

PENGARUH PENETRASI INTERNET TERHADAP TINGKAT KEMISKINAN DI INDONESIA: ANALISIS DATA PANEL PROVINSI TAHUN 2015–2024

Salwa Aulia¹, Aulia Lestari Ramadhani², Naila Farah³, Deandra Ayesha Manayra⁴, Naufal Rafi Fajar⁵, Fitri Amalia⁶

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Email : salwa.aulia24@mhs.uinjkt.ac.id¹, aulia.lestari24@mhs.uinjkt.ac.id²,
naila.farah24@mhs.uinjkt.ac.id³, 4deandra.aysha24@mhs.uinjkt.ac.id⁴,
naufal.rafi24@mhs.uinjkt.ac.id⁵, fitri.amalia@uinjkt.ac.id⁶

ABSTRACT

The development of digitalization in Indonesia has not been fully accompanied by a reduction in poverty levels across regions. This study aims to analyze the effect of internet penetration on poverty levels in Indonesia using a panel data regression approach. The study employs secondary data obtained from the Central Statistics Agency (BPS), covering 34 provinces in Indonesia during the period 2015–2024, resulting in a total of 340 observations. The dependent variable in this study is the poverty rate, while the independent variables include internet penetration, mean years of schooling, Gross Regional Domestic Product (GRDP), and the open unemployment rate. Model selection was conducted using the Hausman test, which indicated that the Random Effect Model (REM) was the most appropriate estimation method. In addition, robust standard errors were applied to address heteroscedasticity problems and to produce more valid and reliable estimates. The results show that, partially, internet penetration and the open unemployment rate do not have a significant effect on poverty levels, whereas mean years of schooling and GRDP significantly contribute to poverty reduction in Indonesia. These findings indicate that increased internet access has not been fully accompanied by productive and equitable digital utilization across regions. Meanwhile, improvements in educational quality and regional economic growth have proven to contribute to poverty reduction. Therefore, poverty alleviation efforts require integrated policies through improving educational quality, promoting equitable economic development, and strengthening digital literacy and digital infrastructure in order to encourage a more inclusive utilization of digital transformation.

Keywords: Internet Penetration, Poverty, Panel Data Regression, Education, Economic Growth

ABSTRAK

Perkembangan digitalisasi di Indonesia belum sepenuhnya diikuti oleh penurunan tingkat kemiskinan antarwilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penetrasi internet terhadap tingkat kemiskinan di Indonesia dengan menggunakan pendekatan regresi data panel. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang mencakup 34 provinsi di Indonesia selama periode 2015-2024 dengan total 340 observasi. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat kemiskinan, sedangkan variabel independennya meliputi penetrasi internet, rata-rata lama sekolah, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan tingkat pengangguran terbuka. Pemilihan model dilakukan melalui uji Hausman yang menunjukkan bahwa Random Effect Model (REM) merupakan model estimasi yang paling sesuai. Selain itu, estimasi dilakukan menggunakan robust standard errors untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas sehingga menghasilkan estimasi yang lebih valid dan reliabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial penetrasi internet dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan, sedangkan rata-rata lama sekolah dan PDRB berpengaruh signifikan dalam menurunkan tingkat kemiskinan di Indonesia. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan akses internet belum sepenuhnya diikuti oleh pemanfaatan digital yang produktif dan merata antarwilayah. Sementara itu, peningkatan kualitas pendidikan dan pertumbuhan ekonomi daerah terbukti berkontribusi terhadap penurunan tingkat kemiskinan. Oleh karena

itu, upaya pengentasan kemiskinan memerlukan kebijakan yang terintegrasi melalui peningkatan kualitas pendidikan, pemerataan pembangunan ekonomi, serta penguatan literasi dan infrastruktur digital guna mendorong pemanfaatan transformasi digital yang lebih inklusif.

Kata kunci: penetrasi internet, kemiskinan, data panel, pendidikan, PDRB, Indonesia.

