PENGARUH PENDIDIKAN, DISTRIBUSI PENDUDUK, DAN TPAK TERHADAP TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA DI PROVINSI JAWA TENGAH PASCAPANDEMI COVID-19

Anggi Setya Lestari[1], Muhammad Nurul Huda[2], Rosalia Ayudya Mar'atusholihah[3], Riyan Andni[4]
styanggi36@gmail.com[1], arulhuda355@gmail.com[2], rosaliayudya@gmail.com[3], riyanandni@iainkudus.ac.id[4]
UIN Sunan Kudus

ABSTRAK

Pengangguran masih menjadi persoalan ketenagakerjaan yang sulit diatasi pada masa pemulihan ekonomi pascapandemi Covid-19, termasuk di Provinsi Jawa Tengah. Studi ini dilakukan untuk menguji pengaruh pendidikan, distribusi penduduk, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Jawa Tengah pada tahun 2023–2025. Pendekatan yang dipakai adalah kuantitatif, dengan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data panel dari 35 kabupaten/kota dalam tiga tahun menghasilkan 105 observasi. Pengolahan data memakai regresi data panel melalui aplikasi EViews 13, dan hasilnya menunjukkan Fixed Effect Model (FEM) sebagai model paling sesuai. Secara parsial, pendidikan dan TPAK memengaruhi TPT secara negatif dan signifikan, sedangkan distribusi penduduk memengaruhinya secara positif dan signifikan. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap TPT dengan probabilitas 0,0000. Koefisien determinasi sebesar 97,1981% berarti ketiga variabel mampu menjelaskan variasi TPT, dan sisanya dijelaskan faktor di luar model. Karena itu, peningkatan kualitas pendidikan, pemerataan sebaran penduduk, serta penguatan partisipasi angkatan kerja patut diperhatikan dalam penyusunan kebijakan ketenagakerjaan Jawa Tengah.
Kata Kunci: TPT, Pendidikan, Distribusi Penduduk, TPAK, Pascapandemi.

ABSTRACT

Unemployment remains a labor market issue that is hard to resolve during the post-Covid-19 economic recovery, including in Central Java Province. This research examines how education, population distribution, and the Labor Force Participation Rate (LFPR) influence the Open Unemployment Rate (OUR) in Central Java during 2023–2025. It adopts a quantitative approach and relies on secondary data from Statistics Indonesia (BPS). The panel dataset covers 35 regencies/cities over three years, producing 105 observations. The data were processed with panel data regression in EViews 13, and the Fixed Effect Model (FEM) proved to be the best-fitting model. Partially, education and LFPR have a negative and significant impact on OUR, whereas population distribution has a positive and significant impact. Simultaneously, all three variables significantly affect OUR, with a probability of 0.0000. The determination coefficient of 97.1981% shows that the variables explain most of the variation in OUR, while factors outside the model account for the rest. Therefore, better education quality, a more even population distribution, and stronger labor force participation deserve attention in Central Java's employment policy.
Keywords: *Open Unemployment Rate, Education, Population Distribution, LFPR, Post-Pandemic.*

PENDAHULUAN

Ketenagakerjaan menjadi aspek penting yang mendorong kemajuan ekonomi suatu wilayah (Afrida et al., 2024). Pengangguran termasuk masalah yang terus mendapat perhatian serius dari pemerintah. Dampak pengangguran tidak berhenti pada hilangnya potensi output ekonomi (*opportunity loss*), kondisi ini juga berkaitan dengan naiknya kemiskinan, melebarnya ketimpangan sosial, dan turunnya kesejahteraan masyarakat (Elsaviya et al., 2023). Isu pengangguran di Indonesia menjadi semakin kompleks pasca pandemi Covid-19 yang terjadi pada awal tahun 2020. Pandemi memicu gelombang pemutusan hubungan kerja (PHK) secara masif di berbagai sektor akibat pembatasan aktivitas sosial-ekonomi (Kasnelly

& Jalil, 2020). Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Indonesia sempat melonjak tajam pada masa awal pandemi (Darmawan & Mifrahi, 2022).

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi dengan jumlah penduduk terbesar di Indonesia (Setyaputri et al., 2025). Tingkat pengangguran di setiap kabupaten di provinsi ini menunjukkan kondisi yang berfluktuasi selama periode 2016-2020. Pandemi Covid-19 memperparah kondisi tersebut dengan mengurangi kesempatan kerja, meningkatkan pemutusan hubungan kerja (PHK), dan melemahkan perekonomian (’Aini, 2024). Pembatasan mobilitas, penutupan berbagai kegiatan usaha, serta ketidakpastian kondisi ekonomi selama pandemi menjadi penyebab meningkatnya tingkat pengangguran (Hidayat et al., 2023). Dampak pandemi terhadap pasar tenaga kerja di Jawa Tengah bersifat luas, mulai dari sisi kesempatan kerja hingga aktivitas usaha. Jawa Tengah menjadi wilayah yang penting untuk dicermati dalam kajian pengangguran pascapandemi.

