

## Pengaruh Inflasi Dan Pengangguran Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Indrawan Pangestu<sup>1</sup>, Feriansyah<sup>1\*</sup>, Andika Pambudi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pertamina, Jakarta, 12170, Indonesia

\*) Corresponding Author: [feriansyah@universitaspertamina.ac.id](mailto:feriansyah@universitaspertamina.ac.id).

[Accepted 30-11-2024: Revision 03-12-2024: Published 10-12-2024]

### *Abstract*

*This research examines how inflation and unemployment affect Indonesia's economic growth. These two macroeconomic indicators are considered as driving factors for the country's economy, especially developing countries. The purpose of this study is to analyze the relationship between research variables based on the Phillips Curve analysis and Okun's Law. The data used in this study is secondary time series data in the form of quarterly data obtained through CEIC with a research time span of 2000-Q1 to 2021-Q4. Data analysis in this study was based on the Vector Autoregression/Vector Error Correction Model (VAR/VECM) method with a focus on discussing the results of the Impulse Response Function (IRF) and Forecast Error Variation Decomposition (FEVD). The IRF results show that one standard deviation of inflation and unemployment shocks is responded negatively by Indonesia's economic growth in the short term. The FEVD results show that the unemployment variable has the second largest influence on the variability of the economic growth rate of 0.4%. Therefore, policies that prioritize the formation of workforce skills, expansion of employment opportunities, and formation of the labor market must be prioritized.*

Keywords: Economic Growth, Inflation, Unemployment, VAR/VECM

### **Abstrak**

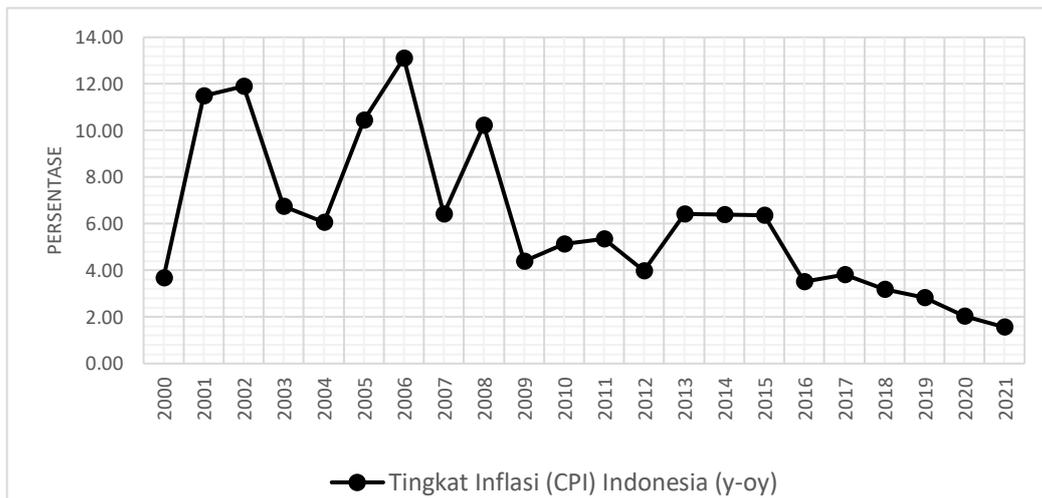
Penelitian ini mengkaji bagaimana inflasi dan pengangguran mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia. Kedua indikator ekonomi makro ini dianggap sebagai faktor penggerak perekonomian negara, khususnya negara berkembang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keterkaitan antar variabel penelitian dengan dasar analisis Kurva Phillips dan Hukum Okun. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder time series berupa data kuartal yang diperoleh melalui CEIC dengan rentang waktu penelitian 2000-Q1 hingga 2021-Q4. Analisis data pada penelitian ini didasarkan pada metode Vector Autoregression/Vector Error Correction Model (VAR/VECM) dengan fokus pembahasan pada hasil Impulse Response Function (IRF) dan Forecast Error Variance Decomposition (FEVD). Hasil IRF menunjukkan bahwa guncangan inflasi dan pengangguran sebesar satu standar deviasi direspons negatif oleh pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka pendek. Hasil FEVD mengindikasikan bahwa variabel pengangguran memiliki pengaruh kedua terbesar terhadap variabilitas laju pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 0.4%. Oleh karena itu, kebijakan yang mengutamakan pada pembentukan keterampilan tenaga kerja, perluasan lapangan kerja, dan pendirian bursa kerja harus diutamakan.

Kata kunci: Inflasi, Pengangguran, Pertumbuhan Ekonomi, VAR/VECM.

## Pendahuluan

Masalah utama dan mendasar dalam setiap praktik perekonomian adalah besarnya angka pengangguran dan tingginya tingkat inflasi. Kedua aspek ini dipandang sebagai faktor kunci dalam menilai stabilitas perekonomian suatu negara. Inflasi yang tinggi tidak mencerminkan berkurangnya daya beli Masyarakat sehingga membuat laju pertumbuhan ekonomi melambat. Besarnya pengangguran juga menunjukkan adanya gap atau kesenjangan antar jumlah pekerjaan yang tersedia dengan jumlah sumber daya yang ada.

Inflasi diartikan sebagai kenaikan harga barang dan jasa secara umum dan terus menerus. Inflasi menyiratkan besarnya dan cepatnya peredaran uang menyebabkan naiknya harga-harga secara umum (Jelilov, et al., 2016). Sementara itu, Badan Pusat Statistik (BPS) mendefinisikan inflasi sebagai suatu keadaan dimana terdapat kecenderungan kenaikan harga barang dan jasa dalam perekonomian. Perubahan pada indikator ini berdampak pada dinamika pertumbuhan yang cenderung menimbulkan guncangan atau shock dalam perekonomian. Adapun guncangan dalam perekonomian dapat dipahami melalui 2 efek perubahan, yaitu perubahan tarikan permintaan (aggregate demand) dan perubahan desakan biaya (aggregate supply).



