

## ANALISIS PENGANGGURAN DI KOTA SEMARANG TAHUN 1993–2023

Aura Febiliani Putri<sup>1</sup>, Nenik Woyanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro, Semarang  
e-mail: aurafebilianip@gmail.com, neniwoyanti346@gmail.com

### Abstrak

Tingkat pengangguran di Kota Semarang tetap tinggi dibandingkan kota lain di Jawa Tengah, meskipun UMK, PDRB, dan investasi mengalami peningkatan sejak 1993. Hal ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi belum inklusif dan belum mampu menyerap tenaga kerja secara optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh UMK, PDRB, dan investasi terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Kota Semarang selama periode 1993–2023 dengan menggunakan data deret waktu tahunan dari Badan Pusat Statistik dan pendekatan model VECM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UMK berpengaruh positif signifikan terhadap TPT dalam jangka pendek, namun tidak terdapat hubungan kausalitas. PDRB memiliki pengaruh positif signifikan terhadap TPT dalam jangka panjang, juga tanpa hubungan kausalitas. Sementara itu, investasi menunjukkan pengaruh negatif signifikan terhadap TPT baik dalam jangka pendek maupun panjang, meskipun tidak ditemukan hubungan kausalitas antara variabel tersebut.

**Kata kunci:** Pengangguran, Upah Minimum, PDRB, Investasi, Kausalitas Granger, VECM

### Abstract

*The unemployment rate in Semarang City remains high compared to other cities in Central Java, despite increases in the Minimum Wage (UMK), Gross Regional Domestic Product (PDRB), and investment since 1993. This indicates that economic growth has not been inclusive and has not effectively absorbed the labor force. This study aims to examine the influence and relationship of UMK, GRDP, and investment on the Open Unemployment Rate (TPT) in Semarang City during the 1993–2023 period using annual time series data from the Central Bureau of Statistics and the VECM model. The findings reveal that UMK has a significant positive effect on TPT in the short term, with no causal relationship. PDRB shows a significant positive long-term effect on TPT, also without causality. Meanwhile, investment has a significant negative effect on TPT in both the short and long term, yet no causal relationship is found between these variables.*

**Keywords :** Unemployment, Minimum Wage, GRDP, Investment, Granger Causality, VECM

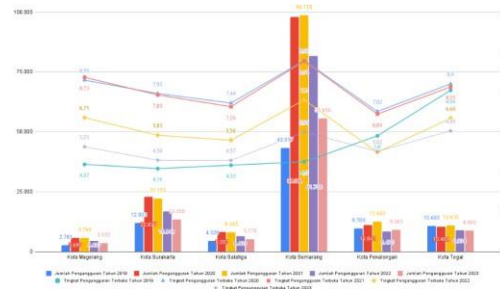
### 1. Pendahuluan

Pembangunan ekonomi daerah merupakan proses yang tidak hanya menekankan peningkatan output dan pendapatan per kapita, tetapi juga transformasi struktural dalam ketenagakerjaan serta peningkatan kualitas hidup masyarakat. Dalam konteks tersebut, sumber daya manusia (SDM) menjadi elemen kunci yang menentukan keberhasilan pembangunan jangka panjang. Salah satu indikator penting dalam mengukur keberhasilan tersebut adalah tingkat pengangguran, khususnya tingkat pengangguran terbuka (TPT), yang mencerminkan seberapa besar jumlah angkatan kerja yang tidak terserap dalam pasar kerja.

Indonesia sebagai negara berkembang menghadapi tantangan serius dalam bidang ketenagakerjaan. Pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi setiap tahunnya memunculkan tekanan besar terhadap pasar tenaga kerja. Jika pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja tidak sebanding dengan jumlah penduduk usia produktif, maka pengangguran menjadi konsekuensi logis yang sulit dihindari. Masalah pengangguran ini bukan hanya terjadi pada skala nasional, namun juga dirasakan di tingkat daerah, termasuk Kota Semarang.

Sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah dan pusat kegiatan industri, perdagangan, serta pemerintahan, Kota Semarang memiliki posisi strategis dalam perekonomian regional. Namun, pertumbuhan ekonomi yang terjadi tidak selalu diiringi dengan kemampuan

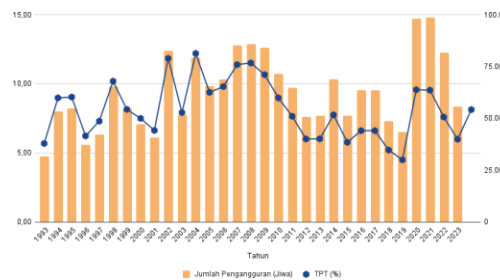
menyerap tenaga kerja secara optimal. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), Kota Semarang secara konsisten mencatatkan angka pengangguran yang lebih tinggi dibanding kota-kota lain di Jawa Tengah.



Gambar 1.1 Pengangguran Terbuka Menurut 6 Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019–2023

Sumber: BPS Jawa Tengah, 2024

Bahkan pada tahun 2021, jumlah pengangguran di Kota Semarang mencapai 98.718 jiwa. Meskipun sempat menurun menjadi 55.656 jiwa pada tahun 2023, angka tersebut tetap tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan ekonomi yang terjadi belum berdampak langsung terhadap penciptaan lapangan kerja yang cukup.

