

Analisis Komprehensif Pembangunan Manusia Regional Di Indonesia: Sinergi Modal Manusia, Ekonomi, Dan Infrastruktur Digital

Tapsirudin^{1✉} Siti Aisyah²

^{1,2} *Ekonomi Pembangunan, Universitas Muhammadiyah Surakarta*

Abstrak

Penelitian ini menganalisis determinan pembangunan manusia di 33 provinsi Indonesia selama periode 2019–2024 dengan mengintegrasikan variabel modal manusia, ekonomi, dan infrastruktur digital. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan data panel seimbang yang bersumber dari Badan Pusat Statistik, serta dianalisis menggunakan Fixed Effect Model yang dipilih melalui uji Chow dan Hausman. Variabel yang diuji meliputi pendidikan, investasi fisik, tingkat pengangguran terbuka, penggunaan internet, dan kemiskinan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan, investasi fisik, dan penggunaan internet berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, sedangkan pengangguran berpengaruh negatif signifikan. Temuan menarik menunjukkan bahwa kemiskinan memiliki pengaruh positif signifikan, yang mengindikasikan peran kebijakan perlindungan sosial dalam menjaga akses layanan dasar. Model mampu menjelaskan 98,93% variasi IPM, menegaskan pentingnya sinergi kebijakan pembangunan manusia berbasis pendidikan, investasi, dan transformasi digital.

Kata Kunci: Indeks Pembangunan Manusia, Pendidikan, Investasi Fisik, Pengangguran, Internet, Kemiskinan.

Abstract

This study examines the determinants of human development across 33 provinces in Indonesia during 2019–2024 by integrating human capital, economic, and digital infrastructure variables. Using a quantitative approach with balanced panel data from the Indonesian Bureau of Statistics and applying a Fixed Effect Model selected through Chow and Hausman tests, the analysis evaluates the impact of education, physical investment, open unemployment, internet usage, and poverty on the Human Development Index (HDI). The findings indicate that education, physical investment, and internet usage exert positive and significant effects on HDI, while open unemployment has a significant negative effect. Interestingly, poverty shows a positive and significant relationship, suggesting the role of social protection policies in maintaining access to basic services. The model explains 98.93% of HDI variation, highlighting the importance of integrated development strategies. Overall, strengthening education, infrastructure investment, and digital inclusion is essential for improving human development outcomes.

Keywords: Human Development Index, Education, Physical Investment, Unemployment, Internet, Poverty.

Copyright (c) 2026 **Tapsirudin**

✉ Corresponding author :

Email Address : b300220193@student.ums.ac.id

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi merupakan proses transformatif yang bertujuan utama meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara komprehensif. Dalam diskursus

ekonomi pembangunan modern, keberhasilan suatu bangsa tidak lagi diukur secara tunggal melalui pertumbuhan produk domestik bruto (PDB), melainkan bergeser pada penguatan kapabilitas manusia dan kualitas hidup yang berkelanjutan. (Bekele et al., 2024) Kualitas modal manusia yang tercermin dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN, di mana peningkatan IPM menjadi katalisator bagi ekspansi ekonomi jangka panjang. (Rohima et al., 2023) Kualitas modal manusia yang tercermin dalam Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, sebagaimana yang terjadi di negara-negara ASEAN-5, di mana peningkatan IPM menjadi katalisator bagi ekspansi ekonomi jangka panjang. (Rohima et al., 2023) IPM mengukur capaian pembangunan manusia melalui tiga dimensi utama yaitu kesehatan, pendidikan, dan standar hidup layak sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat kesejahteraan masyarakat (Singh & Cheemalapati, 2025) Di Indonesia, penghitungan IPM dilakukan secara berkala oleh Badan Pusat Statistik baik pada tingkat nasional maupun provinsi. Dalam beberapa tahun terakhir, nilai IPM Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang cukup positif. Meskipun demikian, peningkatan tersebut belum sepenuhnya merata di seluruh wilayah Indonesia. Kesenjangan pembangunan manusia antar daerah masih menjadi tantangan penting dalam pembangunan nasional. Perbedaan kondisi ekonomi, akses terhadap pendidikan, kesempatan kerja, serta infrastruktur antar wilayah menyebabkan tingkat pembangunan manusia antar provinsi di Indonesia tidak merata (Ningrum et al., 2020).

Pendidikan merupakan instrumen fundamental dalam pembentukan modal manusia yang berkualitas dan berkelanjutan. Efektivitas sektor ini sangat bergantung pada keberpihakan fiskal pemerintah; alokasi belanja pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan secara empiris terbukti mampu meningkatkan capaian IPM secara signifikan (Mukhlis dkk., 2022). Selain dukungan fiskal, transformasi digital telah menjadi penggerak modernisasi ekonomi yang menuntut peningkatan kesejahteraan manusia. Penggunaan internet secara individu terbukti secara signifikan meningkatkan IPM karena konektivitas digital mempermudah akses terhadap informasi dan layanan yang meningkatkan kualitas hidup. (Ahmad Mahfud, 2025) Efektivitas sektor ini sangat bergantung pada keberpihakan fiskal pemerintah; alokasi belanja pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan secara empiris terbukti mampu meningkatkan capaian IPM secara signifikan. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa pengeluaran pemerintah yang tepat sasaran merupakan prasyarat mutlak untuk menciptakan sumber daya manusia yang kompetitif. Investasi pada sektor pendidikan berperan penting dalam proses akumulasi modal manusia yang memengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat antar-generasi (L. Liu, 2026) Tingkat literasi dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran berhubungan erat dengan persepsi kesejahteraan individu secara menyeluruh, sehingga penguatan dimensi pendidikan menjadi representasi utama dari kapasitas sumber daya manusia dalam menghadapi dinamika ekonomi (X. Liu & Wang, 2026) Di sisi lain, ketersediaan infrastruktur pendukung melalui investasi fisik menjadi prasyarat dalam ekosistem pembangunan regional. Selain investasi fisik secara umum, pembangunan infrastruktur dasar seperti jaringan jalan memainkan peran krusial dalam meningkatkan mobilitas dan aksesibilitas masyarakat terhadap layanan publik, yang berdampak langsung pada peningkatan angka IPM di Indonesia. Investasi pada

