



# Pengaruh Kemantapan Jalan, PDRB Per Kapita, dan TPT terhadap Indeks Pembangunan Manusia pada Kabupaten/Kota di Kalimantan Tahun 2018–2023

Saskia Geofani Sitorus<sup>1\*</sup>, Dedy Yuliawan<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Universitas Lampung, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [sskiaageofani@gmail.com](mailto:sskiaageofani@gmail.com)<sup>1</sup>, [dedy.yuliawan@feb.unila.ac.id](mailto:dedy.yuliawan@feb.unila.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstract.** *This study aims to analyze the influence of road soundness, GRDP per capita, and the Open Unemployment Rate on the Human Development Index (HDI) across 28 regencies/cities in East Kalimantan, North Kalimantan, and South Kalimantan provinces during 2018–2023. A quantitative approach with panel data regression was applied to secondary data obtained from Statistics Indonesia (BPS), yielding 168 observations. Model selection through the Chow and Hausman tests established the Fixed Effect Model (FEM) as the best estimator, processed using EViews 12. The results show that road soundness has a positive but insignificant effect on HDI, GRDP per capita has a positive and significant effect, while the Open Unemployment Rate has a negative and significant effect at the 90% confidence level. The post-Covid-19 dummy variable is positive and significant, and all independent variables simultaneously affect HDI significantly. These findings confirm that improving human development in extractive-based regions cannot rely solely on the availability of road infrastructure, but requires equitable economic growth and a reduction in unemployment.*

**Keywords:** GRDP Per Capita; Human Development Index; Open Unemployment Rate; Panel Data Regression; Road Soundness.

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kemantapan jalan, PDRB per kapita, dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada 28 kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Selatan selama periode 2018–2023. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode regresi data panel berbasis data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) sehingga diperoleh 168 observasi. Pemilihan model dilakukan melalui Uji Chow dan Uji Hausman yang menetapkan *Fixed Effect Model* (FEM) sebagai model estimasi terbaik, dengan pengolahan menggunakan *software* EViews 12. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemantapan jalan berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap IPM, PDRB per kapita berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, sedangkan TPT berpengaruh negatif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 90%. Variabel *dummy post* Covid-19 berpengaruh positif dan signifikan, dan secara simultan seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap IPM. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan kualitas pembangunan manusia di wilayah berbasis sektor ekstraktif tidak cukup hanya ditopang oleh ketersediaan infrastruktur jalan, melainkan memerlukan pertumbuhan ekonomi yang merata serta penurunan tingkat pengangguran.

**Kata Kunci:** Indeks Pembangunan Manusia; Kondisi Kemantapan Jalan; PDRB Per Kapita; Regresi Data Panel; Tingkat Pengangguran Terbuka.

## 1. LATAR BELAKANG

Pembangunan manusia merupakan paradigma sentral dalam pembangunan ekonomi yang menempatkan manusia sebagai tujuan akhir dari seluruh proses pembangunan, bukan sekadar sebagai instrumen pertumbuhan ekonomi semata. *United Nations Development Programme* (UNDP) sejak tahun 1990 memperkenalkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai tolok ukur yang merangkum tiga dimensi dasar, yaitu umur panjang dan hidup sehat, akses pengetahuan, serta standar hidup layak (Wulandari & Aisyah, 2021). IPM kini menjadi tolok ukur yang diakui secara global dalam menilai kinerja pemerintah karena mampu merepresentasikan kualitas hidup masyarakat secara multidimensi, tidak hanya dari aspek ekonomi tetapi juga kesehatan dan pendidikan (Banase & Purwono, 2024). Semakin tinggi

nilai IPM suatu daerah, semakin nyata keberhasilan pembangunan itu dirasakan oleh masyarakatnya.

Dalam konteks Indonesia, kenaikan IPM terjadi secara konsisten dari tahun ke tahun, namun disparitas antara wilayah barat dan timur Indonesia masih menjadi persoalan struktural yang belum tuntas diatasi (Carla et al., 2024). Wilayah Kalimantan yang secara geografis termasuk dalam kawasan timur Indonesia menyimpan kompleksitas tersendiri. Penelitian ini secara spesifik berfokus pada tiga provinsi, yaitu Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Selatan, yang dipilih karena memiliki homogenitas struktur ekonomi yang dominan bertumpu pada sektor pertambangan batu bara, minyak, dan gas bumi, kesamaan tantangan infrastruktur berbasis topografi berbukit dan berhutan, serta relevansi kebijakan Ibu Kota Nusantara yang berlokasi di Kalimantan Timur. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, IPM Kalimantan Timur pada 2023 tercatat sebesar 77,44 yang termasuk kategori tinggi, sementara Kalimantan Utara sebesar 72,81 dan Kalimantan Selatan sebesar 71,84. Angka-angka ini menunjukkan adanya disparitas capaian pembangunan manusia antarprovinsi, dan disparitas yang sesungguhnya justru terjadi pada level kabupaten/kota.