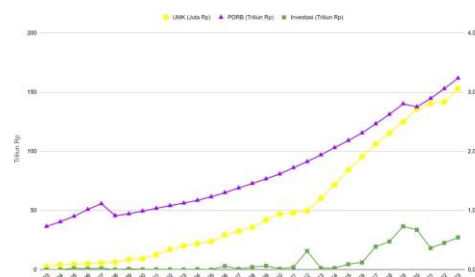


Gambar 1.2 Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Kota Semarang Tahun 1993–2023 (%)

Sumber: BPS Kota Semarang, 1993–2023

Peningkatan indikator ekonomi seperti upah minimum (UMK), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan investasi seharusnya berdampak terhadap penurunan TPT. Namun, kenyataannya tidak demikian. Salah satu faktor yang menjadi perhatian adalah kebijakan UMK yang terus meningkat, dari hanya Rp50.000 pada tahun 1993 menjadi lebih dari Rp3 juta pada tahun 2023. Peningkatan ini tidak selalu sejalan dengan peningkatan produktivitas, yang justru berisiko menekan daya serap tenaga kerja.

Di sisi lain, pertumbuhan PDRB menunjukkan peningkatan ekonomi yang cukup kuat. Dari Rp36,50 triliun pada tahun 1993 menjadi Rp161,85 triliun pada tahun 2023. Namun, peningkatan ini belum menunjukkan korelasi langsung terhadap peningkatan kesempatan kerja yang signifikan, diduga karena dominasi sektor padat modal. Investasi yang masuk ke Kota Semarang juga meningkat pesat, terutama dalam satu dekade terakhir. Meski begitu, lonjakan investasi ini tidak selalu berbanding lurus dengan penurunan angka pengangguran. Hal ini bisa jadi karena investasi yang masuk lebih bersifat padat modal dan minim penggunaan tenaga kerja lokal.



Gambar 1.3 UMK, PDRB ADHK 2010, Investasi Kota Semarang Tahun 1993–2023

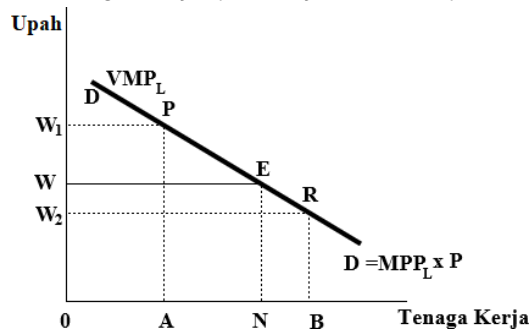
Sumber: BPS, Indikator Ekonomi Kota Semarang 1995–2023

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, muncul pertanyaan apakah benar variabel-variabel ekonomi seperti UMK, PDRB, dan investasi memiliki pengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan tersebut secara empiris dengan menggunakan data deret waktu 1993–2023 dan metode Vector Error Correction Model (VECM), sehingga mampu menjelaskan pengaruh jangka pendek maupun jangka panjang antar variabel.

## Landasan Teori

### Teori Permintaan Tenaga Kerja

Permintaan tenaga kerja adalah permintaan turunan (derived demand) yang tergantung pada permintaan terhadap barang dan jasa. Tingkat permintaan tenaga kerja dipengaruhi oleh tingkat upah, harga barang modal, teknologi, dan permintaan pasar. Umumnya, semakin tinggi upah, semakin sedikit tenaga kerja yang diminta perusahaan. Perusahaan menentukan jumlah tenaga kerja optimal berdasarkan nilai *Value of the Marginal Product of Labor* (VMPL), yaitu hasil dari *Marginal Physical Product of Labor* (MPPL) dikalikan harga produk ( $P$ ). Perusahaan akan terus menambah tenaga kerja jika  $VMPL > \text{upah nominal } (W)$ , dan berhenti saat  $VMPL = W$ . Jika  $VMPL < W$ , perusahaan akan merugi dan mengurangi jumlah tenaga kerja (Simanjutak, 2001).



Gambar 2. Kurva Permintaan Tenaga Kerja

Sumber : Simanjutak, 2001

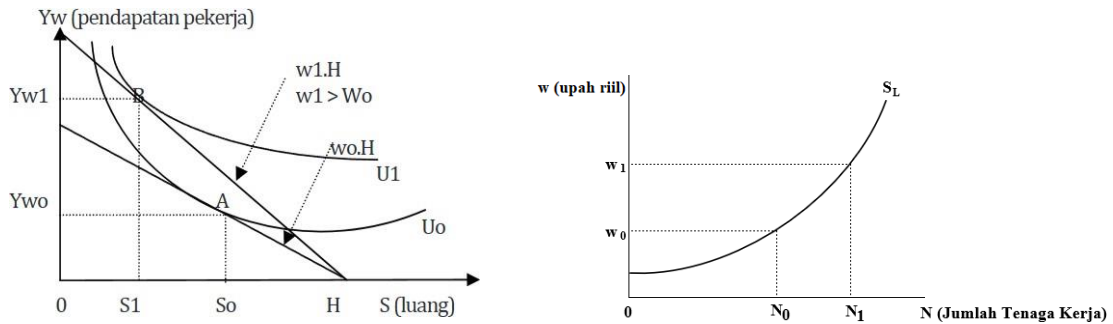
Fenomena ini juga dijelaskan oleh *Law of Diminishing Returns*, di mana tambahan output dari penambahan tenaga kerja akan semakin menurun jika faktor lain tetap. Hal ini menghasilkan kurva permintaan tenaga kerja (DD) yang menurun dari kiri atas ke kanan bawah. Kurva ini menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja yang optimal adalah ketika VMPL sama dengan tingkat upah pasar. Jika lebih kecil, perusahaan mengalami kerugian; jika lebih besar, perusahaan masih mendapat keuntungan dan cenderung menambah tenaga kerja.

### Teori Penawaran Tenaga Kerja

Penawaran tenaga kerja berasal dari keputusan individu untuk mengalokasikan waktu antara bekerja dan waktu luang (leisure) guna memaksimalkan kepuasan (utility). Pekerja mempertimbangkan trade-off antara pendapatan dari bekerja dan kenikmatan waktu senggang (Wibowo, 2017). Tingkat kepuasan digambarkan melalui fungsi utilitas:

$$U = u(Y_w, S)$$

dengan  $Y_w$  sebagai pendapatan dan  $S$  sebagai waktu senggang ( $S = 24 - H$ ,  $H$  adalah jam kerja).