PENDAHULUAN

Kemiskinan masih menjadi salah satu permasalahan pembangunan yang utama di Indonesia. Meskipun tingkat kemiskinan nasional menunjukkan tren penurunan dalam beberapa tahun terakhir, disparitas tingkat kemiskinan antarprovinsi masih tergolong tinggi, khususnya antara wilayah Indonesia bagian barat dan timur. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat kemiskinan di beberapa provinsi di kawasan timur Indonesia masih berada jauh di atas rata-rata nasional. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi yang terjadi belum sepenuhnya mampu menciptakan pemerataan kesejahteraan masyarakat antarwilayah. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih luas dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi kemiskinan, termasuk perkembangan teknologi digital yang semakin pesat dalam era transformasi ekonomi modern.

Perkembangan teknologi digital dan internet pada era Revolusi Industri 4.0 telah mengubah internet dari sekadar media komunikasi menjadi infrastruktur ekonomi yang penting dalam aktivitas masyarakat. Internet tidak hanya digunakan sebagai sarana pertukaran informasi, tetapi juga berperan dalam memperluas akses pendidikan, layanan publik, pasar tenaga kerja, layanan keuangan digital, hingga aktivitas ekonomi berbasis digital seperti e-commerce dan financial technology. Indonesia sendiri merupakan salah satu negara dengan jumlah pengguna internet terbesar di dunia. Data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menunjukkan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia terus mengalami peningkatan dalam satu dekade terakhir. Namun demikian, peningkatan tersebut belum sepenuhnya diikuti oleh pemerataan akses digital antarwilayah. Kesenjangan akses

internet masih terlihat antara wilayah perkotaan dan pedesaan maupun antara provinsi dengan tingkat pembangunan yang berbeda. Kondisi ini menunjukkan adanya fenomena digital divide yang berpotensi memengaruhi kesejahteraan masyarakat dan tingkat kemiskinan regional.

Menurut World Bank (2016), perkembangan teknologi digital dapat mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif melalui peningkatan akses informasi, efisiensi aktivitas ekonomi, dan perluasan layanan keuangan masyarakat. Selain itu, OECD (2020) menyatakan bahwa digitalisasi mampu meningkatkan produktivitas dan memperluas peluang kerja, khususnya di negara berkembang. Dalam konteks pengurangan kemiskinan, akses internet memungkinkan masyarakat memperoleh peluang ekonomi yang lebih luas melalui akses terhadap informasi pasar, pendidikan, pekerjaan, dan aktivitas usaha berbasis digital. Dengan demikian, penetrasi internet secara teoritis memiliki potensi untuk menurunkan tingkat kemiskinan melalui peningkatan produktivitas dan perluasan kesempatan ekonomi masyarakat.

Secara teoritis, hubungan antara penetrasi internet dan kemiskinan dapat dijelaskan melalui teori digital divide dan konsep inclusive growth. Teori digital divide menjelaskan bahwa ketimpangan akses teknologi informasi dapat menciptakan kesenjangan sosial dan ekonomi antarwilayah maupun antarkelompok masyarakat. Van Dijk (2006) menjelaskan bahwa kelompok masyarakat dengan akses digital yang lebih baik cenderung memiliki peluang ekonomi, pendidikan, dan informasi yang lebih besar dibandingkan kelompok yang memiliki keterbatasan akses teknologi. Sementara itu, konsep inclusive growth menekankan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak hanya diukur dari

peningkatan output ekonomi, tetapi juga dari sejauh mana manfaat pertumbuhan tersebut dapat dirasakan secara merata oleh seluruh lapisan masyarakat. Dalam konteks ekonomi digital, pemerataan akses internet menjadi salah satu instrumen penting dalam mendorong pembangunan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Namun demikian, akses internet tidak selalu secara langsung mampu menurunkan tingkat kemiskinan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan akses internet belum tentu diikuti oleh pemanfaatan digital yang produktif. Rendahnya literasi digital, keterbatasan kualitas sumber daya manusia, serta ketimpangan infrastruktur digital dapat menyebabkan manfaat ekonomi dari internet tidak dirasakan secara merata oleh masyarakat. Selain itu, penggunaan internet di negara berkembang masih cenderung didominasi untuk aktivitas hiburan dan media sosial dibandingkan kegiatan ekonomi produktif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengaruh penetrasi internet terhadap kemiskinan masih memerlukan pengujian empiris yang lebih mendalam, khususnya dalam konteks pembangunan regional di Indonesia.

