



PENERAPAN MODEL REGRESI DATA PANEL DALAM ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEMISKINAN DI PROVINSI PAPUA

Miftakhul Karomah Riyandini *, Fitria Virgantari, dan Yasmin Erika Farida

Universitas Pakuan

*Correspondence: E-mail: miftahul.kr@gmail.com

ABSTRAK

Kemiskinan merupakan sebuah keadaan dimana seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya secara layak. Data penelitian diambil dari laman resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Papua. Penelitian menggunakan metode regresi data panel yang dianalisis dengan bantuan EViews 12SV versi lite untuk mahasiswa dan IBM SPSS Statistics 24. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis faktor penyebab kemiskinan yang paling berpengaruh di Papua dan mendapatkan model regresi terbaik. Berdasarkan uji Chow, uji Hausman, uji signifikansi dan uji asumsi klasik yang sudah dilakukan, model terbaik regresi data panel untuk pemodelan kemiskinan di Papua adalah model fixed effect model (FEM). Hasil analisis menunjukkan bahwa penduduk miskin dapat dijelaskan sebesar 99,78% dari angka harapan hidup, indeks pembangunan manusia, produk domestik regional bruto, tingkat partisipasi angkatan kerja dan tingkat pengangguran terbuka. Sedangkan sisanya 0,22% dijelaskan oleh peubah lain di luar model. Angka harapan hidup dan indeks pembangunan manusia berpengaruh signifikan, sedangkan produk domestik regional bruto, tingkat partisipasi angkatan kerja dan tingkat pengangguran terbuka tidak signifikan terhadap penduduk miskin di Papua tahun 2017-2020.

© 2024 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ABSTRACT

Poverty is when a person cannot adequately fulfill his daily needs. The data is taken from the official website of the Papua Province Central Statistics Agency (BPS). The panel data regression method was analyzed with the help of the EViews 12SV lite version for students and the IBM SPSS Statistics 24. This research aims to examine the most influential factors causing poverty in Papua and obtain the best regression model. Based on the Chow test, Hausman test, significance test, and classical assumption tests, the best model for panel data regression for modeling poverty in Papua is the fixed effect model (FEM). The results of the analysis show that 99.78% of the poor population has a life expectancy, human development index, gross regional domestic product, labor force participation rate, and open unemployment rate. Meanwhile, the remaining 0.22% is explained by other variables outside the model. Life expectancy and the human development index have a significant effect, while gross regional domestic product, labor force participation rate, and open unemployment rate are not significant on the poor population in Papua in 2017-2020.

© 2024 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima 26 Agustus 2024

Direvisi 18 Oktober 2024

Disetujui 1 November 2024

Tersedia online 9 November 2024

Dipublikasikan 9 November 2024

Kata Kunci:

Fixed Effect Model,
Penduduk Miskin,
Regresi Data Panel.

Keywords:

Fixed Effect Model,
Poor Population,
Regression Panel Data.

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan masalah utama yang dihadapi pemerintahan hampir semua negara, termasuk di Indonesia. Masalah kemiskinan ini berdampak pada kondisi sosial ekonomi, pendidikan, kesehatan, maupun stabilitas politik suatu wilayah. Jacobus (2021) menjabarkan bahwa kemiskinan merupakan sebuah keadaan di mana seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya secara layak dan sulit memperoleh kualitas hidup yang sesuai dengan kemanusiaan. Data BPS sebagaimana dilaporkan dalam buku berjudul Statistik Indonesia 2021 oleh Winardi dan tim yang diterbitkan oleh BPS di Jakarta menyampaikan bahwa persentase penduduk miskin di Indonesia sebesar 10,14 persen dari total penduduk atau sekitar 27,54 juta jiwa penduduk.

Provinsi Papua merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang tidak terlepas dari masalah kemiskinan, dengan urutan ke-1 penduduk miskin di Indonesia. Selain itu dalam data BPS yang disampaikan Winardi dan tim pada tahun 2021 menunjukkan bahwa jumlah penduduk miskin Provinsi Papua pada tahun 2021 adalah sebesar 920.440 jiwa dan persentase penduduk miskin sebesar 26,86 persen. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis mendalam untuk menemukan faktor penyebab kemiskinan yang paling berpengaruh di Provinsi Papua.

