



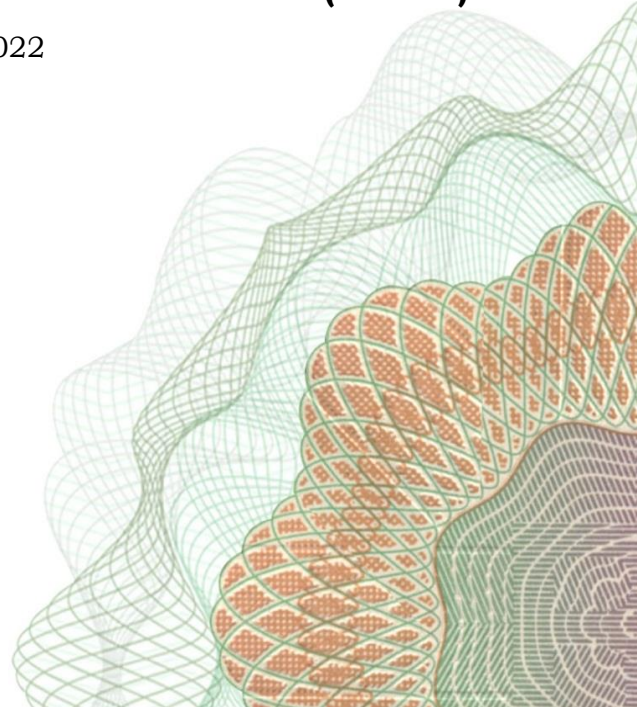
Laporan Hasil Penelitian

FPAS *CONSISTENCY CHECK TOOLS* DALAM MENDUKUNG EFEKTIVITAS PENERAPAN ARIMBI

Sahminan
Ginangjar Utama
Fauzan Rachman
Nadira Firinda

Departemen Kebijakan Ekonomi dan Moneter (DKEM)

Oktober 2022



FPAS *CONSISTENCY CHECK TOOLS* DALAM MENDUKUNG EFEKTIVITAS PENERAPAN ARIMBI

Sahminan Ginanjar Utama Fauzan Rachman Nadira Firinda

Oktober 2022

ABSTRAKSI

Dalam rangka melakukan proyeksi dan analisis besaran variabel ekonomi makro, Bank Indonesia mengacu pada *Forecasting and Policy Analysis System* (FPAS). Sekarang ini terdapat beberapa model yang dipakai Bank Indonesia untuk analisis, proyeksi dan simulasi kebijakan. Departemen Kebijakan Ekonomi dan Moneter (DKEM)- BI telah menghasilkan dan menggunakan model – model tersebut untuk proyeksi dan analisis yang akan dipakai sebagai acuan kebijakan Bank Indonesia, setelah mempertimbangkan berbagai analisis di luar model-model utama. Dengan menggunakan pola-pola *stylized facts* atau bukti empiris, *impulse response* dari model, serta *framework Financial Programming and Policies* (FPP), konsistensi antar sektor dapat dipastikan dengan lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat FPAS *consistency check* yang dapat digunakan dalam analisis jangka pendek dan menengah serta mendukung efektivitas penerapan ARIMBI. Perangkat ini direncanakan untuk digunakan setiap periode RDG serta setiap dilakukan perbaikan pada model dalam rangka membantu pengguna melakukan pengecekan atas konsistensi hasil proyeksi antar model. Dengan memasukkan nilai proyeksi awal yang dihasilkan pada beberapa model, pengguna dapat melihat kesesuaian nilai proyeksi tersebut dan apakah terdapat angka hasil proyeksi yang tidak konsisten antar satu sama lain. Berdasarkan hasil uji validasi dan konsistensi, maka *tools-tools* yang telah dibuat dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk melakukan pengecekan atas konsistensi proyeksi besaran-besaran pada agregat ekonomi dan mendukung proses FPAS di DKEM Bank Indonesia. Pun *tools* yang dihasilkan juga berguna untuk memastikan konsistensi proyeksi makroekonomi lintas model (antara lain ARIMBI, SOFIE dan ISMA), serta konsistensi variabel antar sektor dalam perekonomian Indonesia.

Kata kunci: FPAS, Stylized Facts, Model Makroekonomi, Simulasi Kebijakan, FPP

Klasifikasi JEL: C5, E1, H3

DAFTAR ISI

BAB I	PENDAHULUAN	7
I.1	Latar Belakang	7
I.2	Ruang Lingkup.....	7
I.3	Tujuan Penelitian	7
BAB II	TINJAUAN LITERATUR	9
II.1.	<i>Framework Financial Programming Policies</i> (FPP)	9
BAB III	METODOLOGI DAN DATA	13
III.1.	Blok Sektor Riil.....	13
III.2.	Blok Eksternal	14
III.3.	Blok Moneter dan Perbankan	15
BAB IV	HASIL.....	18
IV.1.	Konsistensi ARIMBI	18
IV.2.	Konsistensi SOFIE dengan NPI	21
IV.3.	Konsistensi SOFIE dengan ISMA	24
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	31
V.1	Kesimpulan	31
V.2	Rekomendasi	31
Referensi	31
Lampiran	32
Konsistensi MODBI dan BIMA.....		32

DAFTAR GRAFIK

Grafik II.1 Relasi antar Sektor.....	9
Grafik III.1 LU Konstruksi dan Investasi Bangunan	13
Grafik III.2 LU Perdagangan dan Konsumsi Swasta.....	13
Grafik III.3 LU Industri Pengolahan dan Konsumsi Swasta	13
Grafik III.4 LU Transportasi Pergudangan dan Investasi Non Bangunan.....	14
Grafik III.5 LU Administrasi Pemerintahan dan Konsumsi Pemerintah	14
Grafik III.6 LU Industri Pertambangan dan pengolahan dan Ekspor riil.....	14
Grafik III.7 Ekspor Riil dan Ekspor Nominal.....	15
Grafik III.8 Impor Riil dan Impor Nominal	15
Grafik III.9 Ekspor Barang dan Ekspor Nominal Konversi	15
Grafik III.10 Impor Barang dan Impor Nominal Konversi.....	15
Grafik III.11 Ekspor barang, oil price, IHEX.....	15
Grafik III.12 Impor barang, Ekspor Barang, Domestic Demand	15
Grafik III.13 Impor barang, Domestic Demand, oil price, IHEX.....	15
Grafik III.14 PDB dan M2	16
Grafik III.15 Volume Kredit, Konsumsi Rumah Tangga Riil Dan Nominal Konsumsi Rumah Tangga.....	16
Grafik III.16 M2, DPK dan Volume Kredit.....	16
Grafik III.17 M2 dan Inflasi	16
Grafik IV.1 Input/Masukan NPI.....	22
Grafik IV.2 Input/Masukan SOFIE	22
Grafik IV.3 Pemrosesan Masukan NPI pada Grafik Konsistensi	23
Grafik IV.4 Pemrosesan Masukan SOFIE pada Grafik Konsistensi	23
Grafik IV.5 Hasil Perbandingan Konsistensi Pertumbuhan Impor	24
Grafik IV.6 Hasil Perbandingan Konsistensi Pertumbuhan Ekspor	24
Grafik IV.7 Input/Masukan SOFIE	24

Grafik IV.8 Input/Masukan Sektoral ISMA	25
Grafik IV.9 Pemrosesan Masukan SOFIE pada Grafik Konsistensi	26
Grafik IV.10 Pemrosesan Masukan Sektoral pada Grafik Konsistensi	26
Grafik IV.11 LU Perdagangan dan Konsumsi Swasta (QtQ).....	27
Grafik IV.12 LU Perdagangan dan Konsumsi Swasta (YoY).....	27
Grafik IV.13 LU Industri Pengolahan dan Konsumsi Swasta (QtQ)	27
Grafik IV.14 LU Industri Pengolahan dan Konsumsi Swasta (YoY)	27
Grafik IV.15 LU Akomodasi Makan Minum dan Konsumsi Swasta (QtQ)	28
Grafik IV.16 LU Akomodasi Makan Minum dan Konsumsi Swasta (YoY)	28
Grafik IV.17 LU Administrasi Pemerintah dan Konsumsi Pemerintah (QtQ)	28
Grafik IV.18 LU Administrasi Pemerintah dan Konsumsi Pemerintah (YoY)	28
Grafik IV.19 LU Konstruksi dan Investasi Bangunan (QtQ)	29
Grafik IV.20 LU Konstruksi dan Investasi Bangunan (YoY)	29
Grafik IV.21 LU Pertambangan dan Ekspor (QtQ).....	30
Grafik IV.22 LU Pertambangan dan Ekspor (YoY).....	30

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kerangka Arus Dana.....	10
Tabel IV.1 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check.....	19
Tabel IV.2 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (Baseline)	19
Tabel IV.3 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check.....	20
Tabel IV.4 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (BoR inflasi RDG Juli'22)	20
Tabel IV.5 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check.....	20
Tabel IV.6 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (Simulasi Kebijakan RDG Mei'22)	21

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam rangka melakukan proyeksi dan analisis besaran variabel ekonomi makro, Bank Indonesia mengacu pada Forecasting and Policy Analysis System (FPAS). Sekarang ini terdapat beberapa model yang dipakai Bank Indonesia dalam FPAS antara lain: (i) ARIMBI sebagai model inti, (ii) SOFIE untuk disagregasi dari model inti, (iii) MODBI untuk jangka menengah-panjang, dan (iv) beberapa model penunjang lainnya seperti ISMA untuk sektoral, model untuk NPI, serta model – model indikator lainnya.

Departemen Kebijakan Ekonomi dan Moneter (DKEM)- BI telah menghasilkan dan menggunakan model – model tersebut untuk proyeksi dan analisis yang akan dipakai sebagai acuan kebijakan Bank Indonesia, setelah mempertimbangkan berbagai analisis di luar model-model utama. DKEM juga melakukan asesmen dengan menggunakan model indikator dan informasi anekdotal dalam penguatan hasil analisis dan proyeksinya. Proses SOEM akan memastikan konsistensi dari semua variabel ekonomi yang terkait, dan kemudian dilakukan penyesuaian oleh Pimpinan sebagai keputusan akhir.

Selain model – model yang disebutkan di atas, framework (Financial Programming and Policies) FPP (IMF, 2013) lazim digunakan sebagai alat untuk proyeksi dan konsistensi check besaran makro dalam sektor – sektor perekonomian. Kehandalan framework FPP untuk consistency checking dari policy analysis dan proyeksi sangat tergantung pada kedalaman keterkaitan antar sektor ekonomi, disamping keakuratan dan kerincian data yang tersedia.

I.2 Ruang Lingkup

Penelitian ini meliputi ruang lingkup kerja sebagai berikut:

1. Melakukan kompilasi data triwulanan dan tahunan yang terkait dengan perekonomian Indonesia, yang meliputi berbagai sektor, yaitu sektor riil, eksternal, serta blok moneter dan perbankan.
2. Kompilasi data dilakukan selengkap mungkin sesuai dengan ketersediaan data terkini, sehingga jika diperlukan perubahan bisa dilakukan dengan segera.
3. Melakukan penggabungan worksheet dari berbagai model.
4. Melakukan proses keterkaitan antar sektor antar sheet dalam framework FPP untuk menjamin dihasilkannya proyeksi dan analisis kebijakan yang konsisten dan akurat sesuai dengan tujuan di atas.

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat FPAS consistency check yang dapat digunakan dalam analisis jangka pendek dan menengah serta mendukung efektivitas penerapan ARIMBI. Dengan menggunakan data terbaru dan lebih lengkap, serta menggunakan pemahaman antar sektor yang lebih komprehensif dan rinci, maka diharapkan alat ini dapat menangkap relasi antar variable, baik endogen maupun

eksogen dengan lebih representatif. Dengan demikian, alat ini diharapkan mampu memastikan proyeksi variabel konsisten antar sektor, serta mampu menganalisis kausalitas antar variabel dengan lebih baik.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan framework/model yang mampu membantu dan mendukung proses FPAS di DKEM Bank Indonesia, sehingga berguna untuk memastikan konsistensi proyeksi makroekonomi lintas model (antara lain ARIMBI, SOFIE dan ISMA), serta konsistensi antar variabel antar sektor dalam perekonomian Indonesia.

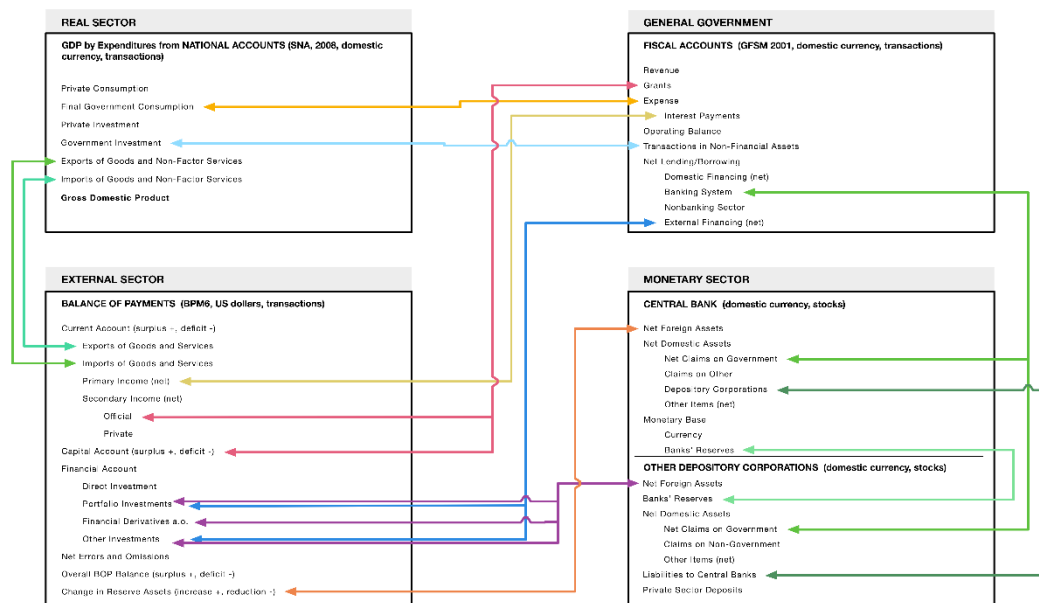
BAB II

TINJAUAN LITERATUR

II.1. *Framework Financial Programming Policies (FPP)*

Framework FPP merupakan tool yang merelasikan secara simultan berbagai variabel dari berbagai sektor. Pada dasarnya terdapat empat sektor utama dalam FPP, yaitu meliputi sektor riil, sektor moneter, sektor eksternal dan sektor fiskal. Untuk menjembatani antara empat sektor tersebut dibangun satu blok, yang disebut blok harga. Dalam blok harga terdapat harga komoditi, aset, barang dan harga uang serta nilai tukar. Sedangkan dalam sektor riil terdiri dari dua pendekatan, yaitu pendekatan pengeluaran dan pendekatan sektoral.

Pada dasarnya framework FPP harus mampu memotret keseimbangan struktur perekonomian dalam periode tertentu, yang tercermin pada keempat sektor di atas yang tercermin dalam lima neraca Utama, yaitu neraca sektor riil, moneter, eksternal, fiskal dan harga.



