52632	0.473675
5	5.68E+14	99.79313	0.206866
6	7.15E+14	99.75471	0.241267
7	1.09E+15	99.88870	0.111301
8	1.39E+15	99.93078	0.069225
9	1.90E+15	99.90922	0.072783
10	3.52E+15	99.96141	0.038594
11	3.55E+15	99.92477	0.075233
12	7.15E+15	99.95159	0.048409
13	9.19E+15	99.96363	0.036372

Cholesky Ordering: D(FEK) D(PDB)

Variance Decomposition D(FPEND) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(FPEND)	D(PDB)
1	1.68E+13	100.0000	0.000000
2	1.76E+13	99.99970	0.000297
3	1.81E+13	99.97256	0.027442
4	2.42E+13	99.92261	0.077395
5	2.68E+13	99.92907	0.070932
6	2.99E+13	99.89964	0.081357
7	3.20E+13	99.88671	0.113293
8	3.81E+13	99.90145	0.098550
9	3.82E+13	99.88208	0.117915
10	4.31E+13	99.84854	0.151465
11	5.31E+13	99.87513	0.124873
12	5.45E+13	99.85205	0.147948
13	5.97E+13	99.82292	0.177083

Period	S.E.	D(FPEND)	D(PDB)
1	1.14E+14	98.32163	1.678375
2	2.00E+14	99.43726	0.562745
3	2.53E+14	99.54999	0.450008
4	2.60E+14	99.35195	0.648055
5	2.82E+14	99.41988	0.580116
6	2.88E+14	99.38372	0.616282
7	2.89E+14	99.37595	0.624045
8	3.67E+14	99.55702	0.442978
9	3.75E+14	99.53751	0.462492
10	3.73E+14	99.45895	0.541052
11	4.21E+14	99.57322	0.426781
12	4.26E+14	99.55645	0.443554
13	4.33E+14	99.56855	0.431452

Cholesky Ordering: D(FPEND) D(PDB)

Variance Decomposition D(FPARBUD) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(FPARBUD)	D(PDB)
1	8.95E+11	100.0000	0.000000
2	9.20E+11	98.73393	1.266073
3	9.89E+11	95.36056	4.639438
4	4.95E+12	92.19867	7.451331
5	1.59E+12	93.11886	6.881144
6	1.96E+12	95.48534	4.514662
7	2.05E+12	93.65816	6.341837
8	2.40E+12	94.95346	5.046542
9	2.92E+12	95.20692	4.793083
10	2.97E+12	94.09957	5.904229
11	3.90E+12	96.49723	3.802774
12	4.14E+12	95.24187	4.758131
13	4.69E+12	95.75978	4.240224

Period	S.E.	D(FPARBUD)	D(PDB)
1	1.62E+14	54.76682	45.23318
2	1.65E+14	56.32932	43.67068
3	1.92E+14	61.03773	38.96227
4	4.6E+14	68.61069	31.40046
5	1.98E+14	57.28003	42.71997
6	2.67E+14	68.25950	31.74050
7	2.74E+14	68.59954	31.40046
8	3.02E+14	73.16524	26.83476
9	3.23E+14	76.34903	23.65097
10	3.27E+14	76.03842	23.96158
11	3.99E+14	83.49490	16.80100
12	4.36E+14	82.95499	17.04501
13	4.91E+14	86.08528	13.91472

Cholesky Ordering: D(FPARBUD) D(PDB)

Variance Decomposition D(FKES) dan D(PDB)

Period	S.E.	D(FKES)	D(PDB)
1	1.53E+13	100.0000	0.000000
2	1.54E+13	99.91077	0.089226
3	1.54E+13	99.90580	0.094198
4	1.54E+13	99.90534	0.094659
5	1.54E+13	99.90530	0.094698
6	1.54E+13	99.90530	0.094701
7	1.54E+13	99.90530	0.094702
8	1.54E+13	99.90530	0.094702
9	1.54E+13	99.90530	0.094702
10	1.54E+13	99.90530	0.094702
11	1.54E+13	99.90530	0.094702
12	1.54E+13	99.90530	0.094702
13	1.54E+13	99.90530	0.094702

Period	S.E.	D(FKES)	D(PDB)
1	2.05E+14	4.441320	95.55868
2	2.25E+14	16.19980	83.80020
3	2.27E+14	16.66877	83.33123
4	2.27E+14	16.71316	83.28684
5	2.27E+14	16.71685	83.28315
6	2.27E+14	16.71716	8