

Pengaruh Infrastruktur Telekomunikasi Dan Jalan Terhadap Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia

Zakia Nabila¹, Joan Marta²

^{1,2}Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia.

*Korespondensi: zakianabila2108@gmail.com, joan@fe.unp.ac.id

Info Artikel

Diterima:

27 April 2026

Disetujui:

4 Mei 2026

Terbit daring:

11 Mei 2026

DOI: -

Sitasi:

Nabila,Z. & Marta,J. (2026). Pengaruh Infrastruktur Telekomunikasi dan Jalan terhadap Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia

Abstract:

This study aims to analyze the influence of telecommunication and road infrastructure on poverty (SDG 1), unemployment (SDG 8), and income inequality (SDG 10) in Indonesia. Panel data for the 34 provinces for the 2019–2023 period was used using the panel data regression method, the Fixed Effect Model approach, and partial (t-test) and simultaneous (F-test) testing. Control variables include GDP per capita, human capital, and population density. The results show that telecommunication infrastructure has a negative and significant effect on poverty, unemployment, and income inequality. These findings confirm that increasing digital connectivity is able to improve welfare through access to information, business opportunities, and economic participation. On the other hand, road infrastructure did not have a significant influence on the three indicators. Simultaneously, telecommunications and roads have a significant influence, with the dominant contribution coming from telecommunications. In conclusion, digital connectivity-based development has a stronger role in supporting the achievement of the SDGs than road infrastructure development in the research period.

Keywords: telecommunication infrastructure, road infrastructure, poverty, unemployment, income inequality.

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh infrastruktur telekomunikasi dan jalan terhadap kemiskinan (SDG 1), pengangguran (SDG 8), serta ketimpangan pendapatan (SDG 10) di Indonesia. Data panel 34 provinsi periode 2019–2023 digunakan dengan metode regresi data panel, pendekatan Fixed Effect Model, dan pengujian parsial (uji t) maupun simultan (uji F). Variabel kontrol meliputi PDRB per kapita, human capital, dan kepadatan penduduk. Hasil menunjukkan infrastruktur telekomunikasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan konektivitas digital mampu memperbaiki kesejahteraan melalui akses informasi, peluang usaha, dan partisipasi ekonomi. Sebaliknya, infrastruktur jalan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap ketiga indikator. Secara simultan, telekomunikasi dan jalan berpengaruh signifikan, dengan kontribusi dominan berasal dari telekomunikasi. Kesimpulannya, pembangunan berbasis konektivitas digital memiliki peran lebih kuat dalam mendukung pencapaian SDGs dibandingkan pembangunan infrastruktur jalan pada periode penelitian.

Kata Kunci: infrastruktur telekomunikasi, infrastruktur jalan, kemiskinan, pengangguran, ketimpangan pendapatan.

Kode Klasifikasi JEL: O33, R42, I32, J64

PENDAHULUAN

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan agenda Pembangunan global yang disepakati oleh negara-negara anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015 sebagai kelanjutan dari Millenium Development Goals (MDGs). SDGs terdiri atas 17 tujuan dan 169 target yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan hingga tahun 2030, dengan mengintegrasikan tiga pilar utama, yaitu ekonomi sosial, dan lingkungan secara seimbang (United Nations. 2015). Berbeda dengan MDGs yang lebih menekankan aspek sosial, SDGs menempatkan pertumbuhan ekonomi inklusif, pemerataan kesejahteraan, dan keberlanjutan lingkungan sebagai satu kesatuan kerangka pembangunan global. Dalam konteks Indonesia, komitmen terhadap SDGs diperkuat melalui integrasi target-target tersebut ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 (Bappenas,2020). Namun

demikian, capaian SDGs Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya pada aspek pekerjaan layak dan pengurangan ketimpangan antarwilayah (SDSN,2015).