Grafik II.1 Relasi antar Sektor

Hubungan identitas antar variabel pada model tersebut mengikuti hubungan akunting yang seimbang, seperti yang dilakukan antara lain oleh IMF dalam bahan ajar FPP IMF (Grafik II.1). Hubungan identitas juga tercermin dari kerangka arus dana (*Flow of Fund*) pada tabel di bawah ini. Konsistensi lain yang perlu dilihat misalnya antara lain: nilai *current account* dalam sektor eksternal harus sama dengan nilai yang ada dalam sektor riil. Pergerakan PDB LU Konstruksi harus selaras dengan pergerakan PDB Permintaan dalam hal ini investasi bangunan. Perlu dicek juga pertumbuhan investasi dengan pertumbuhan kredit.

Transaksi/Sektor	Perekonomian Domestik				Seluruh Dunia (5)	Horizontal Check (6)
	(1)	Sektor Pemerintah (2)	Sektor Privat (3)	Sistem Perbankan (4)		
Pendapatan nasional disposabel bruto	$GNDI$	$GNDI_g$	$GNDI_p$			
Konsumsi akhir	$-C$	$-C_g$	$-C_p$			
Investasi bruto	$-I$	$-I_g$	$-I_p$			
Ekspor barang dan jasa nonfaktor					$-X$	
Impor barang dan jasa nonfaktor					M	
Pendapatan faktor netto					$-Y_f$	
Transfer netto					$-TR_f$	
(A) Neraca Nonkeuangan	$S - I$	$S_g - I_g$	$S_p - I_p$	0	$-CAB$	0
(B) Pembiayaan luar negeri						
Moneter						
Perubahan aset luar negeri	$-\Delta NFA$	0	0	$-\Delta NFA$	ΔRES	0
Nonmoneter						
Investasi langsung	FDI	0	FDI	0	$-FDI$	0
Pinjaman luar negeri netto	NFB	NFB_g	NFB_p	0	$-NFB$	0
(C) Pembiayaan dalam negeri						
Moneter						
Kredit dalam negeri	0	ΔNDC_g	ΔDC_p	$-\Delta DC$	0	0
M2	0	0	$-\Delta M2$	$\Delta M2$	0	0
Nonmoneter						
Pinjaman Pemerintah netto	0	$-NL$	NL	0	0	0
Nonbank	0	NB	$-NB$	0	0	0
(D) Error dan Omisi Netto	OIN_e	0	$OIN_e + \Delta OIN_m$	$-\Delta OIN_m$	$-OIN_e$	0
Vertical Check: (A) + (B) + (C) + (D)	0	0	0	0	0	0

Tabel II.1 Kerangka Arus Dana

$$GNDI - A = S - I = CAB = -FI + \Delta R$$

Defisit transaksi berjalan CAB adalah perbedaan antara penerimaan dan pengeluaran dalam transaksi berjalan dari neraca pembayaran. Keseimbangan ini juga merefleksikan gap antara pendapatan dan pengeluaran dalam ekonomi $GNDI - A = CAB$, dimana $GNDI$ adalah *gross national disposable income* dan A adalah absorpsi/penyerapan domestik yang merupakan belanja rumah tangga, bisnis dan pemerintah secara keseluruhan. Negara yang absorpsi domestiknya melebihi pendapatannya harus mengimpor sisanya dari dunia luar.

Identitas $GNDI - A = CAB$ membentuk basis dari pendekatan absorpsi dalam neraca pembayaran. Interpretasi intuitif dari hubungan ini adalah defisit transaksi terjadi setiap kali suatu negara memiliki pengeluaran di luar kemampuannya atau menyerap lebih dari apa yang dia bisa hasilkan. Dengan kata lain, defisit transaksi berjalan mencerminkan kelebihan penyerapan terhadap pendapatan. Oleh karena itu, untuk mengurangi defisit transaksi berjalan, pendapatan negara harus ditingkatkan dan/atau penyerapannya yang harus dikurangi. Meningkatkan output dan tentunya pendapatan, dalam jangka pendek memerlukan kapasitas produksi yang belum terpakai, dan dalam jangka menengah, peningkatan kapasitas produksi yang meningkat melalui investasi, partisipasi tenaga kerja, dan kebijakan struktural yang memadai untuk mempromosikan peningkatan produktivitas. Penyerapan domestik dapat dikurangi dengan mengkontraksi, konsumsi final maupun investasi.

Cara lainnya untuk membangun hubungan antara agregat neraca nasional dan keseimbangan eksternal neraca berjalan adalah dengan melalui keseimbangan tabungan-investasi dalam ekonomi. Keseimbangan sektoral $CAB = S - I$, dimana defisit transaksi berjalan ekuivalen dengan selisih antara tabungan dan investasi di dalam ekonomi. Dalam ekonomi tertutup, tabungan agregat harus sama dengan investasi agregat, sedangkan dalam ekonomi terbuka kelebihan investasi terhadap tabungan harus ditutupi melalui simpanan asing (*foreign saving*). Pada prinsipnya defisit transaksi berjalan dapat dikurangi dengan meningkatkan tabungan dan/atau mengurangi investasi.

Identitas antara keseimbangan tabungan-investasi dan keseimbangan transaksi berjalan sebangun dengan identitas pendapatan-penyerapan. Identitas ini selalu berlaku, tetapi tidak menjelaskan arah keseimbangan, dan perilaku yang mendasari perubahan keseimbangan itu.

Seperti halnya konsumsi, tabungan nasional dan investasi dapat dibagi berdasarkan sektor menjadi pemerintah (publik) dan non pemerintah (swasta). Negara yang memiliki surplus transaksi berjalan $CAB > 0$ maka negara ini adalah net penyimpan, karena ia menggunakan konsumsi dan investasi kurang dari pendapatan nasionalnya serta surplusnya tersedia untuk negara lain. Kelebihan pembiayaan net terhadap dunia lain akan mengurangi liabilitas asing dan menambah aset, terutama cadangan devisa. Sehingga surplus transaksi berjalan biasanya diikuti oleh defisit pada transaksi modal dan finansial dan membaiknya net posisi investasi internasional. Sebaliknya pada negara yang memiliki defisit transaksi berjalan $CAB < 0$ konsumsi dan investasi keseluruhan ekonomi melebihi pendapatan nasionalnya. Negara ini membiayai akuisisi sumber dayanya dari dunia luar dengan melikuidasi asetnya termasuk di dalamnya cadangan devisa, atau meningkatkan liabilitas asing. Negara ini menjalankan

surplus dalam transaksi modal dan finansial pada neraca pembayaran dan mengalami pemburukan pada posisi investasi internasionalnya.

Secara formal, definisikan FI sebagai arus modal masuk kedalam ekonomi (tak termasuk otoritas moneter) dan ΔRES adalah akumulasi cadangan devisa pada otoritas moneter, maka identitas neraca pembayaran $CAB + FI - \Delta RES = 0$, di mana peningkatan cadangan devisa merepresentasikan "impor" oleh otoritas moneter untuk penambahan caddev. Persamaan di atas dapat dianggap sebagai konstrain anggaran untuk keseluruhan ekonomi. Khususnya, defisit transaksi berjalan dapat dijaga selama aliran modal masuk masih bertahan dan/atau cadangan devisa berkurang.

Identitas neraca pembayaran dan kaitan antara impor, ketersediaan pembiayaan eksternal dan pertumbuhan ekonomi harus dilihat konsistensinya. Diawali dengan identitas neraca pembayaran, persamaan $CAB = -FI + \Delta R$. Misal X adalah Ekspor barang dan jasa, M adalah impor barang dan jasa, Bf adalah utang luar negeri bersih, r adalah tingkat suku bunga utang luar negeri dan TRf adalah transfer berjalan. Kita dapat menuliskan $CAB = X - M - rBf - TRf$, sehingga identitasnya

$$CAB = X - M - rBf - TRf = -FI + \Delta R$$

Persamaan di atas menunjukkan apakah target dari cadangan devisa telah konsisten dengan proyeksi dari pembiayaan asing yang tersedia dan dengan neraca perdagangan. Dimulai dengan memproyeksikan perubahan dari cadangan devisa. Kemudian dilanjutkan dengan memproyeksikan besaran ekspor dan arus modal, dimana ekspor bergantung utamanya pada kondisi permintaan dunia dan daya saing, sedangkan arus modal bergantung pada perbedaan tingkat suku bunga, risiko dan faktor lainnya. Akhirnya hitung impor sebagai residu dari persamaan dan bandingkan dengan proyeksi yang diperoleh dari hubungan perilaku antara impor dan pendapatan pada tingkat harga, output dan nilai tukar yang diproyeksikan sebelumnya. Perbandingan dapat memperlihatkan perbedaan, untuk mencapai konsistensi dapat dilakukan satu atau beberapa penyesuaian sebagai berikut. Pertama, kita dapat meningkatkan penyediaan cadangan devisa, baik dengan cara mendepresiasi nilai rupiah, atau menjalankan kebijakan yang akan meningkatkan penerimaan ekspor, atau dengan memperoleh tambahan pembiayaan. Kedua, kita dapat menurunkan target cadangan devisa untuk mengizinkan tingkat impor yang lebih tinggi. Ketiga, kita dapat menurunkan permintaan impor dengan menurunkan proyeksi output.

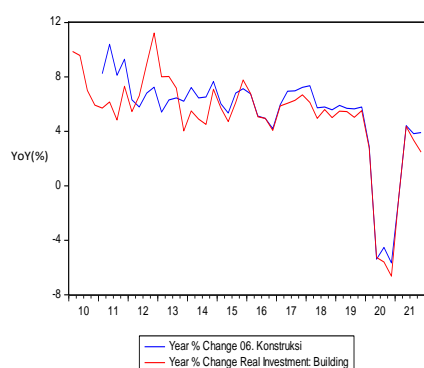
Konsistensi cek lainnya datang dari menggunakan proyeksi pembiayaan asing FI dan target program untuk akumulasi caddev ΔR untuk memperoleh perkiraan dari defisit transaksi berjalan CAB yang diizinkan. Dengan menggunakan proyeksi CAB dan $GNDI$ sebelumnya, maka dapat dihitung tingkat absorpsi A yang konsisten dengan target akumulasi caddev dan pembiayaan eksternal yang tersedia.

BAB III

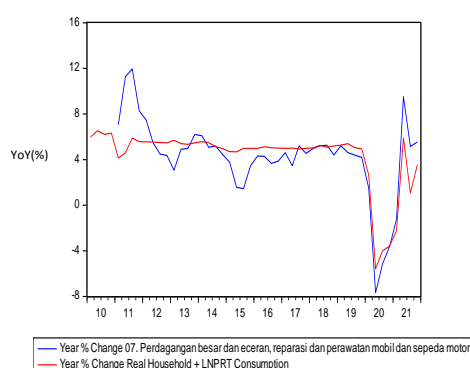
METODOLOGI DAN DATA

III.1. Blok Sektor Riil

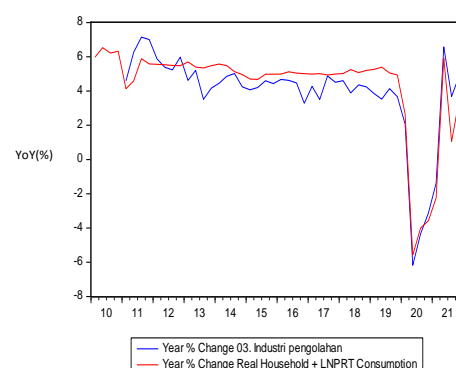
Variabel yang diamati pada blok sektor riil meliputi Konsumsi Swasta, Konsumsi pemerintah, Investasi bangunan, investasi nonbangunan, LU konstruksi, LU Perdagangan, LU Industri Pengolahan, LU Transportasi pergudangan, LU administrasi pemerintahan, dan LU pertambangan.



Grafik III.1 LU Konstruksi dan Investasi Bangunan



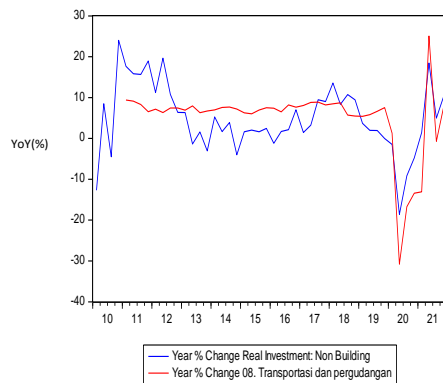
Grafik III.2 LU Perdagangan dan Konsumsi Swasta



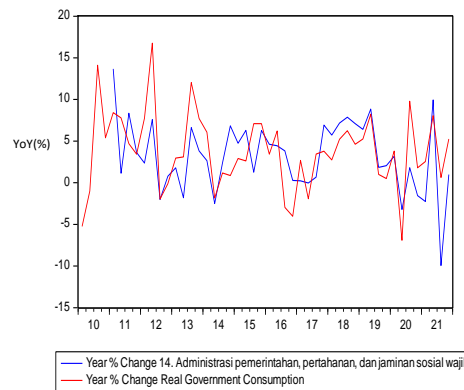
Grafik III.3 LU Industri Pengolahan dan Konsumsi Swasta

Pada periode 2010-2021, beberapa variabel pada grafik di atas telah memperlihatkan hubungan yang konsisten dan bergerak secara *contemporaneous*. Pada Grafik III.1, secara visual kedua variabel terlihat memiliki hubungan yang elastis dimana pertumbuhan investasi bangunan sejalan dengan pertumbuhan LU konstruksi. Berdasarkan hubungan tersebut, investasi bangunan dapat digunakan sebagai tracking indikator pertumbuhan kinerja LU konstruksi dan sebaliknya dengan dapat didukung oleh beberapa indikator tambahan yaitu diantaranya penjualan dan pengadaan semen, impor bahan konstruksi, *new order book* perusahaan konstruksi, dan perkembangan kredit properti.

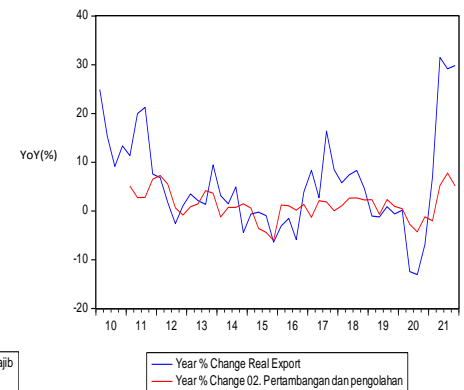
Hal yang sama terlihat pada Grafik III.2 dan Grafik III.3 dimana terjadi hubungan yang sejalan antara beberapa variabel. Terlebih lagi, saat periode krisis (dhi pandemi 2020) kedua variabel memiliki hubungan yang lebih erat dimana sama-sama terjadi penurunan dan *rebound* yang cukup signifikan. Hal ini cukup lazim mengingat konsumsi swasta, LU perdagangan, dan industri pengolahan memiliki *nature* yang erat dan saling berkaitan, dimana aktivitas mobilitas dan konsumsi masyarakat akan berpengaruh terhadap *manufacture demand indicator (new order & new export order)* yang terukur dalam PMI serta berpengaruh terhadap penjualan kendaraan bermotor serta perdagangan eceran lainnya.



Grafik III.4 LU Transportasi
Pergudangan dan Investasi
Non Bangunan



Grafik III.5 LU Administrasi
Pemerintahan dan Konsumsi
Pemerintah



Grafik III.6 LU Industri
Pertambangan dan
pengolahan dan Ekspor riil

Pergerakan yang cukup konsisten pada investasi nonbangunan, konsumsi swasta, dan LU transportasi pergudangan diperlihatkan pada Grafik III.4. Hubungan ini terlihat semakin kuat pada pandemi dan 2021, dimana adanya peningkatan mobilitas dan konsumsi masyarakat, serta peningkatan penjualan mesin, perlengkapan, dan peralatan akan membuat peningkatan *traffic* dan order pada transportasi dan layanan logistik.