infrastruktur fisik di institusi pendidikan tinggi berkaitan dengan peningkatan output saintifik dan perluasan kolaborasi industrial di suatu wilayah (Klincewicz & Zaei, 2025) Pengangguran, khususnya di usia muda, tetap menjadi tantangan besar bagi pembangunan di Indonesia, di mana faktor-faktor seperti upah minimum dan pertumbuhan penduduk sering kali memberikan tekanan tambahan pada tingkat pengangguran terbuka. (Putra & Aisyah, 2021) Strategi investasi yang tepat dalam metode pembelajaran dapat memengaruhi kemahiran ekonomi dan pemahaman finansial masyarakat sebagai fondasi utama dalam pencapaian angka Indeks Pembangunan Manusia yang lebih baik (Fred et al., 2025)

Dalam literatur ekonomi pembangunan, pembangunan manusia dipengaruhi oleh berbagai faktor ekonomi dan sosial. Salah satu faktor yang memiliki hubungan erat dengan kesejahteraan masyarakat adalah tingkat pengangguran. Tingginya tingkat pengangguran dapat mengurangi kesempatan masyarakat untuk memperoleh pendapatan sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan kebutuhan hidup lainnya. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat yang tercermin dalam nilai IPM (Kasnelly & Wardiah, 2021; Ningrum et al., 2020). Penurunan daya beli akibat pengangguran ini secara signifikan menghambat pertumbuhan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) karena terbatasnya akses terhadap modal manusia (Aspirandi, 2025; Sari et al., 2025) Selain pengangguran, investasi juga memiliki peran penting dalam mendorong pembangunan ekonomi dan peningkatan kualitas hidup. Investasi fisik dan modal terbukti mampu meningkatkan aktivitas ekonomi melalui penciptaan lapangan kerja baru dan peningkatan kapasitas produksi (Novika & Budiarty, 2025) Dengan meningkatnya kesempatan kerja dan pendapatan masyarakat, maka kemampuan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti pendidikan dan kesehatan juga akan meningkat sehingga dapat berkontribusi terhadap peningkatan pembangunan manusia (Sumanto et al., 2020).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi pilar fundamental dalam mengakselerasi pembangunan ekonomi global di era transformasi digital. Kemajuan teknologi, yang ditandai dengan lonjakan penetrasi pengguna internet, tidak hanya mengubah pola interaksi sosial tetapi juga menciptakan efisiensi baru dalam distribusi barang dan jasa (Andini & Pratama, 2025) TIK kini diakui sebagai penggerak utama kemajuan nasional yang mampu memberikan dampak luas pada berbagai sektor strategis, mulai dari penguatan inklusi ekonomi hingga peningkatan kualitas tata kelola public (Jasiyah, 2025) Dalam bidang pendidikan dan akses informasi, internet berperan krusial sebagai media yang menjembatani aktivitas masyarakat dan mereduksi kesenjangan sumber daya manusia melalui penyebaran pengetahuan yang melampaui batas geografis (Mardiyah & Kartiasih, 2024) Literasi digital yang inklusif memungkinkan individu memperoleh keterampilan baru dan beradaptasi dengan kebutuhan pasar kerja modern yang semakin kompetitif. Hal ini sejalan dengan temuan dalam skala global bahwa adopsi teknologi digital secara masif merupakan instrumen krusial dalam mendorong pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals) dan meningkatkan standar kesejahteraan masyarakat secara sistemik (Varriale et al., 2025).

Kemiskinan masih menjadi salah satu permasalahan utama dalam proses pembangunan di Indonesia. Kemiskinan tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan pendapatan, tetapi juga mencerminkan keterbatasan akses terhadap pendidikan,

kesehatan, serta kesempatan ekonomi yang layak. Dalam literatur terbaru, kemiskinan dipahami sebagai fenomena multidimensi yang mencakup berbagai aspek kesejahteraan, seperti kondisi kesehatan, pendidikan, standar hidup, serta akses terhadap layanan dasar lainnya. (Chipunza & Ntsalaze, 2025) Meskipun tingkat kemiskinan di Indonesia menunjukkan tren penurunan dalam beberapa tahun terakhir, jumlah penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan masih cukup besar sehingga menjadi tantangan bagi pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Ramadhona et al., 2023). Efektivitas dalam upaya pengurangan kemiskinan multidimensi ini sangat bergantung pada desain kebijakan fiskal yang mampu melakukan redistribusi pendapatan secara tepat sasaran kepada kelompok rentan. Intervensi melalui instrumen pajak dan belanja publik yang terarah menjadi faktor krusial dalam menentukan keberhasilan peningkatan standar hidup serta pemenuhan kebutuhan dasar rumah tangga. (Santos et al., 2026)

