



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 65-75

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Pengaruh Akses Internet, Rata-Rata Lama Sekolah dan Tingkat Pengangguran Terbuka Terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal Di Indonesia

Radja Marihat Batu Bara<sup>1</sup>, Noni Rozaini<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan

<sup>1</sup>[radjamarihatbatubara@gmail.com](mailto:radjamarihatbatubara@gmail.com) <sup>2</sup>[nonirozaini@gmail.com](mailto:nonirozaini@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh akses internet, rata-rata lama sekolah, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Sektor informal, khususnya pada subsektor jasa, masih menjadi salah satu penopang utama penyerapan tenaga kerja di tengah keterbatasan lapangan kerja formal dan dinamika transformasi ekonomi. Penelitian ini menggunakan data panel dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2020–2024 yang dianalisis menggunakan Model Efek Tetap (Fixed Effect Model/FEM) melalui perangkat lunak E-Views 10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akses internet berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal dengan nilai probabilitas 0,7616. Rata-rata lama sekolah juga menunjukkan pengaruh negatif namun tidak signifikan dengan nilai probabilitas 0,3926, yang mengindikasikan bahwa peningkatan pendidikan belum sepenuhnya mampu mengurangi sektor informal. Sementara itu, tingkat pengangguran terbuka berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal dengan nilai probabilitas 0,0000, yang menunjukkan bahwa peningkatan pengangguran tidak selalu diikuti oleh peningkatan sektor informal. Secara simultan, ketiga variabel independen tersebut berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal, yang ditunjukkan oleh nilai Prob (F-statistic) sebesar 0,000000. Nilai Adjusted R<sup>2</sup> sebesar 0,996184 menunjukkan bahwa 99,62% variasi jumlah pekerja jasa informal dapat dijelaskan oleh model penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa dinamika sektor informal tidak hanya dipengaruhi oleh tekanan ekonomi, tetapi juga oleh faktor struktural seperti perkembangan teknologi dan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, kebijakan yang mendorong peningkatan keterampilan tenaga kerja serta penciptaan lapangan kerja formal menjadi penting dalam mengelola pertumbuhan sektor informal secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** Akses Internet, Rata-rata Lama Sekolah, Tingkat Pengangguran Terbuka, Pekerja Jasa Informal, Data Panel, Fixed Effect Model.

### 1. Latar Belakang

Perkembangan ekonomi global yang semakin pesat seiring dengan kemajuan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam struktur ketenagakerjaan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Transformasi ini tidak hanya mendorong pertumbuhan sektor formal, tetapi juga memperluas ruang berkembangnya sektor informal, khususnya pada sektor jasa. Dalam konteks negara berkembang, sektor informal masih menjadi penopang utama penyerapan tenaga kerja ketika sektor formal tidak mampu mengakomodasi seluruh angkatan kerja. Kondisi ini menunjukkan bahwa dinamika pasar tenaga kerja tidak hanya ditentukan oleh pertumbuhan ekonomi semata, tetapi juga oleh perubahan struktur ekonomi dan perkembangan teknologi yang menciptakan bentuk-bentuk pekerjaan yang lebih fleksibel.

Di Indonesia, fenomena pekerja jasa informal menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya jumlah angkatan kerja dan terbatasnya daya serap sektor formal. Sektor jasa informal mencakup berbagai aktivitas ekonomi seperti perdagangan kecil, transportasi berbasis aplikasi, hingga jasa personal yang tidak terikat dalam sistem kerja formal. Keberadaan sektor ini tidak hanya mencerminkan keterbatasan kesempatan kerja formal, tetapi juga menunjukkan adanya adaptasi masyarakat terhadap perubahan ekonomi yang terjadi. Oleh karena itu, pekerja jasa informal menjadi salah satu indikator penting dalam melihat dinamika ketenagakerjaan di Indonesia.

---

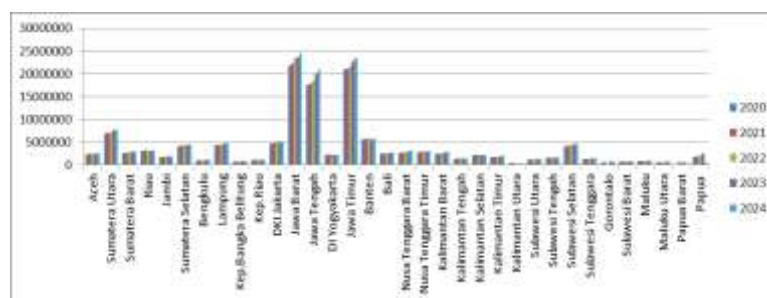
Pengaruh Akses Internet, Rata-Rata Lama Sekolah dan Tingkat Pengangguran Terbuka Terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal Di Indonesia