Gambar 1. Tingkat Inflasi Indonesia (y-o-y), dalam persentase

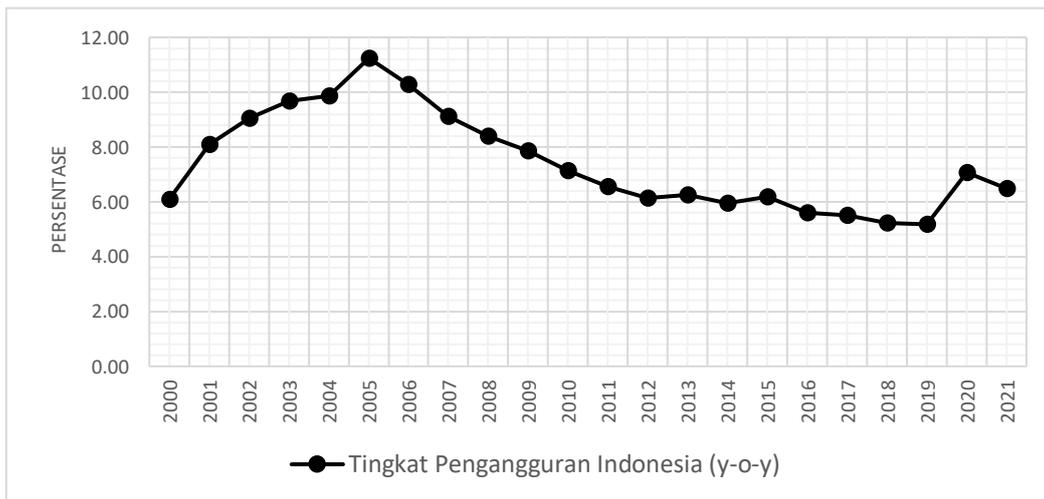
Sumber:CEIC

Secara histori, fenomena inflasi di Indonesia memiliki karakteristik yang sensitif atau mudah berubah-ubah dengan volatilitas yang relatif rendah atau moderat. Jika dilihat pada grafik (Gambar 1.1), tingkat inflasi pada tahun 2001-2002 berada pada angka 2-digit dengan masing-masing 11.50 persen dan 11.90 persen. Tingginya inflasi pada 2 periode pertama terjadi karena adanya kebijakan kenaikan harga yang ditetapkan pemerintah (*administred price*) untuk kebutuhan pokok seperti bahan bakar minyak (BBM), tarif transportasi, tarif listrik, dan tarif telepon. Memasuki tahun 2005, lonjakan harga minyak mentah dunia (*world crude oil*) menyebabkan inflasi meningkat hingga 10,45 persen dan berimbas hingga 13.11 persen pada tahun 2006. Menyikapi kondisi yang terjadi, Bank Indonesia (BI) selaku otoritas moneter mulai menerapkan kerangka kebijakan berupa *Inflation Targetting Framework* (ITF) yang ditunjukkan untuk menjaga stabilitas dalam harga. Sejak tahun 2010, inflasi Indonesia mulai memasuki era baru dengan tingkat inflasi yang lebih rendah, 5,14 persen pada tahun 2010, 3,98 persen pada tahun 2012, dan terus melandai hingga 3.20 persen pada tahun 2018. Turunnya inflasi disebabkan adanya upaya pemerintah dalam menjaga kenaikan

harga yang mungkin terjadi dan pulihnya ekonomi global. Disamping kegunaannya sebagai ukuran pertumbuhan, inflasi menjadi salah satu tolak ukur tingkat pengangguran.

Pengangguran merupakan isu ketenagakerjaan yang mendapat perhatian pemerintah sejak berakhirnya krisis moneter pada akhir tahun 1990-an. Pengangguran dianggap sebagai penghambat pembangunan nasional, karena banyaknya pengangguran tidak saja berdampak pada rendahnya pendapatan nasional, namun berdampak pada rendahnya pendapatan per kapita, pemborosan sumber daya manusia, dan rendahnya pembentukan modal. Umumnya, pengangguran terjadi akibat tingginya tingkat perubahan angkatan kerja yang tidak diimbangi dengan penciptaan lapangan kerja, sehingga persentase penyerapan tenaga kerja cenderung kecil dan menyebabkan tenaga kerja tidak dapat terserap sepenuhnya.

Berakhirnya krisis moneter pada akhir tahun 1990-an, secara otomatis mempengaruhi tingkat pengangguran Indonesia dengan masifnya pemutusan hubungan kerja, rendahnya kesempatan kerja, dan menurunnya permintaan akan tenaga kerja sehingga Indonesia mengalami surplus tenaga kerja yang berlebih dan belum dimanfaatkan sepenuhnya. Dengan jumlah penduduk sebesar 273,8 juta jiwa per Desember 2021 (World Bank), dan sekitar 3,6 juta jiwa memasuki dunia kerja setiap tahunnya menyiratkan bahwa Indonesia memiliki jumlah tenaga kerja yang besar dan terlibat secara aktif sebagai sumber utama pertumbuhan (engine of growth). Meski demikian, Indonesia masih dihadapkan pada tantangan utama terkait ketenagakerjaan, yaitu pengangguran.



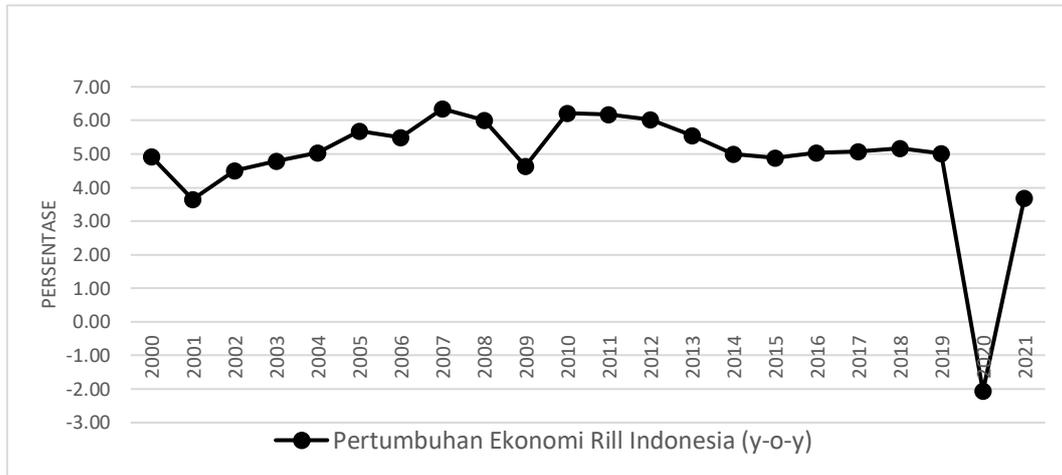
**Gambar 1. tingkat Pengangguran Indonesia (y-o-y), dalam persentase**

Sumber: CEIC

Secara historis, trendline pada Gambar 1.2 menunjukkan bahwa pengangguran di Indonesia rata-rata berada di atas angka 5 persen per tahunnya. Tingginya tingkat pengangguran pada awal tahun 2000-an disebabkan oleh krisis moneter pada akhir tahun 1990-an. Lebih lanjut, kebijakan pemerintah menaikkan harga BBM pada tahun 2005 menimbulkan guncangan ekonomi yang berakibat pada meningkatnya angka pengangguran. Tercatat 11,8 juta penduduk dari 105,8 juta angkatan kerja termasuk pengangguran pada tahun tersebut. Disisi lain, tingginya tingkat pengangguran pada tahun 2005 menjadi tolak ukur pemerintah dalam mengkoreksi kondisi yang ada. Memasuki tahun 2006, trendline pengangguran mulai menunjukkan kondisi yang melandai yang disebabkan adanya tindakan koreksi oleh pemerintah dengan meluncurkan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM). Dengan adanya PNPM, tingkat pengangguran pada tahun-tahun setelahnya menunjukkan tren penurunan hingga 5,24 persen pada akhir tahun 2018. Pada dua tahun

terakhir yaitu tahun 2020 dan 2021 tingkat inflasi Kembali meningkat. Hal ini disebabkan adanya dorongan dari pandemi global COVID-19.