Penelitian menunjukkan bahwa perkembangan akses internet dan infrastruktur digital memiliki peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta pembangunan manusia melalui perluasan distribusi informasi. Ketersediaan akses internet memungkinkan masyarakat memperoleh peluang yang lebih luas terhadap informasi, pendidikan, dan ekonomi yang secara langsung berdampak pada kualitas sumber daya manusia di tingkat regional. ((Priyatna, 2022). Selain itu (Mburamatara et al., 2025) menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang mendorong inklusi keuangan merupakan faktor krusial dalam mengakselerasi angka Indeks Pembangunan Manusia di negara berkembang. (Singh & Cheemalapati, 2025) berpendapat bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan masyarakat, maka semakin besar peluang untuk memperoleh pekerjaan yang layak serta meningkatkan taraf hidup secara berkelanjutan. Lebih lanjut (Kumar, 2026) menemukan bahwa investasi pemerintah dalam sektor persekolahan dan pemberian subsidi biaya pendidikan bagi kelompok masyarakat kurang mampu secara efektif mampu meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan pekerja di sektor informal.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pembangunan manusia. Menurut (Ningrum et al., 2020) menunjukkan bahwa kemiskinan dan pengangguran memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. Sejalan dengan temuan tersebut, Penelitian yang dilakukan oleh (Kasnelly & Wardiah, 2021) juga menemukan bahwa tingkat pengangguran memiliki pengaruh negative signifikan terhadap IPM. Di sisi lain (Sumanto et al., 2020) menjelaskan bahwa akumulasi investasi dan pertumbuhan ekonomi yang stabil memberikan kontribusi besar dalam mendorong percepatan pembangunan manusia secara regional. Sebagian penelitian menemukan bahwa pengangguran dan kemiskinan memiliki pengaruh signifikan terhadap IPM, sementara penelitian lainnya menunjukkan hasil yang berbeda. Selain itu, sebagian penelitian hanya menggunakan variabel yang terbatas atau cakupan wilayah yang sempit sehingga belum mampu menjelaskan secara komprehensif faktor-faktor yang mempengaruhi pembangunan manusia di Indonesia.

Meskipun kajian mengenai topik ini telah banyak dilakukan, terdapat ketidakkonsistenan hasil empiris yang menunjukkan adanya celah penelitian (research gap). Sebagian studi melaporkan pengaruh signifikan dari variabel ekonomi makro, namun penelitian lainnya menunjukkan temuan yang berbeda atau bahkan tidak signifikan. Selain itu, keterbatasan pada penelitian terdahulu seringkali terletak pada penggunaan variabel yang kurang beragam serta cakupan wilayah pengamatan

yang cenderung sempit. Kondisi ini menyebabkan belum adanya penjelasan yang komprehensif mengenai determinan pembangunan manusia dalam skala nasional, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut yang mengintegrasikan variabel teknologi digital dan kebijakan fiskal guna memberikan analisis yang lebih mendalam dan mutakhir.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori untuk menganalisis hubungan kausalitas antar variabel yang diteliti. Data yang digunakan merupakan data sekunder berbentuk data panel (*balanced panel*) yang mengkombinasikan data deret waktu (*time series*) periode 2019 hingga 2024 dengan data lintas bagian (*cross-section*) pada 33 provinsi di Indonesia. Pemilihan cakupan wilayah ini didasarkan pada ketersediaan data yang konsisten selama periode pengamatan, sehingga menghasilkan total observasi sebanyak 198 satuan amatan. Sumber data utama dalam penelitian ini diperoleh secara resmi dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) dan instansi terkait lainnya. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup satu variabel dependen, yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM), serta lima variabel independen yang meliputi Pendidikan (PDDK), Investasi Fisik (INV), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Pengguna Internet (INT), dan Kemiskinan (KMS).

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

$$IPM_{it} = \alpha + \beta_1 PDDK_{it} + \beta_2 \ln(INV)_{it} + \beta_3 TPT_{it} + \beta_4 INT_{it} + \beta_5 KMS_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

IPM : Indeks Pembangunan Manusia (Indeks 0-100)

PDDK : Pendidikan (Tahun)

Ln(INV) : Investasi fisik (Juta Rupiah)

TPT : Tingkat Pengangguran Terbuka (Persen)

INT : Persentase pengguna internet (Persen)

KMS : Persentase penduduk miskin (Persen)

ε : error term

$\alpha = \beta_0$: Konstanta

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$: Koefisien regresi variabel independen

i mewakili provinsi dan t mewakili tahun pengamatan.

Teknik analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak EViews melalui beberapa tahapan pengujian model. Penentuan model estimasi terbaik dilakukan dengan menggunakan Uji Chow (Redundant Fixed Effects Test) untuk memilih antara Common Effect Model (CEM) dan Fixed Effect Model (FEM), yang kemudian dilanjutkan dengan Uji Hausman untuk menentukan pilihan antara Fixed Effect Model (FEM) atau Random Effect Model (REM). Selain itu, dilakukan pula serangkaian uji asumsi klasik untuk memastikan model yang dihasilkan bersifat Best Linear Unbiased Estimator (BLUE) serta uji statistik (Uji-t, Uji-F, dan Koefisien Determinasi) untuk mengukur tingkat signifikan dan kelayakan model dalam menjelaskan fenomena yang diteliti.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Nama Variabel	Simbol	Definisi	Sumber
Indks Pembangunan Manusia	IPM	Ukuran capaian kualitas hidup melalui dimensi kesehatan, pengetahuan, dan standar hidup layak.	Singh & Cheemalapati (2025); Bekele dkk. (2024)
Pendidikan	PDDK	instrumen fundamental pembentukan modal manusia yang memengaruhi kesejahteraan antar-generasi	L. Liu (2026); X. Liu & Wang (2026)
Investasi Fisik	INV	Akumulasi modal infrastruktur dan sarana prasarana untuk menjalankan aktivitas produktif	Klincewicz & Zaei (2025); Novika & Budiarty (2025)
Pengangguran Terbuka	TPT	Persentase penduduk usia kerja yang tidak terutilisasi secara optimal, mencerminkan kerentanan ekonomi.	Kasnelly & Wardiah (2021); Aspirandi (2025)
Pengguna Internet	INT	Tingkat aksesibilitas teknologi informasi yang mempercepat penyebaran pengetahuan dan inklusi digital	Andini & Pratama (2025); Varriale dkk. (2025)
Kemiskinan	KMS	Fenomena multidimensi yang mencerminkan keterbatasan pendapatan dan akses terhadap layanan dasar.	Chipunza & Ntsalaze (2025); Santos dkk. (2026)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Estimasi Model

Hasil estimasi model ekonometrik menggunakan pendekatan Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM), beserta ringkasan hasil uji pemilihan modelnya (Uji Chow dan Uji Hausman) dirangkum dalam Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Parsial Model Panel.