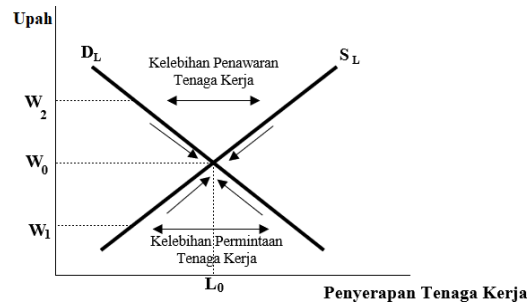
Gambar 3. Kurva Penawaran Tenaga Kerja

Sumber : Wibowo, 2017

Dalam kurva indifferen, pekerja akan memilih kombinasi kerja dan leisure yang memberikan kepuasan tertinggi. Ketika upah riil meningkat, pekerja cenderung mengurangi waktu senggang dan menambah jam kerja karena kesempatan memperoleh pendapatan lebih besar. Artinya, penawaran tenaga kerja meningkat seiring kenaikan upah riil. Jika seluruh individu dalam perekonomian merespons serupa, maka secara agregat terbentuk kurva penawaran tenaga kerja yang berkemiringan positif, menunjukkan hubungan langsung antara tingkat upah riil dan jumlah tenaga kerja yang ditawarkan.

### Teori Keseimbangan Pasar Tenaga Kerja

Keseimbangan pasar tenaga kerja terjadi ketika jumlah tenaga kerja yang ditawarkan sama dengan yang diminta oleh perusahaan. Dalam pasar persaingan sempurna, tingkat upah dan jumlah tenaga kerja ditentukan melalui interaksi antara kurva permintaan dan penawaran tenaga kerja (Borjas, 2020).



Gambar 4. Kurva Keseimbangan Pasar Tenaga Kerja

Sumber : Borjas, 2020

Secara grafis, titik keseimbangan terjadi pada perpotongan kurva permintaan ( $D_L$ ) dan penawaran tenaga kerja ( $S_L$ ) di tingkat upah  $W_0$  dan jumlah tenaga kerja  $L_0$ . Jika upah berada di atas  $W_0$ , terjadi surplus tenaga kerja (pengangguran); jika di bawah  $W_0$ , terjadi kekurangan tenaga kerja. Titik  $W_0$  mencerminkan kondisi *full employment*, di mana seluruh pencari kerja bersedia bekerja pada upah yang berlaku.

### Hubungan antara Upah Minimum terhadap Pengangguran

Menurut teori permintaan dan penawaran tenaga kerja, penetapan upah minimum yang lebih tinggi dari tingkat ekuilibrium pasar dapat menimbulkan kelebihan penawaran tenaga kerja. Ketika pemerintah menetapkan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) di atas tingkat upah pasar, maka semakin banyak individu yang terdorong untuk masuk ke pasar kerja (penawaran tenaga kerja meningkat). Namun, di sisi lain, perusahaan cenderung mengurangi jumlah tenaga kerja yang diserap karena beban biaya produksi meningkat (permintaan tenaga kerja menurun). Ketidakseimbangan ini menyebabkan terjadinya kelebihan tenaga kerja yang tidak terserap, sehingga meningkatkan tingkat pengangguran. Oleh karena itu, secara teoritis, terdapat hubungan positif antara UMK dan tingkat pengangguran, terutama dalam jangka pendek.

### Hubungan antara PDRB terhadap Pengangguran

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) mencerminkan total nilai output barang dan jasa yang dihasilkan dalam suatu wilayah. Menurut teori ekonomi tenaga kerja, peningkatan output (Q) dalam perekonomian daerah akan meningkatkan permintaan terhadap faktor produksi, termasuk tenaga kerja. Dengan bertambahnya kegiatan ekonomi, maka perusahaan akan memperluas produksi dan merekrut lebih banyak tenaga kerja, sehingga permintaan tenaga kerja meningkat. Akibatnya, tingkat pengangguran cenderung menurun. Oleh karena itu, secara teoritis terdapat hubungan negatif antara PDRB dan pengangguran, di mana peningkatan PDRB akan mendorong penyerapan tenaga kerja dan menurunkan tingkat pengangguran.

#### Hubungan antara Investasi terhadap Pengangguran

Investasi, baik Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) maupun Penanaman Modal Asing (PMA), mencerminkan peningkatan kapasitas produksi dan modal yang tersedia dalam suatu daerah. Dalam kerangka teori permintaan tenaga kerja, peningkatan investasi akan meningkatkan kapasitas produksi dan mendorong ekspansi usaha, yang pada akhirnya akan meningkatkan permintaan terhadap tenaga kerja. Dengan bertambahnya lapangan kerja akibat masuknya investasi, maka jumlah tenaga kerja yang terserap akan meningkat, sehingga tingkat pengangguran menurun. Oleh karena itu, secara teoritis terdapat hubungan negatif antara investasi dan pengangguran, di mana semakin tinggi nilai investasi, maka semakin rendah tingkat pengangguran yang terjadi di suatu daerah.

## 2. Metode

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari publikasi Badan Pusat Statistik tahun 1993-2023. Jenis data yang digunakan adalah data time series tahun 1993-2023 di Kota Semarang. Variabel pengangguran menggunakan tingkat pengangguran terbuka (tpt) dengan satuan persen (%), variabel upah minimum kota (UMK) menggunakan upah nominal dengan satuan Rupiah (Rp)/bulan, variabel PDRB menggunakan produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan dengan satuan Rupiah (Rp) dan Investasi menggunakan total penanaman modal dalam negeri dan penanaman modal asing dengan satuan Rupiah (Rp).

