



Determinan Impor Migas di Indonesia: Pendekatan VAR

Rudi Gunawan*, Surtpto

Universitas Ahmad Dahlan

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kausalitas dan kointegrasi antara variabel Produk Domestik Bruto (PDB), inflasi dan nilai tukar terhadap impor migas di Indonesia dengan menggunakan data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan World Bank. Penelitian ini menggunakan metode Vector Autoregression (VAR) yang terdiri dari Granger Causality Test dan Johansen Co-Integration Test. Adapun hasil penelitian dari uji Granger Causality menunjukkan diantara keempat variabel yang diuji, hanya variabel PDB yang memiliki kausalitas terhadap inflasi. Selain itu, terdapat lima hubungan satu arah yang meliputi impor migas ke PDB, inflasi ke impor migas, impor migas ke nilai tukar, PDB ke nilai tukar dan inflasi ke nilai tukar. Selanjutnya uji Johansen Co-Integration test menunjukkan hasil bahwa keempat variabel terkointegrasi. Hasil analisis IRF dan VD menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap ekspor migas adalah inflasi. Hubungan semua variabel berdasarkan hasil uji analisis Granger-Causality didukung oleh analisis IRF dan VD dapat dijelaskan bahwa terdapat hubungan satu arah dari impor migas ke PDB, terdapat hubungan satu arah dari inflasi ke impor migas, terdapat hubungan satu arah dari impor migas ke nilai tukar, terdapat hubungan dua arah antara PDB dan inflasi, terdapat hubungan satu arah dari PDB ke nilai tukar dan terdapat hubungan satu arah dari PDB ke nilai tukar.

Keywords: Vector autoregression; ekspor migas; Produk Domestik Bruto; inflasi; nilai tukar

*Correspondensi: Rudi Gunawan
Email: rudi2000010074@webmail.uad.ac.id

Received: 03 Aug 2023

Accepted: 05 Sep 2023

Published: 30 Sep 2023



Copyright: © 2021 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: This study aims to determine whether there is a causality and cointegration relationship between the Gross Domestic Product (GDP), inflation and exchange rate variables on oil and gas imports in Indonesia using data sourced from the Central Statistics Agency (BPS) and the World Bank. This study uses the Vector Autoregression (VAR) method which consists of Granger Causality Test and Johansen Co-Integration Test. The results of the Granger Causality test show that among the four variables tested, only the GDP variable has causality to inflation. In addition, there are five one-way relationships that include oil and gas imports to GDP, inflation to oil and gas imports, oil and gas imports to exchange rates, GDP to exchange rates and inflation to exchange rates. Furthermore, the Johansen Co-Integration test shows that the four variables are cointegrated. The results of IRF and VD analysis show that the variable that affects oil and gas exports is inflation. The relationship of all variables based on the Granger-Causality analysis test results supported by IRF and VD analysis can be explained that there is a one-way relationship from oil and gas imports to GDP, there is a one-way relationship from inflation to oil and gas imports, there is a one-way relationship from oil and gas imports to exchange rates, there is a two-way relationship between GDP and inflation, there is a one-way relationship from GDP to exchange rates and there is a one-way relationship from GDP to exchange rates.

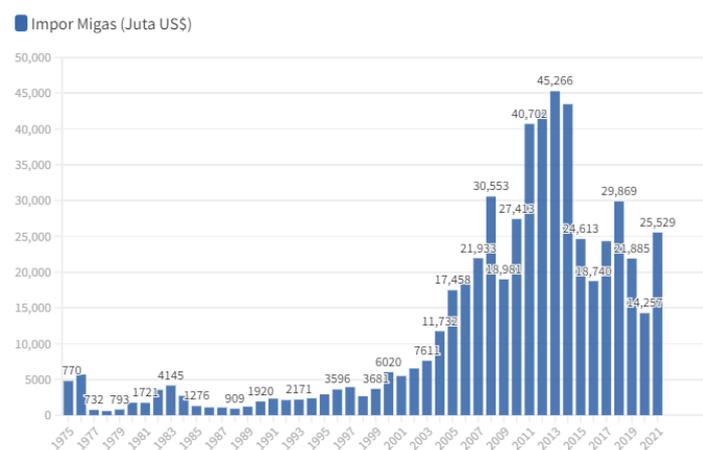
Keywords: Vector autoregression; ekspor migas; Produk Domestik Bruto; inflasi; nilai tukar