Tingkat inflasi dan pengangguran tentunya akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan sebagai ukuran fisik berupa peningkatan produksi atas barang dan jasa. Pertumbuhan ekonomi sendiri dinotasikan sebagai Produk Domestik Bruto atau Gross Domestic Product dalam istilah bahasa asing.



Gambar 2. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (y-o-y), dalam persentase

Sumber: CEIC

Menurut tinjauan bank dunia, Indonesia telah memetakan pertumbuhan ekonomi terbesar di Asia Tenggara sejak berakhirnya krisis keuangan Asia pada akhir tahun 1990-an. Jika dilihat pada (Gambar 1.3), pertumbuhan ekonomi yang tersegmentasi dalam 21 tahun periode penelitian menunjukkan pertumbuhan yang tinggi dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 5 persen per tahun.

Selama periode 2000-2010, laju pertumbuhan ekonomi Indonesia menunjukkan tren yang positif dengan pertumbuhan tertinggi terjadi pada tahun 2007 dengan persentase sebesar 6,35 persen. Laju pertumbuhan tertinggi diakomodasi oleh besarnya konsumsi rumah tangga dan adanya ledakan komoditas atau *boom commodities* pada awal tahun 2005. Memasuki tahun 2008, perekonomian Indonesia kembali dihadapkan pada krisis ekonomi dunia atau *Great Recession* pada pasar saham Amerika Serikat yang berdampak pada terjadinya inflasi dan turunnya minat investor untuk berinvestasi di Indonesia (Sihono, 2008). Disamping itu, harga komoditas seperti minyak bumi, minyak sawit, batu bara, dan tembaga mengalami kenaikan. Indeks Harga Konsumen (IHK) pada triwulan I-2008 mencapai 3,4%, kondisi ini lebih tinggi dibandingkan (IHK) pada triwulan IV-2007 (Sari & Fakhruddin, 2016).

Dalam berbagai studi literatur, hubungan antara inflasi, pengangguran dan pertumbuhan ekonomi telah teruji secara teoritis maupun empiris. Hubungan ketiga variabel dapat ditemukan berdasarkan teori yang ada, diantaranya: hubungan antara pengangguran dan inflasi yang dijelaskan kedalam konsep Kurva Phillips serta hubungan antara pengangguran dan pertumbuhan ekonomi yang dijelaskan melalui Hukum Okun.

Secara umum kurva Phillips (1958) menjelaskan hubungan terbalik satu arah (*one-way*) antara pengangguran dan inflasi. Dijelaskan, saat kondisi ekonomi tinggi, tingkat inflasi cenderung tinggi, hal ini menyebabkan tingkat permintaan akan tenaga kerja ikut

meningkat. Sebaliknya, pada saat inflasi rendah, ketersediaan akan lapangan pekerjaan cenderung rendah, sehingga tenaga kerja tidak dapat terserap sepenuhnya. Terdapat dua penjelasan untuk hubungan ini, dalam jangka pendek, hubungan antara inflasi dan pengangguran dapat ditemukan, sedangkan dalam jangka panjang, hubungan antara inflasi dan pengangguran tidak memiliki keterkaitan karena Adanya efek *natural rate of employment* dalam jangka panjang (atau trade-off di antara keduanya terbatas), Friedman (1968) dalam (Gordon, 2018).

Disamping itu, Okun (1962) mengemukakan suatu pendekatan yang menjelaskan hubungan antara pengangguran dan tingkat produksi (output). Penjelasan sederhana dari hukum ini adalah ketika rasio pertumbuhan output bergeser 2-3 poin maka dikaitkan dengan peningkatan 1 poin pengangguran di atas tingkat alamiahnya. Okun menjelaskan bahwa jumlah produksi yang dihasilkan suatu perekonomian bergantung pada ketersediaan sumber daya manusia yang dipekerjakan. Ketika ada lebih banyak pekerja, maka lebih banyak output yang dihasilkan, dan tingkat pengangguran akan berkurang. Hal ini artinya bila ada peningkatan dari total produksi (output) yang dihasilkan, maka akan dibutuhkan lebih banyak pekerja sehingga tingkat pengangguran berkurang.

Pada studi sebelumnya, Mohseni dan Jouzaryan (2016) menyatakan bahwa peran pengangguran dan inflasi terhadap PDB Iran menunjukkan pengaruh signifikan dan negatif. Hubungan negatif kedua variabel mencerminkan terjadinya penurunan tingkat pertumbuhan atas kenaikan inflasi dan pengangguran. Disamping itu Yelwa et.al (2015) memaparkan hasil temuannya bahwa pengangguran dan inflasi memiliki efek terbalik bagi pertumbuhan ekonomi di Nigeria. Hubungan terbalik dari inflasi pada tingkat harga disebabkan adanya guncangan yang berasal dari domestik maupun luar domestik. Menggunakan dua model sebelumnya, Sa'idu dan Muhammad (2015) membuktikan bahwa terdapat penyebab satu arah yang mengalir dari inflasi ke PDB Nigeria. Sementara implikasi yang ditemukan dalam tingkat pengangguran tidak signifikan. Pada studi kasus Indonesia, Setyawan et al. (2019) menyatakan bahwa terdapat hubungan satu arah antara inflasi dan pengangguran dan antara pengangguran terhadap pertumbuhan ekonom. Adapun hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan inflasi tidak memiliki hubungan sebab akibat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana kontribusi inflasi dan pengangguran secara direksional mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia. Meskipun kontribusi literatur terhadap ketiga variabel sangat besar, namun studi untuk perekonomian Indonesia masih sangat minim. Begitupun, hasil penelitian yang mengelaborasi ketiga variabel dengan memfokuskan pada landasan teori yang ada masih sangat sedikit. Adapun, penelitian terakhir untuk negara yang sama diteliti pada tahun 2016. Atas dasar itu, urgensi dari penelitian ini ditunjukkan untuk memberi informasi baru dan mempersempit gap atau kesenjangan dari ruang yang tidak dibahas dalam literatur sebelumnya. Adapun metode pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan analisis Vector Autoregression/Vector Error Correction Model (VAR/VECM). Metode VAR/VECM digunakan karena VAR/VECM adalah metode yang sederhana dalam memberikan peramalan pada data time-series dan fleksibel dimana masing-masing variabel bersifat endogen.