Jika data bersifat stasioner dan tidak terdapat kointegrasi maka, metode analisis yang diterapkan adalah *Vector Autoregression* (VAR). Namun, jika data diketahui stasioner dan terdapat kointegrasi, maka metode analisis yang diterapkan adalah *Vector Error Correction Model* (VECM). Langkah analisis dimulai dengan uji stasioneritas menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF), penentuan lag optimal dengan *Akaike Information Criterion* (AIC), uji kointegrasi Johansen, serta uji kausalitas Granger. Model VECM digunakan untuk mengidentifikasi hubungan jangka pendek dan jangka panjang antar variabel. Analisis juga dilengkapi dengan *Impulse Response Function* (IRF) dan *Variance Decomposition* (VD) untuk melihat respons dinamika dan kontribusi relatif antar variabel dalam sistem.

Secara umum, Gujarati (2012) merumuskan model VAR dengan persamaan:

$$y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_i Y_{t-i} + e_t \dots \dots \dots (1)$$

dengan keterangan sebagai berikut:

$y_t$  = vektor berukuran  $(n \cdot 1)$  yang berisi  $n$  variabel dalam model VAR

$A_0$  = vector intercept berukuran  $(n \cdot 1)$

$A_i$  = matriks koefisien berukuran  $(n \cdot n)$  untuk setiap  $i = 1, 2, \dots, p$

$e_t$  = vector error berukuran  $(n \cdot 1)$

$t-i$  = Panjang lag

Model VECM dengan persamaan:

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^{k-1} \Delta X_{t-1} + \alpha \beta' X_{t-n} + e_t \dots \dots \dots (2)$$

Dimana

$\Delta X_t$  : Hubungan Jangka panjang variabel

$\alpha_0$  : Koefisien intersep

$\Delta X_{t-1}$  : Hubungan jangka pendek variabel

$\alpha$  : Overshooting parameter  
 $\beta'$  : Koefisien keseimbangan jangka panjang

Model persamaan penelitian sebagai berikut.

$$\Delta TPT_t = \alpha_0 + TPT_{t-1} + \alpha_{1,1} LNUMK_{t-1} + \alpha_{1,2} LNPDRB_{t-1} + \alpha_{1,3} LNINV_{t-1} + \alpha_{1,4} \Delta TPT_{t-1} + \alpha_{1,5} \Delta TPT_{t-n} + \alpha_{1,6} \Delta LNUMK_{t-1} + \alpha_{1,7} \Delta LNUMK_{t-n} + \alpha_{1,8} \Delta LNPDRB_{t-1} + \alpha_{1,9} \Delta LNPDRB_{t-n} + \alpha_{1,10} \Delta LNINV_{t-1} + \alpha_{1,11} \Delta LNINV_{t-n} + \varepsilon_{t-1} \dots\dots\dots(3)$$

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Uji Stasioner

Uji stasioner dilakukan untuk memastikan bahwa data bersifat stasioner sebelum dianalisis lebih lanjut. Pengujian menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dengan tingkat signifikansi 5%. Tabel 1 menunjukkan bahwa hanya variabel TPT dan LNUMK yang stasioner pada level. Sementara itu, variabel LNPDRB dan LNINV belum stasioner, sehingga dilanjutkan dengan pengujian pada tingkat *first difference*. Setelah diferensiasi, seluruh variabel dinyatakan stasioner karena memiliki nilai probabilitas di bawah 5%. Dengan demikian, semua variabel dalam penelitian ini stasioner pada tingkat *first difference*.

Tabel 1. Hasil Uji Stasioner

| Variabel | Level |                 | 1st Difference |           |
|----------|-------|-----------------|----------------|-----------|
|          | Prob  | Hasil           | Prob           | Hasil     |
| TPT      | 0,01  | Stasioner       | 0,00           | Stasioner |
| LNUMK    | 0,02  | Stasioner       | 0,04           | Stasioner |
| LNPDRB   | 0,92  | Tidak Stasioner | 0,00           | Stasioner |
| LNINV    | 0,70  | Tidak Stasioner | 0,00           | Stasioner |

#### Hasil Penentuan Lag Optimal

Penentuan panjang lag dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kriteria informasi, yaitu *Likelihood Ratio* (LR), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Final Prediction Error* (FPE), *Schwarz Information Criterion* (SC), dan *Hannan-Quinn Criterion* (HQ). Dari kelima kriteria tersebut, *Akaike Information Criterion* (AIC) dipilih sebagai acuan utama dalam menentukan lag optimal. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan dalam Tabel 4.2, nilai AIC mencapai angka terendah pada lag 1, sehingga ditetapkan bahwa lag optimal yang digunakan untuk estimasi model adalah lag 1.

Tabel 2. Hasil Penentuan Lag Optimal

| Lag | AIC   |
|-----|-------|
| 0   | 3,033 |
| 1   | 2,649 |
| 2   | 2,990 |
| 3   | 2,688 |

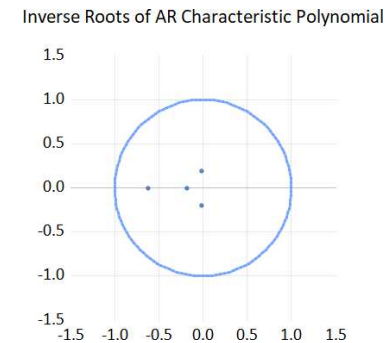
#### Hasil Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa model VAR/VECM yang dibangun memenuhi syarat kestabilan, yaitu seluruh akar dari fungsi polinomial karakteristik berada di dalam unit circle atau memiliki nilai modulus < 1. Berdasarkan hasil yang disajikan dalam Tabel 3 dan Gambar 5, seluruh nilai akar memiliki modulus di bawah 1 dan tidak ada yang berada di luar lingkaran unit. Dengan demikian, model VAR dalam penelitian ini dinyatakan stabil dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas



| Root                  | Modulus     |
|-----------------------|-------------|
| -0,623771             | 0,623771242 |
| -0,018954 - 0,193740i | 0,194665285 |
| -0,018954 + 0,193740i | 0,194665285 |
| -0,186795             | 0,186795257 |



