

Economic Bulletin – Issue 26

Stress Testing of the Life Insurance

- Kondisi makroekonomi merupakan faktor eksternal yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan asuransi. *Stress testing* menjadi salah satu metode mitigasi risiko perusahaan asuransi untuk memonitoring kinerja dan tingkat kesehatan keuangan dari kemungkinan terburuk yang dapat terjadi.
- *Economic Bulletin* ini membahas *stress testing* menggunakan metode Panel VAR (*vector autoregressive*) untuk melihat respons dari aset, liabilitas, modal minimum berbasis risiko dan tingkat solvabilitas terhadap perubahan variabel makroekonomi.
- Secara keseluruhan *variable* makroekonomi seperti GDP, *Inflation* dan *interest rate* memengaruhi secara langsung kinerja asuransi baik dari sisi aset, liabilitas, modal minimum berbasis risiko dan tingkat solvabilitas.
- Berdasarkan hasil *stress testing*, dampak dari makroekonomi *shock* ini bertahan hingga 10 kuartal ke depan apabila tidak ada perubahan yang dilakukan.
- Indikator makroekonomi yang paling memengaruhi kinerja asuransi adalah *interest rate*, dimana kenaikan 50% dari *interest rate* dapat mengakibatkan penurunan RBC secara akumulasi hingga sekitar 40%-45% dalam periode 4 kuartal setelah terjadinya *shock*.
- Terdapat segmentasi respon kinerja antara perusahaan dengan aset berskala besar dan perusahaan dengan aset berskala kecil. Perusahaan dengan skala aset yang besar terpantau lebih resilien ketika pada saat dilakukan *macroeconomic shock*. Hal ini sejalan dengan penemuan dari Eco bulletin #1: Kinerja Asuransi Jiwa Indonesia di Era Covid-19.

Reza Yamora Siregar
reza.jamora@ifg.id
Head of IFG-Progress

Yuridunis Saidah
Yuridunis.saidah@ifg.id
Research Associate

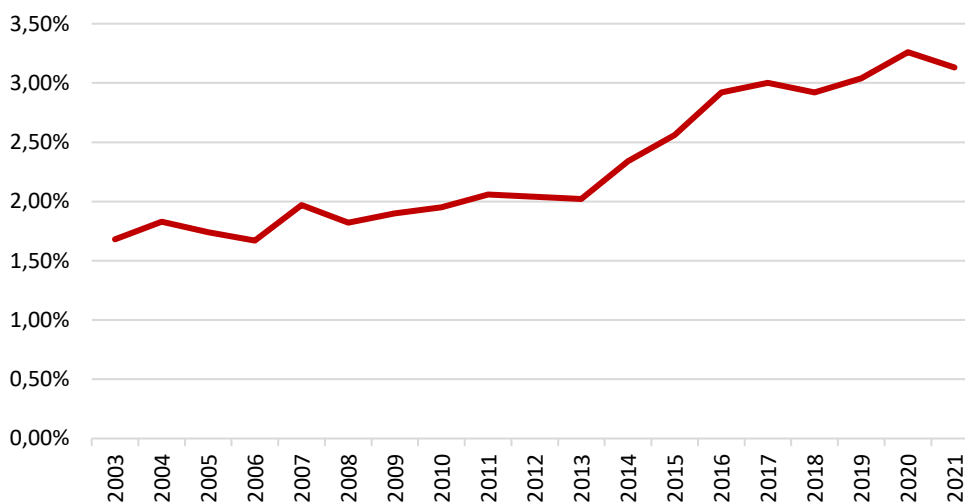
Rosi Melati
Rosi.melati@ifg.id
Research Associate

Ellen Galuh Primurdia
Research Assistant Intern

Insurance and the Macroeconomic Environment

Sektor keuangan merupakan salah satu fondasi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sektor keuangan biasanya selalu dikaitkan dengan perbankan, namun perkembangan ekosistem sektor keuangan tidak cukup hanya berfokus pada sektor perbankan saja, melainkan kontribusi dari Industri Keuangan Non-Bank (IKNB) khususnya asuransi juga turut memberikan peran yang krusial. Hal ini juga telah dibahas pada studi Eco.bulletin #23 yang menemukan bahwa industri asuransi dan perbankan memiliki keterkaitan dan ketergantungan yang tinggi.¹ Terlebih industri asuransi berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi maupun dalam menjaga stabilitas sistem keuangan. Namun sayangnya penetrasi sektor asuransi masih relatif kecil di Indonesia, dengan pertumbuhan premi sekitar 7,97% per tahun selama lima tahun terakhir dan tingkat penetrasi yang tidak lebih dari 4% atau lebih tepatnya mencapai 3,13% pada akhir tahun 2021. (Exhibit 1)

Exhibit 1. Penetrasi Premi Bruto 2016-2021 (Rasio Premi Bruto/PDB)



Sumber: Data OJK, Data BPS, IFGP Research

Bisnis asuransi merupakan bisnis mitigasi risiko yang mana selalu dihadapkan pada ketidakpastian. Oleh karena itu perusahaan asuransi harus mempertimbangan banyak kemungkinan yang dapat memengaruhi kondisi dan kesehatan keuangan ke depan. Sama halnya dengan perbankan, perusahaan asuransi juga menghadapi berbagai risiko. Dalam Economic Bulletin #17 sebelumnya, telah disebutkan tiga risiko yang dihadapi oleh perusahaan asuransi². Salah satunya adalah risiko sistemik atau risiko yang didorong oleh faktor eksternal (di luar sektor asuransi) yang dapat memengaruhi industri asuransi yang timbul dari pengaruh ekonomi dari lokal maupun global yang secara tidak langsung akan berdampak pada industri asuransi.

Salah satu cara untuk mengidentifikasi kerentanan industri asuransi dan menemukan cara untuk meningkatkan ketahanannya dari perubahan kondisi makroekonomi atau guna mengantisipasi risiko sistemik ini adalah dengan melakukan *stress testing*³. *Stress testing* sangat diperlukan sebagai elemen dasar pada manajemen risiko dalam memonitoring kinerja serta kesehatan keuangan perusahaan asuransi supaya perusahaan dapat terus

¹ IFG Progress (2022). Economic Bulletin - Issue 23: "Hubungan Perbankan dan Asuransi: Fenomena Struktural atau Temporal?"