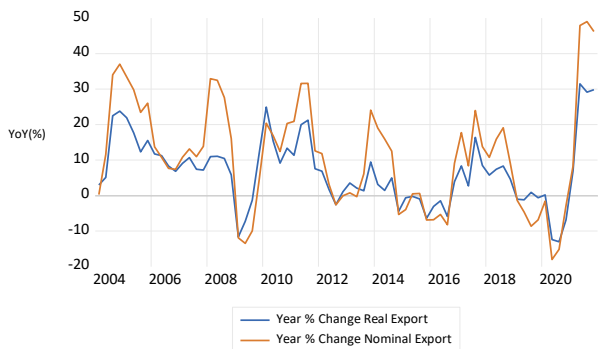
Pada grafik Grafik III.5, variabel konsumsi pemerintah dan LU Administrasi Pemerintahan juga memiliki hubungan yang cukup erat terutama pasca pandemi karena berkaitan dengan penerimaan pajak, jaminan sosial kesehatan, dan optimalisasi pemanfaatan anggaran program PEN. Sementara itu, pada grafik III.6 terlihat hubungan industri pertambangan sebagai *leading indicator* bagi ekspor riil meskipun secara *magnitude* perbedaan cukup tinggi dan terbatas mengingat pangsa ekspor tambang hanya sekitar 16% dari total ekspor¹.

III.2. Blok Eksternal

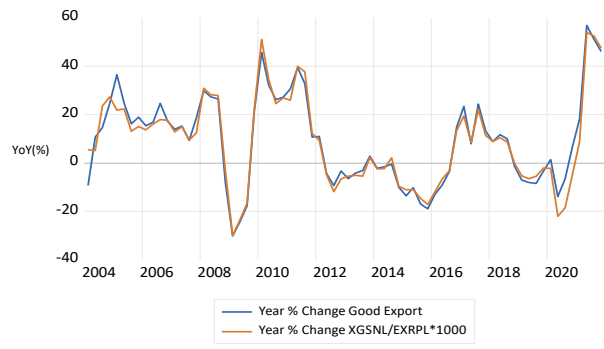
Variabel yang diamati pada blok eksternal meliputi ekspor riil, ekspor barang, ekspor nominal konversi, impor riil, impor barang, dan impor nominal konversi.

Hasil empiris memperlihatkan bahwa hubungan ekspor riil dan ekspor nominal yang sejalan.

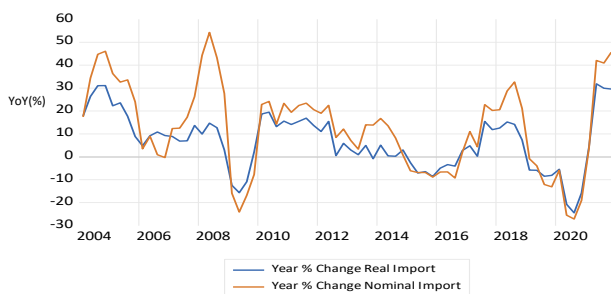
¹ Pangsa ekspor tahun 2021



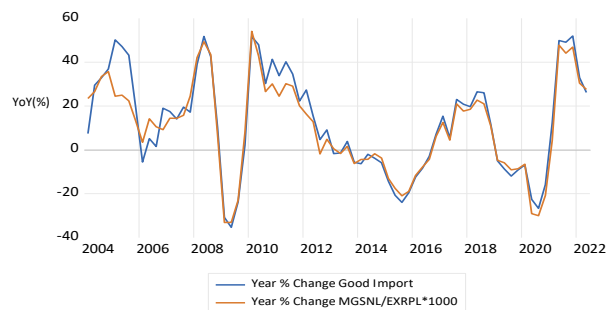
Grafik III.7 Ekspor Riil dan Ekspor Nominal



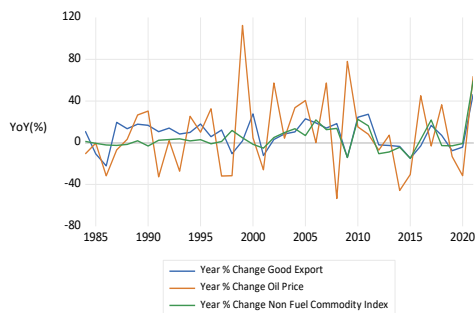
Grafik III.9 Ekspor Barang dan Ekspor Nominal Konversi



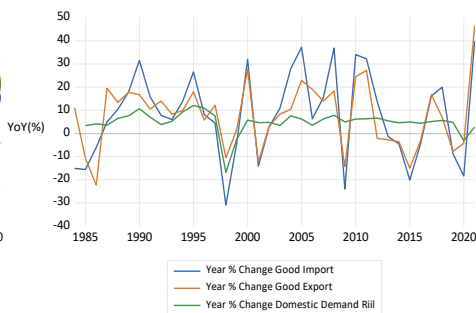
Grafik III.8 Impor Riil dan Impor Nominal



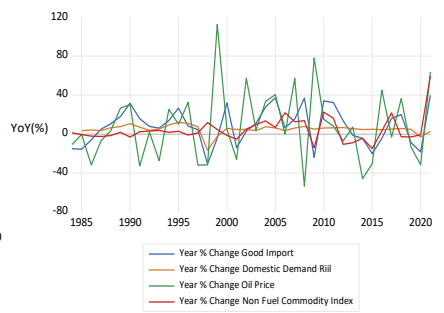
Grafik III.10 Impor Barang dan Impor Nominal Konversi



Grafik III.11 Ekspor barang, oil price, IHEX



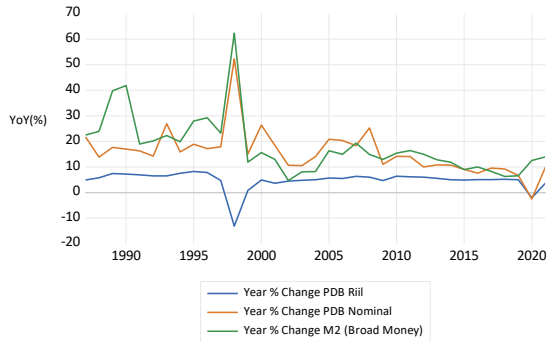
Grafik III.12 Impor barang, Ekspor Barang, Domestic Demand



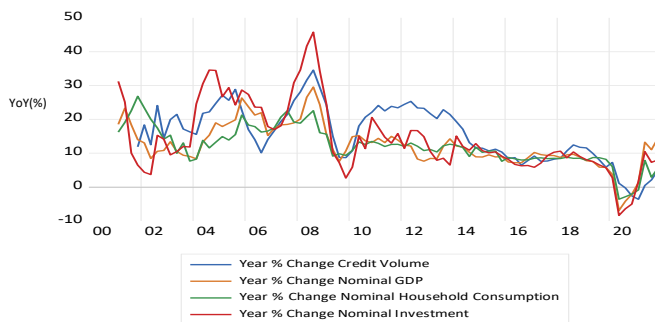
Grafik III.13 Impor barang, Domestic Demand, oil price, IHEX

III.3. Blok Moneter dan Perbankan

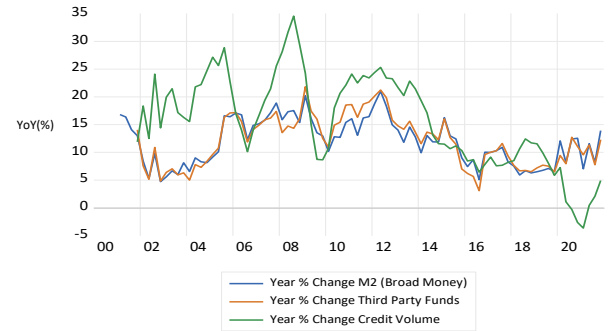
Variabel blok moneter dan perbankan meliputi M2 (broad money), DPK, Volume kredit.



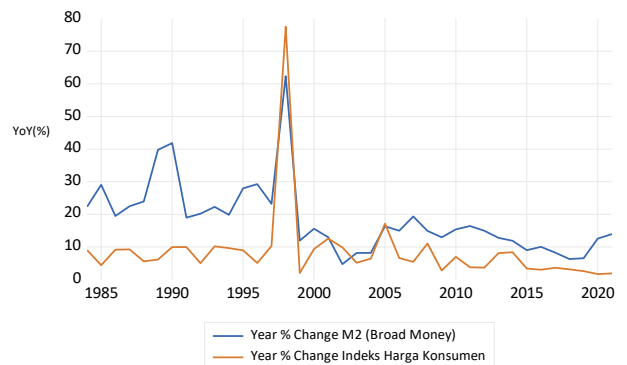
Grafik III.14 PDB dan M2



Grafik III.15 Volume Kredit, Konsumsi Rumah Tangga Riil Dan Nominal Konsumsi Rumah Tangga



Grafik III.16 M2, DPK dan Volume Kredit



Grafik III.17 M2 dan Inflasi

Hasil empiris memperlihatkan bahwa hubungan M2, GDP, dan volume kredit bergerak secara contemporaneous selama 2000-2019 (Grafik III.14 dan Grafik III.16). Namun demikian, perbedaan arah terlihat pada saat memasuki pandemi tahun 2020 dimana M2 mengalami peningkatan sedangkan PDB dan volume kredit menurun cukup dalam. Peningkatan M2 tersebut didorong oleh kebijakan moneter akomodatif BI untuk mendorong pemulihan ekonomi nasional dengan menambah likuiditas (quantitative easing) di perbankan pada tahun 2020 melalui penurunan GWM dan ekspansi moneter. Di sisi lain, dibandingkan PDB dan komponennya yang menurun seiring pandemi, penurunan volume kredit tersebut terlihat terjadi sebagai dampak penurunan kinerja sektor riil pada saat pandemi (lag 2-3 kuartal) sebagaimana terlihat pada Grafik III.15.

Di sisi lain, DPK yang merupakan komponen penyusun M2 terbesar memang terlihat memiliki hubungan yang erat dan masih bergerak searah bahkan pada saat pandemi. Tertahannya mobilitas masyarakat pada saat pandemi justru membuat DPK tumbuh tinggi dikarenakan masyarakat masih menahan aktivitas konsumsi serta adanya ekspansi fiskal yang dilakukan pemerintah dalam rangka penanganan pandemi Covid-19 terhadap sektor ekonomi

BAB IV

HASIL

IV.1. Konsistensi ARIMBI

Pengecekan konsistensi pertama dilakukan pada model ARIMBI, yaitu untuk melihat keterkaitan antar variabel makro mengingat ARIMBI merupakan core model yang outputnya akan menjadi acuan model lain. Output yang dihasilkan meliputi proyeksi PDB, inflasi, kredit, nilai tukar, FA (*Financial Account*), dan CA (*Current Account*).

Beberapa rule/aturan *consistency check* yang diterapkan adalah:

1. Terkait dengan PDB, rulanya adalah perubahan kredit searah dengan perubahan PDB, perubahan FA sejalan dengan perubahan PDB, serta perubahan CA berlawanan arah dengan perubahan PDB.
2. Terkait dengan Nilai Tukar yaitu: perubahan nilai tukar searah dengan perubahan FFR, perubahan nilai tukar juga searah dengan inflasi, serta perubahan nilai tukar berlawanan arah dengan pergerakan FA dan *overall balance*.
3. Terkait dengan suku bunga maka: perubahan nilai tukar berlawanan arah dengan suku bunga, perubahan FA searah dengan perubahan suku bunga, perubahan PDB, Kredit dan Inflasi berlawanan arah dengan perubahan suku bunga, serta perubahan CA searah dengan perubahan suku bunga
4. Terkait dengan GWM yaitu: perubahan kredit, PDB dan inflasi berlawanan arah dengan perubahan GWM, begitu juga perubahan nilai tukar berlawanan arah dengan perubahan GWM, sedangkan perubahan CA dan FA searah dengan perubahan GWM.

Consistency check ini disusun dalam format microsoft excel dan berbasis pada *Impulse Response Function* (IRF) riset ARIMBI tahun 2019. Dalam tahapannya, ARIMBI consistency check kami bagi menjadi tiga bagian, yaitu tracking baseline, *Balance of Risk* (BoR), dan simulasi kebijakan.

Berikut merupakan ilustrasi yang digunakan pada worksheet konsistensi ARIMBI (tracking baseline).

Masukkan skenario awal disini											Masukkan final stage disini										
TRACK	RDG JUNI 2022: TRACKING RDG										BASE	RDG JULI 2022: BASELINE RDG									
	BI7DRR	BI Rate	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	LTV	GWM	CA	FA		BI7DRR	BI Rate	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	LTV	GWM	CA	FA
2020	3.75	5.00	14,530	1.68	-2.07	-2.41	92.50	4.00	-0.42	0.74	2020	3.75	5.00	14,530	1.68	-2.07	-2.41	92.50	4.00	-0.42	0.74
2021Q1	3.50	4.75	14,157	1.37	-0.70	-3.75	92.50	3.50	-0.39	2.06	2021Q1	3.50	4.75	14,157	1.37	-0.70	-3.75	92.50	3.50	-0.39	2.06
2021Q2	3.50	4.75	14,399	1.33	7.07	0.59	92.50	3.50	-0.67	0.58	2021Q2	3.50	4.75	14,399	1.33	7.07	0.59	92.50	3.50	-0.66	0.59
2021Q3	3.50	4.75	14,373	1.60	3.51	2.21	92.50	3.50	1.65	2.23	2021Q3	3.50	4.75	14,373	1.60	3.51	2.21	92.50	3.50	1.65	2.26
2021Q4	3.50	4.75	14,259	1.87	5.02	5.24	92.50	3.50	0.47	-0.71	2021Q4	3.50	4.75	14,259	1.87	5.02	5.24	92.50	3.50	0.48	-0.71
2021	3.50	4.75	14,300	1.87	3.69	5.24	92.50	3.50	0.29	1.00	2021	3.50	4.75	14,300	1.87	3.69	5.24	92.50	3.50	0.29	1.02
2022Q1	3.50	4.75	14,344	2.64	5.01	6.65	92.50	5.00	0.07	-0.54	2022Q1	3.50	4.75	14,344	2.64	5.01	6.65	92.50	5.00	0.12	-0.61
2022Q2	3.50	4.75	14,550	4.19	5.07	7.94	92.50	6.00	0.10	0.61	2022Q2	3.50	4.75	14,566	4.35	5.02	7.92	92.50	6.00	1.26	-0.46
2022Q3	3.50	4.75	14,650	4.44	5.17	7.97	92.50	9.00	-1.05	1.52	2022Q3	3.50	4.75	14,950	4.92	5.09	7.81	92.50	9.00	-0.83	-0.24
2022Q4	3.50	4.75	14,700	4.19	4.56	8.32	92.50	9.00	-1.35	2.10	2022Q4	3.50	4.75	14,950	4.66	4.52	8.23	92.50	9.00	-0.88	1.06
2022	3.50	4.75	14,560	4.19	4.95	8.32	92.50	9.00	-0.57	0.94	2022	3.50	4.75	14,700	4.66	4.91	8.23	92.50	9.00	-0.08	-0.07
2023Q1	3.50	4.75	14,710	3.96	4.83	8.35	92.50	9.00	-1.38	0.92	2023Q1	3.50	4.75	14,960	4.39	4.67	8.03	92.50	9.00	-0.56	-0.19
2023Q2	3.50	4.75	14,720	3.85	4.99	8.39	92.50	9.00	-1.66	1.00	2023Q2	3.50	4.75	14,970	4.17	4.85	8.11	92.50	9.00	-0.83	-0.09
2023Q3	3.50	4.75	14,720	3.72	5.26	8.82	92.50	9.00	-1.83	1.12	2023Q3	3.50	4.75	14,970	3.94	5.14	8.58	92.50	9.00	-1.03	0.04
2023Q4	3.50	4.75	14,730	3.57	5.04	9.23	92.50	9.00	-1.66	0.91	2023Q4	3.50	4.75	14,980	3.71	4.94	8.97	92.50	9.00	-0.89	-0.16
2023	3.50	4.75	14,720	3.57	5.03	9.23	92.50	9.00	-1.63	0.99	2023	3.50	4.75	14,970	3.71	4.90	8.97	92.50	9.00	-0.83	-0.10