## Metodologi

### Partisipan

Jenis data dalam penelitian ini merupakan data sekunder berupa data inflasi (INF), pengangguran (UN) dan pertumbuhan ekonomi (PDB). Data yang dikumpulkan merupakan data *time-series* kuartal dengan rentang waktu 21 tahun dimulai dari tahun 2000 hingga tahun 2021. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari CEIC database.

### Pengukuran

Variabel dalam penelitian ini diproyeksikan berdasarkan penelitian terdahulu. Proyeksi yang dilakukan menggunakan metode studi literatur untuk menentukan instrumen yang tepat dalam memproyeksikan variabel-variabel penelitian. Data yang diperoleh selanjutnya akan diolah menggunakan software statistik berupa Stata 14.2.

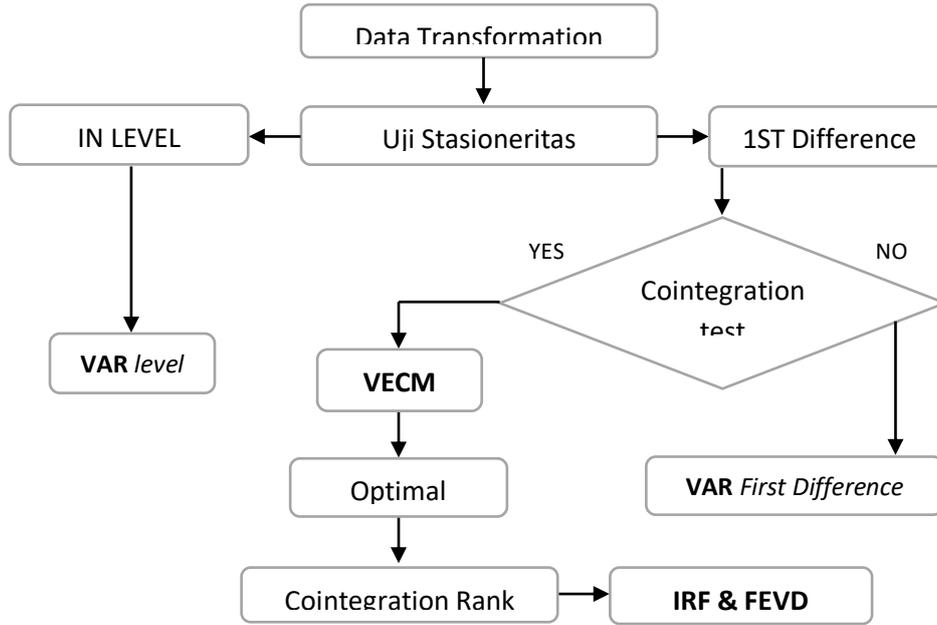
**Tabel 1. Jenis dan Sumber Data**

| Variabel            | Definisi  | Satuan | Simbol | Sumber |
|---------------------|---|--------|--------|--------|
| Inflasi             | Tingkat kenaikan harga yang terjadi pada suatu periode tertentu.              | %      | INF    | CEIC   |
| Pengangguran        | Persentase jumlah pengangguran terhadap jumlah angkatan kerja.                | %      | UN     | CEIC   |
| Pertumbuhan Ekonomi | Kenaikan nilai dan total produksi barang dan jasa dalam kurun waktu tertentu. | %      | PDB    | CEIC   |

### Analisis

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Vector Autoregression/Vector error correction model* (VAR/VECM). Dalam hal ini, analisis VAR/VECM dipilih karena merupakan model yang sederhana dan fleksibel sebagai alat analisis data *time-series* dan yang paling dinamis untuk memperkirakan data inflasi, pengangguran, dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Pada model VAR/VECM semua variabel penelitian diasumsikan bersifat endogen atau saling bergantung dan terlepas dari deterministik. Oleh karena itu, metode ini menggabungkan informasi apriori non-statistik (Plaff, 2008).

Untuk menentukan metode terbaik dari data yang digunakan, beberapa uji dilakukan sebelum ditentukannya analisis VAR/VECM, diawali dengan uji stasioneritas, dimana uji ini menentukan apakah data yang diperoleh berada pada level (VAR in level) atau pada diferensiasi pertama (*frst difference*). Penentuan lag optimal, dimana penentuan lag digunakan untuk menghilangkan masalah autokorelasi pada sistem VAR/VECM. Uji stabilitas, uji stabilitas diperlukan guna memeriksa kondisi stabil pada suatu persamaan. Tahapan terakhir yaitu uji kointegrasi, uji kointegrasi menentukan apakah adanya korelasi antar variabel deret waktu dalam jangka panjang. Selanjutnya spesifikasi VAR/VECM dilengkapi dengan alat analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).



**Gambar 4. Alur VAR/VECM**

Sumber: Ascarya, 2008

Adapun model yang digunakan dalam mengamati hubungan antara inflasi, tingkat pengangguran dan pertumbuhan ekonomi dalam penelitian ini mengacu pada model yang dibentuk oleh (Salim & Purnamasari, 2021).

Secara umum model VAR dalam penelitian ini dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$INF_t = \alpha_{1,0} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{1,i} UN_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{1,i} PDB_{t-i} + \mu_{1,i} \quad (3.1)$$

$$UN_t = \alpha_{2,0} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{2,i} UN_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{2,i} PDB_{t-i} + \mu_{2,i} \quad (3.2)$$

$$PDB_t = \alpha_{3,0} + \sum_{i=1}^k \alpha_{3,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^k b_{3,i} UN_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{3,i} PDB_{t-i} + \mu_{3,i} \quad (3.3)$$

Ketiga persamaan di atas apabila diformulasikan kedalam bentuk matriks maka:

$$\begin{bmatrix} INF_t \\ UN_t \\ PDB_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{10} \\ \alpha_{20} \\ \alpha_{30} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_{11} & b_{12} & c_{13} \\ \alpha_{21} & b_{22} & c_{23} \\ \alpha_{31} & b_{32} & c_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} INF_{t-i} \\ UN_{t-i} \\ PDB_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_{1t} \\ \mu_{2t} \\ \mu_{3t} \end{bmatrix} \quad (3.4)$$

### 1. Pengujian Pra-estimasi

Pengujian pra-estimasi dilakukan sebelum memasuki tahap estimasi VAR/VECM. Uji pra estimasi terdiri dari uji stasioneritas, penentuan lag optimal, uji stabilitas dan uji

kointegrasi. Pengujian pra-estimasi dilakukan guna menghindari hasil estimasi yang tidak seharusnya dari data yang digunakan.