² IFG Progress (2022). Economic Bulletin - Issue 17: "Insurance Guarantee Schemes: Cross Countries Experiences"

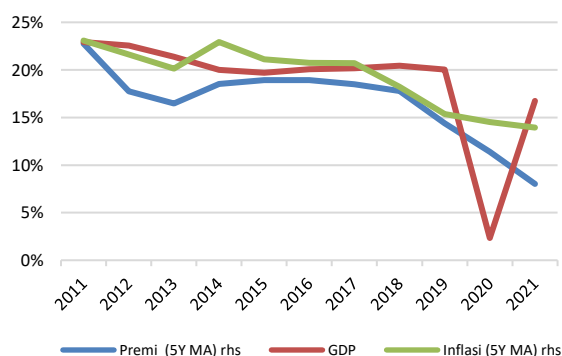
³ *Stress testing* adalah teknik yang dilakukan dengan tujuan untuk mengukur sensitivitas portofolio, institusi, atau bahkan seluruh sistem keuangan terhadap peristiwa yang memiliki kemungkinan kecil untuk terjadi tetapi berdampak signifikan jika terjadi.

tumbuh dan terhindar dari keadaan *insolven*. Dorofiti dan Jakubik (2015) secara empiris menyelidiki hubungan antara lingkungan ekonomi makro dan profitabilitas perusahaan asuransi menggunakan data panel lintas negara di Eropa. Studi mereka menemukan suku bunga yang rendah bersama dengan pertumbuhan ekonomi yang terbatas, kinerja pasar ekuitas yang buruk dan inflasi yang tinggi memiliki dampak negatif pada profitabilitas asuransi.

Kondisi makroekonomi merupakan faktor eksternal yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan asuransi. Indikator makroekonomi ini biasanya dianggap sebagai penentu atau asumsi untuk mengestimasi profitabilitas suatu perusahaan. Dari banyaknya indikator makroekonomi yang ada, indikator yang paling sering disebutkan dalam literatur adalah GDP, *inflation* dan *interest rate* (Staikouras and Wood, 2004; Macit, 2012; Ameur and Mhiri, 2013, Goddard, Molyneux, and Wilson, 2004). Secara keseluruhan aktivitas ekonomi memengaruhi pertumbuhan asuransi, karena permintaan terhadap produk-produk asuransi dipengaruhi oleh pendapatan. Penurunan siklus ekonomi yang digambarkan oleh pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan jumlah pemutusan kontrak (*surrender and lapses*) karena ketidakmampuan nasabah membayar premi dan akan berdampak pada investasi dan aset perusahaan.

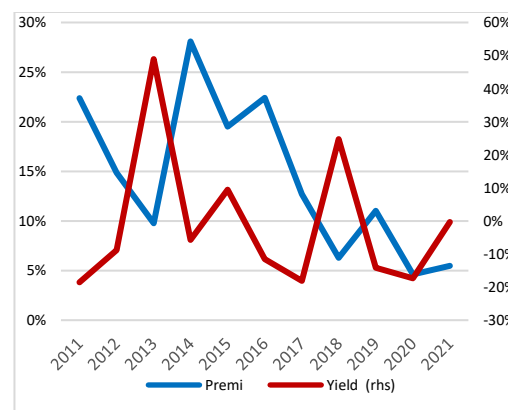
Selain itu, dari sisi aset komponen investasi juga sangat ditentukan oleh keadaan makroekonomi, khususnya pengaruh dari keadaan suku bunga baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang (Nissim, 2010). Suku bunga (*interest rate*) adalah pendorong risiko utama dalam perusahaan asuransi karena mempengaruhi penilaian aset dan liabilitas. Selain itu, kenaikan tingkat inflasi akan secara langsung mempengaruhi pembayaran kontrak jangka panjang jika manfaat dikaitkan dengan inflasi. Ini juga akan meningkatkan biaya klaim pengobatan untuk polis tertentu yang akan berdampak pada pengeluaran perusahaan dan berdampak pada liabilitas perusahaan. Ketiga faktor tersebut juga akan berpengaruh pada modal minimum berbasis risiko (MMBR) serta tingkat solvabilitas perusahaan yang digambarkan oleh *risk-based capital* (RBC).⁴ Exhibit 2&3 menunjukkan tren pertumbuhan GDP, *inflation*, dan imbal hasil (*yield*) dari *Indonesia Composite Bond Index* (ICBI) disandingkan dengan tren pertumbuhan premi industri asuransi.

Exhibit 2. Pertumbuhan Premi vs GDP dan *Inflation*-yoy



Sumber: CEIC.

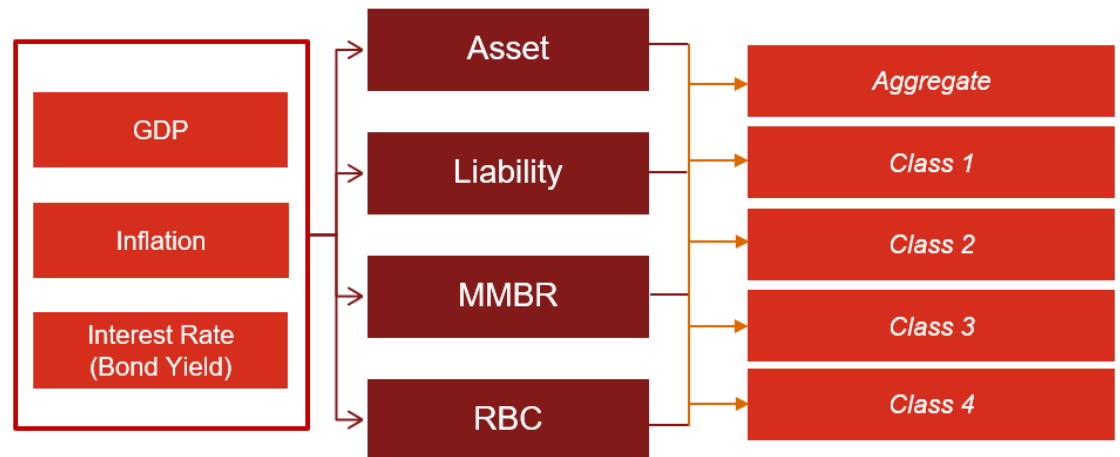
Exhibit 3. Pertumbuhan Premi vs Yield Indonesia Composite Bond Index (ICBI)-yoy



