

Analisis Hubungan Antara Infrastruktur dan Kualitas SDM terhadap Daya Saing Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah

Mindy ^{1*}, M. Afdal Samsuddin ²

¹⁻² Program Studi Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bangka Belitung, Indonesia

Email: mindydhy79@gmail.com^{1*}, mafdal@ubb.ac.id²

Korespondensi email: mindydhy79@gmail.com

Abstract. This study aims to analyze the influence of infrastructure and the quality of human resources (HR) on economic competitiveness in Central Java Province. In the era of globalization, competitiveness is an important indicator of regional progress. Infrastructure such as transportation, electricity, and digital connectivity support economic efficiency, while quality human resources increase productivity and innovation. Despite their importance, development imbalances remain a challenge in Central Java. This study uses panel data from BPS and is analyzed using the Fixed Effect Model (FEM) method based on Chow and Hausman tests. The results show that together, infrastructure and human capital have a significant effect on economic competitiveness. However, separately, both have a negative and insignificant influence, with regression coefficients of -0.000195 for infrastructure and -0.0176 for human capital. The Adjusted R-squared value of 0.3149 indicates that 31.49% of the variation in competitiveness is explained by these two variables. This finding is important for determining the direction of future regional development policies.

Keywords: Infrastructure, Human Capital Quality, Economic Competitiveness, Central Java

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh infrastruktur dan kualitas sumber daya manusia (SDM) terhadap daya saing ekonomi di Provinsi Jawa Tengah. Dalam era globalisasi, daya saing menjadi indikator penting kemajuan daerah. Infrastruktur seperti transportasi, listrik, dan koneksi digital mendukung efisiensi ekonomi, sementara SDM berkualitas meningkatkan produktivitas dan inovasi. Meski keduanya penting, ketidakseimbangan pembangunan masih menjadi tantangan di Jawa Tengah. Studi ini menggunakan data panel dari BPS dan dianalisis dengan metode Fixed Effect Model (FEM) berdasarkan uji Chow dan Hausman. Hasil menunjukkan bahwa secara bersama-sama, infrastruktur dan SDM berpengaruh signifikan terhadap daya saing ekonomi. Namun, secara terpisah, keduanya memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan, dengan koefisien regresi -0,000195 untuk infrastruktur dan -0,0176 untuk SDM. Nilai Adjusted R-squared sebesar 0,3149 menunjukkan bahwa 31,49% variasi daya saing dijelaskan oleh dua variabel tersebut. Temuan ini penting untuk menentukan arah kebijakan pembangunan daerah ke depan.

Kata kunci: Infrastruktur, Kualitas SDM, Daya saing Ekonomi, Jawa Tengah

1. LATAR BELAKANG

Dalam zaman globalisasi, daya saing ekonomi merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kemajuan suatu daerah. Dua elemen penting yang memengaruhi daya saing suatu wilayah adalah ketersediaan infrastruktur yang memadai dan kualitas sumber daya manusia (SDM). Infrastruktur yang baik, seperti sistem transportasi, penyediaan listrik, dan koneksi digital, berkontribusi terhadap efisiensi ekonomi, sedangkan SDM yang berkualitas dapat meningkatkan produktivitas serta inovasi. Namun, di berbagai daerah di Indonesia, termasuk Provinsi Jawa Tengah, masih terdapat ketidakmerataan dalam pembangunan infrastruktur dan pengembangan SDM, yang berpotensi menghalangi pertumbuhan ekonomi di tingkat regional. Provinsi Jawa Tengah adalah salah satu daerah dengan potensi ekonomi yang besar di Indonesia, namun perkembangan ekonominya belum