Infrastruktur jalan berperan sebagai penghubung paling fundamental dalam proses pembangunan manusia. Tanpa jalan yang layak, akses masyarakat terhadap puskesmas, sekolah, dan pasar kerja menjadi terbatas sehingga kemiskinan infrastruktur berpotensi merusak pembangunan manusia yang inklusif (Syuhada et al., 2023). Untuk mempersempit kesenjangan pembangunan diperlukan peningkatan infrastruktur dasar termasuk jaringan jalan (Viollani et al., 2022). Tantangan ini terasa jauh lebih berat di Kalimantan dibanding Jawa karena geografi yang berbukit, berhutan lebat, dan wilayah yang sangat luas menjadikan pembangunan serta pemeliharaan jaringan jalan membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sebanding dengan wilayah lain, sehingga kualitas infrastruktur jalan di tiga provinsi penelitian ini bervariasi cukup tajam antarwilayah.

PDRB per kapita sebagai indikator kemampuan ekonomi masyarakat mencerminkan standar hidup layak yang merupakan salah satu komponen utama dalam penghitungan IPM. Peningkatan pendapatan per kapita memungkinkan masyarakat mengakses layanan kesehatan dan pendidikan yang lebih baik (Zulyanto, 2018). Pertumbuhan ekonomi yang kuat juga mendorong pembangunan fasilitas publik dan infrastruktur sehingga meningkatkan pembangunan manusia secara keseluruhan (Harsono et al., 2024). Meskipun demikian, besarnya PDRB per kapita secara agregat tidak otomatis diterjemahkan ke dalam peningkatan kualitas hidup yang merata, sebagaimana tampak dari kenyataan bahwa beberapa kabupaten di

Kalimantan Timur, meski berada dalam provinsi dengan PDRB per kapita tertinggi, masih memiliki IPM di bawah rata-rata provinsi.

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) merepresentasikan sisi yang paling langsung dirasakan masyarakat, yaitu ketika pasar kerja gagal menyerap angkatan kerja sehingga pendapatan dan daya beli merosot serta akses terhadap kebutuhan dasar terancam. Pengangguran berpengaruh negatif terhadap IPM karena individu yang menganggur kehilangan kemampuan membiayai kebutuhan kesehatan dan pendidikan keluarganya (Nainggolan, 2024). Di sisi lain, terdapat temuan yang menemukan pengaruh positif pengangguran terhadap IPM, suatu paradoks yang kemungkinan menggambarkan kondisi di mana angkatan kerja terdidik yang menganggur sementara tetap berkontribusi pada capaian dimensi pendidikan dalam IPM (Andriyani et al., 2024). Kontradiksi temuan seperti inilah yang menjadikan pengujian ulang dalam konteks spesifik Kalimantan menjadi penting.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi IPM dengan hasil yang bervariasi. Sulistiani dan Najmudin (2023) menemukan pengaruh signifikan positif TPT dan PDRB terhadap IPM di Jawa Tengah menggunakan *Fixed Effect Model*. Saputra et al. (2021) membuktikan infrastruktur jalan berpengaruh positif terhadap IPM di wilayah timur Indonesia, meski analisisnya masih menggunakan unit provinsi dan tidak mengkombinasikan PDRB per kapita serta TPT secara bersamaan. Celah inilah yang menjadi justifikasi penelitian ini, yang mengombinasikan tiga variabel independen pada cakupan 28 kabupaten/kota di tiga provinsi Kalimantan untuk periode 2018–2023 yang sengaja dirancang untuk menangkap fase pra-pandemi, krisis, dan pemulihan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kemantapan jalan, PDRB per kapita, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap IPM pada kabupaten/kota di Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Selatan.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian ini berlandaskan pada *grand theory* pembangunan manusia yang dipelopori oleh Mahbub ul Haq bersama Amartya Sen dan diformalkan UNDP melalui *Human Development Report* pada 1990. UNDP mendefinisikan pembangunan manusia sebagai proses memperbesar pilihan-pilihan bagi manusia (*enlarging people's choices*) yang mencakup kemampuan untuk hidup panjang dan sehat, memperoleh pengetahuan, serta mengakses sumber daya untuk standar hidup yang layak (UNDP, 1990). Melalui pendekatan kapabilitas (*capability approach*), Sen (1999) berargumen bahwa pembangunan seharusnya dipandang sebagai ekspansi kebebasan substantif (*substantive freedoms*) yang dinikmati manusia, bukan

