



## **Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Angkatan Kerja dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia**

### ***Analysis of Factors Affecting the Labor Force and Human Development Index on the Open Unemployment Rate in Indonesia***

**Rima Nur Rahma<sup>1</sup>, Lia Febriani<sup>2</sup>, M Bagus Maulana<sup>3</sup>, Alief Rakhman Setyanto<sup>4</sup>**

UIN Raden Intan Lampung

Email: [rimanurrahma661@gmail.com](mailto:rimanurrahma661@gmail.com)<sup>1</sup>, [liafebriani646@gmail.com](mailto:liafebriani646@gmail.com)<sup>2</sup>, [mbagusmaulana62@gmail.com](mailto:mbagusmaulana62@gmail.com)<sup>3</sup>, [aliefrahmansetyanto@gmail.com](mailto:aliefrahmansetyanto@gmail.com)<sup>4</sup>

---

#### Article Info

##### Article history :

Received : 04-12-2025

Revised : 05-12-2025

Accepted : 07-12-2025

Published : 09-12-2025

#### Abstract

*This study aims to analyze the influence of the labor force size and the Human Development Index (HDI) on Indonesia's open unemployment rate. Open unemployment remains a crucial indicator for evaluating labor market performance, particularly when labor force growth is not matched by adequate job creation. Using time-series data from the Central Bureau of Statistics and employing multiple linear regression analysis, the study examines both partial and simultaneous effects of the independent variables. The results indicate that the labor force size has a significant effect and tends to increase the open unemployment rate. Conversely, HDI shows a significant negative effect, suggesting that improvements in human capital quality contribute to reducing unemployment. Simultaneously, both variables significantly affect the variation in open unemployment. These findings underscore the importance of integrating human capital development policies with efforts to expand productive employment opportunities.*

**Keywords:** *labor force, HDI, open unemployment, labor market.*

---

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah angkatan kerja dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap tingkat pengangguran terbuka di Indonesia. Pengangguran terbuka masih menjadi salah satu indikator penting dalam menilai efektivitas pasar tenaga kerja, terutama ketika pertumbuhan angkatan kerja tidak sejalan dengan kapasitas penyerapan tenaga kerja. Penelitian ini menggunakan data time series yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik serta menerapkan analisis regresi linier berganda untuk menilai hubungan parsial dan simultan kedua variabel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah angkatan kerja memiliki pengaruh signifikan dan cenderung meningkatkan tingkat pengangguran terbuka. Sebaliknya, IPM memberikan pengaruh signifikan negatif, yang menandakan bahwa peningkatan kualitas sumber daya manusia berkontribusi terhadap penurunan pengangguran. Secara simultan, kedua variabel terbukti memengaruhi tingkat pengangguran terbuka secara signifikan. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi kebijakan peningkatan kualitas SDM dan pengembangan lapangan kerja produktif.

**Kata kunci:** Angkatan Kerja, IPM, Pengangguran Terbuka

#### PENDAHULUAN

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Indonesia merupakan salah satu masalah ekonomi makro dan sosial yang strategis. Walaupun perekonomian tumbuh dan angkatan kerja semakin besar, Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam menyerap tenaga kerja secara efektif. Pertumbuhan angkatan kerja yang cepat, jika tidak diimbangi dengan penciptaan lapangan kerja

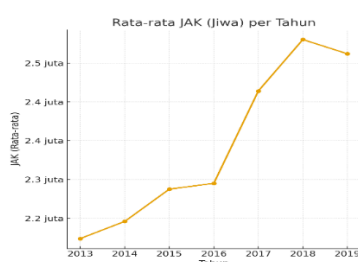


yang cukup, dapat memperburuk masalah pengangguran (misalnya dalam sektor industri, struktur ekonomi yang belum optimal, atau rendahnya penyerapan tenaga kerja dalam sektor produktif) sebuah fenomena yang diperkuat oleh penelitian tentang absorption tenaga kerja di industri manufaktur di Indonesia (Nababan & Purba, 2023).

Di sisi lain, kualitas sumber daya manusia yang diukur melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menjadi variabel penting dalam memahami dinamika pengangguran. IPM mencerminkan dimensi pendidikan, kesehatan, dan standar hidup, dan dapat mencerminkan kapasitas individu untuk berpartisipasi secara produktif di pasar tenaga kerja. Beberapa penelitian empiris menunjukkan bahwa IPM berpengaruh terhadap pengangguran: misalnya, penelitian di Provinsi Banten menemukan bahwa IPM termasuk dalam variabel yang dianalisis sebagai faktor penentu tingkat pengangguran terbuka (Zhekiel et al., 2025).