maksimal. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah pada tahun 2024 mencapai 4,95% yang artinya masih di bawah rata-rata nasional, di mana sektor-sektor seperti industri dan perdagangan mengalami kemacetan. Salah satu faktor yang menjadi penyebab adalah terbatasnya infrastruktur, misalnya jalan yang tidak baik, akses internet yang tidak merata, serta fasilitas logistik yang masih kurang memadai. Di sisi lain, kualitas sumber daya manusia juga menjadi masalah yang signifikan, dengan tingkat pengangguran terdidik di Februari 2024 yaitu sebesar 4,39% turun 0,85% dibandingkan dengan Februari 2023 sebesar 5,13% serta adanya kesenjangan antara keterampilan pekerja dan tuntutan industri. Hal ini memengaruhi daya saing Jawa Tengah yang, berdasarkan Indeks Daya Saing Provinsi (2023), masih berada di bawah provinsi seperti DKI Jakarta dan Jawa Barat. Tingkat daya saing wilayah di Jawa Tengah menunjukkan potensi persaingan di mana setiap kota memiliki ciri khas dalam bidang ekonomi, infrastruktur, dan sumber daya alam, serta keanekaragaman sumber daya manusia. Setiap kota berupaya untuk memperbaiki ekonomi dan pengembangan wilayahnya secara optimal agar dapat bersaing dengan daerah lainnya di Provinsi Jawa Tengah.

Penelitian ini sangat penting karena dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk merumuskan kebijakan pembangunan di Jawa Tengah. Selama ini, kebijakan dalam pembangunan infrastruktur dan pengembangan sumber daya manusia sering kali tidak didukung oleh data yang solid. Dengan mengkaji sejauh mana kontribusi infrastruktur dan sumber daya manusia terhadap daya saing ekonomi, penelitian ini berpotensi mendukung pemerintah daerah dalam menetapkan prioritas investasi, apakah lebih baik berfokus pada perbaikan infrastruktur atau peningkatan kualitas pendidikan dan pelatihan kerja. Di samping itu, penelitian ini juga menjawab kekurangan dalam bidang akademis, karena masih terbatasnya studi yang meneliti hubungan antara infrastruktur dan sumber daya manusia secara bersamaan dalam konteks daya saing ekonomi daerah, terutama di Jawa Tengah.

2. KAJIAN TEORITIS

Berikut ini adalah beberapa kajian atau penelitian terdahulu yang fokus pada subjek penelitian sejenis:

Penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad, 2022) ini bertujuan untuk mengkaji dampak dari adanya Jalan Tol Trans-Jawa terhadap perkembangan ekonomi di level kabupaten/kota dalam Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini juga ingin mengetahui apakah ada perbedaan yang berarti antara pertumbuhan ekonomi sebelumnya dan sesudah jalan tol tersebut

dibangun serta mengevaluasi dampak dari variabel lain seperti indeks pembangunan manusia (IPM), jumlah tenaga kerja, dan sumbangan sektor-sektor ekonomi tertentu terhadap pertumbuhan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan jalan tol berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota yang dilaluinya

Penelitian oleh (Kustanto, 2020) bertujuan untuk mengkaji pengaruh infrastruktur, sumber daya manusia, dan keterbukaan perdagangan terhadap perkembangan ekonomi di daerah-daerah Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan regresi data panel yang merujuk pada model pertumbuhan Solow yang telah dimodifikasi. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Kementerian Perdagangan, PLN, dan Kementerian Kesehatan, mencakup 34 provinsi di Indonesia selama periode 2010 hingga 2018. Studi ini memberikan bukti empiris bahwa faktor-faktor tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia.

Penelitian oleh (Hakim et al., 2021) Bertujuan untuk mengevaluasi seberapa besar pengaruh infrastruktur terhadap perkembangan ekonomi daerah, yang diukur melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Provinsi Jawa Tengah. Landasan teori dari penelitian ini adalah teori pertumbuhan Solow-Swan dan teori produksi Cobb-Douglas. Kedua teori tersebut menyoroti pentingnya akumulasi modal, termasuk infrastruktur, sebagai pilar utama pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara terpisah, variabel panjang jalan memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap PDRB. Sebaliknya, penggunaan gas, pasokan air, dan jumlah rumah sakit masing-masing memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB. Di sisi lain, jumlah fasilitas pendidikan berkontribusi positif namun tidak signifikan. Secara keseluruhan, semua variabel infrastruktur tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap PDRB di Provinsi Jawa Tengah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa infrastruktur berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi daerah, meskipun tidak semua jenis infrastruktur memberikan dampak yang serupa. Pengaruh negatif dari panjang jalan, misalnya, menunjukkan bahwa banyaknya infrastruktur tidak selalu sejalan dengan kualitas atau efektivitas dalam mendukung kegiatan ekonomi.