Data Kementerian Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa Jawa Tengah berada pada posisi ketiga dengan jumlah pemutusan hubungan kerja (PHK) tertinggi di Indonesia pada tahun 2023 (Solicha et al., 2024). Tingginya jumlah PHK tersebut menunjukkan bahwa upaya pemulihan ekonomi pascapandemi belum sepenuhnya mampu mengembalikan kondisi pasar kerja seperti sebelum pandemi. Gelombang pemutusan hubungan kerja (PHK) dalam jumlah besar dapat menimbulkan efek domino yang berpotensi meningkatkan tingkat pengangguran secara signifikan (Mariana, 2025). PHK yang terjadi dapat meningkatkan jumlah pencari kerja dan mempersempit kesempatan kerja, sehingga berpotensi mendorong peningkatan tingkat pengangguran di berbagai kabupaten/kota di Jawa Tengah. Fenomena ini menegaskan bahwa masalah pengangguran pasca-pandemi bukan sekadar dampak sementara dari krisis kesehatan, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor struktural jangka panjang seperti kualitas sumber daya manusia, distribusi penduduk, dan dinamika partisipasi angkatan kerja. Faktor-faktor struktural perlu dikaji lebih lanjut untuk memahami pengangguran di Jawa Tengah.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat ditempuh melalui berbagai upaya, salah satunya melalui pendidikan (Ridwan et al., 2023). Pendidikan tidak hanya meningkatkan kompetensi, tetapi juga berperan membentuk karakter serta kemampuan seseorang agar mampu beradaptasi dan bersaing di tengah tuntutan pasar global (Dihe & Wangdra, 2023). Tenaga kerja dengan kompetensi yang lebih baik secara teoritis memiliki peluang lebih besar ntuk terserap di pasar kerja. Beberapa penelitian menemukan bahwa peningkatan kualitas pendidikan berkontribusi menurunkan tingkat pengangguran karena meningkatkan kompetensi dan daya saing tenaga kerja di pasar kerja (Maylapattra, Alda; Fauzia, 2023). Hasil penelitian Adinda & Restikasari (2026) menunjukkan bahwa pendidikan berpengaruh signifikan terhadap TPT di Jawa Tengah. Temuan-temuan tersebut menjadikan pendidikan layak diuji kembali sebagai determinan TPT pada periode pascapandemi.

Distribusi penduduk merupakan persebaran penduduk di suatu wilayah berdasarkan lokasi geografis dan administratif tertentu, yang menunjukkan pola konsentrasi serta tingkat pemerataan penduduk antarwilayah. Distribusi penduduk menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi tingkat pengangguran (Nida & Nurhamidah, 2023). Persebaran penduduk yang tidak merata dapat menimbulkan berbagai permasalahan ekonomi dan sosial, salah satunya yaitu meningkatnya pengangguran (Alicia et al., 2024). Ketidakmerataan ini menurunkan kesejahteraan masyarakat karena jumlah lapangan pekerjaan yang tersedia tidak sebanding dengan banyaknya penduduk yang membutuhkan pekerjaan (Arif & Nurwati, 2022). Perbedaan persebaran penduduk antardaerah juga berpotensi menciptakan tekanan yang berbeda pada pasar tenaga kerja di tiap kabupaten/kota. Pengaruh distribusi penduduk terhadap TPT relevan diuji pada level kabupaten/kota di Jawa tengah.

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) menunjukkan persentase penduduk usia kerja yang berpartisipasi secara aktif dalam pasar tenaga kerja, baik sebagai pekerja maupun sebagai pencari pekerjaan (Cinta Marito Simbolom, Reynalda Utari Karo Karo, Datuk Sazli

Daffa, 2023). Peningkatan partisipasi angkatan kerja dapat mendorong pertumbuhan ekonomi, tetapi jika tidak diimbangi dengan ketersediaan lapangan kerja, hal ini dapat meningkatkan pengangguran (Gracia et al., 2025). Hasil penelitian Amalia et al. (2024) mengungkapkan bahwa variabel TPAK tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka, sebaliknya hasil penelitian dari Aulya et al. (2025) menunjukkan bahwa TPAK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT. Hasil yang bertolak belakang ini membuat arah pengaruh TPAK terhadap TPT belum dapat dipastikan. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan adanya *empirical gap* mengenai hubungan TPAK terhadap TPT, sehingga diperlukan pengujian kembali.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Provinsi Jawa Tengah pada periode pascapandemi Covid-19 menjadi penting untuk dilakukan. Pendidikan, distribusi penduduk, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) secara teoritis memiliki keterkaitan dengan kondisi pasar tenaga kerja, tetapi hubungan empirisnya masih menunjukkan hasil yang beragam. Tingginya angka PHK di Jawa Tengah pada tahun 2023 juga menunjukkan bahwa persoalan pengangguran di provinsi ini masih membutuhkan perhatian. Pengujian pada periode pasca pandemi diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih mutakhir mengenai determinan TPT. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Tengah tahun 2023–2025. Hasilnya diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan ketenagakerjaan.

KAJIAN TEORI

Teori Pasar Tenaga Kerja Modern

Teori pasar tenaga kerja modern menjelaskan bahwa kondisi pasar kerja terbentuk dari interaksi antara sisi penawaran (labor supply) dan sisi permintaan (labor demand) tenaga kerja, di mana permintaan tenaga kerja dipengaruhi oleh nilai marjinal produk (value of marginal product) yang dihasilkan pekerja, sedangkan penawaran tenaga kerja dipengaruhi oleh pilihan individu antara bekerja dan waktu luang (leisure) serta tingkat upah yang berlaku di pasar. Secara garis besar, mekanisme teori ini dapat diuraikan ke dalam lima unsur pokok, yaitu (1) penawaran tenaga kerja, yakni kesediaan individu untuk bekerja pada tingkat upah tertentu; (2) permintaan tenaga kerja, yakni kebutuhan perusahaan akan tenaga kerja sesuai produktivitas marjinalnya; (3) mekanisme keseimbangan pasar, yang menentukan apakah seluruh penawaran tenaga kerja terserap atau tidak; (4) faktor institusional dan kebijakan, seperti regulasi ketenagakerjaan dan kebijakan upah yang memengaruhi fleksibilitas pasar kerja; serta (5) faktor kualitas dan demografi tenaga kerja, seperti pendidikan dan sebaran penduduk, yang menentukan komposisi dan produktivitas penawaran tenaga kerja itu sendiri (Sholeh, 2007). Ketika penawaran tenaga kerja melebihi kemampuan pasar dalam menyerapnya, maka timbul pengangguran, dan sebaliknya. Kelima unsur inilah yang menjadi dasar untuk menjelaskan keterkaitan antara pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka dalam penelitian ini.