Dalam pilar ekonomi SDGs,tiga indikator utama yang menjadi perhatian adalah kemiskinan (SDG 1), pengangguran (SDG 8), dan ketimpangan pendapatan (SDG 10). Kemiskinan tidak hanya mencerminkan keterbatasan akses sosial, tetapi juga menunjukkan rendahnya tingkat pendapatan dan kesempatan ekonomi masyarakat (Todaro & Smith, 2015). Data BPS menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan Indonesia pada tahun 2023 masih sebesar 9,36 %, sementara tingkat pengangguran terbuka tercatat 5,32 % dan rasio Gini sebesar 0,388 (BPS, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun terjadi pemulihan pascapandemi COVID-19, pemerataan hasil pembangunan belum sepenuhnya tercapai. Ketimpangan antarwilayah, khususnya antara kawasan barat dan timur Indonesia, masih menjadi tantangan struktural dalam pembangunan nasional.

Secara teoritis, pembangunan ekonomi tidak hanya dimaknai sebagai peningkatan output, tetapi sebagai proses multidimensional yang mencakup pertumbuhan, pemerataan, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat (Todaro & Smith, 2015). Infrastruktur merupakan salah satu faktor kunci dalam mendorong transformasi ekonomi karena berperan meningkatkan produktivitas, memperluas jangkauan pasar, serta memperkuat konektivitas antarwilayah (World Bank, 2019). Infrastruktur yang baik diyakini mampu menciptakan pertumbuhan yang lebih inklusif sekaligus mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan (Asian Development Bank,2020). Dalam konteks Indonesia, dua jenis infrastruktur strategis yang memiliki peran penting adalah telekomunikasi dan jalan.

Infrastruktur jalan dan telekomunikasi merupakan elemen kunci bagi mobilitas serta ekonomi digital, namun distribusinya antarwilayah masih belum merata. Data BPS (2023) menunjukkan bahwa kualitas jalan dan akses komunikasi masih terkonsentrasi di wilayah tertentu, yang berisiko menghambat pertumbuhan ekonomi yang merata. Kondisi ini memicu pertanyaan tentang efektivitas pembangunan infrastruktur sebagai alat pemerataan ekonomi, sehingga bukti empiris yang lebih kuat masih sangat dibutuhkan.

Sejumlah studi terdahulu menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur berkontribusi signifikan terhadap penurunan kemiskinan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Ouni & Mraih, 2025; Mallek, 2024;Andrianus & Alfatih, 2023). Namun, sebagian besar studi masih berfokus pada aspek pertumbuhan ekonomi atau hanya menguji satu jenis infrastruktur secara parsial. Kajian yang menganalisis secara simultan pengaruh infrastruktur telekomunikasi dan jalan terhadap tiga indikator utama pilar ekonomi SDGs, masih jarang dilakukan. Keterbatasan inilah yang menjadi dasar penting dilakukannya penelitian ini.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji hubungan anatar infrastruktur dan pembangunan ekonomi, sebagian besar studi masih berfokus pada satu jenis infrastruktur atau hanya mengaitkannya dengan pertumbuhan ekonomi secara umum. Selain itu, kajian yang mengintegrasikan analisis terhadap kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan dalam kerangka SDGs masih relatif terbatas. Penelitian yang menganalisis secara simultan pengaruh infrastruktur telekomunikasi dan jalan terhadap ketiga indikator tersebut masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian dalam memahami peran komparatif dan simultan dari kedua jenis infrastruktur tersebut dalam mendukung pencapaian pembangunan yang inklusif.

Penelitian ini memberikan kontribusi empiris dengan menganalisis pengaruh dua jenis infrastruktur strategis secara simultan terhadap tiga indikator utama pilar ekonomi SDGs menggunakan pendekatan regresi data panel di Indonesia periode 2019-2023. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh infrastruktur telekomunikasi dan jalan terhadap kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan

di 34 provinsi Indonesia selama periode 2019-2023. Selain itu, penelitian ini juga menguji pengaruh kedua infrastruktur tersebut secara simultan dengan memasukkan variabel kontrol berupa PDRB per kapita, *human capital*, dan kepadatan penduduk. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam memperkaya literatur mengenai peran infrastruktur dalam pembangunan ekonomi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menempatkan infrastruktur telekomunikasi dan jalan sebagai variabel independen yang dianalisis terhadap tiga indikator utama pilar ekonomi SDGs, yaitu kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan, dengan PDRB per kapita, *human capital*, serta kepadatan penduduk sebagai variabel kontrol. Hubungan antarvariabel diuji baik secara parsial maupun simultan, sehingga model ini menegaskan peran strategis pembangunan infrastruktur dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Berdasarkan teori pembangunan ekonomi (Todaro & Smith, 2015), infrastruktur berfungsi sebagai katalis peningkatan produktivitas, efisiensi distribusi, serta perluasan akses pasar dan kesempatan kerja. Oleh karena itu, peningkatan kualitas dan pemerataan infrastruktur diharapkan menurunkan tingkat kemiskinan, mengurangi pengangguran, serta memperkecil ketimpangan pendapatan antarwilayah.