Penelitian oleh (Larasati, 2025) Bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana tiga variabel independent pengembangan infrastruktur, modal, dan jumlah tenaga kerja mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Tengah. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa setiap variabel, yaitu infrastruktur, investasi, dan tenaga kerja,

memberikan dampak positif dan signifikan terhadap kemajuan ekonomi daerah tersebut. Infrastruktur dinyatakan mampu meningkatkan keterhubungan dan efisiensi ekonomi, investasi bertindak sebagai pendorong utama kapasitas produksi, sedangkan tenaga kerja yang berkualitas mendorong inovasi dan peningkatan hasil ekonomi. Selain itu, hasil dari pengujian simultan (uji F) menegaskan bahwa ketiga variabel tersebut secara kolektif berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketiga elemen tersebut secara nyata dan signifikan mendukung kemajuan ekonomi di wilayah ini selama periode 2014–2023.

Penelitian oleh (SUGIARTO & TJIPTO SUBROTO, 2019) menganalisis dampak infrastruktur terhadap perkembangan ekonomi di Provinsi Jawa Timur. Temuan penelitian menunjukkan bahwa baik secara individu maupun keseluruhan, semua variabel infrastruktur tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap perkembangan ekonomi di Jawa Timur, meskipun ada hubungan yang positif. Dapat disimpulkan bahwa infrastruktur yang dibahas dalam penelitian ini tidak memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan ekonomi Jawa Timur selama periode yang diteliti. Ini mungkin disebabkan oleh faktor lain seperti kurang efisiennya penggunaan infrastruktur, keterbatasan dalam pemeliharaan, dan pelaksanaan anggaran yang tidak maksimal.

Penelitian oleh (Puspa, 2016) menganalisis dampak kualitas sumber daya manusia, infrastruktur, dan pertumbuhan ekonomi terhadap kesejahteraan masyarakat dengan kesempatan kerja sebagai variabel perantara di Kabupaten Jember dalam rentang waktu 2016–2021. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memengaruhi kesempatan kerja, tetapi kualitas sumber daya manusia, infrastruktur, dan pertumbuhan ekonomi tidak memberikan dampak langsung yang signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat. Dengan kata lain, hanya pertumbuhan ekonomi yang terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kesempatan kerja. Namun, kualitas SDM dan infrastruktur tidak menunjukkan kemampuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, baik secara langsung maupun melalui kesempatan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa upaya dalam meningkatkan kualitas SDM dan infrastruktur selama periode tersebut masih belum optimal untuk memperbaiki kondisi hidup masyarakat Jember, sehingga dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat secara statistik belum terlihat.

Penelitian oleh (Zakaria, 2018) menganalisis dampak dari kualitas sumber daya manusia, infrastruktur, dan pertumbuhan ekonomi terhadap kesejahteraan masyarakat dengan kesempatan kerja sebagai variabel penengah di Kabupaten Jember selama tahun 2016 hingga 2021. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi

memengaruhi kesempatan kerja, tetapi kualitas sumber daya manusia, infrastruktur, dan pertumbuhan ekonomi tidak memiliki dampak langsung yang signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat. Dengan kata lain, hanya pertumbuhan ekonomi yang dapat dibuktikan memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kesempatan kerja. Namun, baik kualitas SDM maupun infrastruktur tidak terbukti bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara langsung maupun melalui kesempatan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan kualitas SDM dan infrastruktur selama periode tersebut belum efektif dalam meningkatkan taraf hidup warga Jember, sehingga keberadaannya belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap kesejahteraan masyarakat secara statistik.

Penelitian oleh (Karim, 2012) Penelitian ini bertujuan untuk memahami seberapa besar dampak infrastruktur transportasi terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Provinsi Jawa Tengah, serta kemungkinan adanya dampak penyebaran atau pengaruh antar daerah. Temuan dari studi ini mengindikasikan bahwa infrastruktur transportasi, terutama jalan, tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap PDRB baik secara langsung di wilayah tersebut maupun secara tidak langsung kepada daerah sekitarnya. Bahkan, analisis menggunakan SEM menunjukkan adanya pengaruh negatif yang signifikan dari variabel infrastruktur jalan terhadap PDRB, menandakan adanya ketidakmerataan antar daerah dalam aspek infrastruktur. Secara umum, infrastruktur transportasi memiliki pengaruh secara statistik terhadap PDRB, tetapi tidak menunjukkan efek spasial, yang berarti bahwa perkembangan ekonomi di suatu daerah tidak langsung meningkatkan pertumbuhan ekonomi di daerah lainnya. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa dampak infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi bersifat lokal dan tidak menyebar ke wilayah lain.