Variabel	Koefisien Regresi		
	CEM	FEM	REM
C	33.19859	31.54190	23.85309
PDDK	2.501910	2.626782	2.942748
LnINV	1.061699	0.848690	1.332490
TPT	-0.355739	-0.337664	-0.297159
INT	0.075699	0.043181	0.034772
KMS	-0.025197	0.563435	0.515950
R^2	0.738309	0.989305	0.869915
<i>Adjusted. R²</i>	0.731494	0.986832	0.866527
Statistik F	108.3378	400.0167	256.7906
Prob. Statistik F	0.000000	0.000000	0.000000

Sumber: Data diolah (Eviews12), 2026

Secara umum, nilai koefisien determinasi (R^2), nilai F - statistic , serta tingkat signifikansi masing - masing variabel menunjukkan adanya perbedaan performa model pada setiap pendekatan yang digunakan, sehingga diperlukan pengujian lanjutan untuk menentukan model yang paling sesuai. Penentuan model terbaik dilakukan melalui Uji Chow dan Uji Hausman, dengan hasil pengujian disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Estimasi Uji Chow

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	117.345689	(32,160)	0.0000
Cross-section Chi-square	16.652820	32	0.0000

Sumber: Data diolah (Eviews12), 2026

Berdasarkan uji Chow, nilai probabilitas lebih kecil dari α (0.05) yang menyebabkan hipotesis nol ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa Fixed Effect Model (FEM) lebih tepat digunakan daripada Common effect model (CEM)

Tabel 4. Hasil Estimasi Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Stat	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	83.884703	5	0.0000

Sumber: Data diolah (Eviews12), 2026

Hasil uji Hausman menunjukkan nilai probabilitas Chi - square sebesar 0,0000, sehingga Fixed Effect Model (FEM) dinilai lebih konsisten dibandingkan Random Effect Model (REM). Berdasarkan hasil tersebut, FEM digunakan dalam analisis selanjutnya, dengan ringkasan estimasinya disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Model Estimasi Fixed Effect Model (FEM)

$$\begin{aligned}
 IPM_{it} = & 31.54190 + 2.626782PDDK_{it} + 0.848690LnINV_{it} - 0.337664TPT_{it} \\
 & (0.0000)^* \qquad \qquad (0.0143)** \qquad \qquad (0.0000)^* \\
 & + 0.043181INT_{it} + 0.563435KMS_{it} + \varepsilon_{it} \\
 & (0.0000)^* \qquad \qquad (0.0000)^*
 \end{aligned}$$

$R^2 = 0.989305$; $DW = 1.576846$; $F = 400.0167$; $Prob. F = 0,000000$

Sumber: Data diolah (Eviews12), 2026

Berdasarkan hasil pengujian, model estimasi *Fixed Effect Model* (FEM) terbukti eksis dengan nilai probabilitas atau signifikansi empirik statistik F sebesar 0,000000 (< 0,05). Model ini memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.989305; yang menunjukkan bahwa variabel-variabel independen dalam model memiliki kemampuan untuk menjelaskan variasi variabel dependen yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebesar 98,89%. Sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian ini. Secara parsial, kelima variabel independen yang diuji Pendidikan (PDDK), Investasi Fisik (LnINV), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Pengguna Internet (INT), dan Kemiskinan (KMS) menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap IPM di 33 provinsi Indonesia selama periode 2019-2024.

Variabel Pendidikan (PDDK) memiliki nilai koefisien regresi sebesar 2.626782. Hal ini menunjukkan adanya hubungan positif, di mana setiap peningkatan satu

satuan pada tingkat pendidikan akan diikuti oleh kenaikan IPM sebesar 2,626 angka indeks. dengan asumsi variabel lain dianggap tetap. Sementara itu, Fisik (LnINV) juga menunjukkan pengaruh positif dengan nilai koefisien sebesar 0,848690. artinya setiap peningkatan investasi fisik sebesar 1%, maka akan diikuti oleh kenaikan IPM sebesar 0,848 angka indkes. Artinya, peningkatan investasi fisik secara akumulatif berkontribusi pada peningkatan kualitas pembangunan manusia di wilayah penelitian.

Sebaliknya, variabel Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) memiliki nilai koefisien regresi sebesar -0.337664. Hal ini mengindikasikan hubungan negatif yang signifikan, di mana setiap kenaikan 1% tingkat pengangguran akan menurunkan nilai IPM sebesar 0,337 angka indeks. Sementara itu, variabel Pengguna Internet (INT) memberikan dampak positif terhadap IPM dengan nilai koefisien sebesar 0,043181. Artinya, setiap peningkatan satu satuan pada indeks pengguna internet akan meningkatkan IPM sebesar 0,043 angka indeks Hal ini menunjukkan bahwa perluasan akses teknologi informasi mempermudah masyarakat dalam meningkatkan kualitas hidup dan pengetahuannya di wilayah penelitian.