Gambar 5. Hasil Uji Stabilitas

### Hasil Uji Kointegrasi

Model VECM hanya dapat digunakan jika terdapat hubungan kointegrasi antar variabel dalam model. Untuk itu, dilakukan uji kointegrasi Johansen dengan dua pendekatan statistik, yaitu *trace statistic* dan *maximum eigenvalue*. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 4, seluruh nilai *trace statistic* (*none*, *at most 1*, *at most 2*, dan *at most 3*) melebihi nilai kritis pada taraf signifikansi 5% dan memiliki probabilitas  $< 0,05$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kointegrasi antar variabel, sehingga penggunaan model VECM dalam penelitian ini dinilai tepat dan dapat dilanjutkan ke tahap estimasi.

Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi

| <i>Hypothesized</i><br><i>No. of CE(s)</i> | <i>Trace</i><br><i>Statistic</i> | <i>0,05</i><br><i>Critical Value</i> | <i>Prob,**</i><br><i>Critical Value</i> | <i>Max-Eigen</i><br><i>Statistic</i> | <i>0,05</i><br><i>Critical Value</i> | <i>Prob,**</i><br><i>Critical Value</i> |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| None *                                     | 78,8070                          | 47,8561                              | 0,0000                                  | 32,2880                              | 27,5843                              | 0,0115                                  |
| At most 1 *                                | 46,5190                          | 29,7971                              | 0,0003                                  | 26,7850                              | 21,1316                              | 0,0072                                  |
| At most 2 *                                | 19,7340                          | 15,4947                              | 0,0108                                  | 13,3250                              | 14,2646                              | 0,0700                                  |
| At most 3 *                                | 6,4090                           | 3,8415                               | 0,0114                                  | 6,4090                               | 3,8415                               | 0,0114                                  |

### Hasil Uji Kausalitas Granger

Uji kausalitas Granger digunakan untuk melihat hubungan sebab-akibat antara dua variabel dalam sistem, baik secara timbal balik maupun satu arah. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas dan F-statistic terhadap nilai F-tabel (2,7278) pada tingkat signifikansi 5%. Berdasarkan hasil uji kausalitas Granger pada Tabel 5, secara umum tidak ditemukan hubungan kausalitas antara sebagian besar pasangan variabel, termasuk antara PDRB dan investasi, UMK dan investasi, TPT dan investasi, TPT dan PDRB, serta TPT dan UMK, karena nilai statistiknya tidak signifikan secara dua arah. Satu-satunya hubungan kausalitas yang ditemukan adalah satu arah dari PDRB terhadap UMK, di mana PDRB secara statistik signifikan mempengaruhi UMK, namun tidak sebaliknya.

Tabel 5. Hasil Uji Kausalitas Granger

| Hipotesis Nol    | F-Statistik | Probabilitas | Keterangan               |
|------------------|-------------|--------------|--------------------------|
| DLNPDRB → DLNINV | 0,0499      | 0,8250       | tidak terjadi kausalitas |
| DLNINV → DLNPDRB | 0,0576      | 0,8122       |                          |
| DLNUMK → DLNINV  | 0,0749      | 0,7866       | tidak terjadi kausalitas |

|                 |        |        |                           |
|-----------------|--------|--------|---------------------------|
| DLNINV → DNUMK  | 2,9625 | 0,0971 |                           |
| DTPT → DLNINV   | 2,4589 | 0,1230 | tidak terjadi kausalitas  |
| DLNINV → DTPT   | 0,1452 | 0,7063 |                           |
| DNUMK → DLNPDRB | 0,5875 | 0,4303 | terjadi kausalitas searah |
| DLNPDRB → DNUMK | 7,4630 | 0,0112 |                           |
| DTPT → DLNPDRB  | 0,1202 | 0,1310 | tidak terjadi kausalitas  |
| DLNPDRB → DTPT  | 0,0789 | 0,7810 |                           |
| DTPT → DNUMK    | 0,0418 | 0,0330 | tidak terjadi kausalitas  |
| DNUMK → DTPT    | 2,0313 | 0,1660 |                           |

### Hasil VECM

Estimasi model VECM dilakukan dengan menggunakan lag 1, sesuai dengan hasil penentuan lag optimal sebelumnya. Pengujian signifikansi dilakukan dengan membandingkan nilai t-statistik terhadap t-tabel pada taraf signifikansi 5%, yaitu t-tabel sebesar 2,05. Hasil estimasi VECM untuk variabel TPT dalam jangka panjang dan jangka pendek ditampilkan dalam Tabel 6. Berikut persamaan hasil estimasi VECM.

$$D(TPT,2) = -0,36( D(TPT(-1)) - 7,43 D(LNUMK(-1)) + 24,93 D(LNPDRB(-1)) - 3,48 D(LNINV(-1)) + 0,47 ) - 0,50 D(TPT(-1),2) + 7,98 D(LNUMK(-1),2) - 0,48 D(LNPDRB(-1),2) - 0,69 D(LNINV(-1),2) - 0,02 \dots\dots\dots (4)$$