Penelitian oleh (Anisa et al., 2024) Bertujuan untuk menganalisis bagaimana pembangunan infrastruktur memberikan kontribusi terhadap perkembangan ekonomi dan kesejahteraan warga di Kota Palembang. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa infrastruktur memiliki dampak yang signifikan pada sektor-sektor utama ekonomi seperti perdagangan, industri manufaktur, dan sektor pariwisata. Infrastruktur yang baik, terutama dalam aspek transportasi, energi, dan teknologi informasi, meningkatkan aksesibilitas, konektivitas, dan efisiensi dalam distribusi barang dan jasa, yang pada akhirnya mendorong investasi dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Di samping itu, infrastruktur terbukti juga berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dengan menyediakan layanan pendidikan, kesehatan, sanitasi, dan perumahan yang lebih baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa infrastruktur memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap

perkembangan ekonomi Kota Palembang, meskipun masih ada tantangan-tantangan seperti pendanaan, pemeliharaan, dan keberlanjutan lingkungan yang perlu dihadapi.

Penelitian oleh (Polnaya et al., 2015) Bertujuan untuk menyusun rencana pengembangan UKM batik bakaran sebagai salah satu bentuk ekonomi kreatif yang memiliki potensi dalam meningkatkan daya saing dan kemajuan ekonomi daerah. Secara umum, hasil penelitian mengindikasikan adanya dampak yang signifikan dari strategi pengembangan yang berfokus pada sumber daya manusia terhadap peningkatan daya saing UKM Batik Bakaran. Rencana ini diharapkan dapat memberikan ciri khas untuk Kabupaten Pati serta meningkatkan peran UKM dalam perekonomian daerah.

Penelitian oleh (Kusharjanto & Kim, 2011) *"Infrastructure and Human Development: The Case of Java, Indonesia"* Bertujuan untuk menganalisis keterkaitan antara keberadaan infrastruktur dan perkembangan manusia di Pulau Jawa dengan menggunakan data panel dari tingkat kabupaten/kota dalam rentang waktu tahun 2002 hingga 2005. Temuan dari studi ini menunjukkan bahwa semua variabel yang terkait dengan infrastruktur memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dalam jangka panjang. Di antara empat jenis infrastruktur yang diteliti, infrastruktur listrik memberikan dampak yang paling besar. Setiap kenaikan 1% dalam jumlah rumah tangga yang mendapatkan akses listrik akan meningkatkan IPM sebanyak 0,2% dalam jangka panjang. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan infrastruktur berpengaruh signifikan terhadap perkembangan manusia di Pulau Jawa.

Penelitian oleh (Khurriah & Istifadah, 2019) *"The Role of Infrastructure in Indonesia's Economic Growth"* Tujuan utama studi ini adalah untuk mengevaluasi bagaimana empat kategori infrastruktur—jalan, energi, air bersih, dan telekomunikasi—berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di 34 provinsi di Indonesia dalam rentang waktu 2011 hingga 2017. Temuan penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur air bersih dan telekomunikasi memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, dengan kontribusi masing-masing sebesar 0,02% dan 0,04% untuk setiap kenaikan akses sebesar 10%. Namun, hasil yang tidak terduga datang dari infrastruktur jalan yang justru menunjukkan dampak negatif yang signifikan.