⁴ Lihat IFG Progress (2022), Economic Bulletin - Issue 18: "Handbook: Indikator Pengukuran Tingkat Kesehatan Keuangan Perusahaan Asuransi" untuk penjelasan lebih lanjut mengenai MMBR dan RBC

Pada Economic Bulletin #26 ini, kami akan mengeksplor respon dari aset, liabilitas, modal minimum berbasis risiko dan tingkat solvabilitas (RBC) perusahaan asuransi terhadap *macroeconomic shock* yang meliputi tingkat Produk Domestik Bruto (PDB/GDP), Inflasi dan *interest rate*. Pada penelitian ini kami menggunakan imbal hasil (*yield*) dari *Indonesia Composite Bond Index* sebagai *variable interest rate* (Exhibit 4)

Exhibit 4. Research Framework



Sumber: IFGP Research

Methodology

Data dan Variabel

Pada Eco bulletin 26 akan menggunakan data dari industri asuransi jiwa, karena kontributor terbesar pada industri asuransi di Indonesia adalah asuransi jiwa. Saat ini terdapat 53 perusahaan asuransi jiwa yang beroperasi di Indonesia. Dalam penelitian ini, digunakan 38 data perusahaan asuransi jiwa yang masih aktif beroperasi. Dari total sampel 38 perusahaan, kemudian diklasifikasikan menjadi 4 kelas berdasarkan jumlah aset sebagai berikut:⁵

1. Kelas 1 merupakan kelompok perusahaan yang memiliki aset di bawah 5T
2. Kelas 2 merupakan kelompok perusahaan yang memiliki aset di antara 5T hingga 10T
3. Kelas 3 merupakan kelompok perusahaan yang memiliki aset di antara 10T hingga 25T
4. Kelas 4 merupakan kelompok perusahaan yang memiliki aset di atas 25T

Data yang digunakan merupakan data laporan keuangan mulai dari periode kuartal pertama 2018 hingga kuartal keempat 2021, yang meliputi data aset, data liabilitas, data Modal Minimum Berbasis Risiko (MMBR), dan data tingkat solvency (RBC). Rata-rata rasio RBC per kelas aset dari 38 data perusahaan asuransi jiwa ditunjukkan pada Appendix 1. Selain data dari perusahaan asuransi, dalam penelitian ini juga menggunakan data makroekonomi yang mencakup data GDP, data *inflation* dan data *interest rate* dengan periode data yang sama. Data GDP riil, data *interest rate*, dan data inflasi yang diukur menggunakan data CPI (*Costumer Price Index*) Indonesia merupakan data kuartalan yang ditransformasikan kedalam logaritma natural (\ln) dan 1^{st} *difference* (kecuali *interest rate* hanya ditransformasikan dalam bentuk 1^{st} *difference*) untuk mendapatkan pertumbuhan data dari satu kuartal relatif ke kuartal sebelumnya (*quarter-to-quarter*).

⁵ Klasifikasn perusahaan asuransi jiwa berdasarkan jumlah aset (*asset size*) mengikuti studi IFG Progress pada Eco.Bulletin #1 Kinerja Asuransi Jiwa di Era Covid-19

Terdapat 7 variabel yang digunakan dalam *stress testing* ini diantaranya 3 variabel indikator makroekonomi yaitu GDP, *inflation*, *interest rate*, dan 4 variabel kinerja asuransi yaitu aset, liabilitas, MMBR, dan RBC (Exhibit 5). Variabel kinerja asuransi tersebut akan dilihat dampaknya apabila dilakukan *shock* pada variabel indikator makroekonomi. Pada *Economic Bulletin – Issue 18 (Handbook: Indikator Pengukuran Tingkat Kesehatan Keuangan Perusahaan Asuransi)* dijelaskan mengenai beberapa indikator yang dapat dijadikan tolak ukur untuk menilai kesehatan dan kinerja keuangan sebuah perusahaan asuransi, dimana salah satunya adalah rasio RBC sebagai indikator dalam hal kecukupan modal perusahaan asuransi. Dijelaskan pula bahwa rasio RBC dihitung dengan membagi tingkat solvabilitas dengan MMBR dimana tingkat solvabilitas merupakan selisih antara aset dan liabilitas sedangkan MMBR merupakan modal minimum yang dibutuhkan perusahaan asuransi untuk menutupi risiko-risiko yang mungkin akan dihadapi perusahaan asuransi seperti risiko kegagalan aset, risiko *missmatch* aset dengan liabilitas, risiko suku

Exhibit 5. Deskripsi variabel dan sumber data

Variable	Description	Source	Transformation
Macroeconomics Variable			
GDP	Real GDP (2010=100)	IFS	Log
INF	Inflation (Consumer Price Index) (2010=100)	IFS	Log
EFYIELD	Interest Rate: Effective Yield	Bloomberg	-
Insurance Variable			
AST	Allowable Asset	Company's Financial Statement	Log
LBT	Liability	Company's Financial Statement	Log
MMBR	Required Risk of Capital	Company's Financial Statement	Log
RBC	Risk-Based Capital	Company's Financial Statement	-

Sumber: IFGP Research

bunga, risiko kurs, dan risiko lainnya sebagai akibat dari deviasi dalam pengelolaan aset dan liabilitas.

Methodology: Panel Vector Autoregression (VAR)

Untuk menjawab pertanyaan penelitian, kami menggunakan pendekatan panel vektor autoregresif (PVAR). Panel VAR memungkinkan kita untuk mengeksplorasi respons dinamis dari variabel asuransi yaitu aset, liabilitas, MMBR, dan RBC terhadap berbagai guncangan ekonomi makro. Secara khusus, kami memperkirakan *impulse response function* (IRF) terhadap perubahan pertumbuhan GDP, *inflation*, dan *interest rate*.