Selain penetrasi internet, pendidikan juga merupakan faktor penting yang memengaruhi tingkat kemiskinan. Dalam penelitian ini, pendidikan diukur menggunakan rata-rata lama sekolah (RLS), yaitu jumlah tahun pendidikan formal yang ditempuh penduduk usia 25 tahun ke atas. RLS dipilih karena mampu mencerminkan kualitas sumber daya manusia secara lebih langsung dibandingkan indikator komposit lainnya. Menurut teori human capital yang dikemukakan oleh Becker (1964), pendidikan merupakan bentuk investasi sumber daya manusia yang dapat meningkatkan produktivitas, pendapatan, dan kesejahteraan masyarakat. Dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi, masyarakat cenderung memiliki peluang kerja dan kemampuan ekonomi yang lebih baik sehingga berpotensi menurunkan tingkat kemiskinan.

Faktor lain yang turut memengaruhi tingkat kemiskinan adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). PDRB mencerminkan tingkat aktivitas ekonomi dan kapasitas produksi suatu daerah. Secara teoritis, peningkatan PDRB menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi sehingga berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat dan mengurangi tingkat kemiskinan. Namun demikian, pertumbuhan ekonomi tidak selalu diikuti oleh pemerataan distribusi pendapatan. Fenomena *growth without poverty reduction* menunjukkan bahwa peningkatan output ekonomi belum tentu mampu menurunkan tingkat kemiskinan apabila manfaat pertumbuhan hanya terkonsentrasi pada kelompok tertentu. Oleh karena itu, penting untuk menguji bagaimana pengaruh PDRB terhadap tingkat kemiskinan dalam konteks pembangunan regional di Indonesia.

Selain itu, tingkat pengangguran terbuka juga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kemiskinan. Tingkat pengangguran terbuka mencerminkan persentase angkatan kerja yang tidak memiliki pekerjaan namun sedang mencari pekerjaan. Menurut teori Keynes, pengangguran terjadi akibat kurangnya permintaan agregat yang menyebabkan tenaga kerja tidak terserap secara optimal dalam kegiatan ekonomi. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya pendapatan masyarakat sehingga berpotensi meningkatkan jumlah penduduk miskin. Dengan demikian, daerah dengan tingkat pengangguran yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat kemiskinan yang lebih besar.

Penelitian terdahulu mengenai determinan kemiskinan di Indonesia umumnya masih berfokus pada variabel ekonomi konvensional seperti pertumbuhan ekonomi, pendidikan, dan pengangguran. Studi Suryahadi et al. (2020) dan Dartanto & Nurkholis (2013) menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan kualitas sumber daya manusia memiliki peran penting dalam menurunkan tingkat kemiskinan. Namun demikian, penelitian mengenai pengaruh

penetrasi internet terhadap kemiskinan pada tingkat regional di Indonesia masih relatif terbatas, khususnya yang menggunakan pendekatan data panel antarprovinsi. Selain itu, hasil penelitian sebelumnya mengenai hubungan internet dan kemiskinan masih menunjukkan inkonsistensi, terutama di negara berkembang. Sebagian penelitian menemukan bahwa internet mampu menurunkan kemiskinan melalui peningkatan peluang ekonomi, sementara penelitian lain menunjukkan bahwa akses internet belum memberikan dampak signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat akibat adanya kesenjangan digital dan rendahnya pemanfaatan teknologi secara produktif.