Tabel IV.1 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check

												CONSISTENCY CHECK							
CC	DELTA											+	+	-	+	+	-	-	
	FFR	BI7DRR	BI Rate	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	LTV	GWM	CA	FA	PDB			FFR	INFLASI	NT		
	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	KREDIT	FA	CA	NT	NT	FA	CA + FA	
2020	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	CHECK	CHECK	
2021Q1	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2021Q2	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2021Q3	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2021Q4	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2021	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	OK	OK	CHECK	OK	CHECK	CHECK	CHECK	
2022Q1	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.07	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2022Q2	0.00	0.00	0.00	16	0.16	-0.05	-0.02	0.00	0.00	1.16	-1.08	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2022Q3	0.00	0.00	0.00	300	0.48	-0.08	-0.16	0.00	0.00	0.22	-1.76	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2022Q4	0.00	0.00	0.00	250	0.47	-0.04	-0.09	0.00	0.00	0.47	-1.05	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2022	0.00	0.00	0.00	140	0.47	-0.04	-0.09	0.00	0.00	0.48	-1.01	OK	CHECK	OK	OK	OK	OK	OK	
2023Q1	0.00	0.00	0.00	250	0.43	-0.16	-0.32	0.00	0.00	0.82	-1.10	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2023Q2	0.00	0.00	0.00	250	0.32	-0.14	-0.28	0.00	0.00	0.82	-1.09	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2023Q3	0.00	0.00	0.00	250	0.22	-0.12	-0.24	0.00	0.00	0.80	-1.08	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2023Q4	0.00	0.00	0.00	250	0.14	-0.10	-0.26	0.00	0.00	0.77	-1.07	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
2023	0.00	0.00	0.00	250	0.14	-0.13	-0.26	0.00	0.00	0.80	-1.09	OK	CHECK	OK	OK	OK	OK	OK	

Tabel IV.2 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (Baseline)

Forecaster akan memasukkan proyeksi RDG sebelumnya dan memasukkan proyeksi berjalan sebagaimana terlihat pada Tabel Tabel IV.1 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check. Selanjutnya, delta kedua skenario tersebut dan hasil konsistensinya ini terlihat di Tabel IV.2 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (Baseline).

Hasil ARIMBI *consistency check* pada pengamatan RDG Juli 2022 (baseline) telah menunjukkan pergerakan yang konsisten pada masing-masing variabel ekonomi yang dihasilkan. Penurunan proyeksi PDB telah sejalan dengan pertumbuhan kredit yang tentunya lebih terbatas. *Domestic Demand* (DD) yang turun juga sejalan dengan FA yang termoderasi, membuat impor lebih terbatas kemudian mendorong CA yang membaik. Di sisi lain, pada saat proyeksi RDG Juli 2022 terdapat asumsi peningkatan inflasi dan hal tersebut telah sejalan dengan nilai tukar yang lebih depresiatif dan berdampak pada peningkatan ekspor serta mendorong perbaikan CA.

Selanjutnya, ARIMBI *consistency check* dilakukan pada BoR dan simulasi kebijakan sebagaimana berikut.

Masukkan skenario awal disini										
BASE	RDG JULI 2022: BASELINE RDG									
	Bi7DRR	Bi Rate	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	LTV	GWM	CA	FA
2020	3.75	5.00	14,530	1.68	-2.07	-2.41	92.50	4.00	-0.42	0.74
2021Q1	3.50	4.75	14,157	1.37	-0.70	-3.75	92.50	3.50	-0.39	2.06
2021Q2	3.50	4.75	14,399	1.33	7.07	0.59	92.50	3.50	-0.66	0.59
2021Q3	3.50	4.75	14,373	1.60	3.51	2.21	92.50	3.50	1.65	2.26
2021Q4	3.50	4.75	14,259	1.87	5.02	5.24	92.50	3.50	0.48	-0.71
2021	3.50	4.75	14,300	1.87	3.69	5.24	92.50	3.50	0.29	1.02
2022Q1	3.50	4.75	14,344	2.64	5.01	6.65	92.50	5.00	0.12	-0.61
2022Q2	3.50	4.75	14,566	4.35	5.02	10.66	92.50	6.00	1.26	-0.46
2022Q3	3.50	4.75	14,950	4.92	5.09	10.62	92.50	9.00	-0.85	-0.49
2022Q4	3.50	4.75	14,950	4.66	4.52	9.95	92.50	9.00	-0.90	1.22
2022	3.50	4.75	14,700	4.66	4.91	9.95	92.50	9.00	-0.09	-0.08
2023Q1	3.50	4.75	14,960	4.39	4.67	9.99	92.50	9.00	-0.57	0.44
2023Q2	3.50	4.75	14,970	4.17	4.85	10.31	92.50	9.00	-0.84	0.50
2023Q3	3.50	4.75	14,970	3.94	5.14	10.47	92.50	9.00	-1.04	0.70
2023Q4	3.50	4.75	14,980	3.71	4.94	10.88	92.50	9.00	-0.90	0.63
2023	3.50	4.75	14,970	3.71	4.90	10.88	92.50	9.00	-0.84	0.57

Masukkan final stage disini										
BOR INFLASI	RDG JULI 2022: BOR Kenaikan Inflasi									
	Bi7DRR	Bi Rate	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	LTV	GWM	CA	FA
2020	3.75	5.00	14,530	1.68	-2.07	-2.41	92.50	4.00	-0.42	0.74
2021Q1	3.50	4.75	14,157	1.37	-0.70	-3.75	92.50	3.50	-0.39	2.06
2021Q2	3.50	4.75	14,399	1.33	7.07	0.59	92.50	3.50	-0.66	0.59
2021Q3	3.50	4.75	14,373	1.60	3.51	2.21	92.50	3.50	1.65	2.26
2021Q4	3.50	4.75	14,259	1.87	5.02	5.24	92.50	3.50	0.48	-0.71
2021	3.50	4.75	14,300	1.87	3.69	5.24	92.50	3.50	0.29	1.02
2022Q1	3.50	4.75	14,344	2.64	5.01	6.65	92.50	5.00	0.12	-0.61
2022Q2	3.50	4.75	14,566	4.35	5.02	10.66	92.50	6.00	1.26	-0.46
2022Q3	3.50	4.75	15,200	5.32	5.07	10.58	92.50	9.00	-0.83	-0.62
2022Q4	3.50	4.75	15,200	6.20	4.44	9.89	92.50	9.00	-0.84	1.05
2022	3.50	4.75	14,830	6.20	4.88	9.89	92.50	9.00	-0.07	-0.14
2023Q1	3.50	4.75	15,010	7.20	4.58	9.81	92.50	9.00	-0.50	0.36
2023Q2	3.50	4.75	15,020	6.99	4.74	10.09	92.50	9.00	-0.76	0.41
2023Q3	3.50	4.75	15,010	6.48	5.05	10.29	92.50	9.00	-0.98	0.63
2023Q4	3.50	4.75	15,010	5.33	4.91	10.72	92.50	9.00	-0.89	0.60
2023	3.50	4.75	15,010	5.33	4.82	10.72	92.50	9.00	-0.78	0.50

Tabel IV.3 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check

CC	DELTA										
	FFR	BI7DRR	BI Rate	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	LTV	GWM	CA	FA
	2020	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021Q1	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021Q2	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021Q3	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021Q4	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2021	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2022Q1	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2022Q2	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2022Q3	1.00	0.00	0.00	250.00	0.40	-0.02	-0.04	0.00	0.00	0.02	-0.13
2022Q4	1.75	0.00	0.00	250.00	1.54	-0.08	-0.06	0.00	0.00	0.07	-0.17
2022	1.75	0.00	0.00	130.00	1.54	-0.03	-0.06	0.00	0.00	0.02	-0.06
2023Q1	2.00	0.00	0.00	50.00	2.81	-0.09	-0.18	0.00	0.00	0.07	-0.08
2023Q2	2.25	0.00	0.00	50.00	2.82	-0.11	-0.22	0.00	0.00	0.08	-0.09
2023Q3	2.25	0.00	0.00	40.00	2.54	-0.09	-0.18	0.00	0.00	0.07	-0.07
2023Q4	2.25	0.00	0.00	30.00	1.62	-0.03	-0.16	0.00	0.00	0.02	-0.03
2023	2.25	0.00	0.00	40.00	1.62	-0.08	-0.16	0.00	0.00	0.06	-0.07

CONSISTENCY CHECK						
	+	-	+	+	-	-
	PDB		FFR	INFLASI	NT	
KREDIT	FA	CA	NT	NT	FA	CA + FA
OK		OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK		

Tabel IV.4 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (BoR inflasi RDG Juli '22)

Hasil ARIMBI *consistency check* pada pengamatan RDG Juli 2022 (BoR inflasi) juga telah menunjukkan pergerakan yang konsisten pada masing-masing variabel ekonomi yang dihasilkan. Asumsi kenaikan inflasi yang ada telah sejalan dengan nilai tukar lebih depresiatif yang berdampak pada perbaikan ekspor dan CA. Kenaikan inflasi ini kemudian akan menekan permintaan domestik sehingga PDB dan permintaan kredit menurun. Penurunan PDB dan nilai tukar yang lebih depresiatif ini kemudian sejalan dengan penurunan FA dan CA yang membaik.

Masukkan skenario awal disini										
TRACK	RDG MEI 2022: TRACKING RDG									
	Bi7DRR	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	GWM	CA	FA		
2020	3.75	14,530	1.68	-2.07	-2.41	4.00	-0.42	0.74		
2021Q1	3.50	14,157	1.37	-0.70	-3.75	3.50	-0.39	2.06		
2021Q2	3.50	14,399	1.33	7.07	0.59	3.50	-0.67	0.58		
2021Q3	3.50	14,373	1.60	3.51	2.21	3.50	1.65	2.23		
2021Q4	3.50	14,259	1.87	5.02	5.24	3.50	0.47	-0.71		
2021	3.50	14,300	1.87	3.69	5.24	3.50	0.29	1.00		
2022Q1	3.50	14,344	2.64	5.01	6.65	5.00	0.07	-0.54		
2022Q2	3.50	14,550	4.01	5.07	7.39	6.00	-0.55	1.05		
2022Q3	3.50	14,550	4.25	5.31	7.44	6.50	-1.01	1.74		
2022Q4	3.50	14,600	4.10	4.77	7.52	6.50	-1.26	2.40		
2022	3.50	14,510	4.10	5.04	7.52	6.50	-0.70	1.19		
2023Q1	3.50	14,610	4.05	5.06	7.65	6.50	-1.67	1.10		
2023Q2	3.50	14,620	3.99	5.15	8.39	6.50	-1.88	1.12		
2023Q3	3.50	14,620	3.76	5.27	8.47	6.50	-1.92	1.13		
2023Q4	3.50	14,630	3.66	5.08	8.59	6.50	-1.80	0.96		
2023	3.50	14,620	3.66	5.14	8.59	6.50	-1.82	1.08		

Masukkan final stage disini										
SIM	RDG MEI 2022: GWM 2022 Menjadi 9% dan Bi7DRR 2022 Menjadi 4%									
	Bi7DRR	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	GWM	CA	FA		
2020	3.75	14,530	1.68	-2.07	-2.41	4.00	-0.42	0.74		
2021Q1	3.50	14,157	1.37	-0.70	-3.75	3.50	-0.39	2.06		
2021Q2	3.50	14,399	1.33	7.07	0.59	3.50	-0.67	0.58		
2021Q3	3.50	14,373	1.60	3.51	2.21	3.50	1.65	2.23		
2021Q4	3.50	14,259	1.87	5.02	5.24	3.50	0.47	-0.71		
2021	3.50	14,300	1.87	3.69	5.24	3.50	0.29	1.00		
2022Q1	3.50	14,344	2.64	5.01	6.65	5.00	0.07	-0.54		
2022Q2	3.50	14,550	4.01	5.07	7.39	6.00	-0.55	1.05		
2022Q3	4.00	14,480	4.20	5.19	7.30	7.50	-0.94	1.83		
2022Q4	4.00	14,490	3.97	4.58	7.30	9.00	-1.08	2.59		
2022	4.00	14,470	3.97	4.96	7.30	9.00	-0.64	1.26		
2023Q1	4.00	14,480	3.85	4.90	7.33	9.00	-1.54	1.33		
2023Q2	4.00	14,500	3.72	4.95	7.91	9.00	-1.75	1.34		
2023Q3	4.00	14,490	3.45	5.10	7.95	9.00	-1.78	1.36		
2023Q4	4.00	14,490	3.30	4.91	7.96	9.00	-1.63	1.17		
2023	4.00	14,490	3.30	4.97	7.96	9.00	-1.68	1.30		

Tabel IV.5 Input/Masukan ARIMBI Consistency Check

CC	CONSISTENCY CHECK									B7DORR						GWM					
	FFR	B7DORR	NT	INFLASI	PDB	KREDIT	GWM	CA	FA	NT	FA	PDB	Kredit	Inflasi	CA	Kredit	PDB	Inflasi	CA	NT	FA
2020	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2021Q1	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2021Q2	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2021Q3	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2021Q4	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2021	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2022Q1	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2022Q2	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2022Q3	0.00	0.50	(70)	-0.05	-0.12	-0.14	1.00	0.07	0.10	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2022Q4	0.00	0.50	(110)	-0.13	-0.19	-0.22	2.50	0.18	0.18	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2022	0.00	0.50	(40)	-0.13	-0.08	-0.22	2.50	0.06	0.08	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2023Q1	0.00	0.50	(130)	-0.20	-0.16	-0.32	2.50	0.13	0.23	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2023Q2	0.00	0.50	(120)	-0.27	-0.20	-0.48	2.50	0.13	0.22	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2023Q3	0.00	0.50	(130)	-0.31	-0.17	-0.52	2.50	0.14	0.23	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2023Q4	0.00	0.50	(140)	-0.36	-0.17	-0.63	2.50	0.17	0.21	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2023	0.00	0.50	(130)	-0.36	-0.17	-0.63	2.50	0.14	0.22	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Tabel IV.6 Delta antar skenario dan hasil ARIMBI Consistency Check (Simulasi Kebijakan RDG Mei'22)

Selanjutnya kami lakukan *consistency check* pada simulasi kebijakan, yang kami bagi menjadi dua simulasi yaitu kenaikan suku bunga kebijakan sebagai *main tools* dan GWM sebagai *complementary tools*, dimana kenaikan keduanya pada pengamatan RDG Mei'22 telah konsisten sejalan dengan variabel makro yang dihasilkan. Pertama, adanya transmisi kenaikan suku bunga kebijakan memengaruhi penurunan inflasi selain memengaruhi penurunan PDB dan kredit. Selanjutnya, kenaikan suku bunga kebijakan juga menambah daya saing aset domestik sehingga nilai tukar terapresiasi yang membuat *capital inflow* membaik.