Secara konseptual, pekerja jasa informal merupakan bagian dari sektor informal yang tidak memiliki perlindungan kerja formal, tidak terdaftar secara resmi, serta umumnya memiliki tingkat pendapatan dan produktivitas yang relatif rendah. Menurut Todaro & Smith (2020), sektor informal muncul sebagai konsekuensi dari ketidakseimbangan antara pertumbuhan angkatan kerja dengan kemampuan sektor formal dalam menyerap tenaga kerja. Dalam kondisi tersebut, tenaga kerja cenderung memilih sektor informal karena memiliki hambatan masuk yang lebih rendah. Dengan demikian, keberadaan pekerja jasa informal tidak hanya mencerminkan keterbatasan ekonomi, tetapi juga menunjukkan fleksibilitas pasar tenaga kerja dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan.

Dalam kerangka teori pasar tenaga kerja, perkembangan sektor informal dipengaruhi oleh berbagai faktor struktural yang saling berkaitan. Salah satu faktor penting adalah akses internet yang memungkinkan individu untuk terlibat dalam aktivitas ekonomi berbasis digital. Castells (2010) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi informasi telah menciptakan jaringan ekonomi baru yang memperluas peluang kerja di luar sistem formal. Selain itu, tingkat pendidikan juga berperan dalam menentukan pilihan tenaga kerja, di mana individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung memiliki keterbatasan akses terhadap pekerjaan formal. Di sisi lain, tingkat pengangguran terbuka mencerminkan tekanan di pasar tenaga kerja yang mendorong individu untuk masuk ke sektor informal sebagai alternatif untuk memperoleh pendapatan.

Lebih lanjut, hubungan antara akses internet, tingkat pendidikan, dan pengangguran terhadap sektor informal tidak selalu menunjukkan pola yang seragam. Di satu sisi, peningkatan akses internet dapat memperluas peluang usaha berbasis jasa dan mendorong pertumbuhan sektor informal. Namun di sisi lain, peningkatan tingkat pendidikan seharusnya mendorong tenaga kerja untuk masuk ke sektor formal, meskipun dalam praktiknya tidak selalu demikian. International Labour Organisation (2018) menyatakan bahwa sektor informal di negara berkembang tetap berkembang meskipun terjadi peningkatan pendidikan dan pertumbuhan ekonomi, yang menunjukkan adanya kompleksitas hubungan antarvariabel tersebut. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sektor informal tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, melainkan oleh interaksi berbagai faktor ekonomi dan sosial.

Berdasarkan uraian konseptual tersebut, pekerja jasa informal dapat dipahami sebagai bagian dari sektor informal yang muncul akibat keterbatasan penyerapan tenaga kerja formal serta adanya fleksibilitas dalam aktivitas ekonomi berbasis jasa. Dalam perspektif teori pasar tenaga kerja dan ekonomi digital, perkembangan sektor informal tidak hanya dipengaruhi oleh tekanan pengangguran, tetapi juga oleh peningkatan akses internet yang membuka peluang kerja baru, serta tingkat pendidikan yang menentukan kemampuan individu dalam mengakses pekerjaan formal maupun informal. Dengan demikian, jumlah pekerja jasa informal merupakan hasil interaksi berbagai faktor struktural, khususnya akses internet, rata-rata lama sekolah, dan tingkat pengangguran terbuka. Oleh karena itu, untuk memahami bagaimana dinamika tersebut terjadi secara empiris di berbagai provinsi di Indonesia, diperlukan analisis berbasis data yang disajikan melalui grafik berikut.



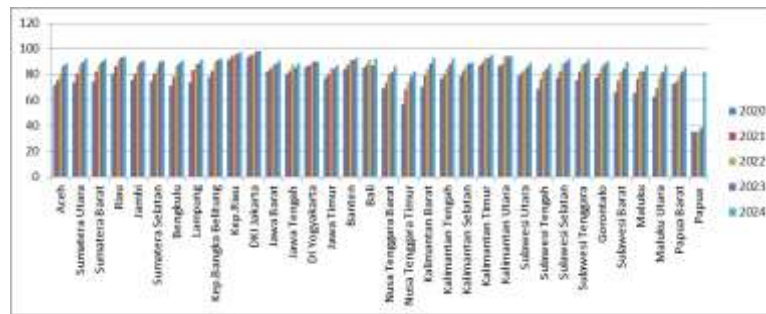
Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia

**Gambar 1.1 Jumlah Pekerja Jasa Informal di 34 Provinsi Indonesia (Jiwa)**

Berdasarkan Gambar 1.1 di atas, jumlah pekerja jasa informal di Indonesia selama periode 2020–2024 menunjukkan kecenderungan meningkat dengan variasi yang signifikan antarprovinsi sebagai respons terhadap dinamika ekonomi nasional. Provinsi Jawa Barat mencatat jumlah tertinggi, meningkat dari 21.674.854 orang pada tahun 2020 menjadi 24.417.110 orang pada tahun 2024, yang didorong oleh tingginya urbanisasi serta ekspansi sektor jasa berbasis perdagangan, transportasi, dan platform digital. Sebaliknya, Provinsi Papua Barat

menunjukkan jumlah terendah, dari 45.935 orang pada tahun 2020 menjadi 290.077 orang pada tahun 2024, akibat keterbatasan infrastruktur ekonomi dan digital yang membatasi aktivitas jasa. Perbedaan ini menunjukkan bahwa tingkat konektivitas wilayah berperan dalam menentukan luasnya peluang kerja informal berbasis jasa (ITU, 2022).

Dari sisi temporal, peningkatan jumlah pekerja jasa informal juga dipengaruhi oleh tekanan ekonomi selama pandemi COVID-19 dan proses pemulihan setelahnya. Pada tahun 2020, sektor informal meningkat sebagai mekanisme penyesuaian akibat terbatasnya lapangan kerja formal, sebagaimana terlihat di Sumatera Utara yang meningkat hingga 7.723.364 orang pada tahun 2024 (International Labour Organization, 2018). Memasuki periode 2023–2024, peningkatan ini turut didorong oleh berkembangnya ekonomi digital yang menciptakan peluang kerja fleksibel di sektor jasa (OECD, 2019). Namun demikian, pola tersebut tidak selalu konsisten, seperti di Provinsi Riau yang sempat mengalami penurunan akibat meningkatnya penyerapan tenaga kerja formal (ILO, 2023). Kondisi ini menunjukkan adanya kompleksitas hubungan antara dinamika ekonomi dan sektor informal, sehingga akses internet sebagai indikator konektivitas digital diduga memiliki peran penting dalam memengaruhi jumlah pekerja jasa informal, yang akan dijelaskan pada bagian berikutnya.

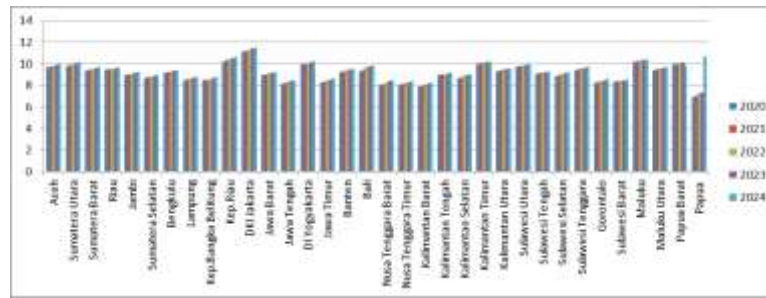


Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia

### Gambar 1. 2 Tingkat Akses Internet di 34 Provinsi Indonesia (Persen)

Berdasarkan Gambar 1.2 di atas, tingkat akses internet di Indonesia selama periode 2020–2024 menunjukkan tren peningkatan di hampir seluruh provinsi, meskipun masih terdapat kesenjangan antarwilayah. Provinsi DKI Jakarta mencatat tingkat akses internet tertinggi, meningkat dari 88,92% pada tahun 2020 menjadi 93,76% pada tahun 2024, yang didukung oleh infrastruktur digital yang maju serta tingginya kebutuhan masyarakat terhadap layanan berbasis internet. Kondisi ini mendorong berkembangnya aktivitas ekonomi berbasis digital, termasuk sektor jasa informal. Sebaliknya, Provinsi Papua mencatat tingkat terendah, dari 29,34% pada tahun 2020 menjadi 43,12% pada tahun 2024, akibat keterbatasan infrastruktur dan hambatan geografis yang membatasi pemanfaatan teknologi dalam aktivitas ekonomi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa ketimpangan akses digital memengaruhi peluang pengembangan sektor jasa informal antar wilayah (Banga & te Velde, 2018).

Dari sisi temporal, peningkatan akses internet mengalami percepatan selama pandemi COVID-19, khususnya pada tahun 2020–2021, seiring meningkatnya kebutuhan aktivitas daring seperti bekerja, belajar, dan bertransaksi secara digital. Kondisi ini turut mendorong pemanfaatan platform digital sebagai sumber pendapatan, terutama di sektor jasa informal (OECD, 2019). Namun demikian, peningkatan akses internet tidak selalu diikuti oleh peningkatan jumlah pekerja jasa informal, seperti yang terjadi di Provinsi Riau ketika peningkatan akses internet justru diiringi penurunan pekerja informal akibat membaiknya penyerapan tenaga kerja formal (Acemoglu & Restrepo, 2022). Perbedaan pola ini menunjukkan adanya ketidakkonsistenan hubungan antara akses internet dan sektor informal, sehingga kualitas sumber daya manusia menjadi faktor penting dalam menentukan pemanfaatan teknologi. Dalam hal ini, rata-rata lama sekolah sebagai indikator pendidikan diduga memengaruhi kemampuan tenaga kerja dalam memanfaatkan peluang kerja, yang akan dijelaskan pada bagian berikutnya.