Berdasarkan kondisi tersebut, masih terdapat ruang penelitian untuk menganalisis bagaimana penetrasi internet memengaruhi tingkat kemiskinan antarprovinsi di Indonesia dalam konteks transformasi digital yang semakin berkembang. Penelitian ini menggunakan pendekatan regresi data panel dengan cakupan 34 provinsi selama periode 2015-2024. Pendekatan data panel dipilih karena mampu menangkap variasi antarwilayah dan perubahan antarwaktu secara simultan sehingga menghasilkan estimasi yang lebih komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penetrasi internet, rata-rata lama sekolah (RLS), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris terhadap literatur ekonomi pembangunan dan ekonomi digital, khususnya mengenai peran transformasi digital dalam pengurangan kemiskinan regional di Indonesia, serta menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan pembangunan yang lebih inklusif dan merata.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder berbentuk data panel yang menggabungkan dimensi cross-section dan time series. Data diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) yang mencakup 34 provinsi di Indonesia selama periode 2015-2024, sehingga menghasilkan total 340 observasi. Pendekatan data panel dipilih karena mampu menangkap heterogenitas antarprovinsi sekaligus dinamika perubahan antarwaktu secara simultan, serta menghasilkan estimasi yang lebih efisien dibandingkan penggunaan data cross-section atau time series secara terpisah (Baltagi, 2005).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat kemiskinan (Y), yang diukur berdasarkan persentase penduduk miskin terhadap total penduduk pada masing-masing provinsi. Sementara itu, variabel independen yang digunakan terdiri atas penetrasi internet (X_1), rata-rata lama sekolah (X_2), Produk Domestik Regional Bruto (X_3), dan tingkat pengangguran terbuka (X_4). Penetrasi internet diukur menggunakan persentase penduduk yang mengakses internet sebagai proksi konektivitas digital wilayah. Rata-rata lama sekolah (RLS) digunakan sebagai indikator kualitas sumber daya manusia yang diukur berdasarkan rata-rata tahun pendidikan formal penduduk usia 25 tahun ke atas. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan digunakan sebagai proksi kapasitas dan pertumbuhan ekonomi daerah, sedangkan tingkat pengangguran terbuka (TPT) mencerminkan persentase angkatan kerja yang belum terserap dalam pasar tenaga kerja.

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Sumber
Tingkat Kemiakinan (Y)	Persentase penduduk miskin di setiap provinsi yang diukur berdasarkan garis kemiskinan yang ditetapkan oleh BPS. Variabel ini digunakan sebagai variabel dependen karena mencerminkan kondisi ketidakmampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan dasar secara layak.	Persen (%)	BPS
Penetrasi Internet (X1)	Persentase penduduk yang mengakses internet dalam tiga bulan terakhir di setiap provinsi. Variabel ini digunakan untuk menggambarkan tingkat adopsi teknologi digital yang dapat memperluas akses informasi, pendidikan dan peluang ekonomi masyarakat.	Persen (%)	BPS
Rata-rata Lama Sekolah / RLS (X2)	Tingkat pendidikan yang diukur dari rata-rata jumlah tahun pendidikan formal yang telah ditempuh. Semakin tinggi RLS menunjukkan kualitas Pendidikan masyarakat yang lebih baik.	Tahun	BPS
Produk Domestik Regional Bruto / PDRB (X3)	Nilai total barang dan jasa yang dihasilkan suatu daerah dalam periode tertentu yang digunakan untuk menggambarkan tingkat aktivitas dan pertumbuhan ekonomi daerah. Pada model ini digunakan dalam bentuk logaritma natural (ln_PDRB)	Rupiah (Juta/Miliar)	BPS
Tingkat Pengangguran Terbuka (X4)	Persentase jumlah pengangguran terhadap total angkatan kerja di setiap provinsi. Variabel ini digunakan untuk menggambarkan kondisi pasar tenaga kerja daerah.	Persen (%)	BPS

Model regresi data panel yang diestimasi dalam penelitian ini diformulasikan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Tingkat kemiskinan provinsi ke-i pada tahun ke-t (%)

$X1_{it}$ = Penetrasi internet provinsi ke-i pada tahun ke-t (%)

$X2_{it}$ = Rata-rata lama sekolah (RLS) provinsi ke-i pada tahun ke-t (tahun)

$X3_{it}$ = Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) provinsi ke-i pada tahun ke-t

$X4_{it}$ = Tingkat pengangguran terbuka provinsi ke-i pada tahun ke-t (%)

α = Konstanta

$\beta_1 - \beta_4$ = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

ε_{it} = Error term

i = Provinsi ke-i (1,2, ..., 34)

t = Tahun pengamatan (2015-2024)

Dalam analisis data panel, terdapat tiga pendekatan estimasi yang umum digunakan, yaitu Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Pemilihan model terbaik dilakukan melalui Uji Hausman untuk menentukan apakah

terdapat korelasi antara efek individual dan variabel independen. Apabila nilai probabilitas (Prob > χ^2) lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol diterima sehingga Random Effect Model (REM) dinyatakan sebagai model yang paling konsisten dan efisien untuk digunakan dalam estimasi.