Kedua, adanya transmisi kenaikan GWM memengaruhi penurunan kredit karena likuiditas perbankan berkurang dan berpengaruh terhadap penurunan pertumbuhan ekonomi dan Inflasi. Di sisi lain, nilai tukar mengalami apresiasi karena aspek *confident* yang diberikan kepada pelaku pasar melalui *signaling* normalisasi kebijakan moneter yang membuat *capital flow* membaik.

IV.2. Konsistensi SOFIE dengan NPI

Pada pengecekan konsistensi SOFIE dengan NPI, komponen yang digunakan adalah kesesuaian antara pertumbuhan Year-on-Year (Y-o-Y) nilai ekspor dan impor pada NPI dengan nominal ekspor dan impor dari SOFIE.

Untuk itu, bagian pertama pada worksheet konsistensi adalah masukan/*input* mentah baik dari SOFIE maupun NPI. Masukan akan diperbaharui secara berkala mengikuti kebutuhan serta pembaharuan data dalam rangka melihat kesesuaian baik dari sisi ekspor maupun impor. Berikut merupakan ilustrasi masukan NPI dan SOFIE yang digunakan pada worksheet konsistensi.

ITEMS	2022***									
	Q1		Q2		Q3		Q4		TOTAL	
	RDG Jun'22	RDG Jul'22	RDG Jun'22	RDG Jul'22	RDG Jun'22	RDG Jul'22	RDG Jun'22	RDG Jul'22	RDG Jun'22	RDG Jul'22
I. CURRENT ACCOUNT	221	366	322	4,137	-3,478	-2,757	-4,441	-2,938	-7,376	-1,192
A. Goods, net	11,140	11,262	12,624	16,946	8,387	9,709	7,193	9,119	39,344	47,035
- Exports, fob.	66,773	66,770	71,089	74,973	60,184	64,511	57,796	62,270	255,842	268,524
- Imports, fob.	-55,633	-55,508	-58,465	-58,027	-51,797	-54,802	-50,603	-53,151	-216,498	-221,489
1. General Merchandise	11,355	11,476	13,072	17,407	8,436	9,843	7,246	9,255	40,109	47,980
- Exports, fob.	66,471	66,468	70,825	74,718	59,713	64,099	57,344	61,875	254,353	267,160
- Imports, fob.	-55,116	-54,992	-57,754	-57,311	-51,277	-54,256	-50,098	-52,621	-214,245	-219,180
a. Non Oil & Gas, net	17,210	17,210	19,836	24,407	13,139	15,882	11,955	15,071	62,140	72,570
- Exports, fob.	62,655	62,655	65,780	69,997	54,918	59,709	52,559	57,713	235,911	250,074
- Imports, fob.	-45,445	-45,445	-45,943	-45,590	-41,779	-43,827	-40,604	-42,641	-173,772	-177,503
b. Oil, net	-6,644	-6,523	-7,188	-7,647	-5,592	-6,941	-5,708	-7,031	-25,132	-28,142
- Exports, fob.	1,770	1,766	2,624	2,426	2,233	1,870	2,277	1,448	8,904	7,510
- Imports, fob.	-8,414	-8,290	-9,812	-10,073	-7,826	-8,811	-7,985	-8,479	-34,036	-35,653
c. Gas, net	789	790	423	647	889	901	999	1,214	3,101	3,552
- Exports, fob.	2,047	2,047	2,422	2,295	2,562	2,519	2,508	2,715	9,538	9,575
- Imports, fob.	-1,258	-1,257	-1,999	-1,648	-1,672	-1,618	-1,509	-1,500	-6,437	-6,024
2. Other Goods	-214	-214	-448	-461	-48	-134	-54	-136	-764	-945
- Exports, fob.	302	302	263	255	472	412	452	395	1,489	1,364
- Imports, fob.	-516	-516	-711	-716	-520	-546	-505	-531	-2,253	-2,309
B. Services, net	-4,407	-4,383	-4,768	-4,890	-4,645	-5,184	-4,096	-4,301	-17,916	-18,757

Grafik IV.1 Input/Masukan NPI

Rincian		Satuan	2021					2022F					2023F				
			Q1	Q2	Q3	Q4	TOTAL	Q1F	Q2F	Q3F	Q4F	TOTAL	Q1F	Q2F	Q3F	Q4F	TOTAL
Asumsi Eksternal																	
1	PDB Dunia	% y-o-y	3.4	12.2	4.4	2.8	5.7	4.3	2.6	2.1	2.4	2.9	1.6	3.1	3.7	3.0	2.8
2	Harga Minyak Dunia (Minas)	US\$/bbl	60.1	66.7	70.7	77.5	68.7	97.7	109.5	99.4	95.3	101	94.4	92.5	92.0	91.0	92
3	Hrg Komoditas Nonmigas Int./IHEx	% y-o-y	23.7	58.5	79.5	76.5	59.6	47.0	37.7	9.2	-3.9	17.6	-12.4	-15.4	-8.9	-10.2	-12.1
4	Fed Fund Rate	% p.a	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	1.75	3.00	3.75	3.75	4.00	4.25	4.25	4.25	4.25
Respons Kebijakan																	
0	BI Rate (akhir periode)	% p.a	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
1	BI 7D RR, akhir periode	% p.a	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
2	Nilai Tukar Rupiah	Rp/US\$	14,157	14,399	14,373	14,259	14,300	14,344	14,566	14,950	14,950	14,700	14,960	14,970	14,970	14,980	14,970
Hasil Proyeksi																	
1	PDB Domestik (Th. Dasar 2010)																
-	RdL PDB	% y-o-y	-0.70	7.07	3.51	5.02	3.69	5.01	5.02	5.09	4.52	4.91	4.67	4.85	5.14	4.94	4.90
	Konsumsi Rumah Tangga+LNPR	% y-o-y	-2.25	5.91	1.06	3.55	2.01	4.38	5.14	6.06	4.54	5.03	4.75	4.90	5.18	5.01	4.96
	Konsumsi Pemerintah	% y-o-y	2.55	8.06	0.62	5.25	4.17	-7.74	-1.16	4.47	3.76	0.73	4.37	3.49	2.22	1.32	2.55
	PMTB	% y-o-y	-0.21	7.52	3.76	4.49	3.80	4.09	4.86	6.35	6.41	5.45	7.14	7.88	8.63	8.23	7.98
	Ekspor Barang dan Jasa	% y-o-y	6.94	31.50	29.16	29.83	24.04	16.22	10.83	2.37	0.19	6.95	3.37	4.80	6.10	6.49	5.20
	Impor Barang dan Jasa	% y-o-y	4.41	31.84	29.95	29.60	23.31	15.03	11.42	2.25	2.74	7.60	5.36	7.52	9.76	8.78	7.84
-	Nominal PDB	Rp triliun	3,971.16	4,176.42	4,325.16	4,498.05	16,970.79	4,513.05	4,770.49	4,862.81	4,862.40	19,008.75	4,913.27	5,154.37	5,287.21	5,301.91	20,656.76

Grafik IV.2 Input/Masukan SOFIE

Dilakukan pemrosesan atas data mentah pada worksheet. Hal ini dilakukan dalam rangka memudahkan dihasilkannya grafik pertumbuhan Y-o-Y untuk melihat konsistensi dua komponen terkait. Pada pemrosesan data, nominal impor dan ekspor dari SOFIE dikonversikan terlebih dahulu sebelum dapat dihitung pertumbuhannya secara Y-o-Y dan disandingkan dengan pertumbuhan Y-o-Y dari nilai impor serta ekspor NPI. Konversi terhadap nominal impor dan ekspor dari SOFIE memiliki rumus sebagai berikut.

$$\frac{\text{Nilai Ekspor Barang dan Jasa SOFIE (Milyar Rupiah)}}{\text{Nilai Tukar Impor}} \times 1000$$

Setelah melakukan konversi atas nilai ekspor-impor barang dan jasa dari SOFIE, langkah berikutnya adalah menghitung pertumbuhan Y-o-Y untuk komponen tersebut beserta pertumbuhan Y-o-Y nilai ekspor-impor barang dan jasa dari NPI. Rumus pertumbuhan Y-o-Y sendiri memiliki bentuk sebagai berikut.

$$\left(\frac{X^2 - X^1}{X^1} \right) \times 100$$

X^1 = Nilai Ekspor-Impor Kuartal (t-4)

X^2 = Nilai Ekspor-Impor Kuartal t

Selanjutnya, hasil pemrosesan data dapat langsung dimasukkan ke dalam grafik untuk menilai konsistensi. Berikut merupakan ilustrasi hasil pemrosesan data ekspor dan impor dari NPI beserta nominal ekspor dan impor dari SOFIE.

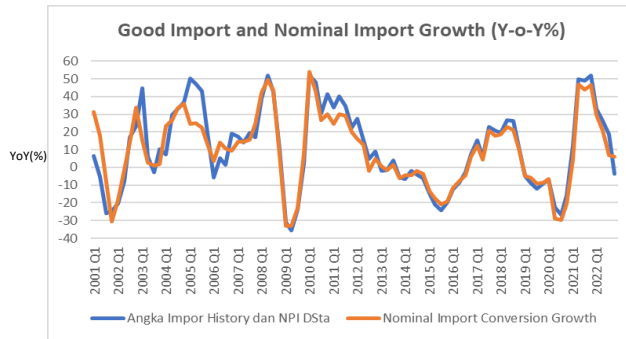
Raw Data		
2020 Q1	41,779	37,191
2020 Q2	34,627	30,675
2020 Q3	40,805	31,013
2020 Q4	46,191	36,222
2021 Q1	49,378	41,749
2021 Q2	54,321	45,984
2021 Q3	61,651	46,243
2021 Q4	67,486	55,053
2022 Q1	66,770	55,508
2022 Q2	74,973	58,027
2022 Q3	64,511	54,802
2022 Q4	62,270	53,151

Grafik IV.3 Pemrosesan Masukan NPI pada Grafik Konsistensi

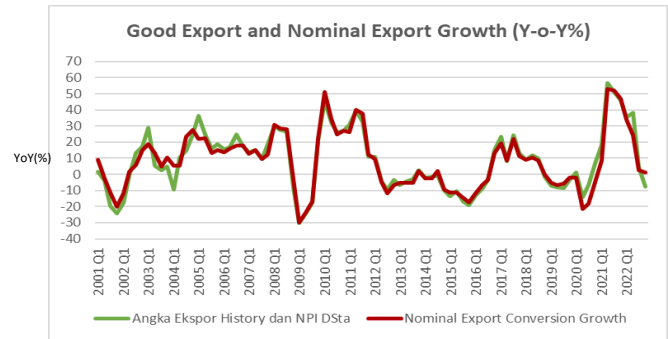
Raw Data Ekspor			Raw Data Impor		
2020 Q1	708131.9081	49801.80801	2020 Q1	678787.0942	47738.03321
2020 Q2	577617.9934	38784.5292	2020 Q2	550678.0366	36975.62859
2020 Q3	651846.175	44436.98787	2020 Q3	560724.7049	38225.14861
2020 Q4	728768.9723	50824.2536	2020 Q4	634223.3307	44230.65281
2021 Q1	766940.988	54173.97669	2021 Q1	704732.4696	49779.78877
2021 Q2	854572.8857	59349.46077	2021 Q2	782217.7929	54324.45259
2021 Q3	971659.8355	67603.13334	2021 Q3	790262.8383	54982.45587
2021 Q4	1065866.077	74750.40867	2021 Q4	923809.8135	64787.84021
2022 Q1	1042355.864	72668.42333	2022 Q1	924435.0522	64447.50782
2022 Q2	1074108.915	73740.82899	2022 Q2	956992.2247	65700.41361
2022 Q3	1035803.781	69284.53383	2022 Q3	880232.9714	58878.45962
2022 Q4	1132695.209	75765.56585	2022 Q4	1029160.74	68840.18328

Grafik IV.4 Pemrosesan Masukan SOFIE pada Grafik Konsistensi

Berdasarkan grafik konsistensi yang dihasilkan baik dari sisi impor maupun ekspor, dapat dinilai bahwa pertumbuhan Y-o-Y impor dan ekspor yang dikeluarkan oleh NPI dan SOFIE cenderung sesuai dengan arah yang sama. Pembaharuan data sendiri termasuk pada realisasi angka ekspor dan impor pada kuartal IV 2021 beserta proyeksi dari kuartal I 2022. Untuk itu, ilustrasi berikut juga turut menggambarkan proyeksi atas nominal ekspor dan impor pada kuartal I 2022.



Grafik IV.5 Hasil Perbandingan Konsistensi Pertumbuhan Impor



Grafik IV.6 Hasil Perbandingan Konsistensi Pertumbuhan Ekspor

IV.3. Konsistensi SOFIE dengan ISMA

Beberapa komponen PDB seperti konsumsi swasta, konsumsi pemerintah, dan investasi bangunan dalam implementasi proyeksi digunakan sebagai tracking indikator pertumbuhan kinerja proyeksi Lapangan Usaha (LU). Pada bagian pembahasan *stylized fact*, terdapat kesesuaian antar komponen PDB dengan beberapa LU yang ada, hal ini menjadi dasar dari penggunaan grafik konsistensi pertumbuhan Y-o-Y dan Quarter-to-Quarter (Q-t-Q) salah satu komponen PDB dengan LU yang sesuai.

Bagian pertama pada worksheet konsistensi adalah memasukkan data mentah dari sisi SOFIE dan sektoral ISMA. Masukan akan diperbaharui secara berkala mengikuti kebutuhan serta pembaharuan data dalam rangka melihat kesesuaian antar LU dengan komponen PDB terkait. Berikut merupakan ilustrasi masukan ISMA dan SOFIE yang digunakan pada worksheet konsistensi.