sekadar memaksimalkan pendapatan, sehingga manusia adalah tujuan akhir pembangunan dan pertumbuhan ekonomi hanyalah sarana. Secara operasional IPM merupakan indeks komposit dari tiga dimensi, yaitu umur panjang dan hidup sehat, pengetahuan, serta standar hidup layak, yang dihitung sebagai rata-rata geometrik agar capaian rendah pada satu dimensi tidak sepenuhnya terkompensasi oleh dimensi lain (Tesalonika & Sutjipto, 2023).

Hubungan ketiga variabel independen dengan IPM dijelaskan oleh teori-teori pendukung. Teori infrastruktur publik Aschauer (1989) memandang infrastruktur jalan sebagai *complementary input* yang meningkatkan produktivitas modal swasta dan tenaga kerja, sehingga jalan yang mantap memperluas kapabilitas masyarakat untuk menjangkau fasilitas kesehatan dan pendidikan. Teori pertumbuhan endogen Lucas (1988) menempatkan akumulasi modal manusia sebagai mesin pertumbuhan, di mana wilayah dengan pendapatan per kapita lebih tinggi memiliki kapasitas lebih besar untuk berinvestasi dalam pendidikan dan kesehatan yang membentuk IPM, dan Barro (1990) menegaskan belanja infrastruktur pemerintah sebagai input produktif dalam fungsi produksi. Adapun teori ketenagakerjaan Keynesian menjelaskan bahwa pengangguran yang bersumber dari kekurangan permintaan agregat menurunkan pendapatan masyarakat sehingga membatasi akses terhadap kebutuhan dasar pembentuk IPM (Keynes, 1936). Ketiga teori ini sejalan dengan pandangan bahwa pembangunan infrastruktur merupakan bagian penting dari transformasi ekonomi yang meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup masyarakat (Todaro & Smith, 2020).

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kausalitas untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen melalui pengujian hipotesis. Subjek penelitian adalah 28 kabupaten/kota yang terdiri atas 13 kabupaten/kota di Kalimantan Selatan, 10 kabupaten/kota di Kalimantan Timur, dan 5 kabupaten/kota di Kalimantan Utara, dengan periode pengamatan enam tahun (2018–2023) sehingga diperoleh 168 observasi ( $28 \times 6$ ). Penentuan subjek dilakukan secara menyeluruh terhadap seluruh kabupaten/kota di ketiga provinsi tersebut. Instrumen penelitian berupa data sekunder yang bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), meliputi IPM sebagai variabel dependen serta kemantapan jalan (persentase panjang jalan kondisi baik dan sedang), PDRB per kapita yang ditransformasi dalam logaritma natural ( $LN\_PDRBPK$ ), dan Tingkat Pengangguran Terbuka sebagai variabel independen, ditambah variabel *dummy post Covid-19* (bernilai 0 untuk 2018–2019 dan 1 untuk 2020–2023) sebagai variabel kontrol. Pemilihan data

panel didasarkan pada kemampuannya menggabungkan data *cross section* dan *time series* serta mengendalikan heterogenitas antarunit yang tidak teramati (Baltagi, 2021).

**Tabel 1.** Jenis dan Sumber Data.

Variabel	Satuan	Sumber Data
Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Indeks	Badan Pusat Statistik (BPS)
Kemantapan Jalan	Persen (%)	Badan Pusat Statistik (BPS)
PDRB Per Kapita	Rupiah/Jiwa	Badan Pusat Statistik (BPS)
Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	Persen (%)	Badan Pusat Statistik (BPS)