Metode penelitian yang digunakan disusun untuk menguji hubungan antarvariabel dalam kerangka konseptual, dengan pendekatan kuantitatif berbasis data panel dan teknik analisis regresi. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS). Variabel dependen meliputi tingkat kemiskinan yang diukur dengan persentase penduduk miskin (%), pengangguran yang diukur dengan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) (%), serta ketimpangan pendapatan yang diukur dengan Rasio Gini. Variabel independen mencakup infrastruktur telekomunikasi yang diukur dengan persentase rumah tangga yang memiliki telepon tetap (%), serta infrastruktur jalan yang diukur dengan persentase jalan dalam kondisi baik terhadap total panjang jalan berdasarkan kewenangan (%). Sementara itu, variabel kontrol terdiri dari PDRB per kapita harga konstan (rupiah), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (indeks), dan kepadatan penduduk yang diukur dengan jumlah jiwa per km². Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dari publikasi statistik BPS. Analisis dilakukan dengan regresi data panel untuk mengukur pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, dengan pengendalian variabel kontrol. Dengan indikator dan satuan pengukuran yang telah ditetapkan, model penelitian selanjutnya diformulasikan dalam persamaan regresi panel.

$$Kemis_{it} = \alpha + \beta_1(Telekom_{it}) + \beta_2(Jalan_{it}) + \beta_3 \ln(PDRB_{it}) + \beta_4 \ln(HuCa_{it}) + \beta_5 \ln(KepPen_{it}) + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Penggrn_{it} = \alpha + \beta_1(Telekom_{it}) + \beta_2(Jalan_{it}) + \beta_3 \ln(PDRB_{it}) + \beta_4 \ln(HuCa_{it}) + \beta_5 \ln(KepPen_{it}) + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$KetPed_{it} = \alpha + \beta_1(Telekom_{it}) + \beta_2(Jalan_{it}) + \beta_3 \ln(PDRB_{it}) + \beta_4 \ln(HuCa_{it}) + \beta_5 \ln(KepPen_{it}) + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Pada Model 1, variabel dependen adalah tingkat kemiskinan ($Kemis_{it}$) yang diestimasi sebagai fungsi dari infrastruktur telekomunikasi ($Telekom_{it}$, diukur dengan persentase rumah tangga memiliki telepon tetap), infrastruktur jalan ($Jalan_{it}$, diukur dengan persentase panjang jalan kondisi baik), serta variabel kontrol berupa PDRB per kapita menggunakan logaritma natural ($\ln PDRB_{it}$), *human capital* menggunakan logaritma natural ($\ln HuCa_{it}$, rata-rata lama sekolah), dan kepadatan penduduk menggunakan logaritma natural ($\ln KepPen_{it}$). Model 2 menggunakan tingkat pengangguran terbuka ($Penggrn_{it}$) sebagai variabel dependen dengan struktur persamaan yang sama, sedangkan Model 3 menjadikan ketimpangan pendapatan ($KetPed_{it}$, Rasio Gini) sebagai variabel dependen. Dalam setiap model, α merepresentasikan konstanta, β menunjukkan koefisien regresi untuk masing-masing variabel independen dan

kontrol, μ_i menggambarkan efek individual yang tidak teramati antarprovinsi, serta ε_{it} adalah komponen error acak. Dengan demikian, persamaan ini memungkinkan pengujian empiris mengenai sejauh mana infrastruktur berpengaruh terhadap kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan di Indonesia.