RDG Juni 2022 Baseline												
INDIKATOR	UNIT	2021	Q1-22	Q2-22	Q3-22	Q4-22	2022	Q1-23	Q2-23	Q3-23	Q4-23	2023
ASUMSI EKSTERNAL												
PDB DUNIA	% yoy	5.7	4.3	2.8	2.3	2.6	3.0	2.1	3.6	4.1	3.4	3.3
HARGA MINTYAK DUNIA (Minas)	US\$/bbl	69	98	111	99	95	101	95	96	94	92	94
HARGA NONMIGAS INT.	% yoy	59.6	47.0	39.7	13.0	-0.7	19.8	-9.7	-13.7	-8.9	-10.2	-10.7
FED FUND RATE	% pa	0.25	0.50	1.75	2.75	3.50	3.50	3.75	4.00	4.00	4.00	4.00
BI TO RR, akhir periode	% pa	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
Nilai Tukar Rupiah	Rp/US\$	14,300	14,344	14,550	14,650	14,700	14,590	14,710	14,720	14,720	14,730	14,729
HARGA KONSTAN 2010												
PRODUK DOMESTIK BRUTO	% yoy	3.69	5.01	5.07	5.17	4.56	4.95	4.83	4.99	5.26	5.04	5.03
KONSUMSI SWASTA	% yoy	2.01	4.38	5.18	6.18	4.69	5.10	4.91	5.04	5.31	5.09	5.09
KONSUMSI RUMAH TANGGA	% yoy	2.02	4.34	5.14	6.17	4.68	5.08	4.82	4.98	5.26	5.01	5.02
KONSUMSI LNPR	% yoy	1.59	5.98	6.81	6.44	5.35	6.15	8.90	7.82	7.44	8.70	8.20
KONSUMSI PEMERINTAH	% yoy	4.17	-7.74	3.26	4.31	3.50	1.63	4.49	3.57	2.29	1.39	2.64
TOTAL KONSUMSI	% yoy	2.28	3.17	4.94	5.93	4.50	4.65	4.87	4.87	4.91	4.49	4.78
PMTB	% yoy	3.80	4.09	5.57	6.28	6.37	5.59	7.26	7.99	8.74	8.34	8.09
Investasi NonBangunan	% yoy	8.42	8.66	9.00	5.02	5.75	7.02	7.07	7.90	8.96	7.86	7.95
Investasi Bangunan	% yoy	2.32	2.58	4.45	6.71	6.60	5.11	7.32	8.02	8.66	8.52	8.14
PERMINTAAN DOMESTIK	% yoy	2.79	3.49	5.15	6.05	5.13	4.97	5.70	5.91	6.22	5.80	5.91
Permintaan domestik (kontribusi)	% yoy	2.66	3.28	4.76	5.63	5.01	4.69	5.28	5.47	5.83	5.70	5.57
Inventory (kontribusi)	% yoy	0.10	-0.04	0.39	-0.43	0.07	0.00	-0.19	-0.15	-0.27	-0.41	-0.26
EKSPOR BARANG DAN JASA	% yoy	24.04	16.22	0.31	1.81	0.35	4.31	4.15	5.47	6.48	6.82	5.75
IMPOR BARANG DAN JASA	% yoy	23.31	15.03	0.81	2.52	2.96	5.12	6.35	8.36	10.26	9.19	8.53
Ekspor bersih (kontribusi)	% yoy	0.98	0.82	-0.08	-0.02	-0.52	0.04	-0.26	-0.32	-0.30	-0.25	-0.28
Inflasi HK												
Inflasi Inti	%	1.87	2.64	4.19	4.44	4.19	4.19	3.96	3.85	3.72	3.57	3.57
Administered Prices	%	1.56	2.37	2.72	3.49	3.91	3.91	3.75	3.66	3.53	3.38	3.38
Volatilitas Food	%	1.79	3.06	5.16	5.28	4.77	4.77	4.27	3.67	3.51	3.97	3.97
	%	3.20	3.25	9.02	7.22	4.73	4.73	4.46	4.79	4.69	3.93	3.93

RDG Juli 2022 Baseline 080722												
INDIKATOR	UNIT	2021	Q1-22	Q2-22	Q3-22	Q4-22	2022	Q1-23	Q2-23	Q3-23	Q4-23	2023
PDB DUNIA	% yoy	4.3	2.6	2.1	2.4	2.9	1.6	3.1	3.7	3.0	2.8	2.8
HARGA MINTYAK DUNIA (Minas)	US\$/bbl	98	110	99	95	101	94	93	92	91	92	92
HARGA NONMIGAS INT.	% yoy	47.0	37.7	9.2	-3.9	17.6	-12.4	-15.4	-8.9	-10.2	-12.1	-12.1
FED FUND RATE	% pa	0.50	1.75	3.00	3.75	3.75	4.00	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
BI TO RR, akhir periode	% pa	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
Nilai Tukar Rupiah	Rp/US\$	14,344	14,566	14,950	14,950	14,700	14,960	14,970	14,970	14,980	14,970	14,970
HARGA KONSTAN 2010												
PRODUK DOMESTIK BRUTO	% yoy	5.01	5.02	5.09	4.52	4.91	4.67	4.85	5.14	4.94	4.90	4.90
KONSUMSI SWASTA	% yoy	4.38	5.14	6.06	4.54	5.03	4.75	4.90	5.18	5.01	4.96	4.96
KONSUMSI RUMAH TANGGA	% yoy	4.34	5.10	6.05	4.52	5.00	4.66	4.84	5.13	4.93	4.89	4.89
KONSUMSI LNPR	% yoy	5.98	6.81	6.44	5.35	6.15	8.74	7.70	7.39	8.65	8.11	8.11
KONSUMSI PEMERINTAH	% yoy	-7.74	-1.16	4.47	3.76	0.73	4.37	3.49	2.22	1.32	2.55	2.55
TOTAL KONSUMSI	% yoy	3.17	4.36	5.85	4.41	4.46	4.71	4.74	4.79	4.41	4.66	4.66
PMTB	% yoy	4.09	4.86	6.35	6.41	5.45	7.14	7.88	8.63	8.23	7.98	7.98
Investasi NonBangunan	% yoy	8.66	10.50	5.02	3.75	2.37	6.93	7.77	8.84	7.75	7.82	7.82
Investasi Bangunan	% yoy	2.58	3.01	6.81	6.65	4.80	7.21	7.92	8.56	8.41	8.04	8.04
PERMINTAAN DOMESTIK	% yoy	3.49	4.53	6.02	5.08	4.80	5.56	5.79	6.10	5.71	5.79	5.79
Permintaan domestik (kontribusi)	% yoy	3.28	4.19	5.60	4.97	4.52	5.14	5.32	5.73	5.61	5.46	5.46
Inventory (kontribusi)	% yoy	-0.04	0.53	-0.67	0.07	-0.03	-0.23	-0.13	-0.30	-0.43	-0.27	-0.27
EKSPOR BARANG DAN JASA	% yoy	16.22	10.85	2.37	0.19	6.95	3.37	4.80	6.10	6.49	5.20	5.20
IMPOR BARANG DAN JASA	% yoy	15.03	11.42	2.25	2.74	7.60	5.36	7.52	9.76	8.78	7.84	7.84
Ekspor bersih (kontribusi)	% yoy	0.82	0.31	0.16	-0.52	0.18	-0.25	-0.35	-0.29	-0.24	-0.28	-0.28
Inflasi HK												
Inflasi Inti	%	2.64	4.35	4.92	4.66	4.66	4.39	4.17	3.94	3.71	3.71	3.71
Administered Prices	%	2.37	2.63	3.51	3.96	3.96	3.80	3.70	3.55	3.39	3.39	3.39
Volatilitas Food	%	3.06	5.33	6.25	5.75	5.75	5.14	4.28	3.88	4.15	4.15	4.15
	%	3.25	10.07	8.98	6.08	6.08	5.79	5.85	5.50	4.51	4.51	4.51

Grafik IV.7 Input/Masukan SOFIE

		2020				2021				2022				2023			
	level	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Pertanian, kehutanan, dan perikanan	G01ACRRL	322.485.20	374.817.80	378.616.90	302.411.50	333.582.80	376.788.40	384.029.60	309.309.20	337.437.90	382.930.10	389.943.70	321.320.01	349.925.00	400.352.90	404.376.10	334.733.81
Pertambangan dan pengolahan	G02MINRRL	200.784.40	193.261.50	196.594.90	199.834.40	196.726.10	203.356.10	211.889.90	210.127.40	204.232.40	207.768.90	217.971.10	216.473.40	210.086.50	211.917.00	221.543.90	221.000.20
Industri pengolahan	G03MNFRL	566.752.00	529.988.80	557.651.40	555.528.10	558.907.50	564.865.50	578.167.10	582.881.60	587.265.50	593.956.10	609.908.50	597.184.30	611.738.90	621.433.10	643.463.60	625.966.40
Pengadaan listrik dan gas	G04EGSRL	27.722.20	25.535.40	27.654.00	27.914.80	28.188.20	27.857.30	28.719.70	30.095.90	30.172.80	28.691.50	30.342.83	31.154.02	31.252.55	29.698.84	31.492.24	32.293.76
Pengadaan air	G05WWRRL	2.302.90	2.334.20	2.369.20	2.443.00	2.428.70	2.469.10	2.477.30	2.544.10	2.460.00	2.582.50	2.597.18	2.660.65	2.576.59	2.700.07	2.702.10	2.778.95
Konstruksi	G06CONRL	273.624.60	253.459.00	267.958.40	277.292.80	271.471.40	264.663.70	278.240.80	288.141.80	284.580.70	278.743.80	300.340.90	308.810.40	299.299.80	294.592.19	322.525.99	332.021.02
Perdagangan besar dan eceran, reparasi dan perawatan mobil dan sepeda motor	G07VWRRL	355.728.50	331.776.60	350.566.00	347.676.30	351.251.80	363.352.10	368.624.90	366.997.50	371.325.70	386.715.60	396.234.90	378.046.50	384.941.50	404.499.84	422.964.94	403.298.60
Transportasi dan pergudangan	G08TRSL	111.968.70	79.314.70	98.571.80	103.582.70	97.315.50	99.221.40	97.857.60	111.793.10	112.686.00	117.775.80	116.812.60	114.383.50	121.194.20	129.083.20	128.131.50	122.007.70
Penyediaan akomodasi dan makan minum	G09AFBRL	82.788.00	64.334.80	73.831.70	78.167.90	76.770.70	78.216.90	73.731.60	82.035.50	81.806.50	82.370.22	82.608.88	85.257.53	85.732.52	87.057.63	88.585.94	89.447.94
Informasi dan komunikasi	G10ICTRL	156.010.90	161.304.20	166.493.70	168.254.10	169.615.10	172.426.40	175.710.50	178.708.40	181.729.10	187.462.00	191.366.30	192.567.99	195.445.32	202.242.34	211.302.61	213.948.57
Jasa keuangan	G11FRL	120.735.30	108.302.70	111.106.70	117.338.20	117.145.90	117.335.90	115.872.60	114.296.20	119.060.00	118.355.00	120.522.50	121.155.20	123.408.80	126.388.40	128.896.50	130.518.40
Real estate	G12EARL	80.826.10	80.617.80	81.378.00	81.437.50	81.587.10	82.887.30	84.164.30	84.644.20	84.668.90	84.085.69	86.524.19	87.484.57	86.708.18	87.515.85	91.071.01	91.629.92
Jasa perusahaan	G13BUSL	52.355.60	44.969.30	48.528.80	49.817.40	49.162.90	49.438.40	48.242.20	50.263.20	52.092.40	53.423.13	52.139.33	52.283.58	54.214.16	58.109.38	56.668.45	57.323.66
Administrasi pemerintahan, pertahanan, dan jaminan sosial wajib	G14PADRL	90.482.20	88.150.20	89.393.00	97.413.90	88.437.70	96.922.40	80.500.40	98.372.90	87.153.80	89.790.44	87.818.63	97.024.69	87.610.20	90.070.33	88.852.61	96.958.77
Jasa pendidikan	G15EDURL	83.921.10	83.367.50	88.042.30	94.933.70	82.625.20	88.276.30	84.152.10	95.601.70	81.224.20	89.373.13	92.033.70	100.946.70	84.285.94	94.845.52	94.689.36	106.025.40
Jasa kesehatan dan kegiatan sosial	G16HSL	33.855.60	32.452.70	36.894.40	39.027.70	35.001.60	36.247.40	42.080.60	43.775.00	36.534.80	38.638.77	45.439.69	45.653.22	38.537.26	41.213.77	48.466.89	47.842.96
Jasa lainnya	G17OTSL	52.379.10	44.460.90	49.319.80	50.448.90	49.679.70	49.782.80	49.170.60	52.139.80	53.775.40	52.769.77	53.035.47	51.267.08	54.038.65	55.661.74	56.130.03	51.921.90
Gross Value Added at Basic Price	G18GVARL	2,614,720.40	2,498,448.10	2,624,971.00	2,593,522.90	2,589,897.90	2,674,095.50	2,703,631.80	2,701,727.50	2,708,208.10	2,815,858.60	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00
Taxes Minus Subsidies of Products	G19TAXRL	88.312.60	91.341.00	95.520.90	116.217.90	94.302.90	98.843.90	112.237.90	144.131.10	110.370.90	118.094.98	85.789.76	171.956.41	133.720.29	121.130.34	75.280.67	165.883.52
check	GDPRL	2,703,033.00	2,589,789.10	2,720,491.90	2,709,740.80	2,684,200.80	2,772,939.40	2,815,869.70	2,845,858.60	2,815,858.60	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00	2,815,579.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						534,257.00	551,205.00	535,379.80	571,733.00	547,144.30	557,709.93	570,453.52	589,629.72	562,632.33	586,203.91	599,069.19	617,293.72
		2020				2021				2022				2023			
	level	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Pertanian, kehutanan, dan perikanan	G01ACRRL	0.02	2.20	2.17	2.63	3.44	0.53	1.43	2.28	1.16	1.63	1.54	3.88	3.70	4.55	3.70	4.37
Pertambangan dan pengolahan	G02MINRRL	0.45	-2.72	-4.28	-1.20	-2.02	5.22	7.78	5.15	3.82	2.17	2.87	3.02	2.87	2.00	1.64	2.09
Industri pengolahan	G03MNFRL	2.06	-6.18	-4.34	-3.14	-1.38	6.58	3.68	4.92	5.07	5.15	5.49	2.45	4.17	4.63	5.50	4.82
Pengadaan listrik dan gas	G04EGSRL	3.85	-5.46	-2.44	-5.01	1.68	9.09	3.85	7.81	7.04	2.99	5.65	3.52	3.58	3.51	3.79	3.66
Pengadaan air	G05WWRRL	4.38	4.44	5.94	4.98	5.46	5.78	4.56	4.14	1.29	4.59	4.84	4.58	4.74	4.55	4.04	4.45
Konstruksi	G06CONRL	2.90	-5.39	-4.52	-5.67	-0.79	4.42	3.84	3.91	4.83	5.32	7.95	7.17	5.17	5.69	7.37	7.52
Perdagangan besar dan eceran, reparasi dan perawatan mobil dan sepeda motor	G07VWRRL	1.50	-7.67	-5.13	-3.66	-1.26	9.52	5.15	5.56	5.71	6.43	7.49	3.01	3.67	4.60	6.75	6.68
Transportasi dan pergudangan	G08TRSL	1.27	-30.78	-16.71	-13.42	-13.09	25.10	-0.72	7.93	15.79	18.70	19.37	2.32	7.55	9.60	9.69	6.67
Penyediaan akomodasi dan makan minum	G09AFBRL	1.92	-22.01	-11.86	-8.91	-7.27	21.58	-0.14	4.95	6.56	5.31	12.04	3.93	4.80	5.69	7.24	4.92
Informasi dan komunikasi	G10ICTRL	9.82	10.85	10.72	10.99	8.72	6.90	5.54	6.21	7.14	8.72	8.91	7.76	7.53	8.04	10.42	11.35

Grafik IV.8 Input/Masukan Sektor ISMA

Setelah data mentah masuk ke dalam worksheet, dilakukan pemrosesan atas data – data tersebut. Hal ini dilakukan dalam rangka mempermudah dihasilkannya grafik pertumbuhan Y-o-Y untuk melihat konsistensi sektoral dengan komponen PDB terkait. Pada pemrosesan data, data mentah yang diperbaharui sebelumnya akan dirubah ke dalam bentuk yang lebih mudah untuk pembuatan grafik, baik secara Q-t-Q maupun Y-o-Y.