Tingkat Pengangguran Terbuka

Dalam kerangka teori pasar tenaga kerja, TPT merupakan cerminan langsung dari ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan tenaga kerja pada suatu wilayah dan periode tertentu. Ketika penawaran tenaga kerja tidak sepenuhnya terserap oleh permintaan yang tersedia, sebagian angkatan kerja tetap berada dalam kondisi mencari pekerjaan tanpa berhasil memperolehnya, sehingga TPT meningkat. Berdasarkan data Bps Provinsi Jawa Tengah, TPT pada Agustus 2025 mencapai 4,66% turun 0,12 poin persentase dibandingkan Agustus 2024. Pada periode yang sama, jumlah angkatan kerja mencapai 22,34 juta orang dan penduduk yang bekerja sebanyak 21,30 juta orang (BPS, 2025). Data tersebut menunjukkan

bahwa persoalan penyerapan tenaga kerja masih menjadi bagian penting dalam pembangunan ekonomi daerah. Kondisi pasar kerja semacam ini pada akhirnya juga berkaitan erat dengan kualitas pembangunan manusia di suatu wilayah, karena rendahnya penyerapan tenaga kerja formal turut membentuk struktur ketenagakerjaan yang didominasi sektor informal (Putri, Mia Berliana; Restikasari, 2026).

Pendidikan

Pendidikan dalam teori pasar tenaga kerja modern dipahami melalui lensa Teori *Human Capital* yang dikemukakan oleh Gary S. Becker. Teori ini memandang investasi pada pendidikan sebagai aktivitas yang meningkatkan kemampuan fisik dan mental individu sehingga meningkatkan produktivitas serta prospek pendapatan riil di masa depan, investasi ini memerlukan pengorbanan biaya langsung maupun pendapatan yang dikorbankan (opportunity cost) pada masa sekarang untuk memperoleh imbal hasil di kemudian hari (Putri, Mia Berliana; Restikasari, 2026). Pada tahun 2025, RLS penduduk Jawa tengah mencapai 8,62% (BPS, 2025). Dalam konteks pasar tenaga kerja, semakin tinggi human capital yang dimiliki tenaga kerja, semakin besar pula kemampuannya bersaing dan terserap oleh permintaan tenaga kerja yang tersedia, sehingga secara teoritis pendidikan berhubungan negatif dengan tingkat pengangguran.

Distribusi Penduduk

Distribusi penduduk berkaitan dengan sisi penawaran tenaga kerja dari dimensi demografis-spasial, di mana sebaran penduduk antarwilayah menentukan besaran dan konsentrasi penawaran tenaga kerja yang harus diserap oleh pasar kerja setempat. Ketika proporsi penduduk suatu wilayah meningkat tanpa diimbangi pertumbuhan lapangan kerja yang setara, tekanan pada sisi penawaran tenaga kerja lokal akan membesar dan berpotensi memengaruhi tingkat pengangguran di wilayah tersebut. Bukti empiris pada kawasan Teluk Tomini menunjukkan bahwa distribusi penduduk antarwilayah terbukti berpengaruh terhadap TPT, yang mengonfirmasi bahwa aspek demografis merupakan bagian tak terpisahkan dari sisi penawaran dalam teori pasar tenaga kerja (Neno et al., 2024). Persentase penduduk terkecil di Kota Magelang yaitu 0,32 dan Persentase penduduk terbesar di Kabupaten Brebes 5,46 (BPS, 2025).

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja/TPAK

TPAK secara teoritis merupakan representasi langsung dari besaran penawaran tenaga kerja (*labor supply*) yang masuk ke pasar kerja, yang dipengaruhi oleh keputusan individu untuk berpartisipasi dalam angkatan kerja dibandingkan memilih tidak aktif secara ekonomi (Sholeh, 2007). Dalam kerangka teori pasar tenaga kerja modern, TPAK yang naik berarti jumlah tenaga kerja yang harus diserap ikut bertambah. Bila penciptaan lapangan kerja tidak sebanding dengan pertumbuhan partisipasi angkatan kerja, tekanan terhadap tingkat pengangguran akan meningkat. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa faktor struktural seperti rata-rata lama sekolah dan pertumbuhan ekonomi turut berinteraksi dengan TPAK dalam membentuk kondisi pasar kerja di suatu wilayah (Farhan et al., 2026). TPAk provinsi Jawa Tengah pada Agustus 2025 mencapai 74,36% meningkat dibandingkan periode Agustus 2024 (BPS, 2025).

METODE PENELITIAN

Analisis regresi data panel, yang mengintegrasikan data *cross-section* dan *time-series*, digunakan dalam penelitian ini. Data *cross-section* merupakan data yang dikumpulkan dengan mengamati beberapa partisipan pada satu waktu tertentu. Data *time-series* merupakan data yang diperoleh dari pengamatan terhadap satu objek selama beberapa periode waktu (Alamsyah et al., 2022). Mengingat data dalam penelitian ini mencakup banyak unit observasi (kabupaten/kota) selama beberapa periode waktu yang berbeda, analisis regresi data panel dianggap sebagai alternatif yang tepat.