Tabel 6. Hasil Estimasi Model VECM Jangka Panjang dan Jangka Pendek

| Variabel              | Koefisien | t-statistik | t-tabel | Keterangan                   |
|-----------------------|-----------|-------------|---------|------------------------------|
| <b>Jangka Panjang</b> |           |             |         |                              |
| D(TPT(-1))            | 1,00      |             |         |                              |
| D(LNUMK(-1))          | -7,43     | 1,26        | 2,05    | Negatif dan tidak signifikan |
| D(LNPDRB(-1))         | 24,93     | 2,26        | 2,05    | Positif dan signifikan       |
| D(LNINV(-1))          | -3,48     | 6,00        | 2,05    | Negatif dan signifikan       |
| C                     | 0,47      |             |         |                              |
| <b>Jangka Pendek</b>  |           |             |         |                              |
| D(TPT(-1),2)          | -0,50     | 2,85        | 2,05    | Negatif dan signifikan       |
| D(LNUMK(-1),2)        | 7,98      | 1,74        | 2,05    | Positif dan signifikan       |
| D(LNPDRB(-1),2)       | -0,48     | 0,05        | 2,05    | Negatif dan tidak signifikan |
| D(LNINV(-1),2)        | -0,69     | 1,62        | 2,05    | Negatif dan tidak signifikan |
| C                     | -0,02     |             |         |                              |

Berdasarkan hasil estimasi model VECM pada Tabel 6, diketahui bahwa dalam jangka panjang UMK berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun peningkatan upah minimum cenderung menurunkan pengangguran, dampaknya tidak cukup kuat secara statistik. Setiap kenaikan UMK sebesar satu satuan diperkirakan akan menurunkan TPT sebesar 7,43 poin. Sebaliknya, PDRB berpengaruh positif dan signifikan terhadap TPT dalam jangka panjang. Artinya, pertumbuhan ekonomi yang ditunjukkan oleh peningkatan PDRB justru diikuti oleh kenaikan pengangguran terbuka, yang mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi belum bersifat inklusif, dan kemungkinan besar didorong oleh sektor padat modal. Setiap peningkatan PDRB satu satuan meningkatkan TPT sebesar 24,93. Adapun investasi menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, yang berarti peningkatan investasi berkontribusi terhadap penurunan pengangguran. Setiap kenaikan investasi satu satuan menurunkan TPT sebesar 3,48 poin.



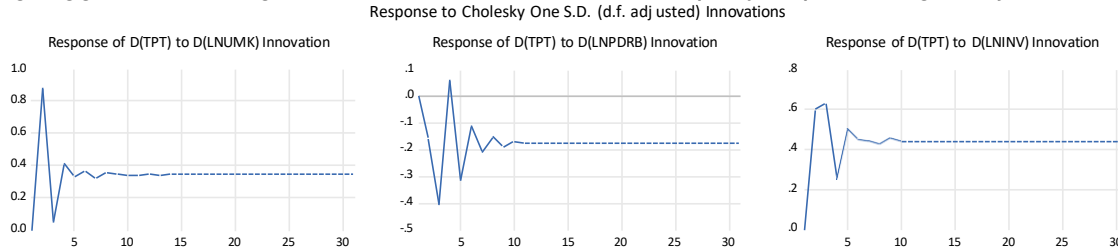
Sementara itu, dalam jangka pendek, UMK berpengaruh positif dan signifikan terhadap TPT, yang berarti bahwa kenaikan upah minimum cenderung mendorong peningkatan pengangguran terbuka secara langsung dalam waktu dekat. Hal ini dapat disebabkan oleh beban biaya tenaga kerja yang meningkat bagi perusahaan, sehingga mengurangi daya serap tenaga kerja. Setiap kenaikan UMK satu satuan meningkatkan TPT sebesar 7,98. Di sisi lain, PDRB berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap TPT, dengan penurunan sebesar 0,48 untuk setiap peningkatan satuan PDRB. Hal ini menunjukkan bahwa dampak pertumbuhan ekonomi terhadap pengurangan pengangguran dalam jangka pendek masih terbatas. Sedangkan investasi kembali menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, di mana setiap peningkatan investasi sebesar satu satuan akan menurunkan TPT sebesar 0,69. Konsistensi pengaruh negatif dan signifikan investasi baik dalam jangka pendek maupun panjang memperkuat perannya sebagai variabel yang efektif dalam mendorong penciptaan lapangan kerja di Kota Semarang.

#### Hasil Impulse Response Function (IRF)

Analisis IRF digunakan untuk mengamati dampak guncangan (shock) dari suatu variabel terhadap variabel lainnya, khususnya terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Gambar 6 menunjukkan bahwa respon TPT terhadap shock UMK bersifat positif, dengan lonjakan tertinggi terjadi pada tahun ke-2 dan mulai stabil setelah tahun ke-10. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan UMK cenderung meningkatkan TPT dalam jangka pendek dan pengaruhnya bertahan cukup lama.

Sementara itu, respon TPT terhadap shock PDRB bersifat negatif, di mana pada awal periode terjadi fluktuasi, tetapi grafik mulai stabil di zona negatif setelah tahun ke-10. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan PDRB berkontribusi pada penurunan pengangguran.

Sebaliknya, respon TPT terhadap shock investasi justru menunjukkan respons positif, dengan lonjakan pada awal periode dan stabil di zona positif setelah tahun ke-10, yang mengindikasikan bahwa peningkatan investasi belum secara langsung menurunkan pengangguran, kemungkinan akibat keterlambatan efek penyerapan tenaga kerja.



Gambar 6. IRF Tingkat Pengangguran Terbuka terhadap *Shock* UMK, PDRB, dan Investasi

#### Hasil Variance Decomposition (VD)

Variance Decomposition bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi masing-masing variabel independen terhadap perubahan variabel dependen, yaitu Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Hasil VD menunjukkan bahwa pada periode pertama, seluruh variasi TPT (100%) dijelaskan oleh dirinya sendiri. Namun sejak periode kedua, mulai terlihat kontribusi dari variabel lain, yaitu UMK, PDRB, dan investasi. Seiring waktu, kontribusi TPT terhadap dirinya sendiri menurun secara bertahap, sementara kontribusi variabel independen meningkat, meskipun dalam skala terbatas. Pada periode ke-31, TPT menjelaskan 89,56% variasinya sendiri, sementara investasi menyumbang 5,64%, UMK 3,81%, dan PDRB 1,00%. Dengan demikian, investasi menjadi variabel yang paling berpengaruh dalam menjelaskan fluktuasi TPT dibandingkan UMK dan PDRB, menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, investasi memainkan peran penting dalam memengaruhi tingkat pengangguran di Kota Semarang.