Dikarenakan data mentah dari SOFIE hanya tersedia dalam bentuk pertumbuhan Y-o-Y, maka dilakukan pemrosesan khusus agar data – data tersebut mampu menghasilkan grafik Q-t-Q. Pemrosesan tersebut memberlakukan rumus pertumbuhan Q-t-Q sebagai berikut sebelum dapat disandingkan antara Q-t-Q sektoral dengan komponen PDB terkait.

$$\left(\frac{(Q^2 - Q^1)}{Q^1} \right) \times 100$$

Q^1 = Nilai Komponen PDB Kuartal (t-1)

Q^2 = Nilai Komponen PDB Kuartal t

Selanjutnya, hasil pemrosesan data dapat langsung dimasukkan ke dalam grafik perbandingan Y-o-Y dan Q-t-Q untuk menilai konsistensi. Berikut merupakan ilustrasi pemrosesan data pertumbuhan PDB LU beserta pertumbuhan komponen PDB dari SOFIE.

Demand YoY						Demand Level						Demand QtQ					
		Konsumsi Swasta	Konsumsi Pemerintah	Investasi Bangunan	Ekspor			Konsumsi Swasta	Konsumsi Pemerintah	Investasi Bangunan	Ekspor			Konsumsi Swasta	Konsumsi Pemerintah	Investasi Bangunan	Ekspor
2011	I	4.13	8.43	5.71	11.35	2011	I	982697.26	110554.70	401372.53	439727.76	2011	I	0.09	-51.15	-0.91	-5.89
	II	4.59	7.79	6.16	19.98		II	998991.42	145606.70	415367.60	480363.29		II	1.66	31.71	3.49	9.24
	III	5.89	4.69	4.83	21.26		III	1035730.11	162056.68	423960.24	491564.62		III	3.68	11.30	2.07	2.33
	IV	5.58	3.42	7.31	7.57		IV	1036660.12	234073.61	434688.30	502612.27		IV	0.09	44.44	2.53	2.25
2012	I	5.56	7.74	5.46	6.84	2012	I	1037330.77	119114.28	423271.62	469816.46	2012	I	0.06	-49.11	-2.63	-6.53
	II	5.54	16.78	6.62	1.71		II	1054309.23	170034.90	44857.12	488592.47		II	1.64	42.75	4.63	4.00
	III	5.49	-1.96	8.96	-2.61		III	1092627.07	158887.37	461944.87	478757.77		III	3.63	-6.56	4.31	-2.01
	IV	5.48	-0.12	11.23	1.05		IV	1093439.13	233782.45	483484.39	507897.00		IV	0.07	47.14	4.66	6.09
2013	I	5.70	2.97	8.01	3.50	2013	I	1096420.19	122652.00	457181.25	486240.56	2013	I	0.27	-47.54	-5.44	-4.26
	II	5.40	3.10	8.03	2.10		II	1111259.21	175299.71	478407.78	498870.82		II	1.35	42.92	4.64	2.60
	III	5.35	12.04	7.18	1.34		III	1151039.25	178021.36	495100.53	485152.35		III	3.58	1.55	3.49	-2.75
	IV	5.48	7.72	4.03	9.44		IV	1153316.25	251839.01	502982.45	555849.94		IV	0.20	41.47	1.59	14.57
2014	I	5.57	6.06	5.51	3.14	2014	I	1157536.55	130084.23	482360.17	501516.86	2014	I	0.37	-48.35	-4.10	-9.77
	II	5.49	-1.84	4.91	1.45		II	1172240.15	172068.01	501895.76	506111.51		II	1.27	32.27	4.05	0.92
	III	5.14	1.17	4.52	4.94		III	1210147.00	180099.59	517454.53	509141.53		III	3.23	4.67	3.10	0.60
	IV	4.96	0.87	7.10	-4.45		IV	1210514.74	254031.28	538676.48	531117.21		IV	0.03	41.05	4.10	4.32
2015	I	4.70	2.92	5.71	-0.63	2015	I	1211974.40	133876.55	509890.87	498372.62	2015	I	0.12	-47.30	-5.34	-6.17
	II	4.68	2.62	4.72	-0.26		II	1227094.01	176584.36	525591.91	504800.70		II	1.25	31.90	3.08	1.29
	III	4.99	7.09	6.11	-0.96		III	1270495.77	192869.49	549086.66	504268.13		III	3.54	9.22	4.47	-0.11
	IV	4.99	7.10	7.78	-6.42		IV	1270866.47	272067.59	580565.71	497025.53		IV	0.03	41.06	5.73	-1.44
2016	I	4.99	3.43	6.78	-3.08	2016	I	1272435.77	138468.21	544473.37	483046.66	2016	I	0.12	-49.11	-6.22	-4.81
	II	5.13	6.21	5.07	-1.51		II	1289989.75	187555.50	552231.51	497198.62		II	1.38	35.45	1.42	2.93
	III	5.05	-2.96	4.96	-5.89		III	1334652.71	187162.02	576301.17	474544.39		III	3.46	-0.21	4.36	-4.56
	IV	5.01	-4.02	4.07	3.90		IV	1334592.01	261118.79	604203.97	516392.97		IV	0.00	39.51	4.84	8.82

Grafik IV.9 Pemrosesan Masukan SOFIE pada Grafik Konsistensi

Sektor/Lapangan Usaha (YoY)	Pertanian, kehutanan, dan perikanan	Pertambangan dan pertambangan	Industri pengolahan	Pengadaan listrik dan gas	Pengadaan air	Konstruksi	Perdagangan besar dan eceran	Transportasi dan pergudangan	Penyediaan akomodasi dan makanan/minuman	Informasi dan komunikasi	Jasa keuangan	Real estate	Jasa perusahaan	Administrasi pemerintahan	Jasa pendidikan	Jasa kesehatan dan kegiatan sosial	Jasa lainnya
2011	I 4.18	5.12	4.59	6.58	8.37	8.24	7.07	5.40	7.88	13.16	8.61	10.72	10.24	13.67	14.25	11.97	8.91
	II 4.95	2.72	6.26	4.20	4.76	10.40	11.25	9.13	6.99	9.43	9.49	9.11	9.58	1.14	4.38	8.91	8.61
	III 3.63	2.00	7.14	6.27	3.54	6.12	11.16	8.17	8.16	8.16	6.45	6.54	6.36	4.52	7.41	8.44	8.44
	IV 2.89	6.52	7.00	6.73	2.48	9.30	0.26	6.56	6.49	9.58	3.40	4.69	6.31	3.63	5.29	9.76	7.00
2012	I 5.49	7.27	5.88	6.55	3.28	6.32	7.46	7.18	6.88	12.27	3.85	5.20	7.99	2.37	8.11	8.91	6.79
	II 4.25	6.48	5.38	10.99	3.81	5.78	5.44	6.33	6.38	12.62	9.38	6.37	8.07	7.68	8.74	8.91	5.96
	III 5.60	0.62	5.23	12.13	3.62	6.82	4.48	7.45	6.13	12.81	10.23	6.50	7.45	-2.01	3.83	5.48	5.60
	IV 2.78	-0.84	5.98	10.43	2.67	7.24	4.36	7.45	7.23	11.64	16.25	9.48	6.32	0.78	10.22	9.82	4.76
2013	I 4.21	0.04	4.62	9.76	3.28	6.41	3.68	6.33	6.97	10.62	12.57	8.39	7.80	1.79	11.16	7.84	5.61
	II 4.60	1.46	5.20	4.70	2.88	6.31	4.90	7.97	7.00	11.41	10.32	7.86	7.57	-1.88	2.76	5.40	5.59
	III 3.51	4.17	3.51	2.43	3.35	6.46	4.98	6.32	6.94	10.19	8.82	5.45	8.25	6.62	7.73	8.45	6.17
	IV 4.63	3.63	4.17	4.42	3.84	6.21	6.20	6.70	6.39	9.49	3.75	4.33	8.00	3.83	8.32	10.83	8.20
2014	I 5.16	-1.22	4.45	3.28	4.46	7.22	6.09	6.96	6.44	10.89	3.60	4.88	9.27	-2.88	4.52	7.64	3.37
	II 4.88	0.71	4.86	6.45	5.16	6.46	5.08	7.56	6.35	10.72	5.46	4.93	9.99	-2.48	4.48	8.74	9.46
	III 3.60	0.73	5.02	5.93	5.29	6.53	5.18	7.70	5.78	9.75	1.90	5.07	9.30	2.38	6.22	9.63	9.50
	IV 3.32	1.46	4.25	7.01	6.02	7.67	4.44	7.25	4.57	10.12	1.07	5.30	9.19	6.84	6.53	6.02	8.39
2015	I 3.71	0.68	4.07	1.73	5.07	6.03	3.78	6.26	3.31	9.66	8.95	4.54	7.36	4.73	4.91	8.95	7.98
	II 6.54	-3.59	4.20	0.78	7.32	5.35	1.57	6.03	3.71	9.25	2.43	4.78	7.64	6.29	11.60	8.32	8.07
	III 2.98	-4.41	4.60	0.96	8.45	6.63	1.45	6.96	4.48	10.69	10.34	4.07	7.63	12.27	7.50	4.51	8.11
	IV 1.64	-4.03	4.43	0.57	7.41	7.13	3.46	7.51	5.73	9.24	12.77	3.54	8.19	6.27	5.24	5.85	8.15
2016	I 1.48	1.22	4.68	7.50	5.39	6.76	4.31	7.42	5.73	7.58	8.33	5.25	6.14	4.62	5.33	6.68	8.12
	II 3.53	1.04	4.62	6.24	4.32	5.12	4.29	6.52	5.16	9.31	13.62	5.15	7.57	4.44	5.16	5.20	8.09
	III 3.22	0.17	4.47	4.88	2.36	4.99	3.62	8.18	5.08	8.53	9.88	4.36	8.96	3.82	4.84	4.84	7.52
	IV 5.50	1.35	3.28	3.14	2.66	4.21	3.86	7.64	4.62	9.62	4.21	4.03	6.83	0.28	3.19	4.25	7.31
2017	I 7.14	-1.30	1.80	4.28	5.96	4.61	6.06	5.36	10.48	6.01	3.63	6.83	0.22	4.10	7.10	7.97	7.97
	II 3.25	2.11	3.50	2.53	3.86	5.96	3.46	6.88	5.62	10.61	5.93	3.89	9.24	-0.03	0.96	6.28	8.85
	III 2.86	1.83	4.88	4.88	4.81	6.98	5.22	8.88	5.54	8.82	6.14	3.52	9.37	0.67	3.70	7.56	9.39
	IV 2.47	0.04	2.27	2.27	5.51	7.24	4.54	8.21	9.14	8.27	3.83	3.57	9.25	6.93	5.93	6.34	8.95
2018	I 3.34	1.06	4.63	3.31	3.70	7.25	4.98	8.48	5.28	7.76	4.30	3.88	8.04	5.72	4.82	6.85	8.40
	II 4.70	2.65	3.89	7.56	4.32	5.73	5.21	8.71	5.62	5.11	3.09	2.96	8.89	7.10	5.03	7.07	9.19
	III 3.62	2.67	4.36	5.68	6.16	5.79	5.93	5.73	5.93	6.14	3.11	3.72	8.67	7.87	6.61	7.56	9.15
	IV 3.94	2.25	4.25	5.46	7.82	5.58	4.41	5.48	5.88	7.09	6.23	4.16	9.14	7.18	4.98	7.63	9.04
2019	I 1.79	2.32	3.85	4.12	6.99	5.93	5.22	5.42	5.88	9.06	7.23	5.41	10.36	6.40	5.69	6.85	9.99
	II 5.28	-0.71	3.52	2.20	8.34	5.93	4.62	5.84	5.53	9.60	4.62	5.73	9.34	8.86	6.33	9.13	10.74
	III 3.07	2.34	3.79	4.89	4.89	5.65	4.40	6.05	5.28	9.24	6.16	6.00	10.22	1.89	7.83	8.10	10.73
	IV 4.25	0.94	3.67	6.01	5.38	5.78	4.18	7.05	6.38	9.70	6.54	5.88	10.48	2.02	5.41	7.78	10.80

Grafik IV.10 Pemrosesan Masukan Sektorial pada Grafik Konsistensi

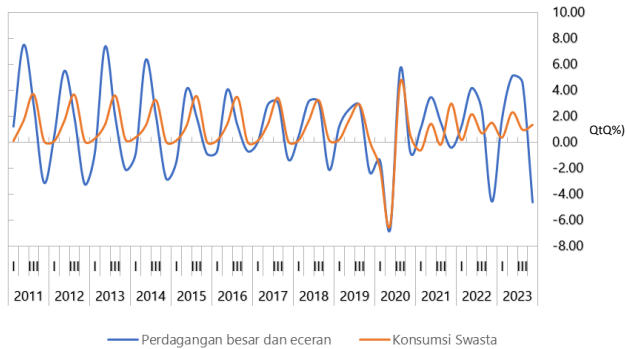
Sesuai dengan dasar teori dan praktek jalannya proyeksi sektoral saat ini, hasil pengecekan konsistensi berfokus pada kesesuaian pertumbuhan Y-o-Y atau Q-t-Q beberapa LU tertentu dari ISMA dengan pertumbuhan Y-o-Y atau Q-t-Q komponen PDB yang sesuai dari SOFIE. Berdasarkan kedua hal tersebut, ditemukan bahwa kesesuaian dimiliki oleh:

1. LU Perdagangan Besar dengan Eceran dengan Konsumsi Swasta
2. LU Industri Pengolahan dengan Konsumsi Swasta
3. LU Akomodasi dan Makan Minum dengan Konsumsi Swasta
4. LU Administrasi Pemerintah dengan Konsumsi Pemerintah
5. LU Konstruksi dengan Investasi Bangunan
6. LU Pertambangan dengan Ekspor Riil

Berikut merupakan ilustrasi dari perbandingan kesesuaian antar beberapa LU tersebut dengan komponen PDB yang sesuai layaknya Konsumsi Swasta, Konsumsi Pemerintah, Investasi Bangunan dan Ekspor Riil. Ilustrasi yang diberikan diambil dari proyeksi sektoral dan komponen PDB periode Bulan Juli serta data realisasi sampai dengan 2022 Q1.

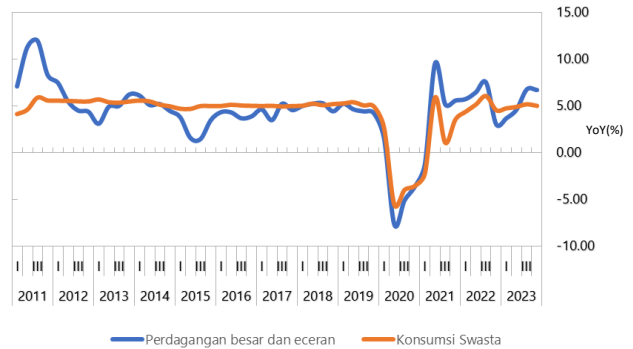
1. LU Perdagangan Besar dengan Eceran dengan Konsumsi Swasta

Konsumsi Swasta dan Perdagangan Besar dan Eceran



Grafik IV.11 LU Perdagangan dan Konsumsi Swasta (QtQ)

Konsumsi Swasta dan Perdagangan Besar dan Eceran

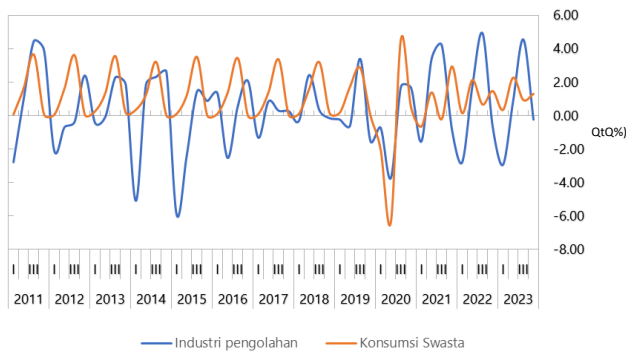


Grafik IV.12 LU Perdagangan dan Konsumsi Swasta (YoY)

Berdasarkan ilustrasi grafik perbandingan konsistensi antara pertumbuhan LU Perdagangan Besar dan Eceran dengan konsumsi swasta, ditemukan bahwa terhitung sejak realisasi 2020 Q4 kedua komponen tersebut cenderung lebih konsisten pada pertumbuhan Y-o-Y dibandingkan Q-t-Q. Meskipun terdapat deviasi atas LU PDB dengan konsumsi swasta, namun arah pergerakan kedua hal tersebut cenderung sama.