Dalam regresi data panel, terdapat tiga pendekatan estimasi utama, yaitu Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Pemilihan model terbaik dilakukan melalui uji Chow (CEM vs FEM), uji Hausman (FEM vs REM). Setelah model ditentukan, penelitian ini juga menerapkan uji diagnostik, meliputi uji multikolinearitas untuk melihat korelasi antarvariabel, uji heteroskedastisitas untuk memeriksa konsistensi varians error, serta uji t dan uji F untuk menilai signifikansi pengaruh variabel. Terakhir, koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen, sehingga hasil estimasi lebih valid dan reliabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis diawali dengan penyajian statistik deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik data setiap variabel penelitian selama periode 2019-2023 pada 34 provinsi di Indonesia. Statistik deskriptif ini disajikan secara sistematis dalam tabel, sehingga dapat memperlihatkan variasi, kecenderungan, dan perbedaan antarprovinsi yang menjadi dasar bagi analisis regresi panel pada tahap berikutnya.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Sumber: Data Olahan Stata 14, 2026

Variabel	Mean	Median	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi	Jumlah Observasi
Kemiskinan (Y1)	10,39	8,71	3,47	27,53	5,33	170
Pengangguran (Y2)	5,16	4,75	1,57	10,95	1,75	170
Ketimpangan Pendapatan (Y3)	0,34	0,33	0,23	0,44	0,04	170
Infrastruktur Telekomunikasi (X1)	1,128	0,68	0	10,26	1,54	170
Infrastruktur Jalan (X2)	43,7	42,3	19,0	100	13,9	170
lnPDRB per kapita (Z1)	10,53	10,49	9,45	12,16	0,54	170
lnHuman Capital (Z2)	2,16	2,17	1,89	2,43	0,10	170
lnKepadatan Penduduk (Z3)	4,91	4,62	2,19	9,69	1,57	170

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat kondisi dan variasi tingkat kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan antarprovinsi di Indonesia selama periode 2019–2023, dengan menyoroti perbedaan ketersediaan infrastruktur telekomunikasi dan infrastruktur jalan, serta peran faktor pengendali berupa PDRB per kapita, *human capital*, dan kepadatan penduduk.

Selanjutnya dilakukan Uji Chow untuk menentukan model estimasi yang paling sesuai. Hasil pengujian pada ketiga model, yaitu kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan, menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,0000 ($<0,05$), sehingga H_0 ditolak. Hal ini menegaskan adanya perbedaan karakteristik antarprovinsi yang signifikan, sehingga *Fixed*

Effect Model (FEM) dipilih sebagai model yang lebih tepat dibandingkan dengan *Common Effect Model* (CEM) dalam keseluruhan analisis.

Hasil Uji Hausman pada ketiga model penelitian kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan menunjukkan bahwa seluruh nilai probabilitas berada di bawah tingkat signifikansi 5 persen. Dengan demikian, H_0 ditolak dan *Fixed Effect Model* (FEM) dipilih sebagai model yang paling sesuai. Temuan ini menegaskan adanya korelasi antara efek individual dan variabel independen, sehingga FEM lebih konsisten digunakan dibandingkan dengan *Random Effect Model* (REM). Selain itu, hasil ini sekaligus memperkuat keputusan sebelumnya dari Uji Chow, yang sama-sama mengarah pada pemilihan FEM sebagai model estimasi akhir dalam penelitian ini.

Berdasarkan Uji Chow dan Uji Hausman maka terpilih adalah model *Fixed Effect Model* (FEM), maka pengujian asumsi klasik difokuskan pada uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Hasil uji multikolinearitas dengan metode *Variance Inflation Factor* (VIF) menunjukkan seluruh variabel memiliki nilai $VIF < 10$ dengan rata-rata sebesar 2,92, sehingga model dinyatakan bebas dari masalah multikolinearitas. Sementara itu, hasil uji heteroskedastisitas memperlihatkan bahwa Model 1 (kemiskinan) dan Model 2 (pengangguran) mengalami heteroskedastisitas, sedangkan Model 3 (ketimpangan pendapatan) tidak. Oleh karena itu, estimasi pada Model 1 dan Model 2 dilakukan menggunakan FEM dengan robust standard error agar standar error tetap konsisten dan hasil inferensi statistik lebih reliabel. Berdasarkan hasil pemilihan model, seluruh estimasi menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM). Variabel dependen meliputi:

Tabel 2. Hasil Regresi Data Panel Model 1

Variabel	Koefisien	Probabilitas
Telekom	-0,3290585	0,001
Jalan	0,0046656	0,571
InPdrb	-1,730339	0,002
InHuCa	-3,437403	0,203
InKepPen	-3,379932	0,000
Konstanta	52,82481	0,000
Jumlah Observasi	170	
R-sq Overall	0,1673	
Prob > F	0,0000	

Sumber : Data olahan stata 14, 2026

Berdasarkan hasil regresi data panel yang disajikan pada Tabel 2, persamaan regresi yang diperoleh untuk model ini adalah :

$$Y_1 = 52,82 - 0,34\text{Telekom} + 0,004\text{Jalan} - 1,73\text{InPdrb} - 3,43\text{InHuCa} - 3,37\text{InKepPen}$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan dipengaruhi secara negatif signifikan oleh infrastruktur telekomunikasi, PDRB per kapita, *human capital*, dan kepadatan penduduk, sedangkan variabel infrastruktur jalan tidak memberikan pengaruh signifikan. Dengan demikian, hasil estimasi menegaskan bahwa peningkatan kualitas ekonomi dan sumber daya manusia berperan penting dalam menurunkan tingkat kemiskinan di Indonesia.

Tabel 3. Hasil Regresi Data Panel Model 2

Variabel	Koefisien	Probabilitas
Telekom	-0,4085528	0,013
Jalan	-0,0189728	0,251
InPdrb	-4,145002	0,000
InHuCa	-4,135648	0,445
InKepPen	-2,625263	0,160
Konstanta	72,03776	0,000
Jumlah Observasi	170	
R-sq Overall	0,2335	
Prob > F	0,0000	

Sumber: Data olahan stata 14, 2026

Berdasarkan hasil regresi data panel yang disajikan pada Tabel 3, persamaan regresi yang diperoleh untuk model ini adalah:

$$Y_2 = 72,03 - 0,48\text{Telekom} - 0,018\text{Jalan} - 4,14\text{InPdrb} - 4,13\text{InHuCa} - 2,62\text{InKepPen}$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa tingkat pengangguran dipengaruhi secara negatif oleh infrastruktur telekomunikasi, infrastruktur jalan, PDRB per kapita, *human capital*, dan kepadatan penduduk. Dengan kata lain, peningkatan kualitas infrastruktur, pertumbuhan ekonomi, dan penguatan sumber daya manusia berkontribusi pada penurunan pengangguran di Indonesia.

Tabel 4. Hasil Regresi Data Panel Model 3

Variabel	Koefisien	Probabilitas
Telekom	-0,0058309	0,006
Jalan	0,00002	0,906
InPdrb	-0,0256071	0,033
InHuCa	-0,0467154	0,430
InKepPen	-0,0630431	0,002
Konstanta	1,033376	0,000
Jumlah Observasi	170	
R-sq Overall	0,2259	

Sumber: Data olahan stata 14, 2026

Berdasarkan hasil regresi data panel yang disajikan pada Tabel 4, persamaan regresi yang diperoleh untuk model ini adalah:

$$Y_3 = 1,033 - 0,005\text{Telekom} + 0,002\text{Jalan} - 0,025\text{InPdrb} - 0,046\text{InHuCa} - 0,063\text{InKepPen}$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa ketimpangan pendapatan dipengaruhi secara negatif oleh infrastruktur telekomunikasi, PDRB per kapita, *human capital*, dan kepadatan penduduk, sedangkan variabel infrastruktur jalan memberikan pengaruh positif namun relatif kecil. Dengan demikian, hasil estimasi menegaskan bahwa peningkatan kualitas ekonomi, pendidikan, serta pengelolaan kepadatan penduduk berperan dalam menekan ketimpangan distribusi pendapatan di Indonesia.

Hasil uji t pada ketiga model menunjukkan bahwa variabel telekomunikasi dan PDRB per kapita berpengaruh signifikan terhadap kemiskinan, pengangguran, maupun ketimpangan pendapatan ($p\text{-value} < 0,05$). Sebaliknya, variabel infrastruktur jalan dan *human capital* tidak signifikan dalam ketiga model, sedangkan kepadatan penduduk berpengaruh signifikan pada kemiskinan dan ketimpangan, namun tidak pada pengangguran. Temuan ini menegaskan bahwa faktor ekonomi makro dan akses telekomunikasi lebih konsisten memengaruhi indikator kesejahteraan dibandingkan variabel lainnya.