Pemodelan statistik sering digunakan dalam menentukan faktor-faktor kemiskinan sebagai salah satu upaya dalam mengendalikan permasalahan kemiskinan. Umumnya analisis faktor yang biasa digunakan masih bersifat keseluruhan, misalnya analisis regresi (Acharya et al., 2022; Achia et al., 2010; Garza-Rodriguez et al., 2021; Kamenetsky et al., 2019; Nashwari et al., 2017; Sunusi & Subarkah, 2023; Ye et al., 2022; Zhao et al., 2019). Penggabungan data cross-section dan time series selanjutnya disebut data panel. Data panel merupakan data yang terdiri dari gabungan data lintas individu dan data deret waktu sehingga mampu menyediakan data lebih banyak dan menghasilkan derajat bebas yang lebih besar (Salsabila et al., 2022). Keuntungan dari analisis regresi data panel adalah mempertimbangkan keragaman yang terjadi dalam unit cross section dan lebih informatif daripada deret waktu sederhana secara keseluruhan. Pada penelitian ini faktor-faktor penyebab kemiskinan di Provinsi Papua dilakukan menggunakan model Regresi Data Panel, dengan bantuan open source software EViews 12SV versi lite untuk mahasiswa dan open source IBM SPSS Statistics 24.

2. METODE

2.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Papua pada periode waktu 2017-2020 yaitu <https://papua.bps.go.id/>. Unit yang digunakan yakni 29 kabupaten/kota di Provinsi Papua. Dalam penelitian ini, digunakan satu peubah tak bebas yaitu persentase penduduk miskin dan lima peubah bebas yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Angka Harapan Hidup (AHH), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK).

2.2 Tahapan Penelitian

Rangkaian tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data dan penentuan data peubah bebas dan tak bebas
2. Standarisasi data dan deskripsi data.
 - a. Standarisasi data

Jika data memiliki satuan yang berbeda secara signifikan, maka data harus melalui proses standarisasi dengan mengubah data yang ada ke *Z-Score*. Jika data tidak ada perbedaan ukuran satuan yang besar, maka standarisasi tidak perlu. Standarisasi data dilakukan sebelum membuat *boxplot*, karena satuan ukuran pada penelitian ini berbeda.

Berikut persamaan 1 adalah rumus *Z-Score*

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{S} \quad (1)$$

Keterangan:

x = Nilai dari amatan

\bar{x} = Rata-rata nilai dari data

S = Simpangan baku

b. Deskripsi data

Deskripsi data dilakukan dengan cara memberikan gambaran mengenai karakteristik dari data tersebut. Berikut adalah statistik yang dihitung untuk mendeskripsikan data dari setiap peubah.

- Rataan

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2)$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata hitung

x_i = amatan ke- i , dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 29$

n = banyaknya amatan pada data

- Simpangan baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (3)$$

Keterangan:

S = simpangan baku

x_i = amatan ke- i , dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 29$

\bar{x} = nilai rata-rata dari data

n = banyaknya amatan pada data

- *Boxplot*

Pada *boxplot* terdapat lima statistik yaitu kuartil pertama/kuartil bawah (Q1), median/kuartil kedua (Q2), kuartil ketiga/kuartil atas (Q3), nilai minimum, dan nilai maksimum.

3. Pendugaan Model Regresi Data Panel

Ada tiga pendekatan yang sering digunakan dalam melakukan pendugaan model regresi panel yaitu *common effect model* (CEM), *fixed effect model* (FEM) dan *random effect model* (REM). Pada tahap ini, dilakukan pengolahan data dengan masing-masing model. Pemodelan dengan pendekatan CEM melalui metode estimasi OLS mengacu pada persamaan (4).

$$Y_{it} = \alpha + \beta_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Y_{it} = individu ke i untuk periode waktu ke t pada peubah respon

α = konstanta

β = parameter regresi

t = peubah waktu

ε_{it} = galat regresi dari individu ke i untuk periode waktu ke t .

Dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 29$

$t = 1, 2, 3, \text{ dan } 4$

Pada pemodelan dengan pendekatan FEM, dilakukan pemodelan dengan asumsi efek individu tetap. Metode estimasi yang digunakan adalah LSDV dilakukan (Bintang & Woyanti,

2018; Melati & Suryowati, 2018). *Fixed effect model* antar individu mengacu pada persamaan (5).

$$Y_{it} = \alpha + \mu D_i + \beta X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Keterangan:

α = konstanta

μ = koefisien intersep untuk keberagaman individu

D_i = *dummy* untuk individu ke- i

β = koefisien *slope* atau koefisien arah

X_{kit} = peubah bebas ke- k untuk individu ke i untuk periode waktu ke t .

ε_{it} = galat regresi dari individu ke i untuk periode waktu ke- t

Dengan $k = 1, 2, \dots, 5$

$i = 1, 2, 3, \dots, 29$

$t = 1, 2, 3, \text{ dan } 4$

Pemodelan dengan pendekatan REM (Spada et al., 2023), mengacu pada persamaan (7) dan (8).

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

$$\varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it} \quad (7)$$

Y_{it} = individu ke i untuk periode waktu ke - t pada peubah respon.

α = intersep model regresi.

X_{it} = individu ke i untuk periode waktu ke - t pada peubah bebas.

β = koefisien *slope* atau koefisien arah.

ε_{it} = kombinasi komponen galat.

u_i = komponen galat *cross section*

Dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 29$

$t = 1, 2, 3, \text{ dan } 4$

4. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Pada tahap ini, dalam penentuan model regresi data panel terbaik, akan dilakukan tiga jenis pengujian, yaitu uji Chow, uji Hausman dan uji *Lagrange Multiplier* (LM).

a. Uji Chow memilih model terbaik di antara *common effect* dan *fixed effect* (Hasanah et al., 2021; Ifa & Al Maidah, 2023; Rahmadi & Parmadi, 2019).

$$F_{hitung} = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/(n-1)}{RSS_2/(nT-n-K)} \sim F_{n-1, n(T-1)-K}, \quad (8)$$

RSS_1 = *residual sum of square* dari model CEM.

RSS_2 = *residual sum of square* dari model FEM.

n = banyaknya unit *cross section*.

T = banyaknya unit pada *time series*.

K = banyaknya parameter yang diduga.

Jika hasilnya adalah H_0 ditolak, maka digunakan model *fixed effect* dan dilanjutkan ke uji Hausman; sedangkan jika hasilnya adalah H_0 diterima maka digunakan model *common effect* sebagai model terbaik.

b. Uji Hausman memilih model terbaik di antara *fixed effect* dan *random effect* (Fauziana et al., 2022; Ifa & Al Maidah, 2023; Rahmadi & Parmadi, 2019).

$$W = (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})' [var(\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})]^{-1} (\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM}) \quad (9)$$

$\hat{\beta}_{FEM}$ = vektor estimasi parameter *fixed effect model*.

$\hat{\beta}_{REM}$ = vektor estimasi parameter *random effect model*.

Jika nilai $W > X^2_{(\alpha, K)}$ atau p-value $< \alpha$, maka tolak H_0 . Sehingga, model yang tepat digunakan adalah *fixed effect model*. Jika hasilnya adalah H_0 ditolak maka diasumsikan model terbaik adalah model *fixed effect*, sedangkan jika hasilnya adalah H_0 diterima maka digunakan model *random effect* dan dilanjutkan ke uji *Lagrange Multiplier* (LM).

c. Uji *Lagrange Multiplier* (LM) memilih model terbaik di antara *common effect* dan *random effect* (Marpaung et al., 2023; Mukhtar et al., 2019; Wibowo et al., 2023).

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n (T\hat{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{it})^2} - 1 \right]^2 \quad (10)$$

n = banyaknya individu

T = jumlah periode waktu

\hat{e}_{it} = sisaan metode *common effect* individu ke- i periode ke- t

Jika $LM > \chi^2_{(\alpha, 1)}$ atau p-value kurang dari taraf nyata yang digunakan, maka tolak H_0 sehingga model yang dipilih adalah *Random Effect Model*.