### Uji Stasioneritas

Penggunaan data *time-series* dalam penelitian seringkali mengandung unsur tren (*random walk*) yang menggambarkan hubungan antar variabel terlihat signifikan secara statistik tetapi pada kenyataannya tidak memiliki hubungan yang cukup berarti (*spurious*). Sebab itu, uji stasioneritas diperlukan untuk melihat ada tidaknya akar unit (*unit root*) diantara variabel-variabel yang diteliti. Data stasioner dijelaskan apabila suatu data runtut waktu memiliki karakteristik yang sama (rata-rata, varian dan kovarian) pada setiap *lag* (tidak berubah dan memiliki kecenderungan bergerak menuju rata-rata) atau dengan kata lain, konstan. Kondisi sebaliknya ditunjukkan apabila data dalam model tidak stasioner, maka diperlukan pengujian stasioneritas lebih lanjut yang dapat dilakukan dengan uji *unit root Dickey-Fuller* (DF) atau uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Pengujian ini dilakukan dalam dua tingkat yakni pada tingkat level dan turunan pertama (*first difference*). Apabila hasil uji menunjukkan data yang tidak stasioner, maka perlu dilakukan proses turunan (*differencing*) pertama atau kedua agar dapat menghasilkan data yang stasioner.

### Penentuan *lag* optimal

Penentuan panjang *lag* diperoleh melalui beberapa tahapan pengujian dan seringkali dilakukan berdasarkan *trial and error*. Dalam prosesnya, penentuan *lag* perlu memperhatikan kemungkinan korelasi serial atau derajat kebebasan (*degree of freedom*) karena pemilihan *lag* yang kurang tepat dapat menentukan validitas hasil daripada penelitian. Pemilihan *lag* yang terlalu panjang dapat menyebabkan lebih banyak parameter yang harus di duga sehingga mengurangi derajat kebebasan, begitupun pemilihan *lag* yang terlalu pendek menyebabkan hasil estimasi yang tidak efisien. Terdapat beberapa kriteria informasi yang digunakan dalam memilih *lag* optimal, yakni *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwartz Information Criterion* (SC), *Final Predictor Error* (FPE) dan *Hannan-Quinn Criterion* (HQ).

### Uji Stabilitas

Uji stabilitas VAR/VECM dilakukan guna melihat model penelitian apakah berada pada kondisi yang stabil atau tidak. Model VAR dikatakan stabil apabila *root*-nya memiliki nilai modulus kurang dari 1 (satu), atau berada di dalam lingkaran *unit circle root of the companion matrix*. Apabila hasil estimasi VAR dianggap stabil maka *output* yang dihasilkan *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) dianggap valid.

### Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan jangka panjang antar variabel yang diuji. Secara relasional, kointegrasi terjadi ketika variabel yang diteliti digabungkan menjadi kombinasi linier sehingga data menjadi stasioner (terkointegrasi). Pengujian kointegrasi dapat dilakukan dengan pendekatan uji *Johansen Cointegration*. Pendekatan ini didasarkan pada hubungan yang diperoleh dari *trace statistic* dibandingkan dengan *critical value*. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa perbandingan *trace statistic* lebih besar dari *critical value*, maka hubungan kointegrasi dapat diindikasikan dan estimasi VECM dapat dilanjutkan. Sebaliknya, jika *critical value* lebih besar dari *trace statistic*, maka analisis VECM tidak dapat dilanjutkan.

## 2. Vector Error Correction Model

VECM atau *vector error correction model* merupakan bentuk var yang terestriksi yang digunakan untuk mengatasi permasalahan kointegrasi yang disebabkan karena ketidakstasioneran pada data. Apabila data variabel tidak stasioner pada tingkat level, maka perlu dilakukannya perbedaan utama (*first difference*). Pada model VECM, informasi kointegrasi digunakan kedalam uji spesifikasinya. VECM merestriksi hubungan jangka panjang variabel kedalam uji kointegrasinya, tetapi tetap membiarkan keberadaan dinamisasi jangka pendek.

*Vector error correction model* (VECM) (Verbeek, 2017),

$$\Delta \vec{Y}_t = \delta + \Gamma_1 \Delta \vec{Y}_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta \vec{Y}_{t-p+1} + \gamma \beta' \vec{Y}_{t-1} + \vec{\varepsilon}_t \quad (3.1)$$

Terdapat 2 alat analisa yang digunakan untuk melihat karakteristik model VECM, yaitu *Impulse Response function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD).

### Impulse Response Function (IRF)

Impulse response function (IRF) merupakan bagian dari estimasi VAR/VECM yang digunakan untuk melacak respons suatu variabel terhadap shock atau guncangan dari satu standar deviasi pada nilai sekarang dan nilai yang akan datang baik dari variabel itu sendiri ataupun variabel lain dalam model (Setyawan, et al., 2019). IRF memberikan gambaran tentang bagaimana respon variabel dalam menghadapi guncangan perubahan dalam kurun waktu tertentu, dan gambaran tentang seberapa lama variabel kembali ke titik ekuilibriumnya.

### Forecast error variance decomposition (FEVD).

FEVD memberikan informasi tentang besaran kejutan dan lamanya proporsi guncangan antara variabel sebelum dan sesudah shock, baik shock dari variabel itu sendiri maupun shock variabel lain (Setyawan, et al., 2019). Melalui analisis ini dapat diketahui seberapa kuat komposisi dari peranan variabel tertentu terhadap perubahan variabel lain dalam model.

## Hasil

### Hasil Uji Stasioneritas

Dalam penelitian ini hasil uji stasioneritas diperoleh dari uji Augmented Dickey-Fuller (ADF). Uji ADF digunakan dalam menguji stasioneritas pada data inflasi (INF), pengangguran (UN), dan pertumbuhan ekonomi (PDB). Berdasarkan uji ADF, data yang stasioner dapat dilihat dengan membandingkan nilai probabilitas (p-value) dan nilai taraf nyata (critical value). Apabila hasil pengujian menunjukkan nilai p-value yang lebih besar dari nilai critical value tertentu (1%, 5%, 10%), maka data pada penelitian menunjukkan data yang tidak stasioner atau terdapat akar unit. Sedangkan nilai p-value yang menunjukkan lebih kecil dari nilai critical value tertentu, maka dapat dikatakan bahwa data pada penelitian bersifat stasioner atau berada pada tingkat level.

Pada tahap pertama, uji stasioneritas menentukan apakah data berada pada in-level atau first difference (turunan pertama). Jika data pada tahap ini menunjukkan adanya unit

root, maka pengujian perlu untuk dilanjutkan ke tahap first difference, sehingga setiap variabel menghasilkan data yang stasioner pada derajat integrasi satu.

**Tabel 2. Hasil Uji Stasioneritas**

| Variabel | Probabilitas | Keterangan                           |
|----------|--------------|--------------------------------------|
| INF      | 0.0000***    | Stasioner <i>in first difference</i> |
| UN       | 0.0322**     | Stasioner <i>in first difference</i> |
| PDB      | 0.0000***    | Stasioner <i>in level</i>            |

Keterangan (\*, \*\*, \*\*\*): menunjukkan bahwa data stasioner pada taraf nyata 1%, 5%, 10% setelah dilakukannya turunan pertama.