Hasil uji F menunjukkan bahwa seluruh variabel independen dan kontrol secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen pada ketiga model penelitian. Hal ini ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar 0,0000 ($< 0,05$) pada Model 1 (kemiskinan), Model 2 (pengangguran), dan Model 3 (ketimpangan pendapatan). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi variabel infrastruktur, ekonomi, dan demografi secara bersama-sama memiliki pengaruh yang kuat terhadap indikator kesejahteraan di Indonesia.

Pembahasan

Pengaruh Infrastruktur Telekomunikasi terhadap kemiskinan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur telekomunikasi berperan signifikan dalam menurunkan tingkat kemiskinan di Indonesia. Akses telekomunikasi memperluas konektivitas informasi, membuka peluang usaha, serta meningkatkan akses terhadap pasar dan layanan keuangan digital. Todaro dan Smith (2015) menekankan bahwa pembangunan ekonomi tidak hanya bergantung pada pertumbuhan output, tetapi juga pada akses terhadap sumber daya produktif. Temuan ini sejalan dengan Ouni dan Mraih (2025) yang menegaskan bahwa pembangunan infrastruktur mampu menekan kemiskinan di negara berkembang. Dengan demikian, pemerataan telekomunikasi menjadi katalis penting dalam memutus lingkaran kemiskinan.

Pengaruh Infrastruktur Jalan terhadap Kemiskinan

Penelitian ini menemukan bahwa infrastruktur jalan tidak berpengaruh signifikan terhadap penurunan kemiskinan antarprovinsi. Secara teoritis, jalan yang baik meningkatkan mobilitas barang dan jasa serta menurunkan biaya distribusi (Asian Development Bank, 2020). Namun, hasil empiris menunjukkan bahwa faktor lain seperti pendapatan, kesempatan kerja, dan kualitas sumber daya manusia lebih menentukan. Oleh karena itu, pembangunan jalan perlu diintegrasikan dengan kebijakan sosial-ekonomi agar dampaknya terhadap pengurangan kemiskinan lebih nyata.

Pengaruh Infrastruktur Telekomunikasi terhadap Pengangguran

Infrastruktur telekomunikasi terbukti berpengaruh terhadap penurunan pengangguran. Akses digital mempercepat arus informasi di pasar tenaga kerja, mempertemukan pencari kerja dengan pemberi kerja secara lebih efisien. Sukirno (2006) menekankan bahwa efisiensi pasar mendorong penyerapan tenaga kerja, sementara World Bank (2019) menyoroti peran digital *connectivity* dalam menciptakan lapangan kerja baru berbasis teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa pemerataan telekomunikasi memperbesar peluang kerja di sektor formal maupun informal.

Pengaruh Infrastruktur Jalan terhadap Pengangguran

Sebaliknya, infrastruktur jalan tidak berpengaruh signifikan terhadap pengangguran. Meskipun secara teoritis transportasi yang memadai dapat meningkatkan mobilitas tenaga kerja (Sukirno, 2006), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penciptaan lapangan kerja lebih dipengaruhi oleh industri, kualitas SDM, dan dinamika pasar tenaga kerja. Dengan demikian, pembangunan jalan harus diiringi kebijakan ketenagakerjaan yang komprehensif agar berdampak nyata pada penurunan pengangguran.

Pengaruh Infrastruktur Telekomunikasi terhadap Ketimpangan Pendapatan

Telekomunikasi berpengaruh signifikan terhadap ketimpangan pendapatan. OECD (2015) menegaskan bahwa akses teknologi yang merata dapat memperkecil disparitas ekonomi. Temuan ini konsisten dengan Ouni dan Mrahi (2025) yang menunjukkan peran infrastruktur dalam mengurangi ketimpangan di negara berkembang. Akses telekomunikasi memungkinkan integrasi ekonomi antar wilayah dan mempercepat difusi inovasi, sehingga distribusi pendapatan lebih merata.