Data panel yang digunakan dalam penelitian ini mencakup seluruh 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah selama periode 2023–2025, dengan sumber data berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data sekunder yang digunakan yaitu data pendidikan (menggunakan proksi rata-rata lama sekola), distribusi penduduk, dan data tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) (yang digunakan sebagai variabel independen), serta data tingkat pengangguran terbuka (TPT) (yang digunakan sebagai variabel dependen). Rincian variabel yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Keterangan
TPT (Y)	Tingkar Pengangguran Terbuka (%)
Pendidikan (X1)	Menggunakan Proksi Rata-Rata Lama Sekolah (%)
Distribusi Penduduk (X2)	Distribusi Penduduk (%)
TPAK (X3)	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (%)

Berikut adalah persamaan data panel dalam penelitian ini:

$$TPT_{it} = \alpha + \beta_1 Pendidikan + \beta_2 Distribusi\ Penduduk + \beta_3 TPAK$$

Proses analisis regresi data panel dilakukan menggunakan perangkat lunak EViews 13 melalui beberapa tahapan, yaitu analisis statistika deskriptif, pemilihan model regresi yang paling sesuai, pengujian asumsi klasik, serta interpretasi model.

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan bagian penting dalam penelitian yang berfungsi memberikan gambaran umum mengenai data sebelum dilakukan analisis lanjutan (Subhaktiyasa et al., 2025). Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, rata-rata, serta standar deviasi dari data yang diteliti (Purba et al., 2021). Nilai minimum menunjukkan nilai terendah dalam suatu variabel, sedangkan nilai maksimum menunjukkan nilai tertinggi. Nilai rata-rata (*mean*) menggambarkan nilai pusat atau kecenderungan umum dari keseluruhan data. Sementara itu, standar deviasi digunakan untuk mengukur tingkat penyebaran data terhadap nilai rata-ratanya. Semakin kecil standar deviasi, semakin dekat nilai data dengan rata-rata, sedangkan semakin besar standar deviasi, semakin tinggi variasi data tersebut (Harahap et al., 2025).

Pemilihan Model

Estimasi regresi data panel dilakukan untuk memperoleh model yang paling tepat dalam menggambarkan hubungan antarvariabel penelitian. Terdapat tiga model yang digunakan dalam estimasi model regresi data panel, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM) (Priyatno, 2022). *Common Effect Model* (CEM) merupakan pendekatan regresi data panel yang menggabungkan data *cross section* dan *time series* tanpa mempertimbangkan perbedaan karakteristik antarindividu maupun antarperiode waktu. Model ini tergolong paling sederhana dibandingkan pendekatan regresi data panel lainnya. *Fixed Effect Model* (FEM) adalah metode estimasi regresi data panel yang memperhitungkan perbedaan karakteristik antarindividu melalui penggunaan variabel dummy. Pendekatan ini dikenal sebagai *Least Squares Dummy Variable* (LSDV). *Random Effect Model* (REM) merupakan pendekatan yang mengakomodasi perbedaan karakteristik individu dan waktu melalui komponen *error*. Komponen *error* tersebut terdiri atas dua bagian, yaitu error yang berasal dari perbedaan antarindividu dan *error* yang berkaitan dengan periode waktu. Oleh karena itu, komponen *error* pada model REM dipisahkan untuk merepresentasikan variasi dari kedua dimensi tersebut (Septianingsih, 2022).

Pemilihan model yang paling sesuai dilakukan melalui uji Chow, uji Hausman, dan uji *Lagrange Multiplier*. Uji Chow digunakan untuk memilih model yang paling sesuai antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM) dalam mengestimasi data panel. Uji Hausman dilakukan untuk menentukan pendekatan yang lebih tepat antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM). Sementara itu, uji *Lagrange Multiplier* (LM)

dilakukan apabila hasil uji Chow menunjukkan bahwa *Common Effect Model* (CEM) lebih tepat, sedangkan uji Hausman mengarah pada pemilihan *Random Effect Model* (REM). Namun, jika kedua pengujian tersebut sama-sama menunjukkan bahwa *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan model yang paling sesuai, maka uji LM tidak perlu dilaksanakan (Basuki, 2021).

Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik bertujuan untuk memastikan bahwa hasil estimasi model regresi memiliki sifat yang efisien dan tidak bias (Rizani et al., 2026). Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi beberapa pengujian, yaitu uji normalitas, uji multikolinearitas, serta uji heteroskedastisitas. Pengujian asumsi klasik diawali dengan uji normalitas untuk mengetahui apakah data atau residual dalam model regresi berdistribusi normal. Selanjutnya, uji multikolinearitas dilakukan untuk mendeteksi adanya korelasi antarvariabel independen, dengan model yang baik diharapkan tidak mengalami multikolinearitas. Tahap berikutnya adalah uji heteroskedastisitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya (Aditiya et al., 2023).

Model regresi dinyatakan memenuhi asumsi normalitas apabila nilai probabilitas (*p-value*) uji *Jarque-Bera* lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Uji multikolinearitas menunjukkan tidak adanya multikolinearitas apabila korelasi antarvariabel independen kurang dari 0,8. Sementara itu, model dinyatakan tidak mengalami heteroskedastisitas apabila nilai signifikansi uji *Glejser* pada setiap variabel independen lebih besar dari 0,05 (Swastika & Arifin, 2023).