Sejak penelitian dari Holtz-Eakin, Newey, dan Rosen (1988) terbit, model panel VAR telah menjadi alat standar untuk menganalisis deret waktu multivariat dalam konteks panel. Model ini memiliki keuntungan untuk menggunakan kedua pola deret waktu, dengan memperlakukan banyak variabel dalam sistem sebagai endogen, dan dimensi panel data, yaitu heterogenitas *i* yang tidak teramati. Dengan kata lain, menggabungkan data *cross-section* dengan teknik *time-series* yang memungkinkan seseorang untuk menguji transmisi *shock* dengan menghasilkan satu set IRF umum untuk setiap variabel endogen yang termasuk dalam sistem.

Kami memperkirakan PVAR dengan model berikut:

$$Y_{it} = B_0 + \sum_{n=1}^p B_n Y_{it-n} + e_{it}$$

Dimana $Y_{it} = [gdp_{it}, inf_{it}, eyield_{it}, ins_{it}]$ adalah vektor dari empat variabel endogen untuk perusahaan i dan kuartal t , ins_{it} terbagi menjadi $ast_{it}, lbt_{it}, mmb_{it}$ dan rbc_{it} , B_n adalah matriks koefisien autoregresif ordo (4 x 4), dan e_{it} adalah vektor 4 x 1 dari *random disturbances*. Y_{it} merupakan vektor variabel endogen, yang berisi GDP riil, tingkat harga yang dicerminkan sebagai inflasi, *interest rate (effective yield)*, dan variabel kinerja asuransi. Seluruh variabel tidak stasioner pada tingkat level dan ditransformasikan dalam bentuk logaritma natural (ln) dan *1st difference*, kecuali untuk *interest rate* hanya ditransformasikan dalam bentuk *1st difference* (*Appendix 2*).

Kami menggunakan 2 lag berdasarkan kriteria pemilihan lag umum menggunakan LR, FPE, AIC, SC, dan HQ (*Appendix 3*) serta stabilitas model dengan 2 lag menggunakan Akar Invers Polinomial Karakteristik AR sudah teruji (*Appendix 4*). *Shock* diortogonalkan secara rekursif menurut dekomposisi Cholesky standar, yang mengimplikasikan bahwa variabel yang diurutkan di atas dianggap paling eksogen, sedangkan urutan terbawah dianggap endogen. Variabel yang diurutkan pertama diasumsikan memiliki pengaruh yang serentak terhadap semua variabel yang mengikutinya, sedangkan variabel yang diurutkan terakhir diasumsikan berpengaruh terhadap variabel-variabel lain yang diurutkan sebelumnya dengan lag. Secara khusus, variabel endogen disusun sebagai berikut: pertumbuhan *output, inflation, interest rate*, dan variabel asuransi. Urutan khusus ini umum dalam literatur, mencerminkan bagaimana transmisi *shock* dalam perekonomian. Standar dalam literatur transmisi moneter mengurutkan variabel makroekonomi seperti output dan harga sebelum tingkat bunga (Christiano et al. 1999), sedangkan variabel asuransi (aset, liabilitas, MMBR, dan RBC) sebagai variabel keuangan ditempatkan pada urutan terakhir dengan asumsi variabel ini bereaksi cepat terhadap *shock*⁶. Kami tidak menggunakan estimator *fixed effect*, yang dikenal bias dalam panel yang menyertakan variabel lagged endogen. Kami mengandalkan teknik panel VAR dan GMM untuk menyelesaikan sebagian masalah endogenitas.

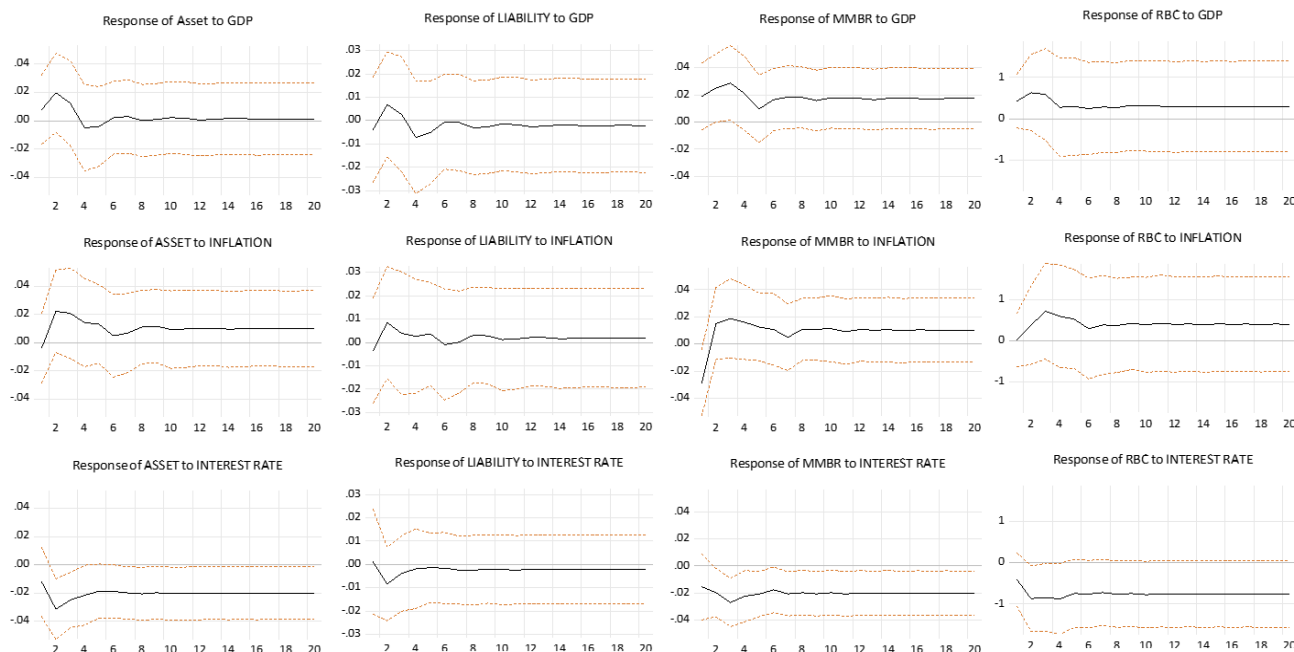
Kerangka kerja empiris ini memungkinkan untuk mendapatkan IRF untuk melihat efek langsung dan tidak langsung dari variabel yang diminati. Dengan kata lain, metode ini dapat menunjukkan respons dari variabel asuransi terhadap *shock* dari variabel makroekonomi dan memungkinkan kami untuk melakukan *stress test* di industri asuransi.