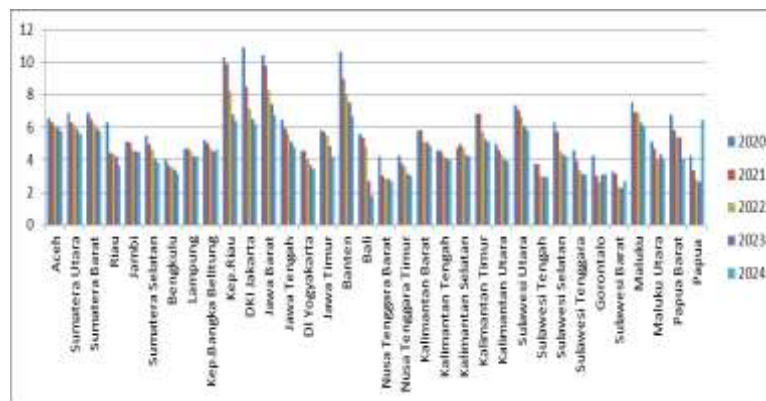


Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia

**Gambar 1. 3 Rata-Rata Lama Sekolah di 34 Provinsi Indonesia (Persen)**

Berdasarkan Gambar 1.3 di atas, rata-rata lama sekolah di Indonesia selama periode 2020–2024 menunjukkan tren peningkatan yang relatif konsisten, meskipun terdapat kesenjangan antarprovinsi. Provinsi DKI Jakarta mencatat capaian tertinggi, meningkat dari 11,17 tahun pada tahun 2020 menjadi 11,48 tahun pada tahun 2024, yang didukung oleh ketersediaan sarana pendidikan serta akses pendidikan yang lebih luas. Sebaliknya, wilayah Papua Pegunungan mencatat tingkat terendah, dari 4,72 tahun menjadi 5,21 tahun, akibat keterbatasan infrastruktur pendidikan, hambatan geografis, dan kondisi sosial ekonomi yang rendah. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia masih belum merata, sehingga berdampak pada perbedaan kemampuan tenaga kerja dalam mengakses peluang kerja yang lebih produktif.

Dari sisi dinamika waktu, peningkatan rata-rata lama sekolah tetap terjadi meskipun terdapat tekanan selama pandemi COVID-19, seperti di Sumatera Utara yang meningkat dari 9,34 tahun pada tahun 2020 menjadi 9,67 tahun pada tahun 2024. Namun demikian, peningkatan pendidikan tidak selalu diikuti oleh penurunan jumlah pekerja jasa informal, sebagaimana terlihat di Jawa Tengah yang tetap memiliki jumlah pekerja informal tinggi meskipun tingkat pendidikan meningkat. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara kualitas tenaga kerja dan kebutuhan pasar kerja, yang diperkuat oleh temuan empiris yang tidak konsisten terkait pengaruh pendidikan terhadap sektor informal (Faisal & Rahadian, 2023). Oleh karena itu, kondisi pasar tenaga kerja, khususnya tingkat pengangguran terbuka, menjadi faktor penting yang diduga turut memengaruhi dinamika jumlah pekerja jasa informal dan akan dibahas pada bagian berikutnya.



Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia

**Gambar 1. 4 Tingkat Pengangguran Terbuka di 34 Provinsi Indonesia (Persen)**

Berdasarkan Gambar 1.4 di atas, tingkat pengangguran terbuka di Indonesia selama periode 2020–2024 menunjukkan fluktuasi yang signifikan sebagai respons terhadap dinamika ekonomi nasional, khususnya akibat pandemi COVID-19 dan fase pemulihan ekonomi. Pada tahun 2020, tingkat pengangguran terbuka mencapai 7,07% akibat kontraksi ekonomi yang menekan aktivitas produksi dan meningkatkan pemutusan hubungan kerja. Secara regional, Provinsi DKI Jakarta mencatat tingkat tertinggi sebesar 10,95% pada tahun 2020 sebelum menurun menjadi 6,21% pada tahun 2024 seiring pemulihan aktivitas ekonomi. Sebaliknya, Provinsi Bali menunjukkan tingkat terendah sebesar 1,79% pada tahun 2024 setelah mengalami pemulihan sektor pariwisata yang sebelumnya terkontraksi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa struktur ekonomi daerah memengaruhi sensitivitas dan kecepatan pemulihan pasar tenaga kerja.