Berdasarkan hasil uji stasioneritas (Tabel 4.1), maka dapat disimpulkan bahwa variabel INF dan UN dalam penelitian tidak stasioner pada tingkat level. Sehingga pengujian perlu untuk dilanjutkan ke tahap turunan pertama. Adapun variabel PDB menunjukkan keadaan stasioner in-level dengan nilai probabilitas 0.0000.

### Penentuan Lag Optimal

Penentuan lag pada model VAR/VECM diperlukan guna menghilangkan masalah autokorelasi pada sistem VAR/VECM. Penentuan panjang lag ditetapkan dengan batasan kedinamisan model. Apabila panjang lag yang ditetapkan terlalu pendek maka dikhawatirkan tidak dapat menjelaskan model secara actual (atau menggambarkan kondisi yang sebenarnya), begitupun panjang lag yang terlalu panjang akan menghasilkan estimasi yang tidak efisien karena akan mengurangi angka derajat kebebasan (degree of freedom). Penentuan lag optimal dapat ditentukan dari beberapa kriteria informasi seperti kriteria Likelihood Ratio (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criteria (AIC), Schwarz Information Criterion (SIC), dan Hannan-Quin Criterion (HQ).

**Tabel 3. Penentuan Lag Optimal**

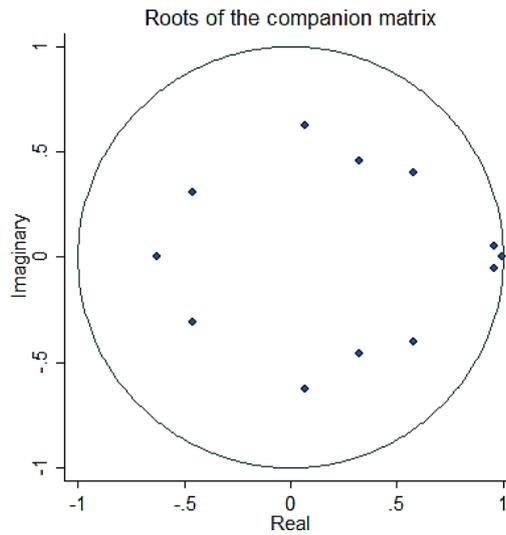
| Lag | LogL     | LR             | FPE             | AIC             | HQIC            | SBIC            |
|-----|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0   | -1601.99 | NA             | 7.9e+12         | 38.2142         | 38.2491         | 38.301          |
| 1   | -1066.46 | 1071.1         | 2.8e+07         | 25.6775         | 25.8171         | 26.0248         |
| 2   | -1023.48 | 85.955         | 1.3e+07         | 24.8685         | 25.1128         | <b>25.4762*</b> |
| 3   | -1006.59 | 33.772         | 1.1e+07         | 24.6808         | <b>25.0298*</b> | 25.5489         |
| 4   | -994.423 | <b>24.339*</b> | <b>9.8e+06*</b> | <b>24.6053*</b> | 25.059          | 25.7339         |

Keterangan: Tanda (\*) menunjukkan lag optimal dari setiap kriteria informasi.

Berdasarkan (tabel 4.2), maka dapat disimpulkan bahwa lag optimal pada model VAR/VECM berada pada lag 4 yang ditunjukkan dengan banyaknya tanda (\*) dari beberapa kriteria informasi. Seperti: LR, FPE, dan AIC.

### Uji Stabilitas

Pada tahap ini, kondisi stabilitas dalam model perlu untuk di uji. Dengan menggunakan varstable, uji stabilitas ditunjukkan untuk memeriksa nilai eigen (eigenvalue) suatu persamaan setelah memperkirakan paramater vektor autoregresi pada model VAR/VECM. Suatu persamaan dikatakan berada pada kondisi yang stabil apabila nilai modulus dari masing-masing eigenvalue berada di dalam lingkaran satuan roots of the companion matrix (dalam skala kurang dari 1).



**Gambar 5. Hasil Uji Stabilitas**

Hasil uji stabilitas (Gambar 4.1) menunjukkan bahwa kisaran nilai modulus dalam persamaan berada pada rentang nilai 0.0553271 – 0.9924. Dengan demikian diperoleh model VAR/VECM yang memenuhi kondisi stabil pada lag optimalnya.

### Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dilakukan untuk menentukan apakah adanya korelasi antara variabel deret waktu dalam jangka panjang. Kointegrasi sendiri merupakan hubungan ekuilibrium jangka panjang antara variabel tidak stasioner tetapi memiliki kombinasi linear yang stasioner. Dalam penelitian ini, informasi jangka panjang diperoleh melalui uji kointegrasi Johansen. Berdasarkan uji kointegrasi Johansen, suatu variabel dikatakan memiliki korelasi apabila nilai trace statistic menunjukkan nilai lebih besar dari critical value, dan jika nilai trace statistic lebih kecil critical value, maka tidak ada korelasi jangka panjang yang ditemukan antara variabel.

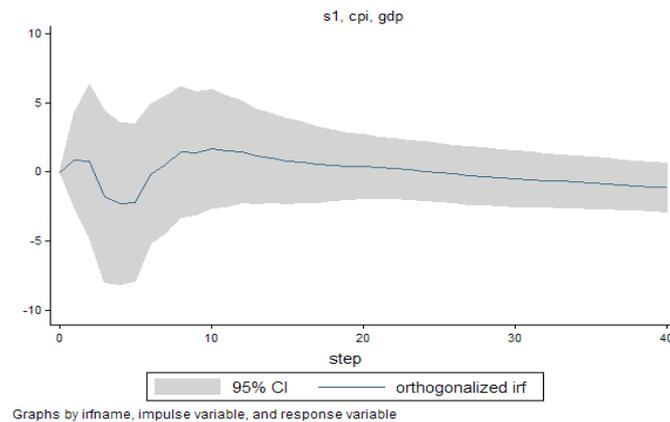
**Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi**

| Maximum Rank | Eigenvalu <i>e</i> | Trace Statistic | Critical Value |
|--------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 0            | .                  | 45.6849         | 24.31          |
| At most 1    | 0.30054            | 15.6589         | 12.53          |
| At most 2    | 0.16980            | 0.0271*         | 3.84           |
| At most 3    | 0.00032            | -               | -              |

Berdasarkan trace test dan critical value (Tabel 4.3) maka dapat disimpulkan bahwa setidaknya terdapat 3 kointegrasi pada rank=0, rank =1 (at most 1) dan untuk rank =2 (at most 2). Hal ini dilihat dari nilai trace statistic yang lebih besar dari critical value 5 persen. Hal ini menyiratkan bahwa variabel-variabel penelitian terkointegrasi dalam jangka panjang. Pada model, untuk rank =2 (at most 2) tidak terdapat kointegrasi, artinya model ini hanya ada dua persamaan linear dalam jangka panjang.