Pengaruh Infrastruktur Jalan terhadap Ketimpangan Pendapatan

Infrastruktur jalan tidak berpengaruh signifikan terhadap ketimpangan pendapatan antarprovinsi. Todaro dan Smith (2015) menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur memang mendorong pertumbuhan ekonomi, tetapi tidak otomatis mengurangi kesenjangan apabila distribusi pembangunan tidak merata. Asian Development Bank (2020) juga menekankan bahwa efektivitas transportasi dalam mengurangi ketimpangan bergantung pada integrasi dengan kebijakan pembangunan lain. Dengan demikian, meskipun jalan penting bagi konektivitas, faktor tersebut belum cukup kuat untuk menjelaskan variasi ketimpangan pendapatan di Indonesia.

Pengaruh Infrastruktur Telekomunikasi dan Infrastruktur Jalan secara Simultan

Secara simultan, telekomunikasi dan jalan berpengaruh terhadap kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan. Todaro dan Smith (2015) menekankan pentingnya kombinasi investasi fisik dan akses teknologi dalam pembangunan ekonomi. Hal ini sejalan dengan agenda Sustainable Development Goals (SDGs) yang menekankan sinergi kebijakan pembangunan infrastruktur inklusif dan berkelanjutan (United Nations, 2015). Dengan demikian, strategi pembangunan infrastruktur yang terintegrasi menjadi kunci dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang inklusif di Indonesia.

SIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa infrastruktur telekomunikasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pendapatan di Indonesia, sedangkan infrastruktur jalan menunjukkan arah pengaruh yang konsisten namun tidak signifikan secara parsial. Hasil ini menegaskan bahwa konektivitas digital memiliki peran strategis dalam memperluas akses informasi, menciptakan peluang ekonomi, dan mendorong pemerataan pembangunan antarwilayah. Kelebihan penelitian ini terletak pada penggunaan data panel lintas provinsi dengan pendekatan *Fixed Effect Model* yang telah melalui uji asumsi klasik dan uji statistik, sehingga hasil estimasi lebih reliabel. Namun, keterbatasan penelitian adalah belum mampu menangkap dampak jangka panjang pembangunan jalan serta faktor eksternal lain seperti kebijakan daerah, kualitas sumber daya manusia, dan dinamika pasar tenaga kerja. Ke depan, penelitian dapat dikembangkan dengan memasukkan variabel tambahan seperti investasi sektor riil, kualitas pendidikan, dan kebijakan fiskal daerah untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan infrastruktur dan pembangunan ekonomi.