3. METODE PENELITIAN

Metode dan Jenis Data Metode

yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan melakukan studi literatur. Studi literatur adalah cara untuk memperoleh informasi melalui arsip, tulisan, dokumentasi, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) di Provinsi Jawa Barat. Data yang dikumpulkan berupa tahunan berdasarkan Kabupaten/Kota untuk setiap variabel yang telah ditentukan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah salah satu langkah dalam kegiatan penelitian yang melibatkan proses penyusunan serta pengolahan data untuk memahami informasi yang telah dikumpulkan melalui metode statistik. Metode analisis yang diterapkan adalah pendekatan kuantitatif menggunakan data panel. Data panel atau yang dikenal sebagai data longitudinal adalah kombinasi antara data time series dan data cross section.(Lubis & Al-ashriyyah, 2016) Model yang digunakan dalam regresi penelitian ini yaitu regresi data panel sebagai berikut: Dalam penelitian ini untuk mengestimasi model regresi data panel menggunakan pendekatan Random Effect Model (REM). Pendekatan Random Effect Model memperbaiki efisiensi proses least square dengan memperhitungkan error dari cross section dan times series.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Model Regresi Data Panel

Uji Chow

Uji Chow Merupakan metode statistik yang bertujuan untuk mengevaluasi apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada koefisien regresi pada sebuah data. Uji ini sering diterapkan dalam analisis data panel untuk menentukan pilihan antara Fixed Effect Model (FEM) dan Common Effect Model (CEM).

Tabel 1. Hasil Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	198.542830 (33,66)		0.0000
Cross-section Chi-square	470.003827 33		0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews 9 (2025)

Berdasarkan tabel 1.1 hasil uji Chow menunjukkan bahwa hasil dari F-Test yaitu sebesar 198.542830 dan Chi-Square sebesar 470.003827 dengan nilai probabilitas Cross Section Square sebesar 0.0000 < 0.05 maka yang terpilih adalah model Fixed Effect Model(FEM), selanjutnya akan dilakukan uji Hausman.

- Jika nilai probabilitas (p-value) dari uji Chow untuk cross-section F dan cross-section Chi-square $< 0,05$, maka model Fixed Effect (FEM) terpilih.
- Sebaliknya, jika p-value $>$ dari 0,05, maka model Common Effect (CEM) lebih tepat.

Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian statistik yang digunakan untuk menentukan model terbaik antara Fixed Effect Model (FEM) dan Random Effect Model (REM) dalam analisis data panel. Uji ini membantu menentukan apakah perbedaan antara estimasi Fixed Effect dan Random Effect signifikan atau tidak, yang menentukan model mana yang lebih sesuai untuk data tertentu.

- Jika nilai probability cross-section random $< 0,05$, maka model yang dipilih adalah pendekatan Fixed Effect Model (FEM) .
- Jika nilai probability cross-section random $> 0,05$, maka model yang dipilih adalah pendekatan Random Effect Model (REM).

Tabel 2. Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq.	Statistic	Chi-Sq.	d.f.	Prob.
Cross-section random	23.359935	2			0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews 9 (2025)

Berdasarkan tabel 1.2 hasil uji Hausman menunjukkan bahwa nilai Chi-Square sebesar 23.359935 dengan nilai Prob sebesar 0.000 < 0.05 maka yang terpilih adalah model Fixed Effect Model (FEM). Kemudian selanjutnya melakukan Uji Asumsi Klasik.

Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik ini dilakukan untuk menguji model regresi berganda yang digunakan dalam penelitian ini. Penilaian ini juga bertujuan untuk memastikan bahwa dalam model regresi yang diterapkan tidak terdapat masalah multikolinieritas dan heteroskedastisitas serta untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan memiliki distribusi normal. Pengujian ini meliputi analisis terhadap normalitas, multikolinieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi.(Janah & Kartini, 2022)

- **Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah sebuah metode yang digunakan untuk menentukan apakah data dari variabel independen dan dependennya dalam persamaan regresi memiliki distribusi normal atau tidak.(Asfihan, 2021) Jika nilai Prob > 0.05, maka data berdistribusi normal tidak ada masalah signifikan. Dan jika nilai Prob < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Dependent Variable: ABS(RESID)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/06/25 Time: 18:52
 Sample: 2022 2024
 Periods included: 3
 Cross-sections included: 34
 Total panel (balanced) observations: 102

Variable	Coefficie nt	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	74.01568	47.52009	1.557566	0.1241
X1	-0.0001950	0.001440	-0.135639	0.8925
X2	-0.0176910	0.014813	-1.194284	0.2366

Sumber : Hasil Olahan Eviews 9 (2025)

Berdasarkan tabel uji Normalitas diatas, dilihat bahwa nilai Jarque-Bera yaitu sebesar 50.16421 dan nilai probabilitas sebesar 0.00000 ini menunjukkan nilai dari probabilitas Jarque-Bera > 0.05 sehingga residual berdistribusi Normal.

Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel-variabel bebas dalam model regresi. Suatu model regresi

diangap baik jika tidak ada hubungan antara variabel-variabel bebas. Pengambilan Keputusan dengan metode korelasi berpasangan dilakukan dalam kondisi apabila nilai korelasi untuk setiap variabel bebas $> 0,85$, maka hipotesis nol harus ditolak atau terdapat multikolinieritas dan apabila nilai korelasi untuk setiap variabel bebas $< 0,85$, maka hipotesis nol diterima atau tidak terjadinya multikolinieritas.

Correlation		
	X1	X2
X1	1.000000	-0.161556
X2	-0.161556	1.000000

Gambar 1. Hasil Uji Multikolinieritas

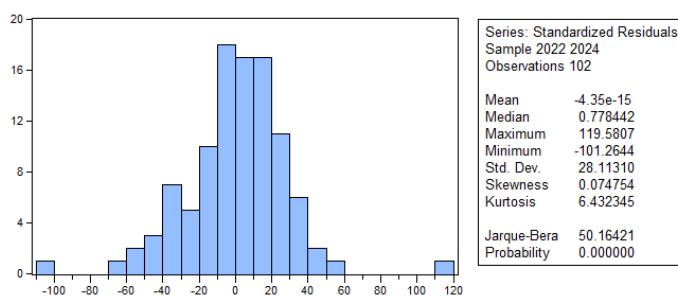
Sumber : Hasil olahan Eviews 9 (2025)

Berdasarkan tabel hasil dari Uji Multikolinieritas antar variabel Infrastruktur dan variabel Kualitas SDM, menunjukkan hasil pada masing-masing koefisien korelasi X1 dan X2 sebesar $0.161556 < 0,8$ maka dapat disimpulkan bahwa model yang terpilih terbebas dari multikolinieritas atau lolos uji Multikolinieritas.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah sebuah pengujian yang digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat perbedaan variansi dari residual antara satu pengamatan dengan pengamatan lainnya. Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka data tidak terjadi heteroskedastisitas. Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka data terjadi gejala heteroskedastisitas. (Zakaria, 2018)

Hasil Uji Heteroskedastisitas



Gambar 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan hasil regresi yang diperoleh dari tabel menunjukkan bahwa nilai prob variabel X1 sebesar $0.8925 > 0,05$ dan X2 sebesar $0.2366 > 0.05$ maka dapat disimpulkan tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Analisis RegresI Linier Berganda

Analisis ini digunakan untuk menguji pengaruh Infrastruktur dan Kualitas SDM terhadap Daya Saing Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah, ditunjukkan dengan hasil perhitungan regresi sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Dimana:

- Y : Daya Saing Ekonomi
 α : Konstanta
 $\beta_1 - \beta_2$: Koefisien Regresi masing-masing variabel
 X₁ : Infrastruktur
 X₂ : Kualitas SDM
 E : Variabel gangguan (error)

Hasil Estimasi Fixed Model Effect (FEM)

$$Y = 74.0156813555 - 0.000195329076054*X_1 - 0.0176905848317*X_2$$

Nilai Koefisien variabel Infrastruktur memiliki nilai koefisien negative sebesar -0.0001953, maka jika Infrastruktur mengalami peningkatan sebesar 1% maka akan menurunkan Daya Saing Ekonomi sebesar -0.0001953 sehingga Infrastruktur berpengaruh negative dan tidak signifikan terhadap Daya Saing Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah tahun 2022-2024.

Nilai Koefisien regresi variabel Kualitas SDM memiliki nilai koefisien Negatif sebesar -0.0176, jika nilai variabel lain konstan dari variabel Kualitas SDM mengalami peningkatan sebesar 1% begitu pula sebaliknya, jika nilai variabel lain konstan dan Variabel Kualitas SDM mengalami penurunan sebesar 1% maka akan menurunkan variabel Daya Saing Ekonomi sebesar -0.0176, sehingga Kualitas SDM berpengaruh Negatif dan tidak signifikan terhadap Daya Saing Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah tahun 2022-2024.