Interpretasi Model

Tahap akhir analisis regresi data panel adalah interpretasi model berdasarkan koefisien regresi, uji t, uji F, dan koefisien determinasi (R^2). Interpretasi koefisien regresi dilakukan dengan memperhatikan besarnya nilai koefisien dan tanda positif atau negatif untuk mengetahui besaran serta arah hubungan variabel independen terhadap variabel dependen (Astriawati, 2016). Uji t digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen secara parsial. Variabel independen dinyatakan berpengaruh signifikan apabila nilai probabilitas kurang dari 0,05. Sedangkan uji F digunakan untuk menguji pengaruh seluruh variabel independen secara simultan. Variabel independen dinyatakan secara simultan berpengaruh signifikan apabila nilai probabilitas kurang dari 0,05. Selain itu, koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai R^2yang mendekati 1 menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan penjelasan yang lebih besar (Dukalang, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Statistik Deskriptif

Setelah data penelitian diolah, diperoleh hasil statistik deskriptif yang mencakup nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi dari variabel pendidikan, distribusi penduduk, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), serta Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah pascapandemi *covid-19*. Berikut merupakan hasil analisis statistik dekriptif dari penelitian ini yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistika Deskriptif

	TPT	Pendidikan	Distribusi Penduduk	TPAK
Mean	4,599143	8,347429	2,892476	73,43733
Median	4,310000	7,890000	2,790000	73,92000
Maximum	8,980000	11,49000	5,460000	82,45000
Minimum	1,920000	6,400000	0,320000	64,60000
Std. Dev.	1,546926	1,346651	1,235282	3,675304

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, TPAK memiliki standar deviasi terbesar, yaitu 3,675304, dibandingkan variabel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa data TPAK memiliki tingkat penyebaran yang lebih tinggi terhadap nilai rata-ratanya. Semakin besar standar deviasi, semakin besar pula variasi data dari nilai rata-rata (*mean*).

Hasil Pemilihan Model

Tahap awal analisis regresi data panel dilakukan dengan mengestimasi tiga model, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM), untuk menentukan model yang paling sesuai dengan penelitian. Hasil estimasi ketiga model tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Estimasi Model

Variabel	Common Effect		Fixed Effect		Random Effect	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob	t-Statistic	Prob.
Pendidikan	-2,373630	0,0195	-3,774036	0,0003	-2,701526	0,0081
Distribusi Penduduk	3,936338	0,0002	3,920047	0,0002	3,679308	0,0004
TPAK	-7,103149	0,0000	-3,038755	0,0034	-5,322712	0,0000

Selanjutnya, penentuan model terbaik dalam regresi data panel dilakukan melalui tiga tahapan pengujian, yaitu uji Chow, uji Hausman, dan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Uji Chow digunakan untuk menentukan model yang lebih tepat antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya, uji Hausman dilakukan untuk memilih model antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM), sedangkan uji LM digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai antara *Common Effect Model* (CEM) dan *Random Effect Model* (REM).

Hasil dari uji Chow dapat dilihat pada Tabel 4. Terlihat bahwa nilai *dari Prob. Cross-section F* adalah 0,0000, di mana nilainya < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa model FEM lebih tepat dibandingkan model CEM.

Tabel 4. Hasil Uji Chow

Effect Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	32,015242	(34,67)	0,0000

Hasil dari uji Hausman dapat dilihat pada Tabel 5. Terlihat bahwa nilai dari *Prob. Cross-section random* adalah 0,0000, di mana nilainya <0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa model FEM lebih tepat dibandingkan model REM.

Tabel 5. Hasil Uji Hausman

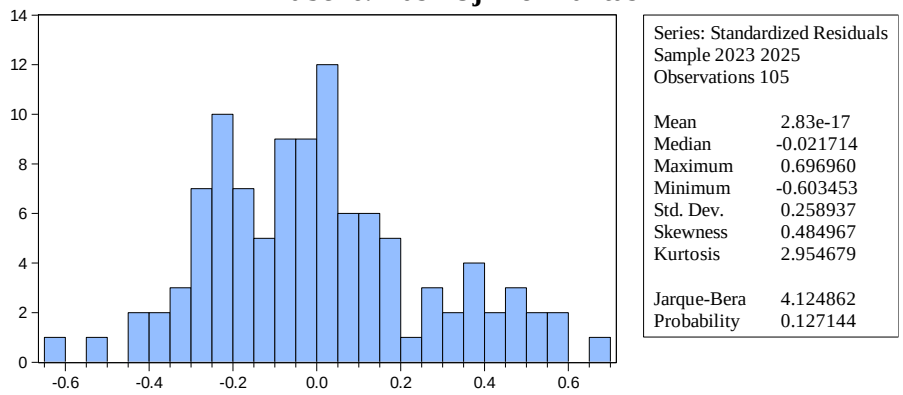
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	24,981644	3	0,0000

Berdasarkan hasil uji Chow dan uji Hausman, model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Dengan demikian, model terbaik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model* (FEM), sehingga uji *Lagrange Multiplier* (LM) tidak perlu dilakukan karena model FEM telah terpilih berdasarkan hasil uji Chow dan uji Hausman.

Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan pada model *Fixed Effect Model* (FEM) yang telah terpilih sebagai model terbaik. Pengujian pertama adalah uji normalitas. Hasil uji normalitas yang disajikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai probabilitas *Jarque-Bera* (JB) sebesar 0,127144, lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual pada model penelitian berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas



Pengujian yang kedua yaitu uji multikolinearitas. Hasil pengujian multikolinearitas dapat dilihat pada Tabel 7 yang menunjukkan bahwa nilai korelasi variabel pendidikan dengan distribusi penduduk adalah -0,479607 < 0,80, korelasi variabel pendidikan dengan TPAK adalah -0,353324 < 0,80, dan nilai korelasi anatara variabel distribusi penduduk denganTPAK adalah -0,141172 < 0,80, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan korelasi yang kuat antarvariabel bebas, sehingga model penelitian bebas dari masalah multikolinearitas.

Tabel 7. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Pendidikan	Distribusi Penduduk	TPAK
Pendidikan	1	-0,479607	-0,353324
Distribusi Penduduk	-0,479607	1	-0,141172
TPAK	-0,353324	-0,141172	1

Pengujian asumsi klasik yang terakhir yaitu uji heteroskedastisitas dengan metode glejser. Untuk hasil pengujian heteroskedastisitas dapat dilihat pada Tabel 8 yang menunjukkan bahwa nilai probabilitas variabel pendidikan sebesar 0,203, kurang dari 0,5. Sedangkan, untuk nilai probabilitas variabel distribusi penduduk dan TPAK sebesar 0,0870 dan 0,8566, lebih besar dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat indikasi heteroskedastisitas pada model regresi karena variabel pendidikan berpengaruh signifikan terhadap nilai absolut residual.

Tabel 8. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2,672076	1,109710	2,407904	0,0188
Pendidikan	-0,355768	0,149594	-2,378228	0,0203
Distribusi Penduduk	0,135566	0,078061	1,736676	0,0870
TPAK	0,001455	0,008021	0,181365	0,8566

Interpretasi Model

Dalam penelitian ini, model yang terpilih untuk menganalisis pengaruh pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT) kabupaten/kota di Jawa Tengah pascapandemi *covid-19* adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Berdasarkan hasil estimasi yang disajikan pada Tabel 3, persamaan regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut

TPT = 18,33329 – 1,380314 Pendidikan + 0,748138 Distribusi Penduduk – 0,059589 TPAK (1)

Hasil estimasi dari *Fixed Effect Model* menunjukkan nilai R^2sebesar 0,971981, yang mengindikasikan bahwa variabel pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK memengaruhi tingkat pengangguran terbuka (TPT) kota/ kabupaten di Jawa Tengah pascapandemi *covid-19* sebesar 97,1981%, sisanya sebesar 2,8019% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model. Untuk hasil uji t dan Uji F dapat dilihat pada tabel 9 dan tabel 10.

Dari tabel 9, dapat dilihat bahwa hasil uji parsial (uji t) menunjukkan jika variabel pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK, masing-masing memiliki nilai *p-value* kurang dari α (5%), yang berarti setiap variabel berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT).

Tabel 9. Hasil Uji t

Variabel	t	*P-Value*
X_1	-3,774036	0,0003
X_2	3,920047	0,0002
X_3	-3,038755	0,0034

Hasil perhitungan pada tabel 10, didapatkan nilai F_{hitimg} sebesar 62,81770, dengan α (5%), k = 3, dan n = 105, maka nilai F_{tabel} sebesar 2,69, sehingga $F_{hitimg} > F_{tabel}$. Selain itu, nilai p value = 0,0000 < 0,05, yang berarti secara simultan variabel pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT).

Tabel 10. Hasil Uji F

F_{hitung}	F_{tabel}	*P-Value*
62,81770	2,69	0,0000

Pada tabel 9 dapat diketahui jika variabel pendidikan, distribusi penduduk, dan TPAK berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka (TPT). Di mana, dari persamaan *(1)* diketahui jika pendidikan memiliki hubungan negatif (tidak searah) dengan TPT, yang artinya setiap kenaikan 1 satuan dari pendidikan akan menurunkan TPT sebesar *1,380314* dengan asumsi faktor yang lain tetap. Distribusi penduduk memiliki hubungan positif (searah) dengan TPT, yang artinya setiap kenaikan 1 satuan dari distribusi penduduk akan menaikkan TPT sebesar *0,748138* dengan asumsi faktor lain tetap. Sedangkan, TPAK memiliki hubungan negatif (tidak searah) dengan TPT, yang artinya setiap kenaikan 1 satuan dari TPAK menurunkan TPT sebesar *0,059589*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pendidikan, distribusi penduduk, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Provinsi Jawa Tengah pascapandemi *covid-19*, baik secara parsial maupun simultan. Pendidikan dan TPAK memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT, sedangkan distribusi penduduk berpengaruh positif dan signifikan. Ketiga variabel tersebut mampu menjelaskan 97,20% variasi tingkat pengangguran terbuka, sementara 2,80% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Namun, model terindikasi mengalami heteroskedastisitas, yang berarti varians residual tidak konstan sehingga dapat memengaruhi ketepatan hasil pengujian statistik dalam model regresi.