Dari sisi dinamika, perubahan tingkat pengangguran tidak selalu mencerminkan peningkatan kualitas penyerapan tenaga kerja. Di Sumatera Utara, tingkat pengangguran menurun dari 6,01% pada tahun 2020 menjadi 5,24% pada tahun 2024, namun penurunan tersebut tidak sepenuhnya diikuti oleh peningkatan pekerjaan formal, melainkan pergeseran ke sektor informal. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara indikator pengangguran dan kualitas pekerjaan yang tersedia, sebagaimana didukung oleh temuan Desanta & Aisyah (2025). Selain itu, hasil penelitian empiris juga menunjukkan hubungan yang tidak konsisten antara pengangguran dan struktur pekerjaan, di mana dalam beberapa kondisi perbaikan ekonomi justru tidak mengurangi dominasi sektor informal (Yunisvita *et al.*, 2025). Secara keseluruhan, tingkat pengangguran terbuka mencerminkan ketidakseimbangan pasar tenaga kerja yang berpotensi mendorong peningkatan jumlah pekerja jasa informal, sehingga variabel ini menjadi penting dalam menjelaskan dinamika ketenagakerjaan di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, analisis mengenai pengaruh akses internet, rata-rata lama sekolah, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap jumlah pekerja jasa informal menjadi relevan untuk memahami dinamika pasar tenaga kerja di Indonesia. Sektor jasa informal masih berperan sebagai penopang utama penyerapan tenaga kerja, terutama di tengah keterbatasan lapangan kerja formal dan perubahan struktur ekonomi. Di sisi lain, perkembangan teknologi digital, peningkatan kualitas pendidikan, serta kondisi pasar tenaga kerja menunjukkan pengaruh yang tidak selalu seragam terhadap keberadaan sektor informal. Oleh karena itu, kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman empiris mengenai peran ketiga variabel tersebut dalam membentuk dinamika pekerja jasa informal di Indonesia.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan regresi data panel untuk menganalisis pengaruh akses internet, rata-rata lama sekolah, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Data yang digunakan merupakan data panel sekunder dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2020–2024, sehingga diperoleh data panel seimbang sebanyak 170 observasi (34 provinsi  $\times$  5 tahun). Sumber data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) melalui publikasi resmi Statistik Indonesia dan laporan tahunan yang relevan dengan variabel penelitian.

Variabel independen dalam penelitian ini meliputi akses internet (X1) yang diukur melalui persentase penduduk yang menggunakan internet, rata-rata lama sekolah (X2) yang diukur dalam satuan tahun, serta tingkat pengangguran terbuka (X3) yang diukur dalam persentase terhadap angkatan kerja. Variabel dependen yaitu jumlah pekerja jasa informal (Y) diukur berdasarkan jumlah tenaga kerja yang bekerja pada sektor jasa informal di masing-masing provinsi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dari sumber sekunder, yang selanjutnya diolah menggunakan perangkat lunak EViews 10 untuk melakukan estimasi model regresi data panel dan memastikan keakuratan hasil analisis.

## 3. Hasil dan Diskusi

### Hasil Analisis

Dalam penelitian ini, Pengaruh Akses Internet, Rata-rata Lama Sekolah, dan Tingkat Pengangguran Terbuka terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal di Indonesia dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak E-Views 10. Data yang digunakan merupakan data panel dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2020–2024. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui sejauh mana Akses Internet, Rata-rata Lama Sekolah, dan Tingkat Pengangguran Terbuka berperan terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal di Indonesia.

### Pemilihan Model Regresi Data Panel

Sebelum dilakukan analisis regresi, ditentukan terlebih dahulu model data panel terbaik antara *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Pemilihan model dilakukan melalui *Uji Chow* dan *Uji Hausman*.

**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	1069.584520	(33,133)	0.0000
Cross-section Chi-square	949.440651	33	0.0000

Berdasarkan hasil uji *Chow*, nilai probabilitas *Cross-section Chi-square* sebesar  $0.0000 < 0.05$ , yang berarti model terbaik adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya, dilakukan Uji *Hausman* untuk menentukan model yang paling sesuai antara FEM dan 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	16.042950	3	0.0011

Dari hasil Uji *Hausman* diperoleh nilai probabilitas sebesar  $0.0011 < 0.05$ , yang berarti *Fixed Effect Model* (FEM) tetap menjadi model terbaik. Dengan demikian, analisis regresi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan FEM.