Jika hasilnya adalah H_0 ditolak maka diasumsikan model terbaik adalah model *random effect*, sedangkan jika hasilnya adalah H_0 diterima maka metode asumsi terbaik adalah model *common effect*.

5. Uji Signifikansi

Pada tahap ini terdapat tiga jenis pengujian, yaitu uji F atau uji serentak, uji T atau parsial dan koefisien determinasi (R^2).

a. Uji F atau uji serentak (Mahendra, 2020; Nurjannah et al., 2022).

$$F_{hitung} = \frac{(R^2)(n - k - 1)}{(1 - R^2)(k)} \quad (11)$$

R^2 = Koefisien determinasi

n = banyaknya data atau kasus

k = banyaknya predictor

b. Uji T atau parsial (Mahendra, 2020).

$$t = \frac{\beta_j}{se(\beta_j)} \quad (12)$$

β_j = koefisien regresi masing-masing peubah

$se(\beta_j)$ = galat masing-masing peubah

Jika $|t_{hitung}| \geq t_{tabel} \left(\frac{\alpha}{2}, N - k \right)$ atau nilai $-p < \alpha$, maka H_0 ditolak.

N = banyaknya pengamatan

k = banyaknya peubah penelitian.

c. Koefisien determinasi (R^2) (Simanungkalit, 2023).

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (13)$$

y_i = observasi respon ke- i

\bar{y} = rata-rata

\hat{y}_i = ramalan respon ke- i

Nilai koefisien determinasi (R^2) memiliki nilai dengan $0 \leq R^2 \leq 1$.

Jika masih terdapat peubah yang tidak signifikan maka dilakukan pemodelan kembali tanpa mengikutsertakan peubah yang tidak signifikan ke dalam model yaitu kembali ketahap ketiga.

6. Uji Asumsi Klasik

Pada tahap ini, terdapat empat macam pengujian, yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi dan uji multikolinieritas.

a. Uji normalitas

Nilai sisaan dikatakan menyebar normal jika nilai sisaan tersebut sebagian besar mendekati nilai rata-rata. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Jarque-Bera (Molepo & Molepo, 2022).

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(k-3)^2}{24} \right]. \tag{14}$$

n = ukuran contoh.

S = menyatakan kemiringan.

K = kurtosis.

Dengan tingkat signifikansi sebesar α , maka diambil keputusan terima H_0 jika $JB < X^2_{(2;\alpha)}$, yang berarti sisaan menyebar normal. Rumus uji normalitas terdapat pada persamaan (15).

b. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas ini menggunakan uji Glejser, jika nilai $-p > \alpha$ maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi heteroskedastisitas (Khumaini, 2019).

c. Uji autokorelasi

Jika $0 < d < d_L$ atau $4 - d_L \leq d \leq 4$, maka H_0 ditolak, artinya tidak terjadi autokorelasi pada sisaan (Santi et al., 2020). Rumus uji autokorelasi terdapat pada persamaan (16) dan kriteria pengambilan keputusan uji autokorelasi ditampilkan pada Tabel 1.

$$dw = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2} \tag{15}$$

e_t = sisaan tahun t

e_{t-1} = sisaan 1 tahun sebelumnya.

ρ = koefisien autokorelasi

Tabel 1. Kriteria Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi

Hipotesis Nol	Kriteria Uji	Keputusan
Tidak ada autokorelasi positif	$0 < dw < d_L$	Tolak H_0
Tidak ada autokorelasi positif	$d_L \leq dw \leq d_U$	Tidak ada keputusan
Tidak ada autokorelasi negative	$4 - d_L < dw < 4$	Tolak H_0
Tidak ada autokorelasi negative	$4 - d_U \leq dw \leq 4 - d_L$	Tidak ada keputusan
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	$d_U < dw < 4 - d_U$	Terima H_0

d. Uji multikolinieritas

Jika nilai VIF < nilai 10, maka tidak terjadi multikolinieritas (González Canché, 2023).