Pada variabel Kemiskinan (KMS) diketahui nilai koefisien regresi sebesar 0,563435 dan terbukti berpengaruh signifikan terhadap IPM di provinsi-provinsi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 persen poin pada tingkat kemiskinan akan diikuti oleh kenaikan IPM sebesar 0,563 angka indeks, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap. Meskipun koefisien ini bernilai positif, hal tersebut telah teruji melalui matriks korelasi yang menunjukkan tidak adanya masalah multikolinearitas. Temuan ini merefleksikan kondisi di mana selama periode penelitian, peningkatan angka kemiskinan dibarengi dengan masifnya program perlindungan sosial yang mampu menjaga akses masyarakat terhadap fasilitas dasar, sehingga capaian pembangunan manusia tetap mengalami kenaikan. Secara keseluruhan, hasil estimasi ini memperkuat argumen bahwa faktor pendidikan, investasi fisik, ketenagakerjaan, teknologi internet, dan efektivitas jaring pengaman ekonomi merupakan determinan utama dalam mendorong penguatan dimensi pembangunan manusia di Indonesia.

Tabel 6. Hasil Uji Multikolinearitas

	PDDK	LINV	TPT	INT	KMS
PDDK	1.000000	0.175097	0.468013	0.545117	-0.329215
LINV	0.175097	1.000000	0.460240	0.296168	-0.333056
TPT	0.468013	0.460240	1.000000	0.231747	-0.326042
INT	0.545117	0.296168	0.231747	1.000000	-0.463596
KMS	-0.329215	-0.333056	-0.326042	-0.463596	1.000000

Sumber: Data diolah (Eviews12), 2026

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel matriks korelasi, nilai koefisien korelasi antarvariabel seluruhnya berada di bawah 0,8 sehingga dapat disimpulkan bahwa model tidak mengalami masalah multikolinearitas. Secara parsial, hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel Pendidikan dan Penggunaan Internet memiliki hubungan keterkaitan yang paling kuat dibandingkan hubungan antarvariabel lainnya. Sebaliknya, variabel Investasi memiliki hubungan korelasi yang paling rendah terhadap variabel Pendidikan. Selain itu, variabel Kemiskinan secara konsisten menunjukkan arah korelasi negatif terhadap seluruh variabel independen dalam

model, dengan korelasi negatif terkuat ditemukan pada hubungannya dengan variabel Internet. Karena seluruh hubungan antarvariabel independen tidak menunjukkan adanya korelasi yang linier sempurna, maka model ini dinyatakan memenuhi syarat asumsi klasik dan layak digunakan untuk menjelaskan variasi pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia.

Pengaruh pendidikan terhadap indeks pembangunan manusia (IPM)

Pendidikan secara konsisten ditemukan sebagai faktor determinan yang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di berbagai wilayah Indonesia. Secara teoretis, hubungan ini mengonfirmasi paradigma modal manusia yang memandang peningkatan pengetahuan sebagai instrumen utama dalam memperluas kapabilitas dan pilihan hidup individu. Dengan taraf pendidikan yang lebih tinggi, masyarakat memiliki peluang lebih besar untuk mengakses lapangan pekerjaan yang lebih baik, meningkatkan produktivitas, serta mengadopsi pola hidup yang lebih sehat. Peningkatan rata-rata lama sekolah tidak hanya mencerminkan capaian administratif pendidikan, tetapi juga menunjukkan peningkatan kualitas intelektual yang secara langsung mendorong perbaikan standar hidup layak di tingkat regional.

Dalam perspektif global, peran pendidikan dipandang sebagai elemen endogen yang krusial dalam struktur pertumbuhan ekonomi modern. Sejalan dengan pemikiran (Wan & Tian, 2022) pendidikan merupakan investasi modal manusia yang menciptakan efek pengganda terhadap efisiensi pembangunan dan kesejahteraan jangka panjang. Di era transformasi digital saat ini, pendidikan juga bertransformasi menjadi sarana pembentuk kompetensi inovasi. Penelitian (Hasan, 2026) menekankan bahwa penguatan literasi digital dan kemampuan inovasi melalui pendidikan tinggi menjadi motor penggerak bagi generasi muda dalam menghadapi disrupsi ekonomi, sehingga kontribusi pendidikan terhadap IPM menjadi semakin relevan dan strategis dalam mempercepat kemajuan sumber daya manusia.

Efektivitas sektor pendidikan dalam mendongkrak IPM juga sangat bergantung pada pengelolaan anggaran dan kebijakan pemerintah di tingkat daerah. Temuan dalam penelitian ini menurut (Damayanti & Suryaningrum, 2023) yang mengonfirmasi bahwa alokasi anggaran pemerintah pada sektor pendidikan secara nyata berkontribusi pada peningkatan komponen-komponen penyusun IPM, termasuk angka harapan lama sekolah dan pengeluaran per kapita. Namun demikian, dampak positif ini tetap memerlukan pengawasan terhadap efektivitas dan ketepatan sasaran anggaran. Perspektif lain dari (Maulina, U., & Andriyani, 2020) memberikan catatan kritis bahwa pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan memerlukan manajemen yang optimal agar benar-benar dapat dirasakan dampaknya secara langsung dalam jangka pendek terhadap indeks pembangunan. Hal ini menunjukkan bahwa sinergi antara peningkatan partisipasi pendidikan dan efisiensi kebijakan publik merupakan kunci utama dalam menjamin keberlanjutan peningkatan kualitas hidup masyarakat di seluruh provinsi Indonesia

Pengaruh Investasi fisik terhadap indeks pembangunan manusia (IPM)

Investasi fisik ditemukan memiliki peran krusial dan memberikan kontribusi positif dalam mendorong peningkatan Indeks Pembangunan Manusia di tingkat provinsi. Secara konseptual, akumulasi modal fisik berupa infrastruktur dan sarana

prasarana merupakan prasyarat utama untuk menjalankan aktivitas ekonomi dan sosial yang produktif. Keberadaan fasilitas fisik yang memadai tidak hanya memfasilitasi distribusi barang dan jasa, tetapi juga memperluas akses masyarakat terhadap layanan dasar seperti kesehatan dan pendidikan. Dengan tersedianya infrastruktur yang lebih baik, hambatan geografis dapat diminimalisir, sehingga masyarakat di berbagai pelosok daerah memiliki kesempatan yang lebih setara untuk meningkatkan kualitas hidup dan kapabilitas diri mereka.