Empirical Result

Analisa Impulse Response Function (IRF)

Hasil estimasi dampak kinerja asuransi terhadap *shock* pada indikator makroekonomi yang telah dimodelkan menggunakan Panel VAR akan dilihat melalui analisa *Impulse Response Function (IRF)*. Analisa IRF memberikan gambaran pengaruh *shock* pada variabel indikator makroekonomi terhadap variabel kinerja asuransi pada periode tersebut hingga beberapa periode kedepan. Exhibit 6 menunjukkan IRF atas *shock* 1% variabel indikator makroekonomi terhadap kinerja asuransi baik dari sisi aset, liabilitas, MMBR, dan rasio RBC. Analisa IRF tersebut kemudian akan dilihat dari dua hal, pertama analisa indikator makroekonomi apa saja yang paling berdampak terhadap kinerja asuransi, dan yang kedua analisa seberapa cepat dampak dari makroekonomi *shock* terhadap kinerja asuransi dan seberapa lama dampak tersebut bertahan apabila tidak terjadi perubahan.

⁶ See Milic (2021) dan Katrin dan Stefan (2008) yang menempatkan variabel keuangan pada urutan terakhir

Exhibit 6. Impulse Response Function (IRF) atas shock variabel indikator makroekonomi terhadap kinerja asuransi


Sumber: IFGP Research

1. Indikator makroekonomi yang paling berdampak terhadap kinerja asuransi

Berdasarkan hasil panel VAR pada Exhibit 6, didapatkan bahwa *shock* dari ketiga *variable macroeconomy* yaitu GDP, *inflation* dan *interest rate* ketiganya memengaruhi kinerja asuransi yang meliputi aset, liabilitas, Modal Minimum Berbasis Risiko (MMBR) dan RBC. Dari ketiga variabel makroekonomi, *variable interest rate* memberikan pengaruh atau dampak yang paling besar dibandingkan dengan variabel makroekonomi lainnya.

1% *shock* pada GDP berdampak pada perubahan aset sebesar 0,02%, liabilitas di bawah 0,01%, MMBR 0,03% dan RBC 0,5%. Sedangkan 1% *shock* pada inflasi berdampak pada perubahan aset sebesar 0,025%, liabilitas sebesar 0,01%, MMBR sebesar 0,02% dan RBC sebesar 0,5%. Sementara 1% *shock* pada *interest rate* berdampak pada perubahan aset sebesar -0,03%, liabilitas sebesar -0,005%, MMBR 0,024% dan RBC -0,7%. Diantara seluruh indikator asuransi yang diamati, liabilitas memberikan respon terkecil dibandingkan respon dari aset, MMBR dan RBC terhadap *macroeconomic shock* yang dilakukan. Hal ini diduga karena komponen dalam indikator liabilitas mayoritas lebih sensitif terhadap perubahan asumsi aktuari. Khususnya komponen terbesar pada liabilitas yaitu cadangan teknis, dimana perhitungan cadangan teknis menggunakan asumsi tingkat mortalita, morbidita, *retirement*, *lapse*, dan biaya (*expenses*).

2. Seberapa cepat dan seberapa lama dampak makroekonomi *shock* terhadap kinerja asuransi

Berdasarkan hasil respons variabel kinerja asuransi terhadap *shock* indikator makroekonomi dalam Exhibit 6, *shock* pada GDP memberikan respons yang *immediate* setelah *shock* terhadap kinerja asuransi baik dari sisi aset, liabilitas, MMBR, maupun rasio RBC terjadi. Lebih lanjut dampak atas *shock* pada GDP bertahan dalam 8 hingga 10 kuartal pertama setelah terjadinya *shock* terhadap aset, liabilitas, dan MMBR,

sedangkan dampak terhadap rasio RBC secara akumulasi bertahan hingga 6 kuartal setelah *shock*.

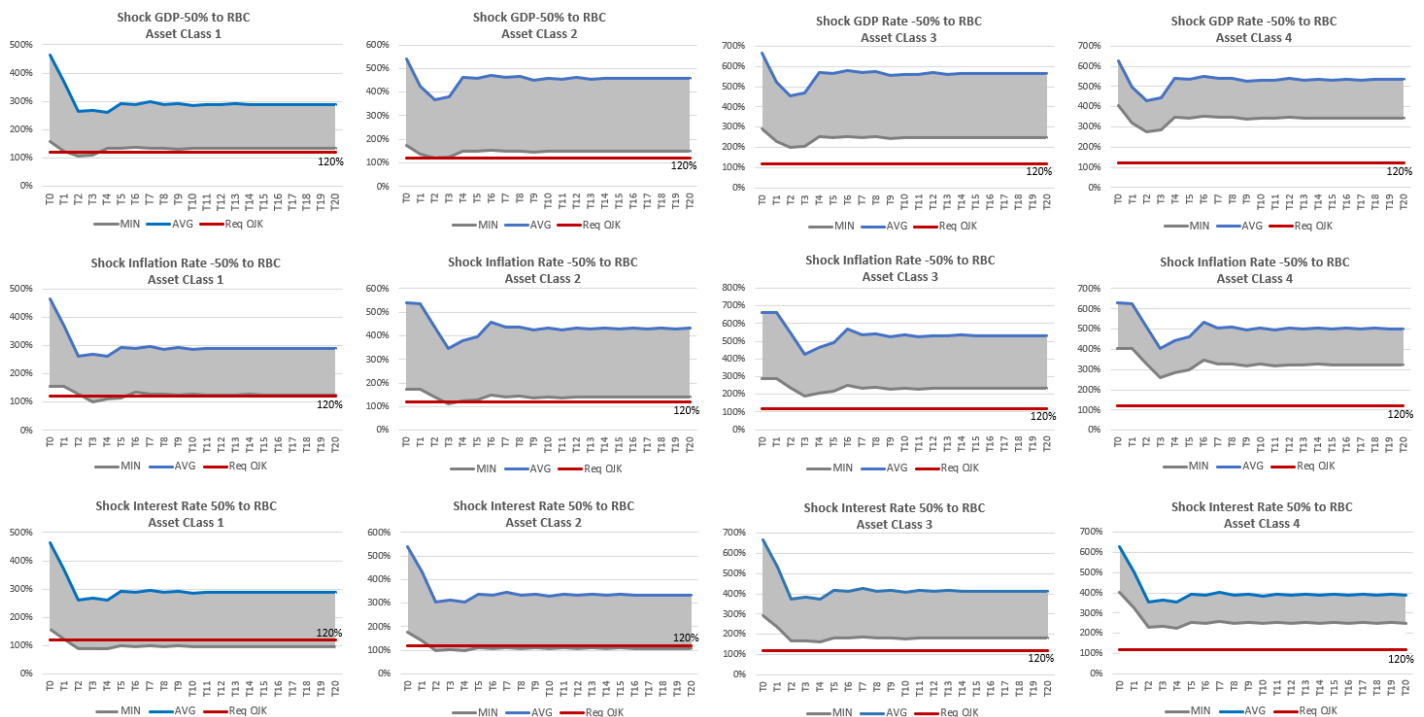
Shock pada *inflation* juga memberikan respons yang *immediate* setelah *shock* terhadap kinerja asuransi dari sisi aset, liabilitas, dan MMBR, namun untuk response terhadap rasio RBC mulai terjadi dalam 2 kuartal pertama setelah *shock*. Selanjutnya *shock* pada *inflation* memberikan dampak yang cukup fluktuatif dalam beberapa periode kedepan hingga 8 kuartal setelah *shock* terhadap kinerja asuransi dari sisi aset, liabilitas, MMBR, dan rasio RBC.