Pendahuluan

Selama beberapa tahun terakhir, Indonesia telah mengadopsi strategi impor migas sebagai upaya untuk memastikan ketersediaan sumber daya energi di dalam negeri. Meskipun Indonesia memiliki kekayaan migas yang melimpah, kebutuhan domestik akan migas selalu meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang terus bertambah, sehingga permintaan migas di dalam negeri juga mengalami peningkatan. Dampaknya, produksi migas di Indonesia tidak dapat memenuhi permintaan domestik. Oleh karena itu, Indonesia harus mengimpor migas untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa impor migas di Indonesia telah menunjukkan kenaikan yang bersifat signifikan selama beberapa tahun terakhir. Hal tersebut dapat terjadi karena berbagai faktor, seperti meningkatnya permintaan domestik, kenaikan harga minyak dan gas alam di pasar internasional. Dengan demikian, impor migas di Indonesia telah meningkat secara drastis dalam beberapa tahun terakhir. Peningkatan jumlah impor migas bisa diamati pada gambar 1 dibawah ini.

Gambar 1. Data Impor Migas Indonesia Periode 1975-2021



Data pada gambar 1 merupakan data impor migas dalam kurun waktu 1975 sampai dengan 2021. Dalam gambar tersebut, dapat terlihat tren kenaikan jumlah impor migas dari tahun ke tahun. Peningkatan ini terjadi secara signifikan mulai tahun 2003 hingga tahun 2021. Puncak impor migas Indonesia tercatat pada tahun 2013, dengan nilai mencapai 45,266 juta USD. Hal tersebut didukung dengan fakta bahwa sejak tahun 2009 Indonesia sudah tidak menjadi anggota *Organization of the Petroleum Exporting Countries* (OPEC) karena jumlah produksi minyak bumi Indonesia terus mengalami penurunan hingga tidak dapat mencukupi kebutuhan konsumsi minyak dalam negeri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya diperoleh informasi mengenai beberapa variabel yang mempunyai pengaruh pada nilai impor diantaranya seperti Produk Domestik Bruto (PDB), inflasi dan nilai tukar. Menurut penelitian Reyan et al. (2019) dengan judul Analisis Pengaruh Ekspor Impor Migas Indonesia Terhadap Laju Pertumbuhan PDB Malaysia Periode 2006-2015 bahwa hasil penelitian menunjukkan Agregat Ekspor Indonesia tidak

berpengaruh terhadap PDB Malaysia serta Aggegat Impor Migas Indonesia berpengaruh terhadap PDB Indonesia. Menurut penelitian Albab & Nugraha (2022) dengan judul Pengaruh Nilai Ekspor Dan Impor Migas Dan Non-Migas Terhadap Inflasi di Indonesia bahwa hasil penelitian menunjukkan impor migas berpengaruh terhadap inflasi. Menurut penelitian Fadhillah Chomas *et al.* (2014) dengan judul Dampak Impor BBM Terhadap Nilai Tukar bahwa hasil penelitian menunjukkan konsekuensi negara pengimpor migas menyebabkan nilai tukar rupiah melemah. PDB berpengaruh terhadap fluktuasi impor migas dikarenakan semakin tinggi nilai PDB, maka akan berdampak terhadap jumlah impor migas. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketika pendapatan negara meningkat, kemampuan untuk membeli barang juga meningkat. Apabila dalam pasar domestik penawaran barang tidak mencukupi permintaan, pemerintah perlu mengimpor barang untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.

Disisi lain, inflasi berpengaruh terhadap jumlah impor pada sebuah negara. Inflasi merupakan kondisi meningkatnya harga barang maupun jasa secara terus menerus. Inflasi adalah salah satu indikator yang mempunyai pengaruh terhadap keberlangsungan ekonomi di setiap negara. Akan tetapi, jika inflasi terlalu tinggi dapat mengganggu stabilitas ekonomi dan menyebabkan penurunan nilai mata uang sehingga menekan daya beli masyarakat. Sebaliknya, inflasi yang terlalu rendah dapat melemahkan daya beli masyarakat. Jika daya beli masyarakat melemah, maka permintaan terhadap barang khususnya minyak bumi dan gas juga akan berkurang sehingga mempengaruhi jumlah impor.