Signifikansi investasi fisik dalam pembangunan manusia ini juga sejalan dengan perspektif global mengenai keberlanjutan infrastruktur. Menurut (Meng et al., 2024) menekankan bahwa pendanaan pada infrastruktur yang berkelanjutan merupakan pilar utama dalam mencapai tujuan pembangunan global, karena memberikan dampak multifaset terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi secara simultan. Lebih lanjut, investasi fisik bertindak sebagai katalisator dalam pertumbuhan yang inklusif. Studi dari (Aluko & Ngubane, 2024) memperkuat argumen ini dengan menunjukkan bahwa investasi pada infrastruktur dasar seperti listrik, air bersih, dan sanitasi memiliki korelasi yang sangat kuat terhadap peningkatan skor IPM, yang membuktikan bahwa kualitas pembangunan manusia sangat bergantung pada kualitas lingkungan fisik tempat masyarakat tinggal dan beraktivitas.

Di tingkat lokal, dinamika investasi fisik terbukti menjadi motor penggerak utama bagi pertumbuhan ekonomi daerah yang pada akhirnya berdampak pada kesejahteraan manusia. Temuan ini didukung oleh penelitian (Azmi & Salmah, 2025) yang menunjukkan bahwa investasi modal, baik melalui infrastruktur maupun penanaman modal, secara efektif mampu menciptakan lapangan kerja dan menstimulasi produktivitas regional. Sinergi antara modal fisik dan modal manusia merupakan kunci dalam menciptakan pertumbuhan yang berkualitas. Hal ini dipertegas oleh (Uddin et al., 2025) yang menyatakan bahwa nexus antara modal fisik dan modal manusia adalah fondasi bagi pertumbuhan ekonomi jangka panjang; di mana investasi fisik menyediakan wadah infrastruktur, sementara modal manusia bertindak sebagai penggerak inovasi di dalamnya. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kebijakan penguatan investasi fisik yang merata merupakan langkah strategis yang tidak terpisahkan dari upaya peningkatan kualitas hidup manusia di Indonesia.

Pengaruh Tingkat pengangguran Terbuka terhadap indeks pembangunan manusia (IPM)

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) ditemukan memiliki pengaruh negatif terhadap Indeks Pembangunan Manusia di berbagai provinsi di Indonesia. Secara ekonomi, pengangguran mencerminkan adanya sumber daya manusia yang tidak terutilisasi secara optimal, yang berimplikasi pada rendahnya pendapatan masyarakat dan terbatasnya daya beli untuk mengakses kebutuhan dasar. Tingginya angka pengangguran memberikan tekanan pada dimensi standar hidup layak dalam struktur IPM, karena kehilangan pendapatan menghambat kemampuan individu dalam membiayai kesehatan dan pendidikan anggota keluarganya. Oleh karena itu, penurunan angka pengangguran menjadi syarat krusial agar capaian pembangunan manusia dapat meningkat secara berkelanjutan melalui penguatan kemandirian ekonomi masyarakat.

Secara global, kaitan antara ketenagakerjaan dan pembangunan berkelanjutan menjadi perhatian utama dalam pencapaian target-target kesejahteraan. Menurut (Eshak et al., 2025) menunjukkan bahwa pengangguran merupakan tantangan dinamis yang dipengaruhi oleh inovasi teknologi dan tata kelola ekonomi. Ketidakmampuan pasar kerja dalam menyerap tenaga kerja tidak hanya berdampak pada ekonomi, tetapi juga menurunkan kualitas modal manusia dalam jangka panjang karena hilangnya keterampilan kerja. Sejalan dengan hal tersebut, studi (Suparman & Muzakir, 2023) dalam konteks regional Indonesia menegaskan bahwa ketimpangan wilayah dan pengangguran saling berkaitan dalam menghambat pertumbuhan manusia yang inklusif. Pengangguran yang persisten di suatu daerah cenderung menciptakan lingkaran setan kemiskinan yang sulit diputus jika tidak disertai dengan kebijakan penciptaan lapangan kerja yang adaptif terhadap kualitas sumber daya manusia yang ada.

Di tingkat lokal, fenomena pengangguran sering kali menunjukkan adanya ketidaksesuaian (*mismatch*) antara ketersediaan lapangan kerja dengan kualifikasi tenaga kerja yang tersedia. Hasil penelitian (Maulana & Huda, 2025) mengonfirmasi bahwa pengangguran memiliki dampak yang nyata terhadap fluktuasi angka pembangunan manusia, terutama dalam memengaruhi tingkat kemiskinan di suatu wilayah. Dampak negatif ini semakin diperkuat oleh temuan (Sulistyowati, 2025) yang menyoroti bahwa meskipun suatu daerah memiliki skor pendidikan yang tinggi, efektivitasnya terhadap IPM dapat terhambat jika tingkat pengangguran tetap tinggi akibat ketidakmampuan pasar kerja menyerap lulusan pendidikan formal. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa strategi peningkatan IPM tidak dapat dipisahkan dari upaya perluasan kesempatan kerja dan penyesuaian kurikulum pendidikan dengan kebutuhan industri agar tenaga kerja memiliki daya saing yang tinggi.

Pengaruh Pengguna Internet terhadap indeks pembangunan manusia (IPM)

Pengguna internet ditemukan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Manusia di tingkat provinsi. Di era digital saat ini, akses teknologi informasi bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan kebutuhan fundamental yang mempercepat penyebaran pengetahuan dan akses layanan publik. Literasi digital yang lebih baik memungkinkan masyarakat untuk memperoleh informasi kesehatan secara mandiri, mengikuti pendidikan jarak jauh, hingga memperluas jaringan ekonomi melalui platform digital. Dengan meningkatnya penetrasi internet, hambatan informasi yang selama ini membatasi kemajuan di daerah terpencil dapat dikurangi, sehingga terjadi akselerasi kualitas sumber daya manusia yang lebih merata di seluruh wilayah (Indrasto et al., 2025).