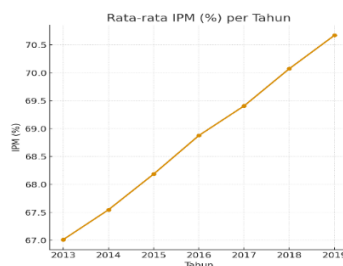
Studi lain juga menunjukkan keterkaitan IPM dengan fenomena ketimpangan pendapatan dan ketenagakerjaan. Pada penelitian di Pulau Jawa, Ratiarum Fatika Yoertiara (dalam *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*) menemukan bahwa IPM berpengaruh negatif terhadap ketimpangan pendapatan provinsi, sedangkan TPT (tingkat pengangguran terbuka) memberi pengaruh positif terhadap ketimpangan. Hal ini menandakan bahwa pengaruh IPM dan pengangguran sangat terkait dengan struktur sosial-ekonomi lokal, dan bukan sekadar indikator terpisah (Yoertiara & Feriyanto, 2022).

Lebih jauh, analisis pada tingkat provinsi /kabupaten juga memperlihatkan kompleksitas hubungan IPM dan pengangguran. Misalnya, penelitian di Kabupaten/Kota Provinsi Bali menyimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi, IPM, dan kemiskinan secara simultan berpengaruh terhadap TPT pada periode 2017–2021. Sementara itu, di Jakarta, Mahesa dkk. (dalam *Kajian Ekonomi dan Akuntansi Terapan*) melaporkan bahwa IPM dan kemiskinan bersama-sama memengaruhi tingkat pengangguran terbuka pada periode (Nashih et al., 2024).



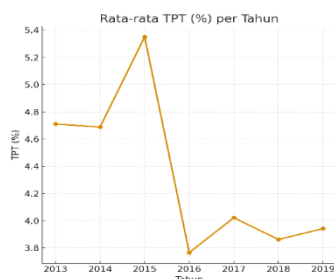
Gambar 1.1 Rata-rata JAK (Jiwa) per Tahun.

**Sumber data:** BPS, 2023.



Gambar 1.2 Rata-rata IPM (%) per Tahun.

Sumber data: BPS, 2023.



Gambar 1.3 Rata-rata TPT (%) per Tahun.

Sumber data: BPS, 2023.

| PROVINSI        | TAHUN | TPT (%) | JAK (Jiwa) | IPM (%) |
|-----------------|-------|---------|------------|---------|
| Jambi           | 2013  | 4.76    | 1,591,103  | 67.76   |
| Jambi           | 2014  | 5.08    | 1,570,329  | 68.24   |
| Jambi           | 2015  | 4.34    | 1,692,417  | 68.89   |
| Jambi           | 2016  | 4       | 1,696,250  | 69.62   |
| Jambi           | 2017  | 3.87    | 1,792,278  | 69.99   |
| Jambi           | 2018  | 3.86    | 1,846,430  | 70.65   |
| Jambi           | 2019  | 4.19    | 1,785,341  | 71.26   |
| Sumatra Selatan | 2013  | 4.84    | 3,951,261  | 66.16   |
| Sumatra Selatan | 2014  | 4.96    | 4,022,138  | 66.75   |
| Sumatra Selatan | 2015  | 6.07    | 4,017,862  | 67.46   |
| Sumatra Selatan | 2016  | 4.31    | 4,053,706  | 68.24   |
| Sumatra Selatan | 2017  | 4.39    | 4,244,369  | 68.86   |
| Sumatra Selatan | 2018  | 4.23    | 4,368,478  | 69.39   |
| Sumatra Selatan | 2019  | 4.48    | 4,339,861  | 70.02   |
| Bengkulu        | 2013  | 4.61    | 947,331    | 67.5    |
| Bengkulu        | 2014  | 3.47    | 968,159    | 68.06   |
| Bengkulu        | 2015  | 4.91    | 975,170    | 68.59   |
| Bengkulu        | 2016  | 3.3     | 999,861    | 69.33   |
| Bengkulu        | 2017  | 3.74    | 1,033,581  | 69.95   |
| Bengkulu        | 2018  | 3.51    | 1,033,401  | 70.64   |
| Bengkulu        | 2019  | 3.39    | 1,039,259  | 71.21   |
| Lampung         | 2013  | 5.69    | 3,969,616  | 65.73   |
| Lampung         | 2014  | 4.79    | 4,029,056  | 66.42   |
| Lampung         | 2015  | 5.14    | 4,060,696  | 66.95   |
| Lampung         | 2016  | 4.62    | 4,038,314  | 67.65   |
| Lampung         | 2017  | 4.33    | 4,271,193  | 68.25   |
| Lampung         | 2018  | 4.06    | 4,395,899  | 69.02   |



|                      |      |      |           |       |
|----------------------|------|------|-----------|-------|
| Lampung              | 2019 | 4.03 | 4,408,064 | 69.57 |
| Kep. Bangka Belitung | 2013 | 3.65 | 660,857   | 67.92 |
| Kep. Bangka Belitung | 2014 | 5.14 | 640,900   | 68.27 |
| Kep. Bangka Belitung | 2015 | 6.29 | 691,928   | 69.05 |
| Kep. Bangka Belitung | 2016 | 2.6  | 687,648   | 69.55 |
| Kep. Bangka Belitung | 2017 | 3.78 | 728,489   | 69.99 |
| Kep. Bangka Belitung | 2018 | 3.65 | 756,940   | 70.67 |
| Kep. Bangka Belitung | 2019 | 3.62 | 737,207   | 71.3  |