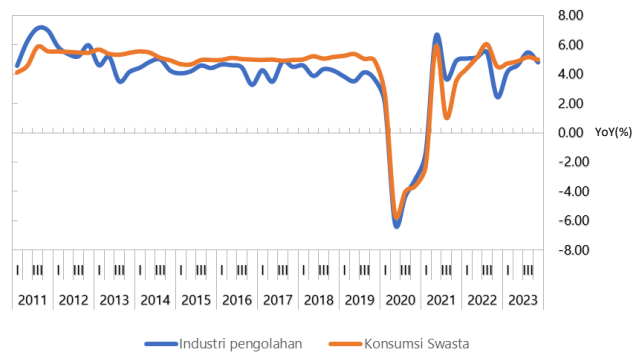
2. LU Industri Pengolahan dengan Konsumsi Swasta

Konsumsi Swasta dan Industri Pengolahan



Grafik IV.13 LU Industri Pengolahan dan Konsumsi Swasta (QtQ)

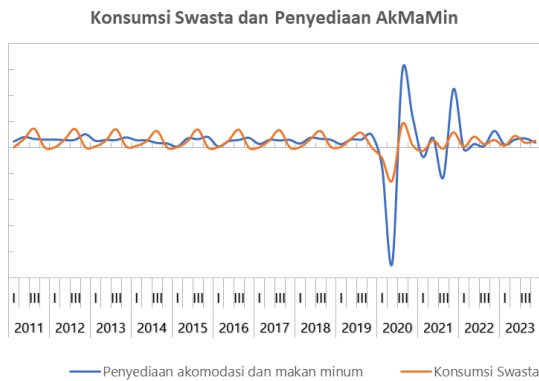
Konsumsi Swasta dan Industri Pengolahan



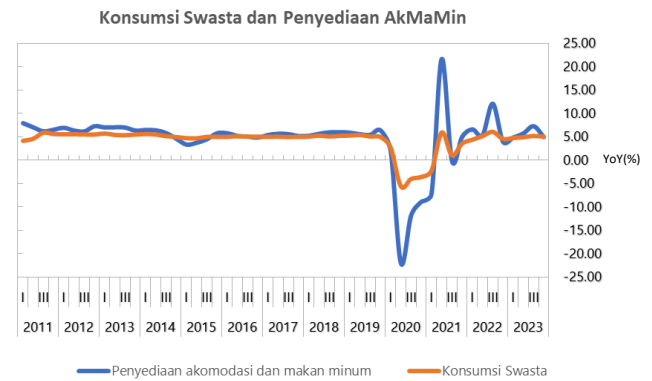
Grafik IV.14 LU Industri Pengolahan dan Konsumsi Swasta (YoY)

Sejalan dengan perbandingan antara konsumsi swasta dengan LU Perdagangan Besar dan Eceran, ilustrasi penggambaran konsistensi antara konsumsi swasta dengan LU Industri Pengolahan juga menunjukkan kesesuaian yang cukup tinggi pada pertumbuhan Y-o-Y. Fenomena ini berlanjut sampai dengan data realisasi 2022 Q1 serta proyeksi satu tahun ke depan. Titik akhir proyeksi baik sektoral maupun konsumsi swasta dari SOFIE pada 2023 Q4 juga cukup dekat.

3. LU Akomodasi dan Makan Minum dengan Konsumsi Swasta



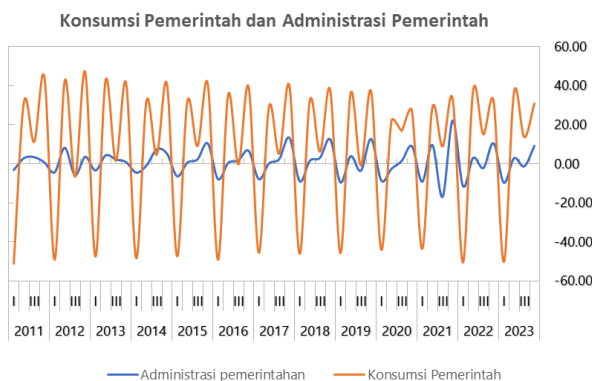
Grafik IV.15 LU Akomodasi Makan Minum dan Konsumsi Swasta (QtQ)



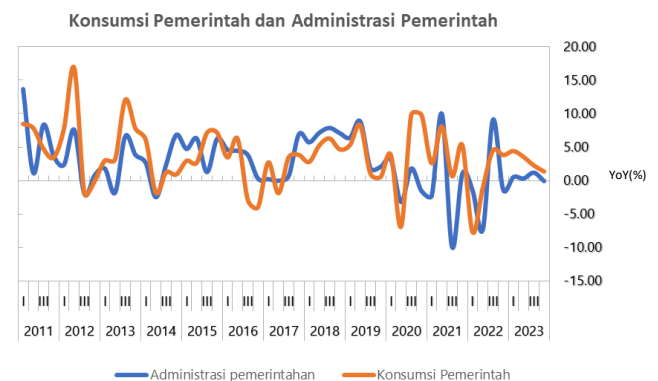
Grafik IV.16 LU Akomodasi Makan Minum dan Konsumsi Swasta (YoY)

Pada ilustrasi grafik konsistensi nilai antara konsumsi swasta dengan LU Akomodasi dan Makan Minum, dapat disimpulkan bahwa baik secara Q-t-Q maupun Y-o-Y hubungan antar kedua komponen ini cukup searah. Meskipun begitu, tingkat konsistensi LU Akomodasi dan Makan Minum dapat dikatakan lebih rendah jika dibandingkan dengan hubungan antara konsumsi swasta dengan PDB LU lainnya.

4. LU Administrasi Pemerintah dengan Konsumsi Pemerintah



Grafik IV.17 LU Administrasi Pemerintah dan Konsumsi Pemerintah (QtQ)



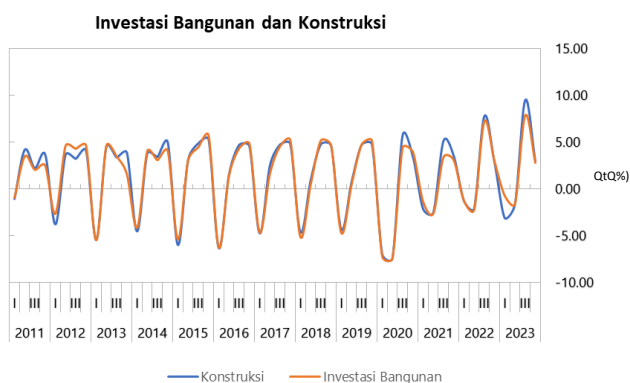
Grafik IV.18 LU Administrasi Pemerintah dan Konsumsi Pemerintah (YoY)

LU Administrasi Pemerintah memiliki tingkat seasonalitas yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan beberapa LU lainnya. Hal ini tercermin dari bentuk Seasonal Factor (SF) yang digambarkan pada grafik. Pada gambar, terlihat bahwa ketiga sektor dengan tingkat seasonalitas yang tinggi dari 17 LU yang ada adalah LU Pertanian, Administrasi Pemerintah serta Jasa Pendidikan.

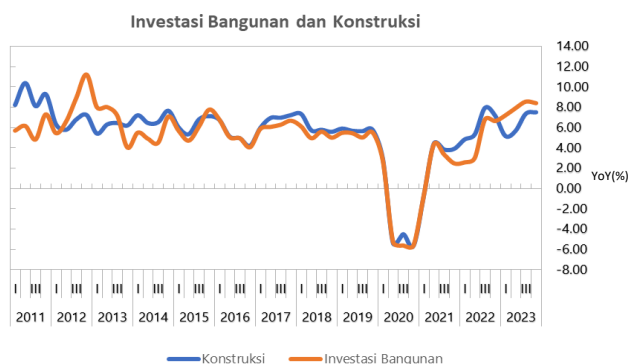
Oleh karena itu, jika dibandingkan maka ilustrasi konsistensi Q-t-Q cenderung lebih baik dengan kesesuaian arah yang cukup tinggi mengikuti volatilitas nilai realisasi LU. Dan meskipun terdapat deviasi nilai dari setiap titik sejak pola historis realisasinya pada 2010, sampai dengan realisasi 2022 Q1 hingga proyeksi 2022 dapat dikatakan bahwa LU Administrasi Pemerintah sejalan dengan Konsumsi Pemerintah.



5. LU Konstruksi dengan Investasi Bangunan



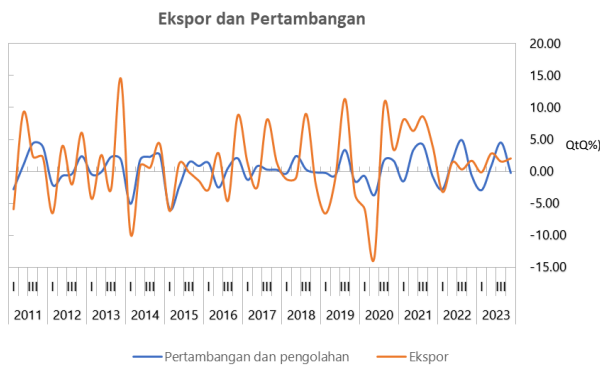
Grafik IV.19 LU Konstruksi dan Investasi Bangunan (QtQ)



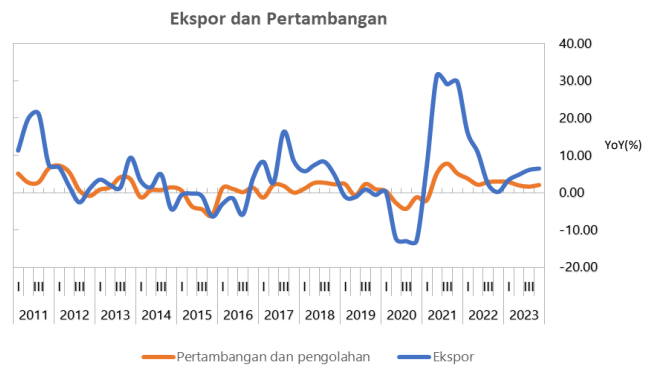
Grafik IV.20 LU Konstruksi dan Investasi Bangunan (YoY)

Berdasarkan grafik konsistensi antara LU Konstruksi dan Investasi Bangunan, dapat disimpulkan bahwa baik secara Q-t-Q maupun Y-o-Y kesesuaian antara kedua komponen tersebut cukup baik. Hal ini juga tercermin pada proyeksi LU Konstruksi 2022 Q2 sampai dengan tahun 2023 yang masih sejalan secara Q-t-Q dan Y-o-Y.

6. LU Pertambangan dengan Ekspor Riil



Grafik IV.21 LU Pertambangan dan Ekspor (QtQ)



Grafik IV.22 LU Pertambangan dan Ekspor (YoY)

Sesuai dengan pembahasan pada bagian *stylized fact*, ekspor riil merupakan komponen PDB yang sering dikaitkan dengan LU Pertambangan. Pada grafik konsistensi pertumbuhan PDB LU Pertambangan dengan Ekspor Riil, terutama sejak realisasi tahun 2019 hingga 2022 Q1 menunjukkan arah yang sejalan baik secara Q-t-Q dan Y-o-Y. Terlihat pula bahwa deviasi proyeksi secara Y-o-Y sejalan antara pertumbuhan ekspor riil dari SOFIE dan PDB LU Pertambangan dari ISMA.

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

V.1 Kesimpulan

Dalam kajian ini telah dibangun beberapa *tools* untuk melakukan pengecekan atas konsistensi antar model dan perbaikan beberapa model yang ada dengan menggunakan *stylized fact* serta kerangka FPP. *Tools* yang dibangun dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan proyeksi dan mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi.

Berdasarkan hasil uji validasi dan konsistensi, maka *tools-tools* tersebut dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk melakukan pengecekan atas konsistensi proyeksi besaran-besaran pada agregat ekonomi dan mendukung proses FPAS di DKEM Bank Indonesia. Pun *tools* yang dihasilkan juga berguna untuk memastikan konsistensi proyeksi makroekonomi lintas model (antara lain ARIMBI, SOFIE dan ISMA), serta konsistensi variabel antar sektor dalam perekonomian Indonesia.

Perangkat ini direncanakan untuk digunakan setiap periode RDG serta setiap dilakukan perbaikan pada model dalam rangka membantu pengguna melakukan pengecekan atas konsistensi hasil proyeksi antar model. Dengan memasukkan nilai proyeksi awal yang dihasilkan pada beberapa model, pengguna dapat melihat kesesuaian nilai proyeksi tersebut dan apakah terdapat angka hasil proyeksi yang tidak konsisten antar satu sama lain.

V.2 Rekomendasi

Ke depan, untuk model – model jangka panjang perlu disederhanakan dengan menggabungkan model-model yang ada seperti halnya MODBI dan BIMA sehingga lebih mudah dalam operasional dan perawatannya. Model-model jangka panjang ini nantinya perlu dilihat dengan teliti impulse responsnya sehingga jika dilakukan simulasi dengan jangka waktu yang sangat panjang misal 100 tahun, dapat diperoleh karakteristik model dan porsi/rasio besaran-besaran makroekonomi yang tepat.

Referensi

- IMF, Financial Programming and Policies, IMF ICD, 2013
- Utama, Ginanjar; Devin; Faiz, Irman; Sahminan "Short Term Forecasting for Indonesia Economy (SOFIE) 2020." LHP DKEM, Desember 2020.
- Utama, Ginanjar; Firinda, Nadira; Bathaluddin, M Barik; Kusuma, IGP Wira "Pengembangan Model Sektorial" LHP DKEM, Desember 2021.
- Waluyo; Jati, Primayudha, Rizky; Sahminan "Model Semi-Struktural Bauran Kebijakan Bank Indonesia dan Pemerintah (ARIMBI 2019)" LHP DKEM, Desember 2019.

Lampiran

Konsistensi MODBI dan BIMA

Pengecekan konsistensi pada model besar seperti MODBI dan BIMA memerlukan waktu dan sumber daya yang cukup besar. Namun hanya dalam model makroekonomi yang lengkap, Framework FPP bisa diterapkan sebagai sarana dan alat bantu untuk memastikan konsistensi dengan menanamkan persamaan – persamaan identitas keseimbangan di dalam model. Dalam kajian saat ini telah dilakukan iterasi awal, dan akan diteruskan lagi pada penelitian selanjutnya.

Dilampirkan hasil sementara atas *fitted model* atas pengecekan konsistensi antara MODBI dan BIMA.