Pemanfaatan teknologi internet berperan strategis dalam mengatasi berbagai dimensi kerentanan sosial dan ekonomi. Menurut (Xu et al., 2025) menunjukkan bahwa penggunaan internet secara signifikan mampu memitigasi kemiskinan energi di pedesaan dengan cara meningkatkan penawaran tenaga kerja non-pertanian dan memfasilitasi transfer modal sosial. Internet bertindak sebagai jembatan yang menghubungkan individu dengan peluang-peluang baru yang sebelumnya tidak terjangkau, yang pada gilirannya mendongkrak standar hidup layak. Selain itu, keamanan dan kemudahan akses identifikasi dalam jaringan digital juga menjadi faktor pendukung stabilitas aktivitas masyarakat. Sebagaimana diulas oleh (Ali et al., 2025) pengembangan sistem identifikasi pengguna yang akurat dan ringan dalam

akses internet memberikan rasa aman bagi pengguna dalam berinteraksi di ruang digital, yang secara tidak langsung mendukung terciptanya ekosistem digital yang produktif bagi pembangunan manusia.

Integrasi internet dalam kehidupan sehari-hari juga berdampak pada efisiensi mobilitas dan keberlanjutan lingkungan yang memengaruhi kualitas hidup. Menurut (Orro, 2021) menyoroti bagaimana jejak ekologis dan mobilitas di institusi pendidikan dapat dikelola lebih baik melalui pemahaman berbasis data digital. Dalam konteks pembangunan manusia, digitalisasi membantu optimalisasi sumber daya daerah sehingga pelayanan dasar menjadi lebih efisien. Kesimpulan dari temuan ini menegaskan bahwa perluasan infrastruktur internet yang disertai dengan peningkatan kapasitas digital masyarakat merupakan pilar penting dalam transformasi IPM di Indonesia. Sinergi antara akses teknologi dan kualitas modal manusia akan menciptakan masyarakat yang lebih adaptif, informatif, dan sejahtera di masa depan.

Pengaruh Kemiskinan terhadap indeks pembangunan manusia (IPM)

Dalam penelitian ini, variabel Kemiskinan ditemukan memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia di berbagai provinsi di Indonesia. Hasil ini mengindikasikan adanya fenomena unik di mana peningkatan angka kemiskinan pada periode penelitian tidak serta merta menghambat capaian pembangunan manusia secara keseluruhan. Hal ini dapat dijelaskan melalui efektivitas program perlindungan sosial dan jaring pengaman ekonomi pemerintah yang tetap menjamin akses masyarakat kelompok rentan terhadap layanan dasar pendidikan dan kesehatan, meskipun daya beli mereka secara umum mengalami tekanan.

Secara fundamental, temuan ini menunjukkan bahwa intervensi pemerintah mampu memutus siklus deprivasi yang biasanya menghambat kualitas hidup masyarakat miskin. Ketersediaan nutrisi, jaminan kesehatan yang berkualitas, serta akses pendidikan gratis membuat kapabilitas manusia tetap mengalami peningkatan di tengah fluktuasi angka kemiskinan. Oleh karena itu, percepatan pembangunan manusia di Indonesia selama periode 2019-2024 terbukti tidak hanya bergantung pada tingkat kesejahteraan secara mandiri, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kuatnya dukungan kebijakan publik yang inklusif dalam menjaga standar kualitas hidup masyarakat di tingkat provinsi.

Dinamika hubungan antara kemiskinan dan pembangunan manusia juga menjadi fokus dalam literatur pembangunan global. Menurut (Ladi et al., 2021) menggarisbawahi bahwa kemiskinan sering kali berkaitan erat dengan keterbatasan akses terhadap sumber daya vital, di mana ketidakmampuan memenuhi kebutuhan dasar secara langsung menurunkan skor pembangunan manusia secara keseluruhan. Dalam konteks tata kelola ekonomi, (Masduki et al., 2022) menekankan pentingnya kualitas belanja pemerintah sebagai instrumen untuk memutus mata rantai kemiskinan tersebut. Efektivitas alokasi anggaran daerah yang tepat sasaran terbukti mampu mengurangi angka kemiskinan dan secara simultan mendorong capaian IPM melalui penguatan perlindungan sosial dan penyediaan infrastruktur dasar bagi masyarakat ekonomi lemah.

Di lingkup nasional, strategi pengurangan kemiskinan tetap menjadi prioritas dalam mendorong pemerataan kualitas manusia antardaerah. Hasil studi (Hidayat & Woyanti, 2021) menunjukkan bahwa kemiskinan tetap menjadi determinan negatif

yang kuat bagi IPM di Indonesia, di mana fluktuasi angka kemiskinan di tingkat provinsi berkorelasi langsung dengan kemampuan daerah tersebut dalam menaikkan standar hidup warganya. Hal ini diperkuat oleh temuan (Widoretno, 2025) yang menyatakan bahwa pemulihan ekonomi pascapandemi yang mampu menurunkan angka kemiskinan terbukti memberikan stimulus positif terhadap pertumbuhan IPM. Secara keseluruhan, temuan-temuan ini menegaskan bahwa kebijakan pembangunan manusia yang efektif haruslah bersifat inklusif, dengan fokus utama pada pengentasan kemiskinan untuk memastikan seluruh lapisan masyarakat memiliki kesempatan yang sama dalam meningkatkan kualitas hidup mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data panel pada 33 provinsi di Indonesia periode 2019–2024 menggunakan Fixed Effect Model (FEM), dapat disimpulkan bahwa secara simultan variabel pendidikan, investasi fisik, tingkat pengangguran terbuka, pengguna internet, dan kemiskinan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dengan nilai koefisien determinasi sebesar 98,93%. Secara parsial, variabel pendidikan, investasi fisik, dan pengguna internet menunjukkan pengaruh positif dan signifikan, yang mengonfirmasi bahwa penguatan modal manusia, penyediaan infrastruktur fisik, serta akselerasi digital merupakan motor penggerak utama dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Sebaliknya, tingkat pengangguran terbuka terbukti memiliki pengaruh negatif signifikan karena menghambat kemampuan masyarakat dalam mengakses kebutuhan standar hidup layak. Sementara itu, variabel kemiskinan juga ditemukan berpengaruh signifikan terhadap perubahan angka IPM di provinsi-provinsi penelitian, yang menegaskan bahwa tingkat kesejahteraan ekonomi tetap menjadi determinan krusial dalam capaian pembangunan manusia secara nasional.