Prosedur analisis diawali dengan estimasi tiga model regresi data panel untuk mengatasi heterogenitas wilayah dan *aggregation bias*, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan model melalui Uji Chow untuk membandingkan *Common Effect Model* dan *Fixed Effect Model* serta Uji Hausman untuk membandingkan *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*. Setelah model terpilih, dilakukan pengujian asumsi klasik yang mencakup uji normalitas (*Jarque-Bera*), uji multikolinearitas (*Variance Inflation Factor*), dan uji heteroskedastisitas guna memastikan estimasi memenuhi syarat *Best Linear Unbiased Estimator* (Gujarati & Porter, 2009). Tahap akhir adalah pengujian hipotesis melalui uji t (parsial), uji F (simultan), dan koefisien determinasi pada tingkat signifikansi 5%. Seluruh proses estimasi diolah menggunakan *Microsoft Excel* dan *software* EVIEWS 12.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Analisis Statistik Deskriptif

**Tabel 2.** Hasil Statistik Deskriptif.

Variabel	Mean	Maks	Min	Std. Dev	Obs
IPM	73,12	82,61	65,06	4,17	168
LN_PDRBPK	17,89	19,35	16,41	0,79	168
JALAN	61,54	99,49	0,08	22,24	168
TPT	4,78	9,92	2,07	1,75	168
POST COVID	0,67	1,00	0,00	0,47	168

Berdasarkan Tabel 2, IPM memiliki nilai rata-rata 73,12 yang masuk kategori tinggi dengan nilai minimum 65,06 dan maksimum 82,61 serta standar deviasi 4,17, mencerminkan ketimpangan pembangunan manusia antarkabupaten/kota yang masih terjadi. Kemantapan jalan memiliki rata-rata 61,54% dengan standar deviasi yang sangat tinggi (22,24) serta rentang nilai 0,08%–99,49%, menunjukkan heterogenitas infrastruktur yang besar terutama di kabupaten terpencil Kalimantan Utara. PDRB per kapita ditransformasi dalam logaritma

natural dengan rata-rata 17,89 karena distribusinya *right-skewed* akibat dominasi sektor pertambangan, sehingga koefisien LN\_PDRBPK dibaca sebagai perubahan IPM per satu persen kenaikan PDRB per kapita. TPT memiliki rata-rata 4,78% dengan variasi yang relatif kecil, sementara variabel *dummy* POST COVID bernilai rata-rata 0,67 yang berarti sekitar 67% observasi berada pada periode pasca-pandemi yang rentan terhadap fluktuasi harga komoditas global (Todaro & Smith, 2020).

### Pemilihan Model Regresi Data Panel

**Tabel 3.** Hasil Uji Chow.

Effect Test	Statistic	Prob.
Cross-section F	68,0898	0,0000

Hasil Uji Chow pada Tabel 3 menunjukkan nilai *Cross-section* F sebesar 68,0898 dengan probabilitas 0,0000 yang lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan *Fixed Effect Model* (FEM) lebih sesuai digunakan dibandingkan *Common Effect Model*. Hal ini berarti terdapat efek individu yang signifikan antarkabupaten/kota yang harus dikontrol dalam estimasi.

**Tabel 4.** Hasil Uji Hausman,

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Prob.
Cross-section random	46,2559	0,0000

Uji Hausman pada Tabel 4 menghasilkan nilai *Chi-Square* sebesar 46,2559 dengan probabilitas 0,0000 yang lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan efek individu berkorelasi dengan variabel penjelas. Dengan demikian, *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan model estimasi yang paling konsisten dan tepat digunakan dalam penelitian ini (Wooldridge, 2020).

### Pengujian Asumsi Klasik

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas.

Variabel	Obs	Skewness	Kurtosis	Prob. Jarque-Bera
Residual	168	0,0846	2,8631	0,8473

Berdasarkan Tabel 5, nilai probabilitas *Jarque-Bera* sebesar 0,8473 lebih besar dari  $\alpha = 5\%$ , dengan *skewness* 0,0846 yang mendekati nol dan *kurtosis* 2,8631 yang mendekati nilai distribusi normal sempurna (3,0). Hal ini membuktikan bahwa residual model terdistribusi secara normal sehingga inferensi statistik berbasis distribusi-t dan F dapat diandalkan (Gujarati & Porter, 2009).

**Tabel 6.** Hasil Uji Multikolinearitas.

Variabel	Centered VIF
LN_PDRBPK	1,1253
JALAN	1,0684
TPT	1,0606
POST COVID	1,1173

Tabel 6 menunjukkan seluruh nilai *Centered VIF* berada jauh di bawah ambang batas 10, yaitu LN\_PDRBPK sebesar 1,1253, JALAN 1,0684, TPT 1,0606, dan POST COVID 1,1173, dengan rata-rata hanya 1,1180. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas antarvariabel independen dalam model regresi.