Adapun rumus VIF sebagai berikut:

$$VIF = \frac{1}{1-R^2} = \frac{1}{tolerance} \tag{16}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \tag{17}$$

VIF = Variance Inflation Factor

R^2 = Koefisien Determinasi

y_i = observasi respon ke-i

\bar{y} = rata – rata

\hat{y}_i = ramalan respon ke-i

Jika ada uji asumsi klasik yang tidak terpenuhi maka dilakukan transformasi hingga memenuhi uji asumsi klasik.

e. Interpretasi Hasil

Pada tahap ini, interpretasi dilakukan berdasarkan pemilihan model regresi data panel pada tahap keempat, sehingga dapat ditentukan faktor penyebab kemiskinan yang paling berpengaruh di Provinsi Papua.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pendugaan Model Regresi Data Panel

1. *Common Effect Model* (CEM)

Pendugaan ini dilakukan dengan bantuan *software* EViews 12SV. Model CEM sebagai berikut.

$$Y_{it} = 31,6626 + 0,5874X_{1it} - 0,6050X_{2it} - 3,34 \times 10^{-8}X_{3it} + \varepsilon_{it}$$

Peubah pada model CEM yang signifikan pada taraf $\alpha = 0,05$ adalah angka harapan hidup (X_1), indeks pembangunan manusia (X_2) dan produk domestik regional bruto (X_3). Model CEM mampu menjelaskan sebesar 65,50% variasi penduduk miskin (Y) di Provinsi Papua. Sedangkan sisanya sebesar 34,50% dijelaskan oleh peubah lain di luar model.

2. *Fixed Effect Model* (FEM)

Pendugaan dilakukan dengan bantuan *software* EViews 12SV. Model FEM sebagai berikut.

$$\begin{aligned} Y_{it} = & 131,6773 - 14,3409D_1 - 2,2456D_2 - 20,8339D_3 + 16,7076D_4 + 2,9204D_5 \\ & + 17,4756D_6 - 17,0524D_7 - 1,6370D_8 - 12,3390D_9 + 2,2011D_{10} \\ & + 15,4584D_{11} - 11,7985D_{12} - 3,8970D_{13} + 8,0683D_{14} - 19,202D_{15} \\ & - 7,0805D_{16} - 2,1510D_{17} - 1,0052D_{18} + 10,7370D_{19} + 4,4220D_{20} \\ & + 14,7355D_{21} + 9,6699D_{22} - 14,5075D_{23} + 9,0685D_{24} + 7,3578D_{25} \\ & + 1,2123D_{26} + 13,9138D_{27} + 9,2920D_{28} - 15,0497D_{29} - 1,8366X_{1it} \\ & + 0,3395X_{2it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Peubah yang signifikan pada model FEM adalah angka harapan hidup (X_1) dan indeks pembangunan manusia (X_2). Model FEM menunjukkan bahwa peubah tak bebas dalam model serta efek individu masing-masing kabupaten/kota mampu menjelaskan sebesar 99,78% variasi penduduk miskin (Y) di Provinsi Papua. Sedangkan sisanya 0,22% dijelaskan oleh peubah lain di luar model.

3. *Random Effect Model* (REM)

Pendugaan dilakukan dengan bantuan *software* EViews 12SV. Model REM sebagai berikut.

$$Y_{it} = 72,0004 - 0,2822X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

Peubah yang signifikan pada model REM adalah indeks pembangunan manusia (X_2). Model REM ini menunjukkan bahwa peubah tak bebas dalam model serta efek individu masing-masing kabupaten/kota mampu menjelaskan sebesar 30,36% variasi penduduk miskin (Y) di Provinsi Papua. Sedangkan sisanya 69,64% dijelaskan oleh peubah lain di luar model.

3.2 Pemilihan Model Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Dengan perhitungan menggunakan *software* EViews 12SV. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai-p = 0,0000 < $\alpha=0,05$, sehingga H_0 ditolak. Dengan kata lain metode pendugaan *fixed effect model* lebih sesuai dibandingkan metode pendugaan *common effect model*. Selanjutnya dilakukan uji Hausman untuk mengetahui model yang lebih baik di antara model *fixed effect model* atau *random effect model*.