Shock pada *interest rate* memberikan respons yang *immediate* setelah *shock* terhadap kinerja asuransi dari sisi aset, MMBR, dan RBC, namun mulai memberikan respons dalam 2 kuartal pertama terhadap liabilitas. *Shock* pada *interest rate* memberikan dampak yang paling signifikan terhadap kinerja asuransi khususnya pada sisi aset, MMBR, dan rasio RBC.

Result per Asset Classes

Setelah diperoleh hasil response variabel kinerja asuransi yaitu dari sisi aset, liabilitas, MMBR, dan rasio RBC atas shock 1% indikator makroekonomi baik dari GDP, *inflation*, dan *interest rate*, selanjutnya akan ditentukan batas minimum *shock* indikator makroekonomi yang akan berdampak kepada kinerja asuransi menjadi tidak sehat. Kondisi kesehatan kinerja asuransi tersebut akan dilihat dari rasio RBC yang berada dibawah 120% (batas minimum rasio RBC yang ditetapkan oleh OJK). Dampak dari rasio RBC tersebut akan dilihat per kelas aset dan akan dilihat juga batas RBC terendah dan rata-rata RBC pada masing-masing kelas aset (Exhibit 7).

Exhibit 7. Dampak *macroeconomy shock* terhadap Rasio RBC per kelas aset



Sumber: IFGP Research

Berdasarkan hasil *shock* pada GDP, penurunan GDP sebesar 50% di kelas aset 1 dapat menyebabkan penurunan rasio RBC terendah hingga 107%-111% dalam 3 kuartal pertama setelah *shock* dan *rebound* mulai dari kuartal 4 (T4) hingga akhir pengamatan dalam 20 kuartal dengan rasio RBC terendah mencapai 134%. Penurunan GDP sebesar 50% di kelas aset 2 juga menyebabkan penurunan rasio RBC terendah hingga 119% dalam 2 kuartal pertama setelah *shock* dan *rebound* mulai dari kuartal 3 (T3) hingga akhir pengamatan dalam 20 kuartal dengan rasio RBC terendah mencapai 149%. Namun lain halnya dengan dampak rasio RBC pada kelas aset 3 dan kelas aset 4, penurunan GDP hingga 50% pada kelas aset 3 dan kelas aset 4 memberikan dampak yang tidak signifikan dimana perusahaan yang berada pada kelas aset 3 dan kelas aset 4 masih memiliki rasio RBC yang aman dan *sustain* diatas 120% sampai dengan beberapa periode kedepan apabila terjadi *shock*.

Selanjutnya untuk *shock* pada inflasi, penurunan inflasi sebesar 50% pada kelas aset 1 akan memberikan dampak pada penurunan rasio RBC dengan rasio terendah mencapai 101%-116% dalam 5 kuartal pertama setelah *shock* dan mulai *rebound* mulai dari kuartal 6 (T6) hingga akhir pengamatan dalam 20 kuartal dengan rasio RBC terendah mencapai 126%. Pada kelas aset 2, penurunan inflasi sebesar 50% akan memberikan dampak pada rasio RBC dengan rasio terendah sebesar 113% dalam 3 kuartal setelah *shock* dan *rebound* mulai dari kuartal 4 (T4) hingga kuartal 20 (T20) dengan rasio RBC mencapai 140%. Sedangkan penurunan inflasi sebesar 50% tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan rasio RBC pada kelas aset 3 dan kelas aset 4. Rasio RBC pada kelas aset 3 dan kelas aset 4 masih berada pada level yang aman setelah *shock* dengan rasio RBC terendah masing-masing sebesar 188% dan 261% dalam 3 kuartal pertama.

Shock pada *interest rate* memberikan dampak yang paling signifikan terhadap rasio RBC khususnya pada perusahaan pada kelompok kelas aset 1 dan kelas aset 2. Kenaikan suku bunga sebesar 50% memberikan dampak yang signifikan pada kinerja rasio RBC di kelas aset 1, dimana rasio RBC terendah turun hingga 88% dalam 4 kuartal pertama dan sedikit *rebound* mulai dari kuartal 4 (T4) hingga akhir pengamatan dalam 20 kuartal dengan rasio RBC terendah hanya mencapai 98% yang masih berada dibawah ketentuan RBC minimum yang ditentukan OJK yaitu 120%. Sama halnya dengan kelas aset 1, kenaikan suku bunga sebesar 50% juga memberikan dampak yang cukup signifikan pada penurunan rasio RBC di kelas aset 2 dengan rasio RBC terendah mencapai 99% dalam 2 kuartal pertama setelah *shock* dan sedikit *rebound* mulai dari kuartal 3 (T3) hingga kuartal 20 (T20) dengan rasio RBC terendah masih berada dibawah 120% yaitu mencapai 109%. Berbeda dengan kelas aset 1 dan kelas aset 2, dampak kinerja asuransi pada kelas aset 3 dan kelas aset 4 atas *shock* pada *interest rate* tidak berpengaruh secara signifikan. Kenaikan 50% atas *interest rate* tidak memberikan dampak yang besar pada penurunan rasio RBC di kelas aset 3 dan kelas aset 4 dengan rasio RBC terendah masing-masing mencapai 181% dan 251% hingga 20 kuartal.