Nilai impor migas juga bergantung pada nilai tukar rupiah pada mata uang dunia. Sebuah negara akan termotivasi untuk meningkatkan aktivitas impor ketika nilai tukar mata uang negara tersebut menguat. Apabila nilai rupiah mengalami apresiasi atau depresiasi, maka akan berdampak pada jumlah nilai migas yang dapat diimpor oleh Indonesia karena perubahan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kausalitas dan kointegrasi antara variabel Produk Domestik Bruto (PDB), inflasi, dan nilai tukar terhadap impor migas di Indonesia. Harapannya, hasil penelitian dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor ekonomi yang memengaruhi impor migas.

Metode

Penelitian ini menganalisis sebuah data tahunan berupa data *time-series* dari tahun 1975 sampai 2021. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan *World Bank*. Adapun variabel yang dibahas dalam penelitian ini dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Definisi Variabel

Variabel	Deskripsi	Simbol	Sumber
Impor Migas	Total nilai impor minyak dan gas bumi di Indonesia	Y_IMPORMIGAS	Badan Pusat Statistik
Produk Domestik Bruto	Total nilai keseluruhan jumlah produksi barang dan jasa di Indonesia	X1_PDB	World Bank
Inflasi	Persentasi peningkatan harga barang dan jasa yang terjadi secara umum di Indonesia	X2_INFLASI	World Bank
Nilai Tukar	Tingkatan nilai yang dipertukarkan antara mata uang Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat	X3_NILAITUKAR	World Bank

Studi ini berfokus pada keterkaitan antara variabel yang mempengaruhi jumlah impor migas seperti PDB, inflasi, dan nilai tukar dengan pendekatan *Vektor Autoregressive* (VAR). Metode ini mengkaji dampak dan pengaruh variabel-variabel yang mempunyai pengaruh terhadap impor migas. Analisis ini merupakan salah satu pengujian antara hubungan kausalitas ekspor migas, PDB, inflasi dan nilai tukar yang dianalisis menggunakan uji kausalitas Granger. Hal ini dilakukan untuk melihat bagaimana hubungan suatu variabel dengan yang lainnya. Model kausalitas Granger dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + e_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_i Y_{t-i} + e_{2t} \quad (2)$$

Pada model VAR diterapkan analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (VD) mengikuti penelitian Lintang & Kurniawan (2023). Akan tetapi sebelum itu, diperlukan uji *unit root test* melalui uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) terlebih dahulu. Adapun perhitungan *Impulse Response Function* sebagai berikut:

$$\text{IRF} = \Gamma^h$$

Γ = Matriks parameter dari model VAR

h = Periode peramalan

Adapun perhitungan *Variance Decomposition* sebagai berikut:

$$W_{jk,h} = \frac{\sum_{i=0}^{h-1} (\epsilon'_{i,j} \theta_i \epsilon_{ik})^2}{\sum_{i=0}^{h-1} \sum_{k=1}^K (\epsilon'_{i,j} \theta_i \epsilon_{ik})^2}$$

Hasil dan Pembahasan

Analisis Deskriptif

Tujuan utama analisis deskriptif pada penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai variabel-variabel yang digunakan, seperti nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi pada masing-masing variabel. Data mengenai analisis ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Analisis Deskriptif

	Y_IMPORMIGAS	X1_PDB	X2_INFLASI	X3_NILAITUKAR
Mean	8.663.199	2.608.650	2.041.526	8.171.584
Median	8.470.060	2.589.881	2.076.096	8.968.925
Maximum	1.072.032	2.780.169	4.068.190	9.587.557
Minimum	6.362.511	2.413.981	0.444769	6.028.279
Std. Dev.	1.305.870	1.085.402	0.643696	1.223.781
Skewness	0.043791	0.196879	0.196224	-0.403833
Kurtosis	1.716.735	1.786.218	4.295.846	1.665.238
Observations	47	47	47	47

Berdasarkan tabel 2 dapat diamati bahwa semua variabel memiliki nilai rata-rata (mean) yang lebih tinggi dari standar deviasinya. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai variabilitas yang cukup tinggi. Nilai skewness pada data dapat menunjukkan tingkat kemiringan data. Jika nilai skewness positif maka data tersebut memiliki kemiringan ke kanan, dan jika negatif maka data tersebut memiliki kemiringan ke kiri. Tabel 2 menunjukkan bahwa hanya variabel nilai tukar yang memiliki nilai skewness negatif. Sedangkan variabel impor migas, PDB dan inflasi memiliki nilai skewness positif.