Uji Parsial (Uji t)

Uji Parsial (Uji t) dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh secara parsial dari variabel-variabel independent, seperti infrastruktur dan kualitas SDM terhadap variabel dependen yaitu terhadap daya saing ekonomi di Provinsi Jawa Tengah.

Tabel 4. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Dependent Variable: ABS(RESID)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 06/06/25 Time: 18:52
 Sample: 2022 2024
 Periods included: 3
 Cross-sections included: 34
 Total panel (balanced) observations: 102

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	74.01568	47.52009	1.557566	0.1241
X ₁	-0.000195	0.001440	-0.135639	0.8925
X ₂	-0.017691	0.014813	-1.194284	0.2366

Uji t digunakan untuk melihat pengaruh dari masing-masing variabel Independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Jika nilai signifikan <0.05 maka H_0 ditolak yang artinya memiliki pengaruh secara parsial antara variabel Independen dengan dependen dan sebaliknya.

Berdasarkan tabel hasil uji t pada variabel Infrastruktur (X1) diperoleh t hitung sebesar $0.135639 < t$ tabel yaitu $2,034515297$ dan nilai sig $0.8925 > 0.05$, maka H_a ditolak H_0 diterima, artinya variabel X1 tidak berpengaruh terhadap (Y). Hasil Uji t pada variabel Kualitas SDM (X2) diperoleh dari t hitung sebesar $1.194284 < t$ tabel $2,034515297$ dan nilai sig $0.2366 > 0.05$ maka H_0 dan H_a diterima artinya Variabel (X2) berpengaruh terhadap variabel (Y).

Uji Simultan (Uji F-Hitung)

Tabel 5. Hasil Uji Simultan (Uji F-Hitung)

R-squared	0.552328
Adjusted R-squared	0.314926
S.E. of regression	16.25900
Sum squared resid	17447.43
Log likelihood	-406.9725
F-statistic	2.326550
Prob(F-statistic)	0.001559

Uji F dilakukan untuk melihat apakah semua variabel independen memberikan dampak signifikan terhadap variabel dependen secara bersama-sama. Jika nilai signifikansi > 0.05 , maka hipotesis nol diterima, yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara variabel independent dan variabel dependen secara bersamaan.

Pada tabel menunjukkan bahwa dari hasil pengujian hipotesis secara simultan dengan nilai uji F hitung $2.326550 < F$ Tabel yaitu $3,294536816$ dan nilai prob $0.001559 < 0.05$, ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan antara variabel Infrastruktur dan Kualitas SDM terhadap Daya Saing Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah.

Uji Determinan R^2

Tabel 6. Hasil Uji Determinan R^2

R-squared	0.552328
Adjusted R-squared	0.314926
S.E. of regression	16.25900
Sum squared resid	17447.43
Log likelihood	-406.9725
F-statistic	2.326550
Prob(F-statistic)	0.001559

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil koefisien Adjusted R-Squared sebesar 0.314926 berarti bahwa Infrastruktur dan Kualitas SDM menjelaskan perubahan

yang terjadi pada Daya Saing Ekonomi. Model menunjukkan hasil yang baik, karena nilainya Positif. Artinya Sebagian besar faktor yang mempengaruhi Daya Saing Ekonomi berasal dari variabel Infrastruktur dan Kualitas SDM.