Response RBC to Macroeconomy Shock: Overall Findings

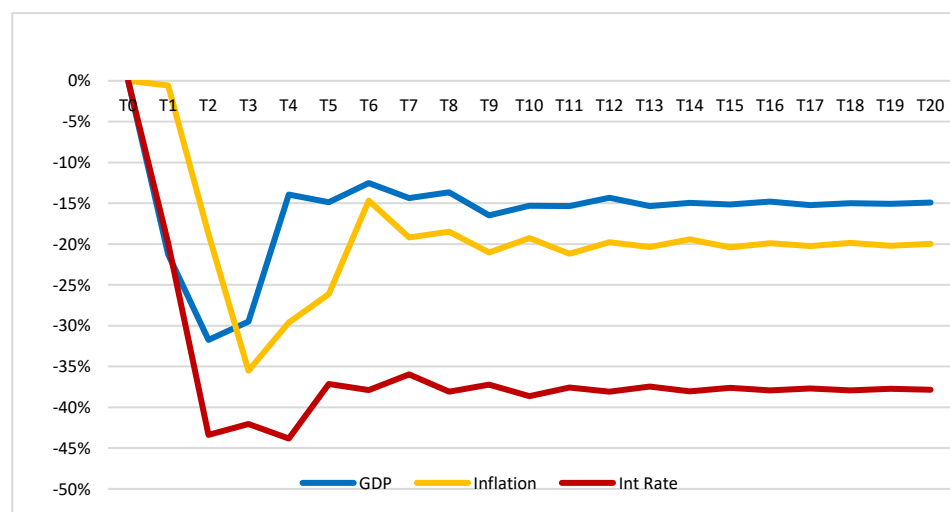
Perubahan pada GDP, *inflation* dan *interest rate* seluruhnya berpengaruh terhadap tingkat solvabilitas industri asuransi. Karena di dalam komponen tingkat solvabilitas (RBC) yaitu aset, liabilitas, dan modal minimum berbasis risiki (MMBR) seluruhnya juga terpengaruh oleh kondisi makroekonomi. Ketika dilakukan *shock* yang sama dari *interest rate*, *inflation* dan GDP terhadap RBC industri asuransi, didapatkan:

1. *Shock* pada *interest rate* memberikan *impact* yang paling besar dan signifikan terhadap kinerja asuransi khususnya pada rasio RBC. Kenaikan 50% dari *interest rate* dapat memberikan dampak penurunan RBC secara akumulasi sebesar 40% - 44% dalam periode empat kuartal. Pada kuartal ke-5 (T5) hingga 6 (T6) tingkat

RBC mulai *rebound* namun masih turun sekitar 36%-39% dari tingkat RBC sebelum terjadi *shock*.

2. *Shock* pada *inflation* juga memberikan *negative impact* pada rasio RBC. Penurunan inflasi sebesar 50% akan berdampak pada penurunan rasio RBC secara akumulasi sebesar 36% dalam tiga kuartal pertama setelah terjadinya *shock*. Selanjutnya pada kuartal ke-4 (T4) RBC mulai *rebound* dan masih berfluktuasi hingga kuartal ke-15 (T15) dalam range -14% hingga -21% dari tingkat RBC sebelum terjadi *shock*.
3. Hal yang sama juga terjadi pada *shock* GDP, yaitu penurunan 50% dari GDP juga turut memberikan *negative impact* pada rasio RBC secara akumulasi turun sekitar 30%-35% dalam dua kuartal setelah terjadi *shock*. Lebih lanjut RBC akan *rebound* di T3 dan T4, dan sedikit berfluktuasi hingga T13 dan stabil di kuartal berikutnya. (Exhibit 8)

Exhibit 8. Respon RBC terhadap shock indicator macroeconomic



Sumber: IFGP Research Analysis

In summary, berdasarkan *stress testing* yang dilakukan pada 38 perusahaan asuransi jiwa didapatkan bahwa ketiga *indicator macroeconomy* yaitu GDP, *inflation* dan *interest rate* memengaruhi kinerja asuransi yang meliputi aset, liabilitas, Modal Minimum Berbasis Risiko (MMBR) dan RBC. Diantara ketiga indikator makroekonomi, *interest rate* terpantau memberikan pengaruh atau dampak yang paling besar dibandingkan dengan indikator makroekonomi lainnya dengan dampak yang terus berlangsung hingga enam kuartal berikutnya setelah terjadi *shock* apabila tidak ada perubahan yang terjadi. Selain itu, dari hasil *stress testing* juga didapatkan bahwa mayoritas kinerja asuransi memberikan *immediate responses* terhadap *shock* yang dilakukan pada GDP, *inflation*, dan *interest rate* dengan dampak *shock* yang bertahan paling lama hingga kuartal ke-10. Penemuan dari *stress testing* part 1 ini juga sejalan dengan penemuan pada Eco bulletin #1: Kinerja Asuransi Jiwa Indonesia di Era Covid-19, dimana terdapat segmentasi kinerja antara perusahaan yang berskala besar dan kecil yaitu perusahaan asuransi dengan aset berskala kecil (kelas 1 dan 2) lebih rentan terhadap *shock* yang terjadi, sementara perusahaan asuransi dengan kelas aset berskala besar terpantau cukup *resilient* dalam menghadapi *shock* makroekonomi yang dilakukan.

Appendix 1. Data Deskriptif Rasio RBC per Kelas Aset

Data rasio RBC per kelas aset dari 38 data perusahaan asuransi jiwa merupakan data pencapaian tingkat solvabilitas dari masing-masing laporan keuangan perusahaan asuransi jiwa periode Q4 2021 yang sudah di audit.