### Analisis Model

**Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Data Panel Fixed Effect Model (FEM)**

Dependent Variable: Y  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 12/03/25 Time: 11:35  
 Sample: 2020 2024  
 Periods included: 5  
 Cross-sections included: 34  
 Total panel (balanced) observations: 170

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6059672.	1049382.	5.774514	0.0000
X1	-14.64424	48.16579	-0.304038	0.7616
X2	-96935.43	113028.0	-0.857623	0.3926
X3	-239706.9	34776.35	-6.892814	0.0000

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.996997	Mean dependent var	3974607.
Adjusted R-squared	0.996184	S.D. dependent var	5675027.
S.E. of regression	350579.9	Akaike info criterion	28.56241
Sum squared resid	1.63E+13	Schwarz criterion	29.24491
Log likelihood	-2390.805	Hannan-Quinn criter.	28.83936
F-statistic	1226.421	Durbin-Watson stat	0.816464
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber : Hasil Estimasi Pada E-Views 10,2025 (Data Diolah)

$$Y = 6.059.672 - 14.64424X1 - 96.93543X2 - 239.7069X3$$

Nilai konstanta sebesar 6.059.672 menunjukkan bahwa jika seluruh variabel independen dianggap konstan, maka jumlah pekerja jasa informal di Indonesia berada pada angka tersebut. Koefisien regresi variabel akses internet (X1) bernilai negatif sebesar -14.64424, yang berarti peningkatan akses internet cenderung diikuti oleh penurunan jumlah pekerja jasa informal, meskipun pengaruh tersebut relatif kecil. Variabel rata-rata lama sekolah (X2) memiliki koefisien negatif sebesar -96.93543, yang menunjukkan bahwa peningkatan tingkat pendidikan cenderung menurunkan jumlah pekerja jasa informal. Sementara itu, variabel tingkat pengangguran terbuka (X3) bernilai negatif sebesar -239.7069, yang mengindikasikan bahwa peningkatan tingkat pengangguran terbuka justru diikuti oleh penurunan jumlah pekerja jasa informal di Indonesia.

#### Uji Parsial (Uji t)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6059672.	1049382.	5.774514	0.0000
X1	-14.64424	48.16579	-0.304038	0.7616
X2	-96935.43	113028.0	-0.857623	0.3926
X3	-239706.9	34776.35	-6.892814	0.0000

Sumber : Hasil Estimasi Pada E-Views 10,2025 (Data Diolah)

Hasil uji t menunjukkan bahwa ketiga variabel independen memiliki nilai *probabilitas* < (0.05), yaitu Akses Internet (0.7616), Rata-Rata Lama Sekolah (0.3926), dan Tingkat Pengangguran Terbuka (0.0000). Dengan demikian, ketiganya berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal di Indonesia.

**Tabel 4. Hasil Uji Parsial (Uji t)**

**Uji Simultan (Uji F)**

**Tabel 5. Hasil Uji Simultan (Uji F)**

F-statistic	1226.421
Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Hasil Estimasi Pada E-Views 10,2025 (Data Diolah)

Hasil uji simultan (F-statistic) menunjukkan nilai probabilitas  $0.000000 < 0.05$ , yang berarti bahwa Akses Internet, Rata-Rata Lama Sekolah Dan Tingkat Pengangguran Terbuka secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal Di Indonesia.

**Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

**Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

R-squared	0.996997
Adjusted R-squared	0.996184

Sumber : Hasil Estimasi Pada E-Views 10,2025 (Data Diolah)

Nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0.996184 menunjukkan bahwa sebesar 99,62% variasi jumlah pekerja jasa informal di Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel akses internet, rata-rata lama sekolah, dan tingkat pengangguran terbuka dalam model penelitian ini. Sementara itu, sisanya sebesar 0,38% dijelaskan oleh variabel lain di luar model, seperti tingkat upah, struktur ekonomi daerah, serta kebijakan ketenagakerjaan di masing-masing provinsi.

**Pembahasan**

**a. Pengaruh Akses Internet terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal**

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel akses internet (X1) memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,7616 > 0,05$ , yang berarti tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Koefisien regresi yang bernilai negatif sebesar  $-14.64424$  menunjukkan bahwa peningkatan akses internet cenderung diikuti oleh penurunan jumlah pekerja jasa informal, meskipun pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan akses internet belum secara langsung mendorong peningkatan aktivitas kerja di sektor jasa informal.

Secara teoritis, dalam perspektif *Endogenous Growth Theory* yang dikemukakan oleh Paul Romer (1986), perkembangan teknologi termasuk internet berperan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi ekonomi. Akses terhadap teknologi digital memungkinkan individu memperoleh informasi pasar yang lebih luas, meningkatkan keterampilan, serta memperbesar peluang untuk memperoleh pekerjaan yang lebih produktif. Namun, dalam konteks ini, peningkatan akses internet tidak selalu berimplikasi pada peningkatan sektor

informal, melainkan dapat mendorong tenaga kerja untuk beralih ke sektor formal yang lebih stabil dan terstruktur (Word Bank, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Acemoglu & Restrepo (2022) yang menunjukkan bahwa perkembangan teknologi digital cenderung meningkatkan efisiensi pasar tenaga kerja serta memperluas akses terhadap pekerjaan formal melalui peningkatan produktivitas. Dengan demikian, akses internet tidak selalu memperbesar sektor informal, tetapi dalam kondisi tertentu justru mendorong transformasi struktural menuju pekerjaan yang lebih formal. Di sisi lain, hasil ini juga mengindikasikan bahwa pemanfaatan internet di Indonesia belum sepenuhnya diarahkan untuk kegiatan produktif berbasis usaha mandiri, melainkan masih didominasi oleh konsumsi informasi dan komunikasi.

Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh akses internet terhadap jumlah pekerja jasa informal bersifat tidak langsung dan sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia serta struktur pasar tenaga kerja. Tanpa didukung oleh keterampilan digital dan peluang usaha yang memadai, peningkatan akses internet belum mampu mendorong ekspansi sektor informal secara signifikan.

### **b. Pengaruh Rata-rata Lama Sekolah terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal**

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel rata-rata lama sekolah (X2) memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,3926 > 0,05$ , yang berarti tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Koefisien regresi yang bernilai negatif sebesar  $-96.93543$  menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata lama sekolah cenderung diikuti oleh penurunan jumlah pekerja jasa informal, meskipun pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan tingkat pendidikan belum sepenuhnya mampu mendorong peralihan tenaga kerja dari sektor informal ke sektor formal secara nyata.

Secara teoritis, *Human Capital Theory* yang dikemukakan oleh Gary Becker (1993) menjelaskan bahwa pendidikan merupakan investasi yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas tenaga kerja. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki peluang lebih besar untuk memperoleh pekerjaan yang lebih baik dan lebih formal. Namun demikian, dalam konteks negara berkembang, peningkatan pendidikan tidak selalu diikuti oleh peningkatan kesempatan kerja formal yang memadai, sehingga terjadi ketidaksesuaian antara kualifikasi tenaga kerja dan kebutuhan pasar kerja (Word Bank, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan International Labour Organization (2022) yang menunjukkan bahwa peningkatan tingkat pendidikan di negara berkembang belum tentu secara langsung mengurangi sektor informal, terutama ketika pertumbuhan lapangan kerja formal tidak mampu mengimbangi peningkatan jumlah tenaga kerja terdidik. Dalam kondisi tersebut, sebagian tenaga kerja tetap berada di sektor informal atau bahkan menganggur, sehingga pengaruh pendidikan terhadap pengurangan sektor informal menjadi tidak signifikan.

Temuan ini menunjukkan bahwa rata-rata lama sekolah belum menjadi faktor penentu utama dalam mengurangi jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Pengaruh pendidikan terhadap struktur ketenagakerjaan sangat bergantung pada ketersediaan lapangan kerja formal, kualitas keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri, serta kemampuan tenaga kerja dalam memanfaatkan pendidikan yang dimiliki. Dengan demikian, peningkatan pendidikan perlu diimbangi dengan kebijakan penciptaan lapangan kerja dan peningkatan kualitas keterampilan agar dapat berdampak lebih nyata terhadap penurunan sektor informal.

### **c. Pengaruh Tingkat Pengangguran Terbuka terhadap Jumlah Pekerja Jasa Informal**

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel tingkat pengangguran terbuka (X3) memiliki nilai probabilitas sebesar  $0,0000 < 0,05$ , yang berarti berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Koefisien regresi yang bernilai negatif sebesar  $-239.7069$  menunjukkan bahwa peningkatan tingkat pengangguran terbuka justru diikuti oleh penurunan jumlah pekerja jasa informal. Hasil ini mengindikasikan adanya hubungan yang berlawanan dengan asumsi umum bahwa meningkatnya pengangguran akan mendorong ekspansi sektor informal sebagai alternatif pekerjaan.

Secara teoritis, dalam kerangka *Keynesian Employment Theory* yang dikemukakan oleh John Maynard Keynes (1936), peningkatan pengangguran terjadi akibat penurunan permintaan agregat yang menyebabkan berkurangnya kesempatan kerja. Dalam kondisi tersebut, sektor informal umumnya dianggap sebagai “*buffer*”

yang menyerap tenaga kerja yang tidak terserap di sektor formal. Namun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam kondisi tertentu, peningkatan pengangguran tidak selalu diikuti oleh peningkatan sektor informal.

Temuan ini sejalan dengan laporan International Labour Organization (2023) yang menunjukkan bahwa dalam periode krisis dan pasca krisis, tidak seluruh tenaga kerja yang menganggur mampu langsung masuk ke sektor informal karena keterbatasan modal, keterampilan, serta akses terhadap peluang usaha. Dengan kata lain, ketika tingkat pengangguran meningkat, sebagian tenaga kerja justru tetap berada dalam kondisi tidak bekerja, bukan beralih ke sektor informal. Hal ini menyebabkan hubungan negatif antara pengangguran dan jumlah pekerja informal.