Tabel 7. Hasil Uji Variance Decomposition

| Period | S.E. | TPT    | UMK  | PDRB | INVESTASI |
|--------|------|--------|------|------|-----------|
| 1      | 2,94 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00      |
| 2      | 3,30 | 89,26  | 7,18 | 0,23 | 3,33      |
| 3      | 4,03 | 89,34  | 4,81 | 1,18 | 4,67      |

| Period | S.E.  | TPT   | UMK  | PDRB | INVESTASI |
|--------|-------|-------|------|------|-----------|
| 4      | 4,29  | 89,26 | 5,20 | 1,06 | 4,47      |
| 5      | 4,78  | 89,29 | 4,70 | 1,30 | 4,72      |
| 6      | 5,07  | 89,13 | 4,69 | 1,20 | 4,98      |
| 7      | 5,41  | 89,29 | 4,47 | 1,21 | 5,04      |
| 8      | 5,70  | 89,33 | 4,41 | 1,16 | 5,10      |
| 9      | 5,99  | 89,33 | 4,32 | 1,15 | 5,19      |
| 10     | 6,26  | 89,37 | 4,26 | 1,13 | 5,25      |
| 11     | 6,53  | 89,40 | 4,20 | 1,11 | 5,29      |
| 12     | 6,78  | 89,41 | 4,16 | 1,10 | 5,33      |
| 13     | 7,02  | 89,43 | 4,11 | 1,09 | 5,37      |
| 14     | 7,25  | 89,44 | 4,08 | 1,08 | 5,40      |
| 15     | 7,48  | 89,46 | 4,05 | 1,07 | 5,43      |
| 16     | 7,70  | 89,47 | 4,02 | 1,06 | 5,45      |
| 17     | 7,92  | 89,48 | 4,00 | 1,05 | 5,48      |
| 18     | 8,12  | 89,49 | 3,97 | 1,04 | 5,49      |
| 19     | 8,33  | 89,50 | 3,95 | 1,04 | 5,51      |
| 20     | 8,53  | 89,50 | 3,93 | 1,03 | 5,53      |
| 21     | 8,72  | 89,51 | 3,92 | 1,03 | 5,54      |
| 22     | 8,91  | 89,52 | 3,90 | 1,02 | 5,56      |
| 23     | 9,10  | 89,52 | 3,89 | 1,02 | 5,57      |
| 24     | 9,28  | 89,53 | 3,88 | 1,02 | 5,58      |
| 25     | 9,46  | 89,53 | 3,86 | 1,01 | 5,59      |
| 26     | 9,63  | 89,54 | 3,85 | 1,01 | 5,60      |
| 27     | 9,80  | 89,54 | 3,84 | 1,01 | 5,61      |
| 28     | 9,97  | 89,55 | 3,83 | 1,00 | 5,62      |
| 29     | 10,14 | 89,55 | 3,82 | 1,00 | 5,63      |
| 30     | 10,30 | 89,55 | 3,81 | 1,00 | 5,63      |
| 31     | 10,46 | 89,56 | 3,81 | 1,00 | 5,64      |

### Pembahasan

#### Upah Minimum Kota (UMK) terhadap Pengangguran

Hasil uji kausalitas Granger menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan kausalitas antara UMK dan TPT. Hasil estimasi VECM menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, UMK berpengaruh negatif namun tidak signifikan, yang berarti bahwa meskipun secara arah menurunkan pengangguran, dampaknya tidak cukup kuat secara statistik. Dalam jangka pendek, UMK berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengangguran. Artinya, kenaikan UMK cenderung meningkatkan jumlah pengangguran terbuka, kemungkinan karena meningkatnya beban biaya tenaga kerja yang mendorong perusahaan mengurangi rekrutmen atau melakukan efisiensi. Temuan ini sejalan dengan studi Panjawa & Soebagiyo (2014), Helvira & Rizki (2020), serta Nugraha (2023) yang menyatakan bahwa kenaikan upah minimum dapat meningkatkan pengangguran akibat beban biaya produksi yang lebih tinggi bagi perusahaan.

#### Produk Domestik Regional Bruto terhadap Pengangguran

Hasil uji Kausalitas Granger menunjukkan tidak ada hubungan kausalitas antara PDRB dan TPT. Estimasi VECM mengungkapkan bahwa dalam jangka pendek, PDRB berpengaruh negatif namun tidak signifikan, sedangkan dalam jangka panjang, PDRB justru berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengangguran. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi di Kota Semarang belum inklusif dan tidak diarahkan pada sektor-sektor padat karya. Kenaikan PDRB kemungkinan lebih ditopang oleh sektor padat modal atau berbasis teknologi yang tidak banyak menyerap tenaga kerja. Temuan ini sejalan

dengan hasil penelitian Mahroji & Anwar (2020) serta Lestari & Woyanti (2020), yang menunjukkan bahwa PDRB yang tumbuh tidak otomatis menurunkan pengangguran, bahkan justru dapat meningkatkannya.

#### **Investasi terhadap Pengangguran**

Hasil uji kausalitas Granger menunjukkan tidak adanya hubungan kausalitas antara investasi dan TPT. Namun, hasil estimasi VECM menunjukkan bahwa baik dalam jangka pendek maupun panjang, investasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran. Artinya, peningkatan investasi, terutama pada sektor produktif dan padat karya, mampu menciptakan lapangan kerja dan menurunkan pengangguran secara nyata. Temuan ini konsisten dengan penelitian Al Ridho dkk. (2023) dan Ramadhani & Ananda (2024) yang menunjukkan bahwa investasi memiliki kontribusi penting dalam mengurangi pengangguran melalui peningkatan kapasitas produksi dan permintaan tenaga kerja. Oleh karena itu, investasi menjadi variabel yang paling konsisten dan efektif dalam menurunkan TPT di Kota Semarang.