Sebagai tindak lanjut, pemerintah perlu memperkuat pemerataan akses telekomunikasi hingga ke wilayah tertinggal karena terbukti signifikan dalam menekan kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan. Optimalisasi telekomunikasi harus diiringi dengan program pemberdayaan ekonomi berbasis digital agar manfaatnya lebih nyata. Sementara itu, pembangunan jalan perlu diintegrasikan dengan pengembangan kawasan produktif dan kebijakan ketenagakerjaan agar dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat lebih langsung. Sinergi antara infrastruktur digital dan fisik menjadi kunci dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan di Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Andrianus, D., & Alfatih, M. (2023). Pengaruh infrastruktur terhadap kemiskinan dengan menggunakan data panel provinsi di Indonesia tahun 2015–2019. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 18(2), 245–260. <https://doi.org/10.22441/paradigma.v18i2.345>
- Asian Development Bank. (2020). Building the future of quality infrastructure. Asian Development Bank. <https://www.adb.org/publications/building-future-quality-infrastructure>
- Alisjahbana, A. S., & Murniningtyas, E. (2018). Tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia: Konsep, target dan strategi implementasi. Unpad Press.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2020). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024. Bappenas. <https://www.bappenas.go.id/>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Indonesia 2023. <https://www.bps.go.id/>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. *Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Telepon Tetap Kabel Menurut Provinsi dan Klasifikasi Daerah, 2019 - 2023*. Diakses pada 22 Oktober 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTExIzI=/persentase-rumah-tangga-yang-memiliki-menguasai-telepon-tetap-kabel-menurut-provinsi-dan-klasifikasi-daerah.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. *Gini Ratio Menurut Provinsi dan Daerah, 2025*. Diakses pada 20 September 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/OTgjMg==/gini-ratio-menurut-provinsi-dandaerah.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. *Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Provinsi, 2019-2023*. Diakses pada 20 September 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTQzIzI=/unemployment-rate-by-province.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. *Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin Menurut Provinsi, 2019-2023*. Diakses pada 20 September 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statisticstable/3/UkVkwGJVZFNWakl6VWxKVFQwWjVWwTISZDNabVFUMdkjMw==/jumlah-dan-persentase-penduduk-miskin-menurut-provinsi--2024.html?year=2020>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. *Produk Domestik Regional Bruto per Kapita Atas Dasar Harga Konstan 2010 Menurut Provinsi (ribu rupiah), 2019-2023*. Diakses 21 September 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statisticstable/3/T1hBNVYwVjBjMU5oTTA5SFVuWjRVSGhuYUhsV1p6MDkjMyMwMDAw/produk-domestik-regional-bruto-per-kapita-atas-dasar-harga-konstan-2010-menurut-provinsi--ribu-rupiah-.html?year=2022>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. *Rata-Rata Lama Sekolah Berdasarkan Provinsi di Indonesia, 2019-2023*. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/rata-rata-lama-sekolah-berdasarkan-provinsi-di-indonesia>
- BPS-Statistics Indonesia. *Panjang Jalan Menurut Provinsi dan Tingkat Kewenangan Pemerintahan ¹*, 2019-2023. Diakses 21 Oktober 2025, dari <https://www.bps.go.id/en/statisticstable/3/UoVOeFZEZFNiVnByUkdGMlNrOTFVVG RHY1ZkVGR6MDkjMw==/panjang-jalan-menurut-provinsi-dan-tingkat-kewenangan-pemerintahan--km---2022.html?year=2019>
- BPS-Statistics Indonesia. *Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Menurut Provinsi, 2019 -2023*. Diakses 6 Oktober 2025, from <https://www.bps.go.id/en/statisticstable/3/V2pOVWJWcHJURGgoU2pONFJYaExhV>

[XBoTUhacVFUMDkjMw==/tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--dan-tingkat-partisipasi-angkatan-kerja--tpak--menurut-provinsi-2023.html?year=2019](#)

- Brilyawan, K., & Santosa, P. B. (2021). Pengaruh infrastruktur sosial dan ekonomi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2015–2019. *Diponegoro Journal of Economics*, 10(1), 1–15.
- Damanik, D., Damanik, P., & Nopeline, N. (2024). Analisis pengaruh infrastruktur jalan dan infrastruktur listrik terhadap pertumbuhan ekonomi di Kota Pematang Siantar. *Jurnal KAFEBIS*, 2(1), 59–67.
- Hadi, P. L., Wasanta, T., & Santosa, W. (2021). Pengaruh indeks infrastruktur jalan terhadap indikator ekonomi di Indonesia. *Jurnal HPJI*, 7(2), 143–152.
- Hulu, E. T., & Wahyuni, S. (2021). Kontribusi pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan pendapatan di Indonesia tahun 2010–2019. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 19(2), 158–170. <https://doi.org/10.22219/jep.v19i2.16746>
- Kaiser, N., & Barstow, C. K. (2022). Rural transportation infrastructure in low- and middle-income countries: A review of impacts, implications, and interventions. *Sustainability*, 14(4), 2149. <https://doi.org/10.3390/su14042149>
- Mallek, R. S., Awad, A., Ozturk, I., & Ben Douissa, I. (2024). Infrastructure development and poverty eradication in Sub-Saharan Africa: Its effect and transmission channels. *Cities*, 144, 104658.
- Mankiw, N. G. (2006). *Principles of economics*. Erlangga.
- Oktaviani, V. R., Lestari, A., Prayudha, G. A., & Malik, A. (2024). Pengaruh pembangunan infrastruktur daerah terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. *Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, 1(6), 9882–9892.
- Ouni, A., & Mraih, R. (2025). Impact of transport infrastructure on poverty, income inequality, and growth: Evidence from developing countries. *Research in Globalization*, 100237. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2025.100237>
- Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., & Fuller, G. (2019). *Sustainable development report 2019*. Cambridge University Press.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable*
- World Bank. (2022). *Indonesia economic prospects*.