Uji Stasioneritas

Uji Stasioneritas pada penelitian ini menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang dilakukan pada setiap variabel dari data yang ada. Setiap variabel dapat dikatakan stasioner apabila nilai probabilitas kurang dari alpha 5 persen ($\text{Prob} > \alpha$ 0,05). Berikut ini merupakan hasil dari uji stasioneritas atau unit root tes yang disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Stasioneritas

<i>Variabel</i>	<i>Augmented Dickey-Fuller</i>		
	<i>Intercept</i>	<i>Trend & Intercept Level</i>	<i>None</i>
Y1_IMPORMIGAS	-0,900840	-4,548665***	0,400791
X1_PDB	-0,892169	-2,370585	3,070430
X2_INFLASI	-0,624681	-1,725211	-1,367233
X3_NILAITUKAR	-1,385239	-1,622645	2,313165
		<i>First Difference</i>	
Y1_IMPORMIGAS	-5,734834***	-5,747286***	-5,772498***
X1_PDB	-6,656672***	-6,57942***	-5,697924***
X2_INFLASI	-1,001499***	-9,994125***	-9,865735***
X3_NILAITUKAR	-7,058851***	-7,174171***	-6,202228***

Tanda ***, **, dan * menunjukkan tingkat signifikan secara statistik pada 1%, 5%, dan 10%, masing-masing.

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa semua bagian tidak ada yang stasioner kecuali variabel Impor Migas pada uji *Trend & Intercept*. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai probabilitas yang lebih besar dari α sebesar 5 persen. Kemudian dilakukan uji ADF pada turunan pertama terhadap tiga variabel tersebut. Hasil yang diperoleh pada tingkat turunan pertama menunjukkan bahwa semua variabel bersifat stasioner dikarenakan nilai probabilitas yang lebih kecil dari α sebesar lima persen. Penelitian tidak menerapkan stasioneritas pada second difference untuk menghindari spurious regression pada model (Kurniawan et al., 2023).

Uji Panjang Lag Optimum

Pada tahap ini merupakan tahap penentuan panjang lag optimum. Penentuan jumlah lag dalam model VAR ditentukan pada kriteria informasi yang terdiri dari *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Criterion* (SC), dan *Hannan-Quinn* (HQ). Pada Program aplikasi *Eviews*, tanda bintang pada tabel menunjukkan lag optimum yang ditetapkan.

Tabel 4. Uji Panjang Lag Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1.539.990	NA	0.013177	7.022.179	7.182.771	7.082.046
1	5.616.194	3.736.195	2.36e-06	-1.607.197	-0.804236*	-1.307.862
2	7.792.734	34.82463*	1.86e-06*	-1.863437*	-0.418107	-1.324633*

* indicates lag order selected by the criterion

Pada tabel 4 memperlihatkan hasil bahwa hampir semua tanda bintang berada pada lag 2. Maka, lag 2 ditetapkan sebagai *lag optimum* dan digunakan pada semua tahap di dalam analisis VAR berikutnya.

Uji Stabilitas VAR

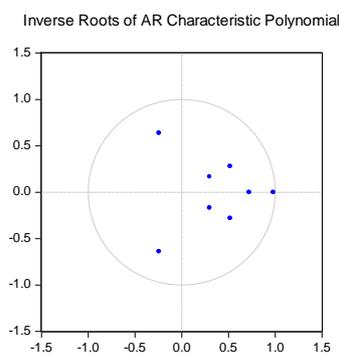
Untuk menguji stabil atau tidaknya estimasi VAR yang telah ditentukan maka dilakukan VAR *condition stability check* yakni berupa *roots of characteristic polynominal*. Model tersebut dapat dikatakan stabil jika seluruh *roots* nya memiliki *modulus* lebih kecil dari 1. Hasil uji stabilitas VAR dapat dilihat di tabel 5.

Tabel 5. Uji Stabilitas VAR

<i>Root</i>	<i>Modulus</i>
0.978736	0.978736
0.721922	0.721922
-0.242840 - 0.638044i	0.682695
-0.242840 + 0.638044i	0.682695
0.518466 - 0.280402i	0.589434
0.518466 + 0.280402i	0.589434
0.297949 - 0.166928i	0.341524
0.297949 + 0.166928i	0.341524

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

Pada tabel 5 tidak terdapat nilai akar karakteristik dan modulus yang lebih dari satu, sedangkan dari gambar 3 dapat dilihat bahwa titik *invers roots of AR polynomial* keseluruhan terdapat dalam lingkaran.