Melihat bukti-bukti empiris tersebut, terdapat kebutuhan analisis yang lebih sistematis dalam konteks nasional (seluruh Indonesia) mengenai pengaruh jumlah angkatan kerja dan IPM terhadap TPT. Analisis semacam ini penting karena hanya dengan pemahaman menyeluruh tentang mekanisme kedua variabel tersebut baik secara parsial maupun simultan kebijakan ketenagakerjaan dan pembangunan SDM dapat dirumuskan dengan lebih efektif. Kebijakan yang hanya fokus pada satu aspek (misalnya hanya menciptakan lapangan kerja tanpa memperhatikan kualitas SDM, atau sebaliknya) mungkin tidak cukup untuk menurunkan pengangguran terbuka secara berkelanjutan. (Moridian et al., 2024)

Berdasarkan uraian di atas, Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara jumlah angkatan kerja dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap tingkat pengangguran terbuka di Indonesia. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pertumbuhan angkatan kerja memengaruhi dinamika pengangguran terbuka, serta menilai sejauh mana peningkatan kualitas sumber daya manusia yang tercermin dalam IPM dapat berkontribusi pada penurunan tingkat pengangguran. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji pengaruh kedua variabel tersebut secara simultan guna melihat keterkaitan dan kontribusi relatif masing-masing faktor dalam menjelaskan variasi pengangguran terbuka. Melalui analisis tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar empiris yang kuat bagi perumusan kebijakan ketenagakerjaan dan pembangunan manusia yang lebih efektif di tingkat nasional. (Kuo & Roscigno, 2025a).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksplanatori untuk menganalisis pengaruh jumlah angkatan kerja dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap tingkat pengangguran terbuka di Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena mampu menguji hubungan kausal secara empiris antara variabel-variabel penelitian melalui pengolahan data statistik. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) meliputi jumlah angkatan kerja, nilai IPM, dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Rentang waktu data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup periode tahun 2015 hingga 2023, disesuaikan dengan ketersediaan data terbaru yang konsisten untuk seluruh provinsi di Indonesia.

Variabel penelitian terdiri dari TPT sebagai variabel dependen, sedangkan jumlah angkatan kerja dan IPM digunakan sebagai variabel independen. Operasionalisasi variabel mengikuti standar indikator BPS, di mana TPT diukur berdasarkan persentase penduduk yang aktif mencari pekerjaan namun belum bekerja, jumlah angkatan kerja dihitung berdasarkan total penduduk bekerja ditambah pengangguran, sedangkan IPM diukur berdasarkan tiga dimensi yaitu pendidikan, kesehatan, dan



standar hidup layak. Hubungan antar variabel dianalisis menggunakan model regresi dengan rumusan:

$$TPT_{it} = \beta_0 + \beta_1 AK_{it} + \beta_2 IPM_{it} + \varepsilon_{it}$$

Model ini memungkinkan identifikasi pengaruh parsial maupun simultan dari masing-masing variabel independen terhadap TPT. (Cerqueira-silva et al., 2025)

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dengan analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum pola perkembangan ketenagakerjaan dan kualitas sumber daya manusia antar provinsi dan antar waktu. Selanjutnya dilakukan pengujian asumsi klasik yang mencakup uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi untuk memastikan bahwa model regresi memenuhi kriteria Best Linear Unbiased Estimator (BLUE). Setelah itu dilakukan pengujian model data panel melalui Uji Chow, Uji Hausman, dan Lagrange Multiplier untuk menentukan apakah model Common Effect, Fixed Effect, atau Random Effect merupakan model yang paling sesuai. Setelah model terbaik dipilih, dilakukan pengujian hipotesis melalui uji t untuk menguji pengaruh masing-masing variabel secara parsial, uji F untuk menilai pengaruh simultan variabel independen, serta perhitungan koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk melihat kontribusi variabel dalam menjelaskan variasi TPT. (Clarke et al., 2024)

Metode ini diharapkan mampu memberikan hasil yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sehingga dapat digunakan sebagai dasar analisis kebijakan terkait perkembangan tenaga kerja dan pembangunan manusia di Indonesia. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama pada sifat data sekunder yang sepenuhnya bergantung pada konsistensi publikasi pemerintah serta tidak memasukkan faktor eksternal lain seperti kebijakan upah minimum, struktur industri, atau mismatch keterampilan yang juga berpotensi memengaruhi tingkat pengangguran. (Mburamatatare et al., 2025).