Sebelum interpretasi hasil regresi dilakukan, model diuji melalui beberapa pengujian asumsi klasik untuk memastikan validitas estimasi. Uji multikolinearitas dilakukan menggunakan Variance Inflation Factor (VIF), di mana model dinyatakan bebas dari multikolinearitas apabila nilai VIF masing-masing variabel independen berada di bawah 10. Selanjutnya, uji heteroskedastisitas dilakukan menggunakan Modified Wald Test. Hasil pengujian menunjukkan adanya heteroskedastisitas pada model, sehingga estimasi regresi dilakukan menggunakan robust standard errors untuk menghasilkan estimasi parameter yang lebih valid dan reliabel.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji simultan dan uji parsial. Uji simultan digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan. Sementara itu, uji parsial digunakan untuk menguji

pengaruh masing-masing variabel independen terhadap tingkat kemiskinan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5 persen. Selain itu, koefisien determinasi (R-squared) digunakan untuk mengukur kemampuan variabel

independen dalam menjelaskan variasi tingkat kemiskinan antarprovinsi di Indonesia. Seluruh proses pengolahan data dan estimasi model dilakukan menggunakan perangkat lunak Stata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian yang meliputi nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan jumlah observasi dari masing-masing variabel penelitian.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

. summarize					
Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
Provinsi	0				
Tahun	340	2019.5	2.876515	2015	2024
Y_Kemiskinan	340	2201.702	5249.37	3.45	28285
X1_Penetrasi~t	340	6400.37	58108.98	16.28	693375
X2_RLS	340	8.554353	.9795044	5.99	11.49
X3_PDRB	340	327429.8	646819.5	6469	3679708
X4_Pengangg~n	340	4.983529	1.712595	1.37	10.95
id_prov	340	17.5	9.825168	1	34
_est_re	340	1	0	1	1
_est_fe	340	1	0	1	1
ln_pdrb	340	11.17869	1.841028	8.774776	15.11834
ln_kemiskini~n	340	3.55808	2.813891	1.238374	10.25009
ln_pengangg~n	340	1.547552	.3477168	.3148108	2.393339

Sumber: Hasil olah data Stata

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, jumlah observasi dalam penelitian ini sebanyak 340 data yang berasal dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2015-2024. Variabel kemiskinan memiliki nilai rata-rata sebesar 2201,702 dengan nilai minimum 3,45 dan maksimum 28.285. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kemiskinan antarprovinsi di Indonesia masih memiliki disparitas yang cukup tinggi.

Variabel penetrasi internet memiliki rata-rata sebesar 6400,37 dengan nilai minimum 16,28 dan maksimum 693.375. Variasi tersebut menunjukkan bahwa tingkat akses internet antarprovinsi di Indonesia masih belum merata. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan digital antarwilayah yang berpotensi memengaruhi perbedaan tingkat kesejahteraan masyarakat.

Variabel rata-rata lama sekolah (RLS) memiliki rata-rata sebesar 8,55 tahun dengan nilai minimum 5,99 dan maksimum 11,49. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan antarprovinsi masih relatif berbeda. Sementara itu, variabel PDRB memiliki rata-rata sebesar 327.429,8 dengan nilai minimum 6.469 dan maksimum 3.679.708 yang mencerminkan adanya ketimpangan kapasitas ekonomi antarwilayah di Indonesia. Variabel pengangguran memiliki rata-rata sebesar 4,98 dengan nilai minimum 1,37 dan maksimum 10,95 sehingga menunjukkan bahwa tingkat pengangguran antarprovinsi masih cukup beragam.

Selain itu, penelitian ini menggunakan transformasi logaritma pada beberapa variabel seperti $\ln_pdrb$ dan $\ln_pengangguran$ untuk membantu menstabilkan varians data dan mengurangi

perbedaan skala antarvariabel sehingga hasil estimasi model menjadi lebih stabil dan mudah diinterpretasikan.

2. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Dalam penelitian ini, pemilihan model regresi data panel dilakukan melalui

beberapa tahapan pengujian untuk menentukan model estimasi yang paling sesuai antara Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM).