**Tabel 7.** Hasil Uji Heteroskedastisitas.

Variable	Coef.	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4,3367	3,0753	1,4101	0,2176
LN_PDRBPK	-0,2370	0,1735	-1,3657	0,2303
JALAN	0,0012	0,0074	1,6621	0,1574
TPT	0,0076	0,0226	0,3402	0,7475
POST COVID	0,1117	0,0628	1,7778	0,1356

Berdasarkan pada Tabel 7, seluruh variabel independen memiliki nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, yaitu LN\_PDRBPK sebesar 0,2303, JALAN 0,1574, TPT 0,7475, dan POST COVID 0,1356. Nilai probabilitas yang berada di atas 0,05 menunjukkan model tidak mengalami masalah heteroskedastisitas sehingga varians residual cenderung konstan (homoskedastis). Penggunaan *robust standard error* turut memperkuat konsistensi dan reliabilitas estimasi koefisien terhadap kemungkinan ketidaksamaan varians residual pada data panel (Greene, 2018).

### Hasil Estimasi Regresi Data Panel

**Tabel 8.** Hasil Estimasi Perbandingan Model.

Variabel	Model I	Model II	Model III
C	7,3307 (0,4889)	14,9574 (0,1715)	12,7726 (0,3588)
LN_PDRBPK	3,6419 (0,0000)	3,2114 (0,0000)	3,3238 (0,0000)
JALAN	-0,0009 (0,8185)	-0,0004 (0,9248)	0,0057 (0,2916)
TPT	-0,2283 (0,0005)	-0,1400 (0,0757)	-0,1765 (0,0650)
POST COVID	2,0599 (0,0000)	2,1295 (0,0000)	2,0495 (0,0000)
Prob. Jarque-Bera	0,0000	0,8072	0,8473

Tabel 8 menyajikan perbandingan tiga model yang berbeda cakupan wilayahnya untuk mengatasi heterogenitas dan *aggregation bias* (Baltagi, 2021). Model I mencakup seluruh lima provinsi Kalimantan dengan koefisien jalan negatif (-0,0009) dan tidak lolos uji normalitas (*Jarque-Bera* prob. 0,0000), Model II mengeluarkan Kalimantan Barat sehingga distorsi menyusut dan lolos uji normalitas (prob. 0,8072), sedangkan Model III membatasi observasi hanya pada Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Selatan yang lebih homogen sehingga arah koefisien jalan menjadi positif dan estimasi paling stabil serta sesuai ekspektasi teoritis (Todaro & Smith, 2020). Oleh karena itu, Model III ditetapkan sebagai model utama yang diestimasi menggunakan *Fixed Effect Model* dengan metode *Panel Least Squares* pada 28 kabupaten/kota periode 2018–2023.

### Pengujian Hipotesis

**Tabel 9.** Hasil Uji t (Parsial).

Variabel	t-Statistic	t-tabel	Prob.	Kesimpulan
JALAN	1,0587	1,974	0,2916	Ho diterima
LN_PDRBPK	4,2929	1,974	0,0000	Ho ditolak
TPT	-1,8607	-1,974	0,0650	Ho ditolak (10%)

Hasil uji t pada Tabel 9 menunjukkan bahwa kemantapan jalan memiliki t-statistik 1,0587 dengan probabilitas 0,2916 ( $> 0,05$ ) sehingga tidak berpengaruh signifikan meskipun koefisiennya positif. PDRB per kapita memiliki t-statistik 4,2929 dengan probabilitas 0,0000 ( $< 0,05$ ) sehingga berpengaruh positif dan signifikan, dengan koefisien 3,3238 yang berarti semakin tinggi pendapatan masyarakat semakin baik kualitas pembangunannya. TPT memiliki t-statistik -1,8607 dengan probabilitas 0,0650 yang lebih kecil dari ambang  $\alpha = 10\%$  sehingga berpengaruh negatif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 90%, di mana setiap kenaikan TPT 1% diasosiasikan dengan penurunan IPM sebesar 0,18 poin.