Tabel 2. Hasil uji Chow

<i>Effect Test</i>	F hitung	Nilai-p
<i>Cross-section F</i>	445,5544	0,0000***

2. Uji Hausman

Dengan bantuan *software* EViews 12SV. $\alpha = 0,05$ dan $(k-1) = (6-1) = 5$, diketahui nilai $X^2_{tabel} = 11,0705$. Karena $W > X^2_{tabel}$. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai-p = $0,0000 < \alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Ini berarti bahwa tidak terdapat efek acak; dengan kata lain model yang terbaik adalah *fixed effect model*.

Tabel 3. Hasil uji Hausman

<i>Test Summary</i>	W	Nilai-p
<i>Cross-section random</i>	32,1795	0,0000***

3.3 Uji Signifikansi

1. Uji Serentak atau Uji F

Dengan perhitungan menggunakan *software* EViews 12SV. Pada Tabel 4 di bawah, dapat dilihat bahwa nilai-p = $0,0000 < \alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Artinya semua peubah bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap peubah tak bebas.

Tabel 4. Hasil uji F

F hitung	Nilai-p
1125,230	0,0000***

2. Uji Parsial atau Uji T

Hasil didapatkan dari *output software* EViews 12SV. Pada Tabel 5 berikut, dapat dilihat bahwa peubah bebas yang memberikan pengaruh signifikan adalah angka harapan hidup (X_1) dan indeks pembangunan manusia (IPM) (X_2). Ini berarti kedua peubah tersebut memberikan pengaruh signifikan secara parsial/individual terhadap peubah tak bebas.

Tabel 5. Hasil Uji T setiap peubah bebas

Peubah	Keterangan	t_{hitung}	t_{Tabel}	Nilai-p
C	Konstanta	7,0956	1,6588	0,0000***
X_1	Angka harapan Hidup (AHH)	-4,8156		0,0000***
X_2	Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	2,2419		0,0277**
X_3	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	0,6376		0,5255
X_4	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	0,8617		0,3914
X_5	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	-0,9198		0,3604

Ketr: **signifikan pada taraf $\alpha = 0,05$; ***signifikan pada taraf $\alpha = 0,01$

Koefisien Determinasi

Nilai koefisien determinasi pada *fixed effect model* sebesar 0,9978. Ini menunjukkan bahwa peubah bebas dalam model serta efek individu masing-masing kabupaten/kota mampu menjelaskan sebesar 99,78% variasi penduduk miskin (Y) di provinsi Papua. Sedangkan sisanya 0.22% dijelaskan oleh peubah lain di luar model.

3.4 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Heteroskedastisitas

Dengan bantuan *software* EViews 12SV. Pada Tabel 6 di bawah, terlihat bahwa nilai-p untuk semua peubah lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Ini berarti H_0 diterima; dengan kata lain tidak terjadi heteroskedastisitas pada model.

Tabel 6. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Peubah	Keterangan	Koefisien	Galat	t-hitung	Nilai-p
C	Konstanta	2,6803	8,4364	0,3177	0,7515
X_1	Angka harapan Hidup (AHH)	-0,1410	0,1734	-0,8134	0,4183
X_2	Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	0,1266	0,0688	1,8394	0,0695
X_3	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	$1,51 \times 10^{-9}$	$2,51 \times 10^{-9}$	0,7037	0,4836
X_4	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	-0,0040	0,0036	-1,1010	0,2741
X_5	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	0,0348	0,0238	1,4586	0,1485

Ketr: **signifikan pada taraf $\alpha = 0,05$

2. Uji Autokorelasi

Dengan bantuan *software* EViews 12SV. Dapat dilihat pada Tabel 7 jika kriteria uji d_w adalah $d_U < d_w < 4 - d_U$ maka keputusannya adalah H_0 diterima, artinya tidak ada autokorelasi positif atau negatif pada model.

Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi

Statistik Durbin-Watson	Durbin Upper (d_U)	Durbin Lower (d_L)
2,1875	1,7878	1,6084

Dengan $\alpha = 0,05$, $n = 116$ dan $k = 5$, diketahui $d_U = 1,7878$.

$$d_U < d_w < 4 - d_U$$

$$\rightarrow 1,7878 < 2,187527 < 4 - 1,7878$$

$$\rightarrow 1,7878 < 2,187527 < 2,212$$

3. Uji Normalitas

Dengan bantuan *software* IBM SPSS Statistics 24. $\alpha = 0,05$, $df = (n - k) = (116 - 6) = 110$, maka $\chi^2_{(0,05;110)} = 135,480$. Dapat dilihat pada perhitungan manual pada Tabel 8 bahwa nilai Jarque-Bera adalah 40,452. Karena $JB \leq \chi^2_{(110;0,05)}$. Jadi keputusannya adalah H_0 diterima, artinya sisaan menyebar normal.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

N statistic	Skewness	Kurtosis
116	0,126	0,118

Statistik Jarque-Bera dihitung sebagai berikut:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(k-3)^2}{24} \right]$$

$$JB = 116 \left[\frac{(0,126)^2}{6} + \frac{(0,118-3)^2}{24} \right] = 40,452$$

4. Uji Multikolinieritas

Dengan bantuan *software* IBM SPSS Statistics 24. Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai VIF untuk semua peubah kurang dari 10. Dengan kata lain tidak terdapat multikolinieritas pada kelima peubah bebas.

Tabel 9. Hasil Uji Multikolinieritas

Peubah	VIF
Angka harapan Hidup (AHH)	1,6840
Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	1,6170
Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	2,9130
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	4,0830
Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	2,1230

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi kemiskinan di Provinsi Papua adalah angka harapan hidup dan indeks pembangunan manusia. Model pendugaan regresi data panel yang sesuai untuk kemiskinan di Provinsi Papua adalah fixed effect model. Pada pendekatan model ini, koefisien determinasinya adalah 0,9978. Ini menunjukkan bahwa peubah bebas dalam model serta efek individu masing-masing kabupaten/kota mampu menjelaskan 99,78% variasi penduduk miskin (Y) di Provinsi Papua, sisanya sebesar 0,22% dijelaskan oleh peubah lain di luar model.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, K. P., Khanal, S. P., & Chhetry, D. (2022). Factors affecting poverty in nepal - a binary logistic regression model study. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 30(2), 641-663.
- Achia, T. N. O., Wangombe, A., & Khadioli, N. (2010). A logistic regression model to identify key determinants of poverty using demographic and health survey data. *European Journal of Social Sciences*, 13(1), 38-45.
- Bintang, A. B. M., & Woyanti, N. (2018). Pengaruh PDRB, pendidikan, kesehatan, dan pengangguran terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Tengah (2011-2015). *Media Ekonomi dan Manajemen*, 33(1), 20-28.
- Fauziana, H., Wardhana, A. K., & Rusgianto, S. (2022). The effect of education, income, unemployment, and poverty toward the gini ratio in member of OIC countries. *Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation*, 2(2), 181-191.
- Garza-Rodriguez, J., Ayala-Diaz, G. A., Coronado-Saucedo, G. G., Garza-Garza, E. G., & Ovando-Martinez, O. (2021). Determinants of poverty in Mexico: A quantile regression analysis. *Economies*, 9(2), 1-24.
- González Canché, M. S. (2023). The geography of mathematical (dis)advantage: an application of Multilevel Simultaneous Autoregressive (MSAR) models to public data in education research. *AERA Open*, 9, 1-38.
- Hasanah, R., Syaparuddin, S., & Rosmeli, R. (2021). Pengaruh angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah dan pengeluaran perkapita terhadap tingkat kemiskinan pada Kabupaten /Kota di Provinsi Jambi. *E-Jurnal Perspektif Ekonomi dan Pembangunan Daerah*, 10(3), 223-232.
- Ifa, K. I., & Al Maidah, F. (2023). The influence of economic growth, education and health on poverty in East Java Province. *Oeconomicus Journal of Economics*, 7(2), 157-170.
- Jacobus, E. H., Kindangen, P., & Walewangko, E. N. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan rumah tangga di Sulawesi Utara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, 19(3), 86-103.
- Kamenetsky, M., Chi, G., Wang, D., & Zhu, J. (2019). Spatial regression analysis of poverty in R. *Spatial Demography*, 7(2), 113-147.