**HASIL DAN PEMBAHASAN****1. Deskcriptive Statistic**

|                     | <b>IPM</b>       | <b>JAK</b>      | <b>TPT</b>      |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Mean</b>         | <b>68.82600</b>  | <b>2344154.</b> | <b>4.334286</b> |
| <b>Median</b>       | <b>68.89000</b>  | <b>1696250.</b> | <b>4.310000</b> |
| <b>Maximum</b>      | <b>71.30000</b>  | <b>4408064.</b> | <b>6.290000</b> |
| <b>Minimum</b>      | <b>65.73000</b>  | <b>640900.0</b> | <b>2.600000</b> |
| <b>Std. Dev.</b>    | <b>1.482881</b>  | <b>1541141.</b> | <b>0.792143</b> |
| <b>Skewness</b>     | <b>-0.169100</b> | <b>0.286647</b> | <b>0.443872</b> |
| <b>Kurtosis</b>     | <b>2.284693</b>  | <b>1.254898</b> | <b>3.206600</b> |
| <b>Jarque-Bera</b>  | <b>0.912978</b>  | <b>4.920486</b> | <b>1.211545</b> |
| <b>Probability</b>  | <b>0.633504</b>  | <b>0.085414</b> | <b>0.545653</b> |
| <b>Sum</b>          | <b>2408.910</b>  | <b>82045392</b> | <b>151.7000</b> |
| <b>Sum Sq. Dev.</b> | <b>74.76384</b>  | <b>8.08E+13</b> | <b>21.33466</b> |
| <b>Observations</b> | <b>35</b>        | <b>35</b>       | <b>35</b>       |

Berdasarkan hasil statistik deskriptif dari 35 observasi, diperoleh gambaran umum mengenai karakteristik data untuk variabel IPM, JAK, dan TPT. Nilai rata-rata IPM adalah 68,83 dengan median 68,89, yang menunjukkan bahwa tingkat pembangunan manusia secara umum berada pada angka yang cukup tinggi dan cenderung stabil karena nilai rata-rata mendekati median. Hal ini diperkuat dengan nilai standar deviasi yang relatif kecil yaitu sebesar 1,48, yang mengindikasikan bahwa variasi antar data IPM tidak terlalu besar. Nilai maksimum IPM sebesar 71,30 dan nilai minimum 65,73 menunjukkan bahwa rentang perbedaan antar observasi masih dalam batas wajar. Distribusi data juga terlihat cukup simetris dengan nilai skewness -0,17, yang menandakan sedikit kemiringan ke kiri, serta kurtosis 2,28 yang menggambarkan bentuk distribusi mendekati normal. Hasil uji normalitas melalui Jarque-Bera menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,633 yang lebih besar dari 0,05, sehingga data IPM dapat dikatakan berdistribusi normal.

Pada variabel jumlah angkatan kerja (JAK), terdapat nilai rata-rata sebesar 2.344.154 dengan median 1.696.250, yang menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar antara rata-rata dan median. Hal ini mengindikasikan adanya beberapa observasi dengan nilai yang jauh lebih tinggi sehingga mempengaruhi rata-rata. Kondisi ini diperkuat oleh nilai standar deviasi yang sangat besar yaitu 1.541.141, yang menunjukkan bahwa JAK memiliki tingkat variasi data yang tinggi. Nilai maksimum sebesar 4.408.064 dan minimum 640.900 menunjukkan bahwa perbedaan antar data cukup lebar dan mencerminkan dinamika besar dalam jumlah angkatan kerja dari waktu ke waktu atau antar daerah. Nilai skewness positif sebesar 0,29 menunjukkan bahwa distribusi data condong ke kanan, sedangkan nilai kurtosis 1,25 menunjukkan bentuk distribusi yang lebih datar dari distribusi normal. Hasil uji Jarque-Bera dengan probabilitas 0,085 mendekati batas signifikansi



0,05, sehingga meskipun data masih bisa dikatakan mendekati normal, terdapat indikasi bahwa distribusi JAK tidak sepenuhnya memenuhi asumsi normalitas. (Wooldridge, n.d.)

Sementara itu, variabel tingkat pengangguran terbuka (TPT) memiliki rata-rata sebesar 4,33 dengan median 4,31 yang menunjukkan bahwa distribusi data relatif seimbang. Nilai minimum sebesar 2,60 dan maksimum 6,29 menunjukkan rentang variasi yang tidak terlalu ekstrem. Standar deviasi 0,79 menunjukkan bahwa variasi data TPT relatif rendah dibandingkan JAK, yang berarti tingkat pengangguran cenderung stabil. Nilai skewness positif sebesar 0,44 menunjukkan distribusi yang sedikit condong ke kanan, sedangkan nilai kurtosis sebesar 3,21 mendekati nilai kurtosis normal, yaitu 3. Hasil uji normalitas melalui Jarque-Bera menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,545 yang lebih besar dari 0,05, sehingga TPT dapat dikatakan berdistribusi normal. (Liang & Zhai, 2025)

Secara keseluruhan, tabel deskriptif ini menunjukkan bahwa variabel IPM dan TPT memiliki karakteristik data yang relatif stabil dengan variasi rendah dan distribusi mendekati normal, sehingga lebih ideal untuk analisis statistik lanjutan. Di sisi lain, JAK memiliki variasi data yang tinggi sehingga cenderung mempengaruhi model secara lebih dinamis, serta memiliki kecenderungan tidak normalitas yang lebih besar dibandingkan variabel lainnya. Temuan ini memberikan gambaran awal mengenai kondisi data dan menunjukkan bahwa sebagian besar variabel memenuhi asumsi dasar yang diperlukan dalam analisis ekonometrika, khususnya regresi. (Gao et al., 2026)