Nilai F-Statistic sebesar 2.326550 dengan nilai probabilitas (Prob(F-Statistic)) sebesar $0.001559 < 0.05$ yang menunjukkan bahwa secara simultan, variabel Infrastruktur dan Kualitas SDM berpengaruh signifikan terhadap Daya Saing Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa infrastruktur dan kualitas sumber daya manusia (SDM) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap daya saing ekonomi di Provinsi Jawa Tengah. Namun, secara parsial, kedua variabel tersebut menunjukkan pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap daya saing ekonomi, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi masing-masing sebesar -0,000195 untuk infrastruktur dan -0,0176 untuk kualitas SDM. Nilai Adjusted R-squared sebesar 0,3149 mengindikasikan bahwa 31,49% variasi daya saing ekonomi dapat dijelaskan oleh kedua variabel tersebut, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun kontribusi infrastruktur dan kualitas SDM belum optimal secara individual, namun secara bersama-sama tetap memiliki peran penting dalam meningkatkan daya saing wilayah. Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemerintah daerah Provinsi Jawa Tengah lebih fokus pada penyusunan kebijakan pembangunan yang terintegrasi antara peningkatan kualitas infrastruktur dan pengembangan sumber daya manusia (SDM). Meskipun secara parsial keduanya belum menunjukkan pengaruh signifikan, namun secara simultan keduanya terbukti memberikan dampak terhadap peningkatan daya saing ekonomi. Oleh karena itu, peningkatan infrastruktur sebaiknya tidak hanya memperhatikan kuantitas, tetapi juga kualitas, aksesibilitas, dan pemerataan, khususnya di wilayah tertinggal. Di sisi lain, pengembangan SDM perlu diarahkan pada peningkatan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri, termasuk pelatihan vokasi dan penguasaan teknologi. Selain itu, penelitian lanjutan juga dianjurkan untuk memasukkan variabel lain yang dapat memengaruhi daya saing, seperti investasi, inovasi teknologi, dan iklim usaha, agar hasil analisis menjadi lebih komprehensif dan dapat digunakan sebagai landasan kebijakan pembangunan daerah secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, F. S. (2022). Dampak pembangunan jalan tol Trans Jawa terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 11(1), 1–18.
- Anisa, S. N., Aulia, S., Indah, A., Dipa, M. A. K., & Panorama, M. (2024). Analisis peran infrastruktur dalam pertumbuhan ekonomi pembangunan di Kota Palembang. *Jurnal Publikasi Ekonomi dan Akuntansi*, 4(1), 36–54. <https://doi.org/10.51903/jupea.v4i1.2435>
- Asfihan, A. (2021). Uji asumsi klasik: Jenis-jenis uji asumsi klasik. *FE Unisma*, July, 1–11.
- Hakim, A. L. A., Laut, L. T., & Hutajulu, D. M. (2021). Analisis pengaruh infrastruktur terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) Provinsi Jawa Tengah tahun 2015–2019. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 3(4), 903–916.
- Janah, M., & Kartini, A. Y. (2022). Penerapan metode regresi linier berganda pada kasus balita gizi buruk di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Statistika dan Komputasi*, 1(2), 74–82. <https://doi.org/10.32665/statkom.v1i2.1170>
- Karim, A. (2012). Pemodelan regresi spatial: Pengaruh infrastruktur transportasi terhadap. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 1–5.
- Khurriah, H., & Istifadah, N. (2019). The role of infrastructure in Indonesia's economic growth. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 5(7), 215–222. <https://doi.org/10.31695/ijasre.2019.33447>
- Kusharjanto, H., & Kim, D. (2011). Infrastructure and human development: The case of Java, Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 16(1), 111–124. <https://doi.org/10.1080/13547860.2011.539407>
- Kustanto, A. (2020). Pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia: Peran infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan. *Buletin Studi Ekonomi*, 25(1), 22–40.
- Larasati, L. (2025). Neraca neraca. *Neraca*, 1192, 220–230.
- Lubis, Z. H., & Al-Ashriyyah, J. (2016). Relasi ekonomi dengan hukum dan agama. *Ekonomi dan Hukum*, 2, 1–24.
- Polnaya, A., Agfa, G., & Darwanto. (2015). *Saing pada UKM ekonomi kreatif Batik Bakaran di Pati, Jawa Tengah* [Undergraduate thesis, Fakultas Ekonomika dan Bisnis].
- Puspa, E. (2016). *No title*. 1–23.
- Sugiarto, T., & Tjipto Subroto, W. (2019). Pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 7(1), 31–37. <https://doi.org/10.26740/jupe.v7n1.p31-37>
- Zakaria, R. (2018). *Pengaruh tingkat jumlah penduduk, pengangguran, kemiskinan, pertumbuhan ekonomi dan belanja modal terhadap indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Tengah tahun 2010–2016* [Skripsi, Universitas Islam Indonesia]. DSpace UII.