**Tabel 10.** Hasil Uji F (Simultan).

F-statistic	Prob.	Kesimpulan
140,1769	0,0000	Ho ditolak

Berdasarkan Tabel 10, nilai F-statistik sebesar 140,1769 dengan probabilitas 0,0000 yang lebih kecil dari 0,05 menyebabkan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa secara simultan variabel kemantapan jalan, PDRB per kapita, dan tingkat pengangguran terbuka

berpengaruh signifikan terhadap IPM, sehingga model regresi yang digunakan layak untuk menjelaskan variasi IPM pada wilayah penelitian.

## **Pembahasan**

### **Pengaruh Kemantapan Jalan terhadap IPM**

Hasil estimasi menunjukkan kemantapan jalan memiliki koefisien positif sebesar 0,0058 namun tidak signifikan secara statistik (prob. 0,2916), sehingga tidak sejalan dengan hipotesis pertama. Meski demikian, arah koefisien yang positif membuktikan bahwa secara tendensi peningkatan proporsi jalan dalam kondisi baik dan sedang berkontribusi pada perbaikan kualitas pembangunan manusia. Ketidaksignifikanan ini perlu dipahami sebagai keterbatasan instrumen pengukuran, karena kemantapan jalan diukur secara agregat pada level kabupaten dan tidak mempertimbangkan distribusi spasial jalan di dalam wilayah tersebut.

Sebagaimana ditegaskan dalam teori infrastruktur publik, infrastruktur jalan baru berfungsi produktif sebagai *complementary input* apabila disertai ketersediaan fasilitas di ujung jalan seperti puskesmas, sekolah, dan pasar yang belum terpenuhi secara merata di kabupaten pedalaman Kalimantan Utara dan sebagian Kalimantan Selatan (Aschauer, 1989). Dengan kata lain, jalan merupakan kondisi perlu tetapi bukan kondisi cukup untuk meningkatkan pembangunan manusia, karena jalan yang dibangun tanpa diikuti pembangunan fasilitas dasar tidak akan secara langsung meningkatkan dimensi kesehatan, pendidikan, dan standar hidup yang membentuk IPM.

Temuan ini sejalan dengan Banase dan Purwono (2024) yang menemukan bahwa belanja infrastruktur tidak selalu berpengaruh signifikan terhadap IPM di Nusa Tenggara Timur, serta konsisten dengan argumen bahwa pengaruh infrastruktur sangat bergantung pada konteks wilayah dan kualitas tata kelola pemerintahan lokal. Perbedaan dengan temuan Saputra et al. (2021) yang menemukan pengaruh signifikan infrastruktur jalan di wilayah timur Indonesia kemungkinan besar bersumber dari perbedaan unit analisis, yaitu penelitian tersebut menggunakan data tingkat provinsi sementara penelitian ini menggunakan level kabupaten/kota.

### **Pengaruh PDRB Per Kapita terhadap IPM**

PDRB per kapita terbukti berpengaruh positif dan sangat signifikan terhadap IPM dengan koefisien 3,3238 pada tingkat kepercayaan 99% (prob. 0,0000). Temuan ini mendukung hipotesis kedua sekaligus memperkuat landasan teori pembangunan manusia dan teori pertumbuhan endogen yang menekankan bahwa peningkatan pendapatan per kapita merupakan prasyarat penting bagi ekspansi kapabilitas manusia (Lucas, 1988).

Mekanisme transmisi pengaruh ini dapat dipahami melalui tiga jalur utama, yaitu jalur konsumsi rumah tangga di mana peningkatan pendapatan meningkatkan kemampuan membeli layanan kesehatan dan pendidikan, jalur fiskal pemerintah daerah di mana kapasitas fiskal yang lebih besar memungkinkan penyediaan layanan publik berkualitas, serta jalur investasi swasta di mana PDRB per kapita yang tinggi mencerminkan iklim ekonomi kondusif yang menciptakan lapangan kerja. Meski demikian, besarnya PDRB per kapita secara agregat tidak otomatis menjamin pemerataan kualitas hidup, sebagaimana tampak dari beberapa kabupaten di Kalimantan Timur yang meski berada dalam provinsi dengan PDRB per kapita tertinggi tetap memiliki IPM di bawah rata-rata provinsi.

Hal tersebut menegaskan bahwa kualitas distribusi pendapatan dan efektivitas belanja publik sama pentingnya dengan pertumbuhan ekonomi itu sendiri. Temuan ini sejalan dengan Wijayanti dan Raihansyah (2024) yang menemukan PDRB berpengaruh positif terhadap IPM di Provinsi Riau, dan diperkuat oleh Hidayat dan Woyanti (2021) serta Singh et al. (2025) yang secara konsisten menemukan pengaruh positif signifikan PDRB maupun GDP per kapita terhadap IPM.