## **2.Uji Multikolinearitas**

**Dependent Variable: IPM**

**Method: Least Squares**

**Date: 12/04/25 Time: 20:09**

**Sample: 1 35**

**Included observations: 35**

| <b>Variable</b>           | <b>Coefficient</b> | <b>Std. Error</b>            | <b>t-Statistic</b> | <b>Prob.</b>  |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|---------------|
| <b>C</b>                  | <b>73.55992</b>    | <b>1.104443</b>              | <b>66.60361</b>    | <b>0.0000</b> |
| <b>JAK</b>                | <b>-2.56E-07</b>   | <b>1.38E-07</b>              | <b>-1.851780</b>   | <b>0.0733</b> |
| <b>TPT</b>                | <b>-0.953762</b>   | <b>0.268935</b>              | <b>-3.546435</b>   | <b>0.0012</b> |
| <b>R-squared</b>          | <b>0.431505</b>    | <b>Mean dependent var</b>    | <b>68.82600</b>    |               |
| <b>Adjusted R-squared</b> | <b>0.395975</b>    | <b>S.D. dependent var</b>    | <b>1.482881</b>    |               |
| <b>S.E. of regression</b> | <b>1.152482</b>    | <b>Akaike info criterion</b> | <b>3.203528</b>    |               |
| <b>Sum squared resid</b>  | <b>42.50284</b>    | <b>Schwarz criterion</b>     | <b>3.336844</b>    |               |
| <b>Log likelihood</b>     | <b>-53.06175</b>   | <b>Hannan-Quinn criter.</b>  | <b>3.249549</b>    |               |





---

|                    |                 |                           |                 |
|--------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| <b>F-statistic</b> | <b>12.14451</b> | <b>Durbin-Watson stat</b> | <b>1.786063</b> |
|--------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| <b>Prob(F-statistic)</b> | <b>0.000119</b> |
|--------------------------|-----------------|

---

Berdasarkan hasil estimasi regresi dengan metode Ordinary Least Squares (OLS) terhadap variabel dependen IPM dengan 35 observasi, diperoleh bahwa model penelitian ini mampu menjelaskan hubungan antara jumlah angkatan kerja (JAK) dan tingkat pengangguran terbuka (TPT) terhadap IPM. Nilai konstanta (C) sebesar 73,56 dan signifikan pada tingkat 1% (p-value 0,0000), menunjukkan bahwa ketika JAK dan TPT bernilai nol, nilai IPM secara teoritis berada pada angka 73,56. Variabel JAK memiliki koefisien negatif sebesar  $-2,56E-07$  dengan nilai probabilitas 0,0733, yang berarti bahwa peningkatan jumlah angkatan kerja cenderung menurunkan IPM, meskipun pengaruhnya tidak signifikan pada tingkat konvensional 5% namun signifikan pada tingkat 10%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan angkatan kerja tidak selalu diiringi dengan peningkatan kualitas pembangunan manusia, kemungkinan karena adanya ketidakseimbangan antara pertumbuhan tenaga kerja dan fasilitas pendidikan, kesehatan, atau kesempatan kerja. Sementara itu, variabel TPT memiliki koefisien negatif sebesar  $-0,9537$  dengan probabilitas 0,0012, yang berarti signifikan pada tingkat 1%. Temuan ini menandakan bahwa peningkatan tingkat pengangguran terbuka memiliki pengaruh negatif yang kuat terhadap IPM, sehingga semakin tinggi pengangguran akan menurunkan kualitas pembangunan manusia. Hal ini logis mengingat pengangguran dapat mengurangi daya beli, akses terhadap pendidikan dan kesehatan, serta menurunkan kualitas hidup masyarakat. (Wu et al., 2025)

Secara keseluruhan, model memiliki nilai R-squared sebesar 0,4315, yang menunjukkan bahwa sekitar 43,15% variasi dalam IPM dapat dijelaskan oleh JAK dan TPT, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model. Nilai adjusted R-squared sebesar 0,3959 menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel, kemampuan model tetap cukup baik. Nilai F-statistic sebesar 12,14 dengan probabilitas 0,000119 menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan signifikan, sehingga kedua variabel bebas secara simultan mempengaruhi IPM. Standar error of regression sebesar 1,15 menunjukkan tingkat penyimpangan prediksi nilai IPM yang moderat, sementara nilai Durbin-Watson sebesar 1,78 mendekati angka 2, yang berarti model relatif bebas dari masalah autokorelasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa model regresi yang digunakan cukup layak, dan adanya pengaruh signifikan dari variabel TPT menunjukkan bahwa dinamika pengangguran merupakan faktor penting dalam menentukan kualitas pembangunan manusia, sementara variabel JAK menunjukkan pengaruh tidak signifikan namun searah dengan teori ekonomi dasar. (Souitaris et al., 2026)