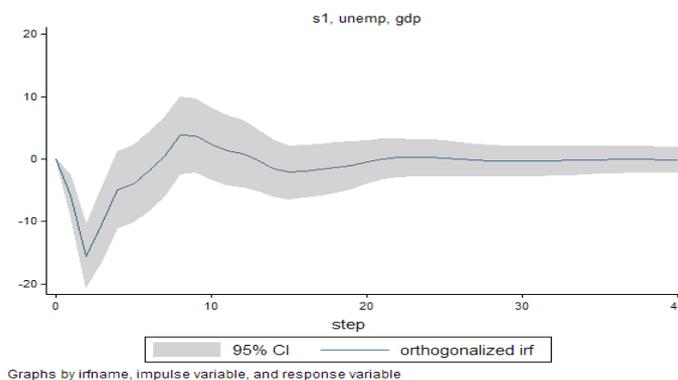
### Impulse Response Function (IRF)

Pada penelitian ini alat analisa *Impulse Response Function* (IRF) digunakan untuk mengetahui respon dari inflasi (INF), pengangguran (UN) terhadap pertumbuhan ekonomi (PDB) selama 40 periode kedepan. Adapun fungsi IRF dalam model VAR/VECM diperlukan guna melacak respons suatu variabel terhadap guncangan satu standar deviasi pada variabel itu sendiri maupun variabel lain dalam model. Begitupun, IRF menggambarkan dampak guncangan terhadap titik ekuilibrium setelah terjadinya guncangan perekonomian. Dengan IRF, analisis untuk tiap-tiap guncangan lebih mudah untuk diinterpretasikan.



**Gambar 6. Respon Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Inflasi**

Dapat dilihat pada (Gambar 4.2) bahwa respon pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam menghadapi guncangan inflasi sebesar satu standar deviasi adalah dinamis fluktuatif. Pada kuartal pertama, pertumbuhan ekonomi merespon negatif guncangan inflasi sebesar 2.28 persen, yang berarti ketika tingkat inflasi mengalami peningkatan sebesar satu standar deviasi maka pertumbuhan ekonomi Indonesia akan menurun sebesar 2.28 persen.

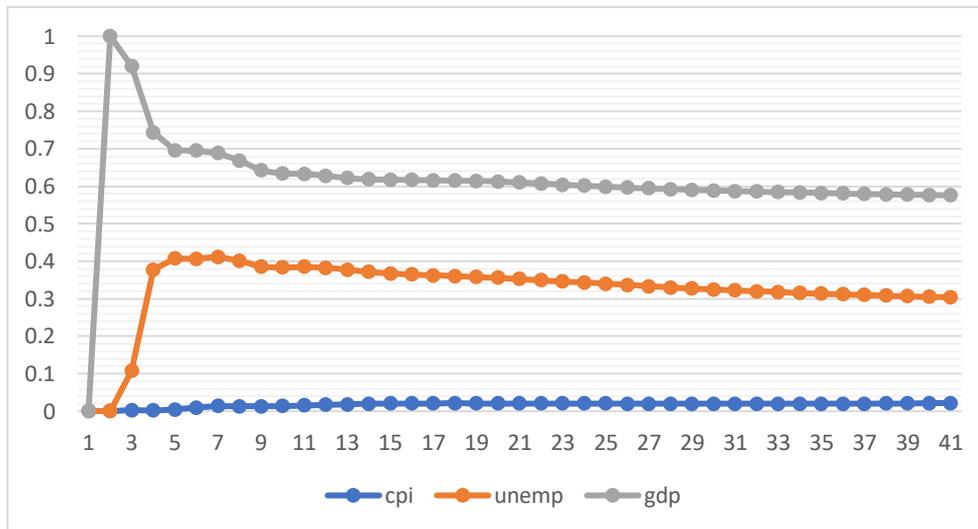


**Gambar 7. Respon Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Pengangguran**

Dapat dilihat pada (Gambar 4.3) bahwa respon pertumbuhan ekonomi dalam menghadapi guncangan pengangguran sebesar satu standar deviasi berfluktuasi negatif selama 6 periode pertama, kemudian bangkit dengan sangat tajam pada periode ke-8 sebesar 3.8 persen. Selanjutnya kondisi fluktuatif diperoleh pertumbuhan ekonomi dari periode-13 sampai dengan akhir periode. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia membutuhkan waktu sekitar 13 kuartal untuk kembali ke titik keseimbangan.

### Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Variance Decomposition (VD) merupakan alat analisis yang digunakan untuk melihat karakteristik model setelah menganalisis perilaku dinamik dari impulse response. VD akan memberikan informasi tentang besaran dan berapa lama proporsi guncangan suatu variabel terhadap variabel itu sendiri kemudian melihat besarnya proposi guncangan variabel lain terhadap variabel tersebut.



**Gambar 8. Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)**

Dengan estimasi selama 40 periode kedepan, hasil FEVD menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi berkontribusi 100% terhadap pertumbuhan ekonomi itu sendiri pada awal periode. Memasuki periode ke-5, kontribusi eksternal kedua terbesar dalam menjelaskan fluktuasi pertumbuhan ekonomi berasal dari pengangguran (UN) dengan persentase sebesar 0,4%. Adapun, 0,02% nilai kontribusi paling besar yang dihasilkan oleh inflasi (INF).

### Pembahasan

Hasil analisis dengan menggunakan metode *Impulse Response Function* (IRF) memberikan dua temuan bahwa respon pertumbuhan ekonomi terhadap guncangan inflasi dan guncangan pengangguran adalah fluktuatif negatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Nadirin, 2017) yang menemukan bahwa perubahan inflasi berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Nadirin menemukan bahwa setiap kenaikan inflasi sebesar 1% akan menyebabkan penurunan pertumbuhan ekonomi sebesar 2,93%, ceteris paribus. Hal ini dijelaskan lemahnya daya beli masyarakat dan tingginya pajak menurunkan kemampuan masyarakat untuk berbelanja. Disamping itu, pengusaha yang sumber pendapatannya berasal dari daya beli masyarakat akan semakin terbebani, karena rendahnya pemasukan dan tingginya pembayaran pajak.

Penelitian lainnya yang sejalan dengan temuan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kuncoro (2011), Kuncoro menyatakan bahwa besarnya angka pengangguran secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam arah yang berlawanan (countercyclical). Ketika angka pengangguran naik sebesar satu standar deviasi maka pertumbuhan ekonomi akan merespon secara negatif sebesar satu standar deviasi. Begitupun Annazah dan Rahmatika (2019) menyatakan bahwa dengan adanya tingkat pengangguran, maka perekonomian cenderung menghasilkan output lebih sedikit dari biasanya.