Tabel 2. Hasil Uji Hausman

```
. hausman fe re
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (3) does not equal the number of coefficients being tested (4); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) Std. err.
X1_Penetra~t	.009721	.0101892	-.0004682	.001298
X2_RLS	-2609.786	-846.6282	-1763.158	1010.33
ln_pdrb	-752.4284	-1011.056	258.6277	169.9894
X4_Pengang~n	-54.82098	301.9773	-356.7983	314.2474

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.
 B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 3.57
 Prob > chi2 = 0.3122

Sumber: Hasil olah data Stata

Berdasarkan hasil Uji Hausman diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,2322 atau lebih besar dari taraf signifikansi 5 persen (0,05). Dengan demikian, hipotesis nol diterima sehingga Random Effect Model (REM) dipilih sebagai model estimasi terbaik dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa efek individual antarprovinsi tidak berkorelasi secara sistematis dengan variabel independen dalam model. Oleh karena itu,

penggunaan REM dinilai lebih efisien dalam menjelaskan pengaruh penetrasi internet dan faktor ekonomi terhadap tingkat kemiskinan antarprovinsi di Indonesia.

3 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linear yang tinggi antarvariabel independen dalam model penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
X2_RLS	1.38	0.726214
X4_Pengang~n	1.22	0.819103
ln_pdrb	1.17	0.855462
X1_Penetra~t	1.01	0.985634
Mean VIF	1.20	

Sumber: Hasil olah data Stata

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki nilai VIF di bawah 10 dengan nilai

rata-rata VIF sebesar 1,20. Hal tersebut menunjukkan bahwa model regresi terbebas dari masalah multikolinearitas

sehingga hubungan antarvariabel independen tidak menimbulkan bias pada hasil estimasi. Dengan demikian, seluruh variabel independen dapat digunakan secara bersama-sama dalam model penelitian.

4 Hasil Estimasi Regresi Random Effect Model (REM)

Berdasarkan hasil pemilihan model, estimasi regresi data panel dilakukan menggunakan Random Effect Model (REM) dengan robust standard errors untuk mengatasi heteroskedastisitas pada model.

Tabel 4. Hasil Regresi Random Effect Model (REM) Robust

. xtreg Y_Kemiskinan X1_Penetrasi_Internet X2_RLS ln_pdrb X4_Pengangguran, re robust

Random-effects GLS regression
Group variable: id_prov

Number of obs = 340
Number of groups = 34

R-squared:
Within = 0.1981
Between = 0.1950
Overall = 0.1966

Obs per group:
min = 10
avg = 10.0
max = 10

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(4) = 59.84
Prob > chi2 = 0.0000

(Std. err. adjusted for 34 clusters in id_prov)

Y_Kemiskinan	Coefficient	Robust std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
X1_Penetrasi_Internet	.0101892	.0054181	1.88	0.060	-.0004301	.0208086
X2_RLS	-846.6282	362.5192	-2.34	0.020	-1557.153	-136.1036
ln_pdrb	-1011.056	180.1746	-5.61	0.000	-1364.192	-657.9204
X4_Pengangguran	301.9773	180.2682	1.68	0.094	-51.34186	655.2965
_cons	19176.21	3980.073	4.82	0.000	11375.41	26977.01
sigma_u	926.43568					
sigma_e	4655.9704					
rho	.0380844	(fraction of variance due to u_i)				

Sumber: Hasil olah data Stata

Hasil estimasi menunjukkan bahwa secara simultan variabel penetrasi internet, rata-rata lama sekolah, PDRB, dan tingkat pengangguran terbuka berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Indonesia. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai Prob > Chi² sebesar 0,0000 yang lebih kecil dari 0,05. Sementara itu, nilai R-squared overall sebesar 0,1966 menunjukkan bahwa sebesar 19,66 persen variasi tingkat kemiskinan antarprovinsi dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

Secara parsial, variabel penetrasi internet memiliki koefisien positif sebesar 0,0101 dan tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan pada taraf signifikansi 5 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan penetrasi internet belum secara langsung mampu menurunkan tingkat kemiskinan di

Indonesia. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan akses internet belum sepenuhnya diikuti oleh pemanfaatan digital yang produktif dan merata antarwilayah. Selain itu, masih terdapat kesenjangan literasi digital dan kualitas infrastruktur internet antarprovinsi sehingga manfaat ekonomi dari internet belum dirasakan secara optimal oleh seluruh masyarakat.