**3. Uji Heteroskedastisitas****Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey****Null hypothesis: Homoskedasticity**

|                            |                 |                            |               |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|
| <b>F-statistic</b>         | <b>0.127796</b> | <b>Prob. F(2,32)</b>       | <b>0.8805</b> |
| <b>Obs*R-squared</b>       | <b>0.277339</b> | <b>Prob. Chi-Square(2)</b> | <b>0.8705</b> |
| <b>Scaled explained SS</b> | <b>0.132390</b> | <b>Prob. Chi-Square(2)</b> | <b>0.9359</b> |

**Test Equation:****Dependent Variable: RESID^2****Method: Least Squares****Date: 12/04/25 Time: 20:12****Sample: 1 35****Included observations: 35**

| <b>Variable</b>           | <b>Coefficient</b> | <b>Std. Error</b>            | <b>t-Statistic</b> | <b>Prob.</b>  |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|---------------|
| <b>C</b>                  | <b>1.406896</b>    | <b>1.295526</b>              | <b>1.085965</b>    | <b>0.2856</b> |
| <b>JAK</b>                | <b>-7.53E-08</b>   | <b>1.62E-07</b>              | <b>-0.464572</b>   | <b>0.6454</b> |
| <b>TPT</b>                | <b>-0.003679</b>   | <b>0.315465</b>              | <b>-0.011662</b>   | <b>0.9908</b> |
| <b>R-squared</b>          | <b>0.007924</b>    | <b>Mean dependent var</b>    | <b>1.214367</b>    |               |
| <b>Adjusted R-squared</b> | <b>-0.054081</b>   | <b>S.D. dependent var</b>    | <b>1.316739</b>    |               |
| <b>S.E. of regression</b> | <b>1.351876</b>    | <b>Akaike info criterion</b> | <b>3.522679</b>    |               |
| <b>Sum squared resid</b>  | <b>58.48216</b>    | <b>Schwarz criterion</b>     | <b>3.655995</b>    |               |
| <b>Log likelihood</b>     | <b>-58.64689</b>   | <b>Hannan-Quinn criter.</b>  | <b>3.568700</b>    |               |
| <b>F-statistic</b>        | <b>0.127796</b>    | <b>Durbin-Watson stat</b>    | <b>1.498116</b>    |               |
| <b>Prob(F-statistic)</b>  | <b>0.880480</b>    |                              |                    |               |

Hasil uji heteroskedastisitas menggunakan metode Breusch-Pagan-Godfrey menunjukkan bahwa model regresi tidak mengalami masalah heteroskedastisitas. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas pada beberapa indikator utama seperti Prob(F-statistic) sebesar 0,8805, Prob(Obs\*R-squared) sebesar 0,8705, serta Prob(Scaled explained SS) sebesar 0,8959, yang semuanya berada jauh di atas tingkat signifikansi umum 0,05. Karena seluruh nilai probabilitas tersebut lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa model memiliki varians residual yang homogen (homoskedastis) tidak dapat ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa residual pada model regresi menyebar secara merata dan tidak menunjukkan pola tertentu yang mengarah pada heteroskedastisitas. (Sisnita, 2017)

Selain itu, hasil estimasi pada persamaan uji menunjukkan bahwa variabel independen (JAK dan TPT) tidak berpengaruh signifikan terhadap residual kuadrat, yang terlihat dari nilai probabilitas masing-masing sebesar 0,6454 untuk JAK dan 0,9908 untuk TPT. Nilai tersebut berada jauh di atas 0,05 sehingga menguatkan kesimpulan bahwa variabel-variabel tersebut tidak menyebabkan ketidakhomogenan varians residual. Koefisien determinasi R-squared pada uji ini juga sangat kecil, yaitu 0,007924, yang menunjukkan bahwa hanya sekitar 0,79% variasi residual kuadrat dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model, sehingga hampir tidak ada hubungan antara variabel independen dengan varians residual. Nilai Prob(F-statistic) sebesar 0,880480 yang juga jauh di atas 0,05 kembali menegaskan bahwa tidak terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan adanya heteroskedastisitas dalam model. Dengan demikian, model regresi yang



digunakan dapat dikatakan memenuhi asumsi klasik mengenai homoskedastisitas, sehingga model layak dan valid untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut tanpa memerlukan transformasi atau perbaikan khusus terkait masalah heteroskedastisitas. (Magazzino et al., 2025)

#### 4. Uji Autokorelasi

##### Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 1.584867 | Prob. F(2,30)       | 0.2217 |
| Obs*R-squared | 3.344636 | Prob. Chi-Square(2) | 0.1878 |

##### Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 12/04/25 Time: 20:15

Sample: 1 35

Included observations: 35

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                  | 0.071234    | 1.146343              | 0.062140    | 0.9509 |
| JAK                | 7.18E-09    | 1.37E-07              | 0.052369    | 0.9586 |
| TPT                | -0.023941   | 0.281896              | -0.084930   | 0.9329 |
| RESID(-1)          | 0.090235    | 0.187916              | 0.480189    | 0.6346 |
| RESID(-2)          | -0.311179   | 0.181313              | -1.716255   | 0.0964 |
| R-squared          | 0.095561    | Mean dependent var    | -2.61E-15   |        |
| Adjusted R-squared | -0.025031   | S.D. dependent var    | 1.118071    |        |
| S.E. of regression | 1.131978    | Akaike info criterion | 3.217374    |        |
| Sum squared resid  | 38.44122    | Schwarz criterion     | 3.439566    |        |
| Log likelihood     | -51.30404   | Hannan-Quinn criter.  | 3.294075    |        |
| F-statistic        | 0.792433    | Durbin-Watson stat    | 1.940039    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.539393    |                       |             |        |