Berdasarkan hasil analisis IRF, maka dapat disimpulkan bahwa dalam menghadapi guncangan, pertumbuhan ekonomi dapat merespon guncangan inflasi (INF) ketitik keseimbangan lebih cepat daripada pengangguran. Adapun hasil FEVD menunjukkan bahwa variabel pengangguran memiliki pengaruh kedua terbesar terhadap variabilitas pertumbuhan ekonomi, yang dimana pengaruh tersebut menunjukkan hubungan yang negatif.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil IRF menunjukkan bahwa guncangan variabel inflasi sebesar satu standar deviasi direspon negatif oleh pertumbuhan ekonomi. Hal ini dijelaskan karena peningkatan tingkat inflasi hanya akan menurunkan daya beli masyarakat. Begitupun menurunkan penanaman modal yang ditunjukkan untuk suatu kegiatan produksi. Begitupun, guncangan variabel pengangguran sebesar satu standar deviasi direspon negatif oleh pertumbuhan ekonomi. Hal ini dijelaskan karena ketidaktersediaan lapangan kerja hanya akan menyia-nyiakan sumber daya yang ada dan oleh karenanya askelerasi pertumbuhan ekonomi tidak mencapai titik optimalnya.
2. Hasil FEVD menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi pada awal periode dipengaruhi oleh variabel itu sendiri. Memasuki periode ke-5, variabilitas pertumbuhan ekonomi dapat dijelaskan melalui eksternalitas pengangguran sebesar 0,4% atau dengan kata lain variabel pengangguran dapat menjelaskan kontribusi kedua terbesar terhadap tingkat pertumbuhan ekonomi.

### **Saran**

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. CPI sebagai instrumen moneter memiliki pengaruh bukan hanya terhadap pengangguran melainkan juga terhadap pertumbuhan ekonomi. Maka dari itu Bank Indonesia selaku otoritas moneter harus bertindak dengan bijak dan efektif dalam menentukan kebijakan moneter yang berupaya dalam menekan target inflasi ke titik optimal dan cenderung mendorong kekuatan ekonomi yang lebih stabil.
2. Dalam penelitian ini pengangguran memiliki nilai pengaruh terbesar terhadap pertumbuhan ekonomi, sehingga kebijakan yang mengutamakan pada pembentukan keterampilan tenaga kerja, perluasan lapangan kerja, dan pendirian bursa pasar kerja dapat diutamakan sehingga kegiatan ekonomi tetap berada pada pertumbuhan yang positif.

3. Untuk penelitian lebih lanjut, penulis menyarankan agar menganalisa ketiga variabel penelitian berdasarkan aspek mikroekonomi sehingga membentuk suatu gambaran dan kajian yang lebih komprehensif.

### References

- Annazah, N. S., & Rahmatika, N. (2019). Analisis Hubungan Tingkat Pengangguran Dan Inflasi : Studi Kasus Di Asean 7. *Jurnal Ketenagakerjaan*, 14(2), 153–163.
- Anning, L., Tuama, A. S., & Darko, S. (2017). *Inflation, Unemployment And Economic Growth: Evidence From The Var Model Approach For The Economy Of Iraq. International Journal of Developing and Emerging Economies*, 5(No.1), 26–39.
- Ascarya. (2008). *The Determinants Of Inflation Under Dual Monetary System in Indonesia*. Jakarta.
- Bernhard, P. (2010). VAR, SVAR and SVEC Models: Implementation Within R Package vars. *Journal of Statistical Software*, 37(December), 1–3.
- Biro Analisa Anggaran dan Pelaksanaan APBN. (2014). Analisis Keberadaan *Tradeoff* Inflasi dan Pengangguran (Kurva Phillips) di Indonesia. *APBN Induk*, 23–31.
- Gordon, R. J. (2018). Friedman and Phelps on the Phillips curve viewed from a half century's perspective. *Review of Keynesian Economics*, 6(4), 425–436. <https://doi.org/10.4337/roke.2018.04.03>
- Hyzkia. (2019). Perjalanan Ekonomi Indonesia 1945-2017. Retrieved from <https://www.slideshare.net/RidhoFitrahHyzkia/perjalanan-ekonomi-indonesia-1945-2017-127854199>
- Jelilov, G., Obasa, O. J., & Isik, A. (2016). Impact of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Ten (10) Selected Member's States of Economic Community of West Africa States (ECOWAS) (2001-2014). *Advances in Economics and Business*, 4(5), 222–244.
- Mohseni, M., & Jouzaryan, F. (2016). Examining the Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Iran (1996-2012). *Procedia Economics and Finance*, 381–389.
- Nadirin, M. (2017). Hubungan Antara Inflasi dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Periode 1994.1 - 2013.4. *Jurnal Ilmiah*, 1–17.
- Nguyen, A. T. (2018). The Relationship among Economic Growth, Trade, Unemployment, and Inflation in South Asia: A Vector Autoregressive Model Approach. *Asian Journal of Economics and Empirical Research*, 5(2), 165–172.
- Okun, A. (1962). Okun Law 1962. *Proceedings of the Business and Economics Statistics Section*.
- Oner, C. (2020). Unemployment: The Curse of Joblessness. *International Monetary Fund*, 23–25.
- Phillips, W. A. (1958). The relationship between unemployment and the rate of change of money wages 1862-1957. *Economica*, 25(100), 283–299.
- Ruchba, S. M., & Hadiyan, F. (2019). Analysis on Unemployment and Inflation in Indonesia

for The Periode of 1980 -2016 using Philipps Curve Approach. *Proceeding of The 3rd International Conference on Accounting, Business & Economics*, 111–122.

- Sa'idu, B. M., & Muhammad, A. A. (2015). Do Unemployment and Inflation Substantially Affect Economic Growth?. *Journal of Economics and Development Studies*, 3(No. 2), 132–139.
- Salim, A., & Fadilla. (2021). Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Anggun Purnamasari. *Ekonomica Sharia. Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, 7(1), 17–28.
- Sari, Putri Keumala dan Fakhrudin. 2016. Identifikasi Penyebab Krisis Moneter dan Kebijakan Bank Sentral di Indonesia: Kasus Krisis Tahun (1977-1998 dan 2008). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. Vol. 1(2), 377-388.
- Setyawan, E. R., Subroto, W. T., & Pujiono. (2019). Relationship Between Inflation, Unemployment And Economic Growth In Indonesia. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, 10(4), 44–56.
- Shiyalini, S., & Bhavan, T. (2021). Impact of Inflation and Unemployment on Economic Growth: The ARDL Bounds Testing Approach for Sri Lanka. *Himalayan Economics and Business Management*, 55–62.
- Sihono, Teguh. 2008. Krisis Finansial Amerika Serikat dan Perekonomian di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*. Vol. 5(2).
- Yelwa, M., David, O. O. K., & Awe, E. O. (2015). Analysis of the Relationship between Inflation, Unemployment and Economic Growth in Nigeria: 1987-2012. *Applied Economics and Finance*, 2(No. 3), 102–109.