Dalam kondisi pascapandemi COVID-19, pemulihan ekonomi dan ketenagakerjaan menjadi tantangan penting bagi Provinsi Jawa Tengah. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, mengembangkan keterampilan tenaga kerja sesuai kebutuhan pasar, serta memperluas dan memeratakan kesempatan kerja di seluruh kabupaten/kota. Pemerintah daerah juga perlu mendorong investasi dan pengembangan sektor ekonomi produktif guna menciptakan lapangan kerja baru. Dengan demikian, penurunan tingkat pengangguran terbuka pada masa pascapandemi tidak hanya bergantung pada peningkatan kualitas sumber daya manusia, tetapi juga pada kemampuan daerah dalam menyediakan lapangan kerja yang memadai dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini tetap perlu ditafsirkan secara hati-hati karena terdapat indikasi heteroskedastisitas dalam model regresi yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

'Aini, O. D. N. (2024). Analisis pengaruh Covid-19 terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Jawa Tengah. *Economics , Finance , and Business Review*, *1*(2), 71–82. https://doi.org/10.20885/efbr.vol1.iss2.art1

Adinda, Diary Yulia Nur; Restikasari, W. (2026). *Pengaruh Upah Minimum, Pendidikan dan Jumlah Penduduk Terhadap Pengangguran Terbuka Di Jawa Tengah Tahun 2020-2024*. *6*, 178–198.

Aditiya, N. Y., Evani, E. S., & Maghfiroh, S. (2023). Konsep Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linier Berganda. *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman*, *2*(2), 102–110. https://doi.org/10.32424/1.jras.2023.2.2.10792

Afrida, Rafli, A., Y.L, A. N., Masturi, Rudiansyah, & U., B. (2024). KETENAGAKERJAAN DI INDONESIA: TANTANGAN DAN PELUANG DI ERA GLOBALISASI. *Jurnal Manejemen, Akuntansi Dan Pendidikan (JAMAPEDIK)*, *1*(2), 288–296. https://doi.org/10.59971/jamapedik.v1i2.65

Alamsyah, I. F., Ersa, R., Awalia, S., & Nohe, D. A. (2022). ANALISIS REGRESI DATA PANEL UNTUK MENGETAHUI FAKTOR YANG MEMENGARUHI JUMLAH PENDUDUK MISKIN DI KALIMANTAN TIMUR. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 254–266.

Alicia, A., Sari, M., & Kartika, A. (2024). Sebaran Penduduk yang Tidak Merata dan Dampaknya Bagi Kehidupan. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, *4*(3), 70–75.

Amalia, L., Putri, R., & Aprelia, R. (2024). Pengaruh IPM, UMK, Pertumbuhan Ekonomi, dan TPAK terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Jawa Tengah. *INDEPENDENT : Journal Of Economics*, *4*(3), 11–25.

Arif, A. F. N., & Nurwati, N. (2022). PENGARUH KONSENTRASI PENDUDUK INDONESIA DI PULAU JAWA. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial Humanitas*, *4*(1), 54–70.

Astriawati, O. N. (2016). PENERAPAN ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK MENENTUKAN PENGARUH PELAYANAN PENDIDIKAN TERHADAP EFEKTIFITAS BELAJAR TARUNA DI AKADEMI MARITIM YOGYAKARTA. *Bahari Jogja*, *XIV*, 22–37.

Aulya, C. R., Ghifari, M. I. Al, Humairoh, S., Nurmalasari, T., & Firmansyah, R. (2025). Analisis Pengaruh Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, Penanaman Modal Dalam Negeri, dan Pengeluaran Rumah Tangga Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia Tahun 2024. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, *4*(2), 2107–2118.

Basuki, A. T. (2021). *ANALISIS DATA PANEL DALAM PENELITIAN EKONOMI DAN BISNIS (DIKLENGKAPI DENGAN PENGGUNAAN EVIEWS)* (1st ed.).

BPS. (2025a). *Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk Kepadatan Penduduk, Rasio Jenis Kelamin Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah, 2025*. Badan Pusat Statistik. https://jateng.bps.go.id/id/statistics-table/3/V1ZSbFRUY3lTbFpEYTNsVWNGcDZjek53YkhsNFFUMDkjMw==/penduduk--laju-pertumbuhan-penduduk--distribusi-persentase-penduduk-kepadatan-penduduk--rasio-jenis-kelamin-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah--2023.html?year=2025

BPS. (2025b). *Rata-Rata Lama Sekolah Penduduk Umur 15 Tahun ke Atas Menurut Provinsi, 2025*. Badan Pusat Statistik. https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQyOSMy/rata-rata-lama-sekolah-penduduk-umur-15-tahun-ke-atas-menurut-provinsi.html

BPS. (2025c). *Tingkat Partisipasi Angkatan kerja (TPAK) di Provinsi Jawa Tengah (persen), 2025*. Badan Pusat Statistik. https://jateng.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjMjMg==/tingkat-partisipasi-angkatan-kerja-tpak-.html

BPS. (2025d). *Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah (Persen), 2025*. Badan Pusat Statistik. https://jateng.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjQjMg==/tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah.html

Cinta Marito Simbolom, Reynalda Utari Karo Karo, Datuk Sazli Daffa, N. H. (2023). Analysis of the Effect HDI, Regional Minimum Wage and Labor Force Participation Rate On Open Unemployment In Indonesia. *Jurnal of Social and Economics Research*, *5*(2), 451–463.

Darmawan, A. S., & Mifrahi, M. N. (2022). *Kebijakan Ekonomi dan Keuangan Analisis tingkat pengangguran terbuka di Indonesia periode sebelum dan saat pandemi covid-19*. *1*(1), 111–118.

Dihe, L., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan Adalah Faktor Penentu Daya Saing Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, *5*, 84–90.

Dukalang, H. H. (2020). FINANCIAL PERFORMANCE ANALYSIS FOR RETURN ON ASSETS WITH A MULTIPLE LINIER REGRESSION APPROACH. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, *8*(2), 42–50.