Hasil uji autokorelasi menggunakan Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test menunjukkan bahwa model regresi tidak mengalami autokorelasi, sehingga residual dalam model bersifat acak dan tidak saling berkaitan antar periode. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas pada F-statistic sebesar 0,2217 dan probabilitas pada Obs\*R-squared sebesar 0,1878, yang keduanya lebih besar dari tingkat signifikansi umum 0,05. Karena nilai p-value tersebut melebihi batas 0,05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat autokorelasi hingga lag ke-2 tidak dapat ditolak. Dengan kata lain, tidak ada bukti statistik yang menunjukkan terjadinya autokorelasi dalam model, sehingga asumsi klasik mengenai independensi residual terpenuhi. (Raymond et al., 2025)

Pada bagian persamaan uji, variabel residual tertunda (RESID(-1) dan RESID(-2)) juga menunjukkan nilai probabilitas yang jauh di atas 0,05, masing-masing sebesar 0,6346 dan 0,0964, yang menandakan bahwa kedua lag residual tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap residual saat ini. Hal ini kembali menegaskan bahwa tidak ada hubungan serial antar error term dalam model.



Variabel independen utama, yaitu JAK dan TPT, juga memiliki nilai probabilitas yang sangat besar, yaitu 0,9586 dan 0,9329, sehingga tidak memengaruhi munculnya autokorelasi. (Kuldasheva & Ahmad, 2025)

Selain itu, nilai Durbin-Watson stat sebesar 1,940039 yang mendekati angka 2 semakin memperkuat kesimpulan bahwa model bebas dari autokorelasi, karena nilai DW di sekitar 2 menunjukkan kondisi ideal di mana error term bersifat acak dan tidak menunjukkan pola tertentu. Nilai Prob(F-statistic) sebesar 0,539393 pada bagian akhir tabel juga mengindikasikan bahwa model tidak signifikan dalam mendeteksi autokorelasi, yang secara interpretatif berarti tidak ditemukan masalah tersebut. Dengan demikian, model regresi yang diuji dapat dinyatakan lolos dari uji autokorelasi dan layak digunakan tanpa perlunya perbaikan seperti penambahan lag variabel atau transformasi data. (Kuo & Roscigno, 2025b).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pengaruh jumlah angkatan kerja (JAK) dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Indonesia, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting. Secara umum, perkembangan variabel penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembangunan manusia (IPM) cenderung stabil dan meningkat, sedangkan jumlah angkatan kerja memiliki variasi yang besar antar wilayah. Analisis regresi serta pengujian asumsi klasik menunjukkan bahwa model yang digunakan valid dan layak dijadikan dasar penarikan kesimpulan.

Pertama, secara parsial jumlah angkatan kerja berpengaruh positif terhadap TPT, meskipun tidak sepenuhnya signifikan pada taraf 5%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah angkatan kerja tidak selalu diimbangi ketersediaan kesempatan kerja yang memadai. Ketidakseimbangan antara pertumbuhan penduduk produktif dan penyerapan tenaga kerja menjadi faktor pendorong naiknya tingkat pengangguran.

Kedua, IPM berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, yang berarti bahwa semakin tinggi kualitas pembangunan manusia—yang tercermin dari aspek pendidikan, kesehatan, dan standar hidup—semakin rendah tingkat pengangguran terbuka. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa peningkatan kualitas sumber daya manusia mendorong produktivitas serta memperluas kesempatan dalam pasar tenaga kerja.

Ketiga, secara simultan jumlah angkatan kerja dan IPM bersama-sama memberikan pengaruh signifikan terhadap TPT. Hal ini menunjukkan bahwa dinamika pengangguran terbuka di Indonesia tidak dapat dipandang hanya dari satu aspek, tetapi merupakan hasil interaksi antara besarnya angkatan kerja dan kualitas SDM. Kebijakan ketenagakerjaan yang hanya berfokus pada penciptaan lapangan kerja atau hanya pada peningkatan kualitas SDM tidak akan efektif jika berdiri sendiri.

Keempat, hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa model terbebas dari heteroskedastisitas, autokorelasi, dan multikolinearitas, sehingga hasil estimasi dapat dipercaya. Ini memperkuat kesimpulan bahwa hubungan antarvariabel telah dianalisis dengan pendekatan ekonometrika yang tepat.



Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan IPM merupakan strategi penting dalam menurunkan pengangguran, sementara pengendalian pertumbuhan angkatan kerja harus diimbangi dengan perluasan lapangan kerja yang produktif. Integrasi kebijakan pembangunan manusia dengan penciptaan lapangan kerja menjadi kunci dalam upaya mengurangi tingkat pengangguran terbuka di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cerqueira-silva, T., Paixao, E. S., Falcao, I. R., Guimarães, J. M. N., Rodrigues, L. C., Barbieri, A., & Ababukar, I. (2025). Articles Perinatal health outcomes of offspring of internal migrant women according to human development index : a registry- based cohort study of over 10 million live births from Brazil. *The Lancet Regional Health - Americas*, 43, 101020. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101020>
- Clarke, A. J., Christensen, M., Balabanski, A. H., Dos, A., Gumbaynggirr, S., Ng, P. A. B., Yuin, A. B., Ng, M. H., Storm, C., Sámi, M., Warne, D. K., Lakota, O., Ahmed, M., Katzenellenbogen, J. M., Withall, A., Yuin, D., Radford, K., & Brodtmann, A. G. (2024). *Review Prevalence of dementia among Indigenous populations of countries with a very high Human Development Index : a systematic review*. 5(December), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.lanhl.2024.100658>
- Gao, F., Peng, B., Zhao, Y., & Wei, G. (2026). Tech for Good : The employment effects of policy-driven artificial intelligence development. *International Review of Economics and Finance*, 105(September 2025), 104807. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104807>
- Kuldasheva, Z., & Ahmad, M. (2025). Asia and the Global Economy Empowering economic growth through female labor force participation in central Asia : Evidence from regression and dynamic analyses. *Asia and the Global Economy*, 5(2), 100115. <https://doi.org/10.1016/j.aglobe.2025.100115>
- Kuo, M., & Roscigno, V. J. (2025a). *Research in Social Stratification and Mobility Labor force attachment , college majors , and the gender earnings gap*. 100(November).
- Kuo, M., & Roscigno, V. J. (2025b). Research in Social Stratification and Mobility Labor force attachment , college majors , and the gender earnings gap. *Research in Social Stratification and Mobility*, 100(November), 101107. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2025.101107>
- Liang, Y., & Zhai, Y. (2025). Acta Psychologica The impact of artificial intelligence impact awareness on college students ' employment risk perception : A moderated mediation model. *Acta Psychologica*, 261(September), 105808. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105808>
- Magazzino, C., Mele, M., & Mutascu, M. (2025). An artificial neural network experiment on the prediction of the unemployment rate. *Journal of Policy Modeling*, 47(3), 471–491. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2024.10.004>
- Mburamatare, D., Maniriho, A., Akumuntu, J., & Rukeratabaro, A. (2025). Financial inclusion and economic development in selected east African countries : A human development index approach. *Finance Research Open*, 1(4), 100060. <https://doi.org/10.1016/j.finr.2025.100060>
- Moridian, A., Radulescu, M., Kumar, P., & Tatiana, M. (2024). Heliyon New insights on immigration , fiscal policy and unemployment rate in EU countries – A quantile regression approach. *Heliyon*, 10(13), e33519. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33519>
- Nababan, T. S., & Purba, E. F. (2023). Labour Absorption In Manufacturing Industry In Indonesia: Anomalous And Regressive Phenomena. *Asean Internatonal Journal of Business*, 1(1), 60.



- Nashih, M., Primandari, N. R., Muthmainnah, Siregar, S. E., & Utam, T. W. (2024). INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) DALAM MEMEDIASI PENGARUH TINGKAT PENDIDIKAN DAN PERTUMBUHAN EKONOMI TERHADAP TINGKAT PENGANGGURAN DI PULAU KALIMANTAN Muhammad. *Edunomika*, 08(02), 1–11.
- Raymond, W., Sheikomar, O., Ghattas, H., & Sahyoun, N. (2025). Social Science & Medicine The association of individual food security status with women ' s political participation , labor-force participation , and reproductive health : A cross-sectional analysis of gendered structural inequality in the League of Arab States. *Social Science & Medicine*, 384(April), 118555. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2025.118555>
- Sisnita, A. (2017). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Lampung ( Periode 2009-2015 ) Pendahuluan Metode Penelitian*. 1, 1–7.
- Souitaris, V., Nicolaou, N., Waters, J., Shepherd, D., & Hashem, N. (2026). Does self-employment increase stress ? A co-twin control analysis of Finnish and US twins. *Journal of Business Venturing*, 41(1), 106556. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2025.106556>
- Wooldridge, J. M. (n.d.). *Introductory Econometrics*.
- Wu, Y., Li, J., & Deng, X. (2025). Technology-driven green governance in low-carbon cities : policy innovation and employment effects. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(6), 100823. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100823>
- Yoertiara, R. F., & Feriyanto, N. (2022). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, IPM, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap ketimpangan pendapatan provinsi-provinsi di pulau Jawa. *Jurnal Kebijakan Ekonomi Dan Keuangan*, 1(1), 92–100. <https://doi.org/10.20885/jkek.vol1.iss1.art9>
- Zhekiel, S., Kamila, T. safa, Dwita, Z. P., Haerunisa, D. S., Fathin, S. C., Agustianti, A. I., Maharani, S., Fetya, A., & Desmawan, D. (2025). Analisis Faktor-Faktor Terhadap Pengangguran Terbuka di Provinsi Banten. *Bursa: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(3), 111–120.