### **Pengaruh Tingkat Pengangguran Terbuka terhadap IPM**

TPT terbukti berpengaruh negatif terhadap IPM dengan koefisien  $-0,1765$  yang signifikan pada tingkat kepercayaan 90% (prob. 0,0650), sehingga setiap kenaikan TPT sebesar 1% diasosiasikan dengan penurunan IPM rata-rata sebesar 0,177 poin. Meskipun signifikansinya berada pada batas marginal, arah pengaruh yang negatif konsisten dengan hipotesis ketiga dan kerangka teoritis Keynesian, karena ketika angkatan kerja tidak terserap di pasar kerja maka kemampuan ekonomi rumah tangga merosot sehingga akses terhadap fasilitas kesehatan, pendidikan anak, dan pemenuhan gizi menjadi terbatas.

Di wilayah yang didominasi sektor pertambangan seperti Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara, volatilitas pasar tenaga kerja bahkan lebih tinggi karena sangat bergantung pada fluktuasi harga komoditas global. Signifikansi yang berada pada  $\alpha = 10\%$  dan bukan  $\alpha = 5\%$  mencerminkan kompleksitas hubungan pengangguran dan pembangunan manusia yang sebagian dijelaskan oleh paradoks *frictional unemployment* dalam konteks ASEAN (Andriyani et al., 2024). Temuan ini sejalan dengan Raheem et al. (2018) dan Wijayanti dan Raihansyah (2024) yang menemukan pengaruh negatif signifikan pengangguran terhadap pembangunan manusia di negara berkembang.

### **Pengaruh *Dummy Post Covid* terhadap IPM**

Variabel *dummy post Covid* berpengaruh positif dan sangat signifikan terhadap IPM dengan koefisien 2,0495 (prob. 0,0000), yang menunjukkan bahwa setelah mengendalikan efek variabel lain, IPM pada periode 2020–2023 secara rata-rata lebih tinggi 2,05 poin dibandingkan periode 2018–2019. Temuan ini lebih tepat diinterpretasikan sebagai cerminan laju pemulihan yang kuat pasca-pandemi, di mana berbagai program bantuan sosial, pemulihan ekonomi nasional, dan percepatan digitalisasi layanan publik sepanjang 2021–2023 memberikan dorongan substansial bagi perbaikan komponen-komponen IPM, sehingga konteks kebijakan pasca-pandemi perlu selalu dipertimbangkan dalam analisis determinan IPM pada periode kontemporer.

### **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis regresi data panel dengan *Fixed Effect Model* pada 28 kabupaten/kota di Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Selatan periode 2018–2023 dapat disimpulkan bahwa kemantapan jalan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap IPM (koefisien 0,0058; prob. 0,2916) yang mengindikasikan kualitas pembangunan manusia tidak hanya ditentukan oleh kondisi fisik jalan tetapi juga pemerataan akses pendidikan dan kesehatan; PDRB per kapita berpengaruh positif dan signifikan (koefisien 3,3238; prob. 0,0000) sehingga peningkatan kemampuan ekonomi masyarakat mampu mendorong kualitas pembangunan manusia; dan Tingkat Pengangguran Terbuka berpengaruh negatif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 90% (koefisien -0,1765; prob. 0,0650) sehingga penurunan pengangguran menjadi prioritas kebijakan, sementara secara simultan ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap IPM dengan dukungan variabel *dummy post Covid* yang positif dan signifikan sebagai cerminan kuatnya pemulihan pasca-pandemi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pemerintah daerah di Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Selatan disarankan menggeser paradigma pembangunan jalan dari sekadar menambah panjang jalan menuju pemerataan distribusi spasial yang menjangkau kantong-kantong permukiman terpencil disertai penyediaan fasilitas pendukung seperti puskesmas, sekolah, dan pasar agar infrastruktur benar-benar berdampak pada IPM, mendorong transformasi struktural ekonomi yang tidak hanya bertumpu pada sektor pertambangan dengan mengarahkan pendapatan daerah dari sumber daya alam kembali ke

sektor pendidikan, kesehatan, dan jaring pengaman sosial, terutama di kabupaten yang IPM-nya masih di bawah rata-rata provinsi meskipun PDRB per kapitanya tinggi.