- Khumaini, S. (2019). Analysis of the effect of empowering productive zakat funds on welfare of the people. *JESI (Jurnal Ekonomi Syariah Indonesia)*, 8(2), 81-88.
- Mahendra, A. (2020). analisis pengaruh pengeluaran pemerintah sektor pendidikan dan kesehatan, inflasi dan kemiskinan terhadap indeks pembangunan manusia dengan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel moderating di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 20(2), 174-186
- Marpaung, R. A. R., Sintia, I., & Rahayu, F. (2023). Analysis of the effect of open unemployment rate and human development index on poverty in North Sumatra Province. *Indonesian Journal of Advanced Research*, 2(5), 361-376.
- Melati, P. M., & Suryowati, K. (2018). aplikasi metode common effect, fixed effect, dan random effect untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Statistika Industri dan Komputasi*, 3(1), 41-51.
- Molepo, N., & Molepo, N. S. (2022). Household and contextual indicators of poverty in the Gauteng province of South Africa: A multilevel analysis. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 66(4), 341-354.
- Mukhtar, S., Saptono, A., & Arifin, A. S. (2019). Analisis pengaruh indeks pembangunan manusia dan tingkat pengangguran terbuka terhadap kemiskinan di Indonesia. *Ecoplan : Journal of Economics and Development Studies*, 2(2), 77-89.
- Nashwari, I. P., Rustiadi, E., Siregar, H., & Juanda, B. (2017). Geographically weighted regression model for poverty analysis in Jambi Province. *Indonesian Journal of Geography*, 49(1), 42-50.
- Nurjannah, Sari, L., & Yovita, I. (2022). Analisis pengaruh jumlah penduduk, indeks pembangunan manusia dan tingkat pengangguran terbuka terhadap kemiskinan di Provinsi Riau Tahun 2002-2021. *Jurnal Ekonmi dan Bisnis*, 11(1), 567-574.
- Rahmadi, S., & Parmadi, P. (2019). Pengaruh ketimpangan pendapatan dan kemiskinan terhadap pertumbuhan ekonomi antar pulau di Indonesia. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 14(2), 55-66.
- Salsabila, N. A., Juliarto, H. K., Syawal, A. F., & Nohe, D. A. (2022). Analisis regresi data panel pada ketimpangan pendapatan daerah di Provinsi Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*, 2.
- Santi, E., Pravitasari, A. E., & Lubis, I. (2020). Mapping of spatial distribution and spatial autocorrelation patterns of poverty in all regencies/cities in Indonesia. *Journal of Applied Geospatial Information*, 4(1), 271-282.
- Simanungkalit, E. F. B. (2023). Pengaruh pengangguran dan inflasi terhadap kemiskinan di Indonesia. *Journal of Management: Small and Medium Enterprises (SMEs)*, 16(1), 197-206.

- Spada, A., Fiore, M., & Galati, A. (2023). The impact of education and culture on poverty reduction: evidence from panel data of European countries. *Social Indicators Research*, 175, 1-14.
- Sunusi, N., & Subarkah, A. (2023). Geographically weighted regression with different kernels: application to model poverty. *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, 4(1), 27-41.
- Wibowo, D. A., Hidajat, M. S., & Widyatmoko, W. (2023). Poverty modeling in East Java Province using the Spatial Seemingly Unrelated Regression (SUR) Method. *Journal of Applied Intelligent System*, 8(2), 173-182.
- Ye, Y., Chen, S., & Li, C. (2022). Financial technology as a driver of poverty alleviation in China: Evidence from an innovative regression approach. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7(1), 100164.
- Zhao, X., Yu, B., Liu, Y., Chen, Z., Li, Q., Wang, C., & Wu, J. (2019). Estimation of poverty using random forest regression with multi-source data: A case study in Bangladesh. *Remote Sensing*, 11(375), 1-18.