Gambar 2. Uji Stabilitas VAR

Uji Kausalitas Granger

Pengujian ini dilakukan untuk melihat arah hubungan antara variabel yaitu, ekspor migas, PDB, inflasi, dan nilai tukar. Uji kausalitas granger digunakan untuk menganalisis hubungan kausalitas antara variabel-variabel terkait sehingga dapat diketahui variabel tersebut secara statistik saling mempengaruhi (hubungan dua arah), memiliki hubungan searah atau sama sekali tidak ada hubungan (tidak saling mempengaruhi) (Aprilia & Malia, 2022; Sabrina & Fauzie, 2023). Ada atau tidaknya hubungan dapat diamati dari nilai

probabilitas masing-masing pengujian kausalitas yang selanjutnya akan dibandingkan dengan alpha 0,05 maupun alpha 0,10.

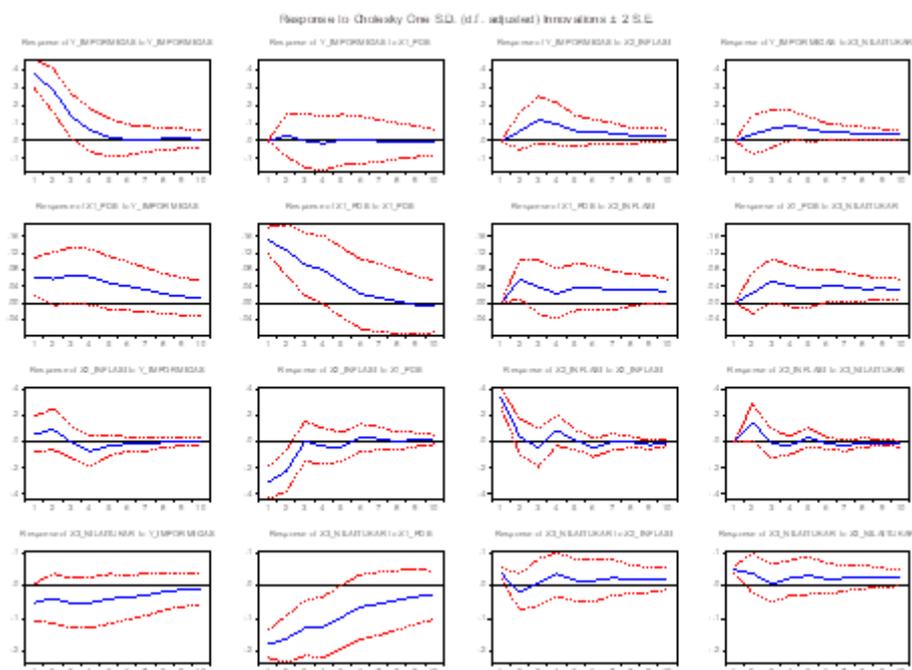
Tabel 6 Uji Kausalitas Granger

<i>Null Hypothesis:</i>	<i>Obs</i>	<i>F-Statistic</i>	<i>Prob.</i>	Hubungan kausalitas
X1_PDB does not Granger Cause Y_IMPORMIGAS	45	9,05161	0,0006	Hubungan satu arah dari impor migas ke PDB
Y_IMPORMIGAS does not Granger Cause X1_PDB		0,64459	0,5302	
X2_INFLASI does not Granger Cause Y_IMPORMIGAS	45	0,83806	0,44	
Y_IMPORMIGAS does not Granger Cause X2_INFLASI		4,13755	0,0233	Hubungan satu arah dari inflasi ke impor migas
X3_NILAITUKAR does not Granger Cause Y_IMPORMIGAS	45	8,65418	0,0008	Hubungan satu arah dari impor migas ke nilai tukar
Y_IMPORMIGAS does not Granger Cause X3_NILAITUKAR		0,24500	0,7839	
X2_INFLASI does not Granger Cause X1_PDB	45	3,67556	0,0342	Hubungan dua arah antara PDB dan Inflasi
X1_PDB does not Granger Cause X2_INFLASI		5,21259	0,00097	
X3_NILAITUKAR does not Granger Cause X1_PDB	45	4,36460	0,0193	Hubungan satu arah dari PDB ke nilai tukar
X1_PDB does not Granger Cause X3_NILAITUKAR		1,36642	0,2667	
X3_NILAITUKAR does not Granger Cause X2_INFLASI	45	5,51507	0,0077	Hubungan satu arah dari inflasi ke nilai tukar
X2_INFLASI does not Granger Cause X3_NILAITUKAR		2,77914	0,0741	