Elsaviya, F. A., Dea, I., & Fatika, A. (2023). *Kebijakan Pemerintah Untuk Mengatasi Masalah Pengangguran di Indonesia Pasca Pandemi Covid -19*. *2*(2), 73–79.

Farhan, M., Ridwan, W., Faiza, M. J., Wildan, M., Alipi, L. M., Amalia, F., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2026). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Pulau Jawa*. *10*, 19409–19417.

Gracia, A., Wuri, J., Hardanti, Y. R., & Budisusila, A. (2025). The Influence of Education Level and Economic Growth on the Labor Force Participation Rate in Indonesia. *Eduvest – Journal of Universal Studies*, *5*(12), 14802–14810.

Harahap, Y. A., Nasution, R. P., & Amir, A. (2025). Peran Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data dalam Analisis Statistika. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(04), 332–350.

Hidayat, A. R., Alifah, N., & Rodiansjah, A. A. (2023). KONTRIBUSI DIGITALISASI BISNIS DALAM MENYOKONG PEMULIHAN EKONOMI DAN MENGURANGI TINGKAT PENGANGGURAN DI INDONESIA. *JOURNAL SYNTAX IDEA*, *5*(9), 1259–1269.

Kasnelly, S., & Jalil, F. A. (2020). *MENINGKATNYA ANGKA PENGANGGURAN DITENGAH PANDEMI (COVID-19)*. *2*(Desember 2019), 45–60.

Mariana, W. I. (2025). GELOMBANG PHK SEBAGAI ANCAMAN NYATA TERHADAP PENINGKATAN KEMISKINAN DAN PENGANGGURAN DI INDONESIA Wiwik. *A-Hasyimiyah*, *04*(01), 26–41.

Maylapattra, Alda; Fauzia, A. (2023). *Pengaruh Kualitas Pendidikan Terhadap Tingkat Pengangguran Di Provinsi Jawa Barat Tahun 2017-2021*. *5*(August), 123–134.

Neno, R. A., Saleh, S. E., Dai, S. I. S., Mulyati, Y., & S. (2024). *Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Jumlah Penduduk Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Di Kawasan Teluk Tomini 2017-2021*. *1*(3), 84–101.

Nida, O. S., & Nurhamidah, R. (2023). Determinan Tingkat Pengganguran Terbuka Pada Kabupaten / Kota Di Provinsi Kepulauan Riau Dengan Metode Geographically Weighted Panel Regression (GWPR) (Determinants Of Unemployment Rate In Regencies / Municipality In Kepulauan Riau Province Using Metho. *Jurnal Archipelago*, *2*(2), 195–206.

Priyatno, D. (2022). *Olah Data Sendiri Analisis Regresi Linier Dengan SPSS Dan Analisis Regresi Data Panel dengan Eviews*. Cahaya Harapan.

Purba, D. S., Tarigan, W. J., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regressi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abdi*, *5*(2), 202–208.

Putri, Mia Berliana; Restikasari, W. (2026). *Pengaruh Ketimpangan Kemiskinan, Pengangguran, Upah Minimum Terhadap IPM Jawa Timur Tahun 2020-2024*. *6*, 169–191.

Ridwan, A., Ikbal, M., & Rahman, M. Z. (2023). Peran Politik Pendidikan Islam dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia. *Journal of Education Research*, *4*(3), 917–923.

Rizani, A., Udango, T., & Marsida. (2026). ANALISIS STATISTIK DAN EKONOMETRI DALAM PENELITIAN EKONOMI : KAJIAN PUSTAKA TENTANG PEMILIHAN METODE REGRESI , UJI ASUMSI KLASIK, DAN APLIKASI DATA PANEL PADA STUDI PEMBANGUNAN DAN KETENAGAKERJAAN. *Berajah Journal*, *6*(4), 1921–1931.

Septianingsih, A. (2022). PEMODELAN DATA PANEL MENGGUNAKAN RANDOM EFFECT MODEL UNTUK MENGETAHUI FAKTOR YANG MEMPENGARUHI UMUR HARAPAN HIDUP DI INDONESIA. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, *3*(3), 525–536.

Setyaputri, N. A., Nurfiana, W., Insani, A. N., Nihayah, D. M., & Nuryana, I. (2025). PENGARUH PDRB , UPAH MINIMUM , JUMLAH PENDUDUK TERHADAP PENGANGGURAN KABUPATEN/KOTA PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2019-2023. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, *13*(2), 127–137.

Sholeh, M. (2007). *Permintaan Dan Penawaran Tenaga Kerja Serta Upah Teori Serta Beberapa*

Potretnya Di Indonesia. *4*(April), 62–75.

Solicha, F. A., Agustin, I. D., Efendi, S. P. W., Arisetyawan, K., & Nilasari, A. (2024). Pengaruh IPM dan UMK Terhadap Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja di Jawa Tenga. *INDEPENDENT : Journal Of Economics*, *4*(3), 60–67.

Subhaktiyasa, P. G., Candrawati, S. A. K., Sumaryani, N. P., Sunita, N. W., & Syakur, A. (2025). Penerapan Statistik Deskriptif: Perspektif Kuantitatif dan Kualitatif Putu. *JEms: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, *14*(1), 96–104.

Swastika, S. U., & Arifin, Z. (2023). PENGARUH RATA-RATA LAMA SEKOLAH, UMUR HARAPAN HIDUP, DAN PENGELUARAN PERKAPITA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DKI JAKARTA. *Jurnal Ilmu Ekonomi (JIE)*, *7*(03), 449–464