#### **Simpulan dan Saran**

Penelitian ini menggunakan model Vector Error Correction Model (VECM) untuk menganalisis pengaruh UMK, PDRB, dan investasi terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Kota Semarang periode 1993–2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UMK berpengaruh positif dan signifikan terhadap TPT dalam jangka pendek, yang berarti kenaikan upah minimum cenderung meningkatkan pengangguran. Sementara itu, PDRB berpengaruh positif dan signifikan terhadap TPT dalam jangka panjang, menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi belum diiringi dengan penciptaan lapangan kerja yang memadai. Di sisi lain, investasi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT baik dalam jangka pendek maupun panjang, yang menandakan bahwa peningkatan investasi efektif dalam menurunkan tingkat pengangguran. Meskipun demikian, uji kausalitas Granger tidak menemukan adanya hubungan sebab-akibat langsung antara UMK, PDRB, dan investasi terhadap TPT.

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, disarankan agar penelitian selanjutnya menambahkan variabel independen lain serta memperluas rentang waktu untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Adapun dari sisi kebijakan, kenaikan UMK yang terbukti meningkatkan pengangguran dalam jangka pendek perlu disikapi dengan bijak oleh pemerintah daerah. Kebijakan upah minimum sebaiknya mempertimbangkan kemampuan dunia usaha, khususnya usaha kecil padat karya, serta diimbangi dengan program pelatihan keterampilan bagi pencari kerja. Selanjutnya, meskipun PDRB meningkat, dampaknya terhadap pengangguran justru positif, yang mengindikasikan dominasi sektor padat modal. Oleh karena itu, arah pembangunan ekonomi perlu difokuskan pada sektor padat karya seperti perdagangan dan industri pengolahan. Terakhir, investasi terbukti konsisten menurunkan pengangguran dalam jangka pendek dan panjang. Pemerintah Kota Semarang perlu terus menciptakan iklim investasi yang kondusif, memperbaiki infrastruktur, menyederhanakan perizinan, serta menjalin kemitraan strategis dengan sektor swasta untuk menciptakan lebih banyak peluang kerja yang relevan dengan kebutuhan industri.

#### **Daftar Pustaka**

- Al Ridho, M. S., Harahap, I., & Marliyah. 2023. Analisis Kointegrasi Dan Kausalitas Tingkat Pengangguran Terhadap Variabel Makro Di Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Pajak*, 23(2), 1–15. <http://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jap>
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Indikator Ekonomi Kota Semarang Berbagai Tahun*. Jawa Tengah: BPS.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Kota Semarang Dalam Angka Berbagai Tahun*. Jawa Tengah: BPS.

- Badan Pusat Statistik. 2023. *Tingkat Pengangguran Terbuka (Persen), 2007-2023*. Semarang. <https://semarangkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk1IzI=/tingkat-pengangguran-terbuka.html>
- Badan Pusat Statistik. 2024. *Jumlah Angkatan Kerja di Provinsi Jawa Tengah, 2023*. Jawa Tengah. <https://jateng.bps.go.id/id/statistics-table/2/ODIjMg==/jumlah-angkatan-kerja.html>
- Badan Pusat Statistik. 2024. *Upah Minimum Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah, 2001-2023*. Jawa Tengah. <https://jateng.bps.go.id/id/statistics-table/2/NzA4IzI=/upah-minimum-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah.html>
- Borjas, G. J. 2020. *Labor Economics (8th ed.)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Gujarati, D. N. 2012. *Dasar-Dasar Ekonometrika (R. C. Mangunsong, Penerj.)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Helvira, R., & Rizki, E. P. 2020. Pengaruh Investasi, Upah Minimum dan IPM Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Di Provinsi Kalimantan Barat. *Journal of Islamic Economy and Business (JIsEB)*, 1(1), 53–62. Retrieved from <https://e-journal.iainptk.ac.id/index.php/jiseb/article/view/89>
- Lestari, N. D., & Woyanti, N. 2020. Pengaruh PDRB, UMK, Jumlah Penduduk dan Inflasi Terhadap Jumlah Pengangguran di 35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2011-2017. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, 5(1), 66–76. <https://doi.org/10.33633/jpeb.v5i1.2676>
- Mahroji, D., & Anwar, S. 2020. Pengaruh Jumlah Penduduk, PDRB dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Terhadap Tingkat Pengangguran Di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ekobis : Ekonomi Bisnis & Manajemen*, 10(1), 48–57.
- Mankiw, N. G. 2007. *Makroekonomi (F. Liza & I. Nurmawan, Penerj.; 6 ed.)*. Jakarta: Erlangga.
- Nugraha, R. N. 2023. Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto dan Upah Minimum Terhadap Tingkat Pengangguran di Provinsi Jawa Barat Tahun 2017-2021. *Bandung Conference Series: Economics Studies* 3(1), 230-237.
- Panjawa, J. L., & Soebagiyo, D. 2014. Efek Peningkatan Upah Minimum Terhadap Tingkat Pengangguran. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 15(1), 48–54.
- Ramadhani, Q. N., & Ananda, C. F. 2024. Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Investasi, dan Upah Minimum Terhadap Tingkat Pengangguran Di Jawa Barat. *Journal of Development Economic and Social Studies*, 3(2), 347-361.
- Simanjuntak, P. J. 2001. *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia Edisi 2001*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Wibowo, R. 2017. *Ekonomi Makro Pengantar Analisis Ekuilibrium*. Bogor : IPB Press.