Kelas Aset	RBC		
	Rata-Rata	Min.	Max.
1	1198%	157%	6636%
2	539%	175%	1532%
3	664%	291%	1570%
4	628%	405%	977%

Appendix 2. Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas atau uji *unit root* diperlukan untuk memastikan data yang digunakan pada model bersifat stasioner. Data *time series* dikatakan stasioner apabila nilai rata-rata dan variansnya konstan. Data yang tidak stasioner menyebabkan kemungkinan terjadinya *spurious regression* atau regresi palsu. *Spurious regression* adalah regresi yang memiliki R^2 yang tinggi, tetapi tidak mempunyai hubungan yang berarti.

Variabel	ADF		PP		Im, Pesaran and Shin W-stat	
	Level	1 st Difference	Level	1 st Difference	Level	1 st Difference
GDP	55.2588	175.601***	40.8305	245.226***	-0.8380	-7.7624***
	(0.8244)	(0.0000)	(0.9937)	(0.0000)	(0.2010)	(0.0000)
CPI	59.1235	144.976***	378.192***	185.015***	-1.1358	-6.2097***
	(0.7130)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.1280)	(0.0000)
EFYIELD	16.2706	281.805***	18.0470	798.230***	3.7930	-12.9101***
	(1.0000)	(0.0000)	(1.0000)	(0.0000)	(0.9999)	(0.0000)
AST	60.6272	251.125***	73.5296	462.966***	1.0188	-11.2814***
	(0.6637)	(0.0000)	(0.2452)	(0.0000)	(0.8459)	(0.0000)
LBT	33.6133	231.436***	44.0669	427.686***	3.9384	-10.2840***
	(0.9997)	(0.0000)	(0.9828)	(0.0000)	(1.000)	(0.0000)
MMBR	74.3830	235.006***	102.958**	463.377***	-0.24724	-10.7549***
	(0.2241)	(0.0000)	(0.0024)	(0.0000)	(0.4024)	(0.0000)
RBC	87.3136**	236.473***	130.360***	461.252***	-1.9985**	-10.8616***
	(0.0407)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0228)	(0.0000)

Appendix 3. Pemilihan Lag Optimum

AST

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	4519.573	NA	8.46e-15	-21.05162	-21.01375	-21.03667
1	4784.253	523.1901	2.65e-15	-22.21097	-22.02162	-22.13620
2	5117.117	651.7621*	6.06e-16*	-23.68819*	-23.34737*	-23.55360*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

LBT

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	4552.358	NA	7.26e-15	-21.20447	-21.16660	-21.18951
1	4838.232	565.0848	2.06e-15	-22.46262	-22.27328	-22.38785
2	5172.152	653.8289*	4.69e-16*	-23.94477*	-23.60394*	-23.81017*

MMBR

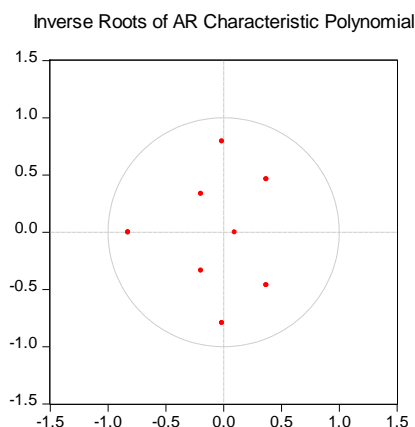
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	4532.161	NA	7.98e-15	-21.11031	-21.07244	-21.09535
1	4809.148	547.5178	2.36e-15	-22.32703	-22.13768	-22.25226
2	5139.211	646.2771*	5.47e-16*	-23.79119*	-23.45037*	-23.65660*

RBC

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	3189.418	NA	4.17e-12	-14.85043	-14.81256	-14.83548
1	3412.154	440.2808	1.59e-12	-15.81424	-15.62489	-15.73946
2	3732.734	627.7090*	3.85e-13*	-17.23419*	-16.89337*	-17.09960*


Appendix 4. Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas model dilakukan untuk memastikan bahwa model VAR stabil dengan 2 lag dimana semua akar terletak di dalam *unit circle*.



PT. Bahana Pembinaan Usaha Indonesia (Persero)


Gedung Graha CIMB Niaga, 18th Floor
 Jl. Jendral Sudirman Kav. 58
 RT.5/RW.3, Senayan, Kebayoran Baru
 Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12190

 (+62) 021 2505080

 Indonesia Financial Group

 PT. Bahana Pembinaan Usaha Indonesia – Persero

 @indonesiafinancialgroup

 @ifg_id

Indonesia Financial Group (IFG)

Indonesia Financial Group (IFG) adalah BUMN Holding Perasuransian dan Penjaminan yang beranggotakan PT Asuransi Kerugian Jasa Raharja, PT Jaminan Kredit Indonesia (Jamkrindo), PT Asuransi Kredit Indonesia (Askrindo), PT Jasa Asuransi Indonesia (Jasindo), PT Bahana Sekuritas, PT Bahana TCW Investment Management, PT Bahana Artha Ventura, PT Bahana Kapital Investa, PT Graha Niaga Tata Utama, dan PT Asuransi Jiwa IFG. IFG merupakan holding yang dibentuk untuk berperan dalam pembangunan nasional melalui pengembangan industri keuangan lengkap dan inovatif melalui layanan investasi, perasuransian dan penjaminan. IFG berkomitmen menghadirkan perubahan di bidang keuangan khususnya asuransi, investasi, dan penjaminan yang akuntabel, prudent, dan transparan dengan tata kelola perusahaan yang baik dan penuh integritas. Semangat kolaboratif dengan tata kelola perusahaan yang transparan menjadi landasan IFG dalam bergerak untuk menjadi penyedia jasa asuransi, penjaminan, investasi yang terdepan, terpercaya, dan terintegrasi. IFG adalah masa depan industri keuangan di Indonesia. Saatnya maju bersama IFG sebagai motor penggerak ekosistem yang inklusif dan berkelanjutan.

Indonesia Financial Group (IFG) Progress

The Indonesia Financial Group (IFG) Progress adalah sebuah *Think Tank* terkemuka yang didirikan oleh Indonesia Financial Group sebagai sumber penghasil pemikiran-pemikiran progresif untuk pemangku kebijakan, akademisi, maupun pelaku industri dalam memajukan industri jasa keuangan