Variabel rata-rata lama sekolah (RLS) memiliki koefisien negatif sebesar -846,6282 dan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pendidikan mampu menurunkan tingkat kemiskinan di Indonesia. Secara ekonomi, peningkatan pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia, produktivitas tenaga kerja, dan peluang masyarakat untuk memperoleh pekerjaan dengan tingkat pendapatan yang lebih baik.

Variabel $\ln_PDRB$ memiliki koefisien negatif sebesar -1011,956 dan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas ekonomi daerah berkontribusi terhadap penurunan tingkat kemiskinan. Pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan memperluas kesempatan ekonomi sehingga membantu mengurangi jumlah penduduk miskin.

Sementara itu, variabel pengangguran memiliki koefisien positif sebesar 301,9773 namun tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengangguran belum menjadi faktor utama yang menjelaskan variasi kemiskinan antarprovinsi di Indonesia selama periode penelitian. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh besarnya sektor informal di Indonesia yang memungkinkan sebagian masyarakat tetap memperoleh pendapatan meskipun tidak bekerja di sektor formal.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penetrasi internet, rata-rata lama sekolah (RLS), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan tingkat pengangguran terbuka terhadap tingkat kemiskinan di Indonesia menggunakan pendekatan regresi data panel pada 34 provinsi selama periode 2015-2024. Berdasarkan hasil pemilihan model melalui Uji Hausman, Random Effect Model (REM) dipilih sebagai model estimasi terbaik. Selain itu, estimasi dilakukan menggunakan robust standard errors untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas sehingga hasil estimasi menjadi lebih valid dan reliabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan variabel penetrasi internet, rata-rata lama sekolah, PDRB, dan tingkat pengangguran terbuka berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan di Indonesia. Secara parsial, rata-rata lama sekolah dan PDRB berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas

pendidikan dan pertumbuhan ekonomi daerah mampu berkontribusi dalam menurunkan tingkat kemiskinan antarprovinsi di Indonesia.

Sementara itu, penetrasi internet dan tingkat pengangguran terbuka tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan akses internet belum sepenuhnya mampu mendorong penurunan kemiskinan secara langsung. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh masih adanya kesenjangan literasi digital, ketimpangan infrastruktur internet antarwilayah, serta pemanfaatan internet yang belum optimal untuk kegiatan ekonomi produktif. Selain itu, besarnya sektor informal di Indonesia juga menyebabkan tingkat pengangguran terbuka belum secara langsung mencerminkan kondisi kesejahteraan masyarakat.

Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi digital melalui peningkatan akses internet belum cukup untuk mengurangi kemiskinan apabila tidak diikuti oleh peningkatan kualitas sumber daya manusia dan pemerataan pembangunan ekonomi. Oleh karena itu, kebijakan pengentasan kemiskinan perlu dilakukan secara terintegrasi melalui peningkatan kualitas pendidikan, pemerataan pertumbuhan ekonomi daerah, penguatan literasi digital, serta perluasan infrastruktur internet agar manfaat transformasi digital dapat dirasakan secara lebih inklusif oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). (2024). *Survei penetrasi internet Indonesia 2024*. APJII.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to*

- education. University of Chicago Press.
- Dartanto, T., & Nurkholis. (2013). The determinants of poverty dynamics in Indonesia: Evidence from panel data. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 49(1), 61-84.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics* (4th ed.). McGraw-Hill.
- OECD. (2020). *A roadmap toward a common framework for measuring the digital economy*. OECD Publishing.
- Suryahadi, A., Al Izzati, R., & Suryadarma, D. (2020). The impact of COVID-19 emergence on poverty in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 56(2), 269-295.
- Van Dijk, J. (2006). *The deepening divide: Inequality in the information society*. SAGE Publications.
- Wooldridge, J. M. (2020). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.
- World Bank. (2016). *World Development Report 2016: Digital dividends*. The World Bank.