Selain itu, hasil ini juga dapat mencerminkan adanya transformasi struktural dalam pasar tenaga kerja, di mana penurunan pengangguran tidak selalu identik dengan peningkatan pekerjaan formal, melainkan dapat disebabkan oleh pergeseran tenaga kerja ke sektor informal. Studi Word Bank (2016) menunjukkan bahwa di negara berkembang, penurunan tingkat pengangguran sering kali diikuti oleh peningkatan pekerjaan informal, sehingga hubungan antara kedua variabel tersebut menjadi tidak linear.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka memiliki pengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal, namun dengan arah hubungan yang negatif. Kondisi ini mengindikasikan bahwa dinamika sektor informal tidak hanya dipengaruhi oleh tekanan pengangguran, tetapi juga oleh faktor lain seperti kapasitas individu, akses terhadap modal, serta struktur ekonomi daerah yang menentukan kemampuan tenaga kerja untuk bertahan dan beradaptasi dalam pasar kerja.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan analisis regresi data panel terhadap 34 provinsi di Indonesia selama periode 2020–2024, dapat disimpulkan bahwa akses internet, rata-rata lama sekolah, dan tingkat pengangguran terbuka secara simultan berpengaruh signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut secara bersama-sama memiliki peran dalam menjelaskan dinamika sektor jasa informal di Indonesia. Akses internet berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan akses internet belum secara langsung mendorong pertumbuhan sektor informal, melainkan cenderung berkaitan dengan pergeseran tenaga kerja ke sektor yang lebih produktif atau formal. Rata-rata lama sekolah berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan tingkat pendidikan belum sepenuhnya mampu mengurangi keberadaan sektor informal, yang dapat disebabkan oleh keterbatasan lapangan kerja formal serta ketidaksesuaian antara keterampilan tenaga kerja dan kebutuhan pasar kerja. Tingkat pengangguran terbuka berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah pekerja jasa informal. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan pengangguran tidak selalu diikuti oleh peningkatan sektor informal, melainkan dapat mencerminkan keterbatasan kemampuan tenaga kerja untuk masuk ke sektor informal akibat keterbatasan modal, keterampilan, atau peluang usaha. Dengan nilai *Adjusted R*<sup>2</sup> sebesar 0,996184, ketiga variabel tersebut mampu menjelaskan sebesar 99,62% variasi jumlah pekerja jasa informal di Indonesia, sedangkan sisanya sebesar 0,38% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model seperti struktur ekonomi daerah, tingkat upah, dan kebijakan ketenagakerjaan. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa dinamika sektor informal tidak hanya dipengaruhi oleh tekanan ekonomi, tetapi juga oleh faktor struktural seperti kualitas sumber daya manusia dan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang tidak hanya berfokus pada peningkatan akses teknologi dan pendidikan, tetapi juga pada penciptaan lapangan kerja formal serta peningkatan keterampilan tenaga kerja agar mampu beradaptasi dengan perubahan struktur pasar kerja.

#### Referensi

1. I. L. O. (2023). *Women and men in the informal economy: A statistical update*. ILO.
2. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2022). Tasks, automation, and the rise in US wage inequality. *Econometrica*, 90(5), 1973–2016.
3. Banga, K., & te Velde, D. W. (2018). Digitalisation and the future of manufacturing in Africa. *Journal of Development Studies*, 57(1), 1–23.
4. Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (3rd ed.). The University of Chicago Press.
5. Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
6. Faisal, I. A., & Rahadian, H. (2023). ANALISIS DAMPAK PENGGUNAAN INTERNET PADA PENDAPATAN PEKERJA SEKTOR INFORMAL DI PERDESAAN DAN PERKOTAAN INDONESIA. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik Indonesia*, 10(1).
7. International Labour Organisation. (2018). *Women and men in the informal economy: A statistical picture* (3rd ed.).

8. ITU. (2022). *Measuring digital development Facts and Figures*. ITU, International Telecommunication Union Development Sector.
9. Keynes, J. . (1936). *The General Theory of Employment Interest and Money*. Macmillan & Co. Ltd., 1961 Reprint.
10. OECD. (2019). *Measuring the digital transformation: A roadmap for the future*. OECD Publishing.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>
11. Organization, I. L. (2023). *International Classification of Status in Employment ( ICSE-18 ) Manual* (Issue August). ILO.
12. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
13. Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic Development ( 13th ed. )*. Pearson.
14. Word Bank. (2016). *World Bank Annual Report 2016*.
15. Yunisvita, Y., Teguh, M., Ishak, Z., & Nida, R. (2025). Full-Time Employment: An Empirical Study of the Impact of Internet Use in Indonesia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(1), 62.