Hasil uji kausalitas Granger menunjukkan adanya hubungan satu arah dari impor migas ke PDB, dari inflasi ke impor migas, dari impor migas ke nilai tukar, dari PDB ke nilai tukar, dari inflasi ke nilai tukar, adanya hubungan dua arah antara PDB dan inflasi serta tidak adanya hubungan antara impor migas dengan PDB, inflasi dengan impor migas, impor migas dengan nilai tukar, PDB dengan inflasi, PDB dengan nilai tukar dan inflasi dengan nilai tukar. Hubungan satu arah mengindikasikan bahwa perubahan dalam variabel x dapat mempengaruhi variabel y. Hubungan dua arah mengindikasikan bahwa perubahan dalam variabel x dan y saling mempengaruhi. Tidak adanya hubungan antara variabel x dan y menunjukkan bahwa perubahan dalam variabel x tidak mempengaruhi variabel y dan sebaliknya.

Analisis *Impulse Response Function* (IRF)

Analisis ini diperlukan untuk mengetahui pengaruh *shock* suatu variabel terhadap variabel itu sendiri dan variabel lainnya pada sistem. Menurut Mukarromah & Hasan (2023) Tujuan dari IRF adalah mengukur pengaruh suatu shock pada suatu waktu kepada inovasi variabel endogen pada saat tersebut dan dimasa yang akan datang. IRF menampilkan perkiraan dampak dari *shock* suatu variabel terhadap variabel yang lain sehingga bisa diketahui berapa lama pengaruh *shock* suatu variabel terhadap variabel yang lain rasakan, dan variabel juga yang akan memberi response terbesar terhadap adanya shock.



Gambar 4: *Impulse Response Function*

Berdasarkan gambar di atas, Analisis *impulse response* pada y_impormigas ke y_impormigas, y_impormigas ke x1_pdb, y_impormigas ke x2_inflasi, y_impormigas ke x3_nilaitukar, x1_pdb ke x1_pdb, x1_pdb ke x2_inflasi, x1_pdb ke x3_nilaitukar, x2_inflasi ke y_impormigas, x2_inflasi ke x1_pdb, x3_nilaitukar ke y_impormigas, x3_nilaitukar ke x2_inflasi, x3_nilaitukar ke x3_nilaitukar memiliki nilai positif. sementara itu, analisis response untuk x1_pdb ke y_ekspormigas, x2_inflasi ke x2_inflasi, x2_inflasi ke x3_nilaitukar dan x3_nilaitukar ke x1_pdb memiliki nilai negatif. Positif artinya perbandingan antar dua variabel sebanding, apabila variabel x mengalami peningkatan maka variabel y juga mengalami peningkatan. Negatif artinya perbandingan antar dua variabel berbanding terbalik, apabila variabel x mengalami peningkatan maka variabel y mengalami penurunan.

Impor migas adalah salah satu solusi pemerintah untuk mencukupi kebutuhan migas dalam negeri. Tren impor migas 10 tahun terakhir ini tercatat fluktuatif. Jika impor migas meningkat, maka negara harus mengeluarkan lebih banyak dana. Dampaknya meningkatnya risiko defisit neraca perdagangan apabila tidak diimbangi dengan peningkatan ekspor. Neraca perdagangan suatu negara adalah perbedaan antara total ekspor dan total impor barang dan jasa

Produk Domestik Bruto (PDB) adalah indikator dalam mengukur kesehatan ekonomi suatu negara. Jika analisis IRF menunjukkan bahwa peningkatan dalam PDB berdampak positif pada variabel-variabel lain, maka hal ini dapat mengindikasikan bahwa peningkatan PDB akan mendukung kondisi ekonomi saat ini. Peningkatan PDB menunjukkan pertumbuhan ekonomi, yang dapat menyebabkan peningkatan permintaan dalam berbagai sektor ekonomi. Dengan pertumbuhan PDB yang lebih tinggi, pemerintah dapat mengumpulkan lebih banyak pajak, yang dapat digunakan untuk mendukung proyek-proyek infrastruktur dan program-program pelayanan publik. PDB Indonesia dari tahun 2014 hingga 2021 cenderung mengalami kenaikan. Indonesia harus bisa meningkatkan ekspor dan menurunkan impor. Dari sekian banyak kegiatan perdagangan internasional, ekspor memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pendapatan negara, karena jika dapat menekan impor maka akan menimbulkan surplus perdagangan (Ramadhan et al., 2023).