## DAFTAR REFERENSI

- Andriyani, D., Salsabila, Z., Desmawan, D., Haqiqi, I., Maulana, I., Fauzan, M., Mulyana, D., & Yusuf, M. (2024). Determinan kesejahteraan masyarakat di 7 negara ASEAN tahun 2012–2021. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(2). <https://doi.org/10.35931/aq.v18i2.3393>
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177–200. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data* (6th ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53953-5>
- Banase, B., & Purwono, R. (2024). The influence of government expenditure on the Human Development Index in NTT Province. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 9(1). <https://doi.org/10.20473/jiet.v9i1.57397>
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S103–S125. <https://doi.org/10.1086/261726>
- Carla, A., Sulistyono, B., & Arifin, B. (2024). Disparitas Indeks Pembangunan Manusia antar wilayah di Indonesia. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 20(1), 1–15.
- Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis* (8th ed.). Pearson.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Harsono, D., Wahyuni, S., & Rahim, A. (2024). Analisis pertumbuhan ekonomi dan tingkat pengangguran di Kalimantan Timur pasca pandemi Covid-19. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, 7(1), 55–67.
- Hidayat, S., & Woyanti, N. (2021). Pengaruh PDRB per kapita, belanja daerah, rasio ketergantungan, kemiskinan, dan teknologi terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. *Diponegoro Journal of Economics*, 10(1), 1–12.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. Macmillan.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Nainggolan, P. (2024). The effect of health and economic sector government expenditure on Human Development Index. *Gorontalo Development Review*, 7(1), 1–14. <https://doi.org/10.32662/golder.v7i1.3416>
- Raheem, I. D., Isah, K. O., & Adedeji, A. A. (2018). Inclusive growth, human capital development and natural resource rent in SSA. *Economic Change and Restructuring*, 51(1), 29–48. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9193-y>
- Saputra, R., Widyastutik, W., & Novianti, T. (2021). Analisis pengaruh infrastruktur jalan dan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terhadap pembangunan manusia di wilayah timur Indonesia. *Jurnal Menara Ekonomi: Penelitian dan Kajian Ilmiah Bidang Ekonomi*, 7(1). <https://doi.org/10.32663/pareto.v1i1.344>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Alfred A. Knopf.

- Singh, K., Cheemalapati, S., RamiReddy, S. R., Kurian, G., Muzumdar, P., & Muley, A. (2025). Determinants of Human Development Index (HDI): A regression analysis of economic and social indicators. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 25(1), 26–34. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2025/v25i11630>
- Sulistiani, S., & Najmudin, M. (2023). Analysis of the poverty level and Human Development Index in Central Java for the 2016–2021 period. *Economics and Finance*, 11(3), 28–41. <https://doi.org/10.51586/2754-6209.2023.11.3.28.41>
- Syuhada, S., Irham, I., & Jamali, J. (2023). Keterkaitan belanja pemerintah terhadap PDRB per kapita kabupaten/kota di Sulawesi Tenggara. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 7(2), 250–262. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2023.7.2.250-262>
- Tesalonika, A. K., & Sutjipto, H. (2023). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Timur tahun 2017–2021. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(1), 40–52.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic development* (13th ed.). Pearson Education.
- United Nations Development Programme. (1990). *Human Development Report 1990: Concept and measurement of human development*. Oxford University Press.
- Viollani, V., Safitri, S., & Rachman, A. (2022). Pengaruh Islamic Human Development Index dan pertumbuhan ekonomi terhadap kemiskinan dengan pengangguran sebagai variabel intervening. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 4(11). <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v4i11.1855>
- Wijayanti, D., & Raihansyah, M. (2024). Dampak kemiskinan, PDRB, pengangguran, dan pengeluaran pemerintah terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM): Sebuah studi empiris di Provinsi Riau tahun 2018–2023. *Jurnal Aplikasi Bisnis*, 24(2). <https://doi.org/10.20885/jabis.vol21.iss2.art1>
- Wooldridge, J. M. (2020). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.
- Wulandari, W., & Aisyah, S. (2021). Analisis determinan kemiskinan di Provinsi Jawa dan Bali. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 1(2). <https://doi.org/10.53088/jerps.v1i2.136>
- Zulyanto, A. (2018). Pengeluaran pemerintah dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Bengkulu. *Pareto: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 1(1). <https://doi.org/10.32663/pareto.v1i1.344>