Inflasi adalah kenaikan harga barang dan jasa secara terus menerus. Pada tahun 2020, di saat pertumbuhan ekonomi mengalami penurunan sebesar -2,07 persen, inflasi juga menurun yakni sebesar 1,56 persen. Hal ini menimbulkan fenomena di saat pertumbuhan ekonomi Indonesia meningkat, inflasi juga mengalami kenaikan atau di saat pertumbuhan ekonomi Indonesia menurun maka inflasi juga menurun (Y. Sari et al., 2023). dua jenis inflasi dilihat dari sumbernya, yang pertama adalah kenaikan harga secara umum yang disebabkan oleh permintaan masyarakat akan barang dan jasa terlalu kuat (*demand push inflaion*), yang kedua adalah inflasi yang diakibatkan oleh tingginya biaya produksi (*cost push inflation*) (Y. Sari et al., 2023).

Nilai tukar mata uang nasional terhadap mata uang asing dapat memiliki dampak signifikan pada ekonomi. Nilai tukar yang stabil dan kuat dapat meningkatkan daya saing ekspor suatu negara, sementara depresiasi mata uang dapat membuat impor lebih mahal. Analisis IRF dapat membantu memahami bagaimana perubahan dalam nilai tukar akan mempengaruhi faktor ekonomi lainnya. Di Indonesia, nilai tukar yang sering digunakan adalah nilai mata uang Dollar, karena Dollar merupakan mata uang yang relatif stabil. Rata-rata nilai tukar dua tahun terakhir berada di kisaran Rp14.000-Rp15.700. Selama 10 tahun terakhir, Indonesia cenderung mengalami peningkatan nilai tukar. Hal tersebut sejalan dengan dengan laju ekspor di Indonesia, tingkat ekspor di Indonesia terus mengalami penurunan dan tingkat impor terus mengalami kenaikan (M. Y. Sari & Hasmarini, 2023).

Analisis Variance Decomposition

Langkah selanjutnya setelah analisis perilaku dinamis model melalui *impulse respon function* adalah karakteristik model melalui *variance decomposition*. Analisis VD (*Variance Decomposition*) ditujukan untuk menghitung besarnya komposisi atau kontribusi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependennya (Zakiyyah & Thoriq, 2023). Adapun hasilnya dapat dilihat di tabel 8.

Tabel 8. Uji Variance Decomposition

Variance Decomposition of Y_IMPORMIGAS:						
Period	S.E.	Y_IMPORMIGAS	X1_PDB	X2_INFLASI	X3_NILAITUKAR	
1	0.375620	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	
2	0.478992	97.68626	0.389023	1.308986	0.615736	
3	0.517291	91.04008	0.333637	6.399529	2.226759	
4	0.536960	85.72551	0.375147	9.150530	4.748813	
5	0.544714	83.47197	0.371904	9.999106	6.157017	
6	0.549383	82.07359	0.378927	10.70466	6.842817	
7	0.553103	80.99433	0.374034	11.16485	7.466789	
8	0.555705	80.28310	0.370611	11.38029	7.966000	
9	0.557935	79.68671	0.371504	11.60658	8.335200	

Menurut tabel 8 hasil dari uji *variance decomposition* pada periode pertama fluktuasi *y_impormigas* dipengaruhi oleh kontribusi *y_impormigas* itu sendiri sebesar 100%. Kemudian, pada periode selanjutnya tampak kontribusi *y_impormigas* mulai dijelaskan oleh variabel lainnya. Kontribusi pada variabel lainnya mulai terlihat pada periode kedua dimana kontribusi pada variabel *x1_pdb* berkontribusi sebesar 0,38 persen, kemudian di lanjut dengan variabel *x2_inflasi* sebesar 1,30 persen dan variabel *x3_nilaitukar* sebesar 0.61 persen. Untuk periode berikutnya dapat dilihat dari periode ke-4 sampai periode ke-10 kontribusi terbesar terhadap *y_impormigas* ialah *x2_inflasi* dengan kontribusi sebesar 11 persen kemudian di susul dengan *x3_nilaitukar* sebesar 8 persen dan kontribusi terkecil pada *x1_pdb* sebesar 0.39 persen. Secara keseluruhan, variabel *x1_pdb*, *x2_inflasi* dan *x3_nilaitukar* hanya memiliki kontribusi yang sangat kecil terhadap permintaan *y_impormigas* di Indonesia.

Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dianalisis dapat disimpulkan bahwa hasil uji *Granger Causality* menunjukkan diantara keempat variabel yang diuji, hanya variabel PDB ke Inflasi yang terdapat kausalitas. Sementara itu, terdapat lima hubungan satu arah, yang meliputi impor migas ke PDB, inflasi ke impor migas, impor migas ke nilai tukar, PDB ke nilai tukar dan inflasi ke nilai tukar. Selanjutnya uji *Johansen Co-Integration test* menunjukkan hasil bahwa keempat variabel terkointegrasi. Berikutnya, hasil analisis IRF dan VD memperlihatkan bahwa variabel yang paling berpengaruh terhadap ekspor migas

adalah inflasi. Hubungan keempat variabel berdasarkan hasil uji analisis *Granger-Causality* yang didukung oleh analisis IRF dan VD dapat dijelaskan bahwa terdapat hubungan satu arah dari impor migas ke PDB, terdapat hubungan satu arah dari inflasi ke impor migas, terdapat hubungan satu arah dari impor migas ke nilai tukar, terdapat hubungan dua arah antara PDB dan inflasi, terdapat hubungan satu arah dari PDB ke nilai tukar, dan yang terakhir terdapat hubungan satu arah dari PDB ke nilai tukar.

Daftar Pustaka

- Akhmad & Amir. (2018). Study of Fuel Oil Supply and Consumption in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(4), 13-20
- Albab, A. U., & Nugraha, J. (2022). Pengaruh Nilai Ekspor Dan Impor Migas Dan Non-Migas Terhadap Inflasi di Indonesia. *Independent: Journal of Economics*, 2(1), 116–132. <https://doi.org/10.26740/independent.v2i1.44525>
- Aprilia, R., & Malia, R. (2022). Balance of Payments and Exchange Rates in ASEAN Countries: Granger Causality Test. *Optimum: Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 12(1), 1–15.
- Fadhilah Chomas, S., Annisa Romli, R., Hakim, L., Ekonomi Pembangunan, J., & Ekonomi, F. (2014). Dampak Impor BBM Terhadap Nilai Tukar. *Edaj*, 3(2), 412–419.
- Kurniawan, M. L. A., Khasanah, U., & Baharudin, S. A. (2023). Determinant of Property Price Through The Monetary Variables: An ARDL Approach. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi Dan Pembangunan*, 24(1), 12–23.
- Lintang, K. L., & Kurniawan, M. L. A. (2023). Vector Autoregressive (VAR) Analysis of Cocoa Export in Indonesia. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, 7(2), 192–205.
- Mukarromah, H., & Hasan, A. (2023). Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Penerimaan Zakat Pada Baznas Periode 2016-2021. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 9(02), 2229–2237.
- Ramadhan, R., Iqbal, F., Utamy, N., & Ananda, A. (2023). Pengaruh Ekspor Sektor Migas dan Nonmigas Terhadap PDB Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sosial*, 6(2), 62–71.
- Reyan, P. B. S., Sundari, M., & Setyaningrum, I. (2019). Analisis Pengaruh Ekspor Impor Migas Indonesia Terhadap Laju Pertumbuhan Pdb Malaysia Periode 2006-2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 8(1), 1–12.
- Sabrina, & Fauzie, S. (2023). Kausalitas Granger Liquidity Creation, Regulatory Capital, dan Bank Profitability. *TALENTA Conference Series*, 06, 259–263. <https://doi.org/10.32734/lwsa.v6i1.1713>
- Sari, M. Y., & Hasmarini, M. I. (2023). Pengaruh Nilai Ekspor dan Impor Migas-Nonmigas dan Nilai Tukar terhadap Inflasi di Indonesia Periode 1996-2021. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 7(1), 140. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v7i1.747>
- Sari, Y., Winarni, E., & Amali, M. (2023). Analisis Hubungan Pertumbuhan Ekonomi, Angkatan Kerja dan Inflasi di Indonesia: Pendekatan Vector Error Correction Model

(VECM). *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 7(1), 627.
<https://doi.org/10.33087/ekonomis.v7i1.821>

Zakiyyah, N., & Thoriq, A. (2023). Respon Perbankan Syariah di Indonesia terhadap Bauran Kebijakan Bank Sentral. *Muttaqien*, 4(2), 99–110.