Merujuk pada temuan penelitian tersebut, disarankan bagi pemerintah daerah untuk terus meningkatkan alokasi dan efektivitas anggaran pada sektor pendidikan guna mendorong rata-rata lama sekolah dan kualitas intelektual masyarakat. Selain itu, pemerintah perlu mempercepat pemerataan infrastruktur digital dan investasi fisik yang menunjang layanan dasar seperti kesehatan dan akses informasi agar kualitas pembangunan manusia lebih merata di seluruh wilayah. Strategi peningkatan IPM juga harus diintegrasikan dengan kebijakan penciptaan lapangan kerja yang adaptif serta program pengentasan kemiskinan yang terarah untuk memutus siklus deprivasi ekonomi yang selama ini menghambat pertumbuhan kualitas sumber daya manusia.

Referensi:

- Ahmad Mahfud, Siti Aisyah. (2025). *THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX*. 8(3), 7615–7625.
- Ali, M., Choi, S., & Park, K. (2025). Journal of Network and Computer Applications SafeAcc : A lightweight and accurate user identification scheme using location-identity learning for indoor Internet access. *Journal of Network and Computer Applications*, 242(May), 104267. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2025.104267>

- Aluko, T. O., & Ngubane, B. S. (2024). *The Role of Infrastructure Investment on Inclusive Growth and Human Development Index : Evidence from Emerging Economies*. 14(6), 219–231.
- Andini, D., & Pratama, A. (2025). *Linking economic and digital indicators to human development : Evidence from eastern Indonesia*. 5(2), 603–614.
- Aspirandi, S. R. S. S. R. M. (2025). *The Effect of Financial Ratios on Stock Prices with Profitability as a Moderating Variable in Food Sub-Sector Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange*. 2(4), 74–83.
- Azmi, S. H., & Salmah, E. (2025). *Analisis Pengaruh Infrastruktur , Investasi Penanaman Modal Dalam Negeri , dan Tingkat Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kota Mataram Periode 2014-2024*. 6(4), 1095–1103.
- Bekele, M., Sassi, M., Jemal, K., & Ahmed, B. (2024). Heliyon Human capital development and economic sustainability linkage in Sub-Saharan African countries : Novel evidence from augmented mean group approach. *Heliyon*, 10(2), e24323. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24323>
- Chipunza, T., & Ntsalaze, L. (2025). Multi-dimensional poverty: a bibliometric analysis and content co-occurrence literature review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 1–12. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04924-7>
- Damayanti, A. P., & Suryaningrum, D. H. (2023). *DAN PENDIDIKAN TERHADAP INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) (Studi Pada Pemerintah Provinsi di Indonesia Tahun 2017-2021)*. 12(3), 614–627.
- Eshak, P., Soliman, N., & Salah, R. (2025). Sustainable Development Goals and Unemployment : Worldwide Evidence. In *Journal of the Knowledge Economy*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/s13132-025-02782-x>
- Fred, C. F., Huang, S., Penny, Y. H., & Sung, P. (2025). *Sport & Tourism Education From play to proficiency : Analyzing the role of game-design learning experiential strategies in hospitality investment and finance education* ☆. 37(August).
- Hasan, M. (2026). The International Journal of Management Education The power of entrepreneurial innovation capital in higher education : A diffusion of innovation approach to Generation Z entrepreneurship education. *The International Journal of Management Education*, 24(2), 101383. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2026.101383>
- Hidayat, S., & Woyanti, N. (2021). *PENDAHULUAN Pembangunan dapat dirumuskan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan atau hasil akhir tertentu yang berguna bagi masyarakat luas dengan mengkombinasikan berbagai penggunaan sumber daya . Pembangunan yang sedang menjadi foku*. 23, 122–137.
- Indrasto, H. B. B., Nugroho, J. S., Salsabila, F., & Andriyani, N. (2025). Studi Prevalensi Teknologi Terhadap Resistensi Pembangunan Manusia di Era Society 5.0. *Ekonomikawan. Jurnal Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 25(1), 170–181. <https://doi.org/https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v25i1.25370>
- Jasiyah, R. (2025). *The Role of Digital Human Capital and Intellectual Capital in Strengthening Public Governance and Financial Accountability*. 13(6), 5049–5058. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v13i6.4228>
- Kasnelly, S., & Wardiah, J. (2021). *Pengaruh Tingkat Pengangguran Dan Tingkat Kemiskinan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia*. 44–54.

- Klincewicz, K., & Zaei, M. E. (2025). The effects of investments in research infrastructures of higher education institutes : Evidence from Poland and Czechia. *Research Policy*, 54(10), 105338. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2025.105338>
- Kumar, A. (2026). *Human and physical capital : Welfare and income effects of government spending*. 87(December 2025).
- Ladi, T., Mahmoudpour, A., & Sharifi, A. (2021). Assessing impacts of the water poverty index components on the human development index in Iran. *Habitat International*, 113(June), 102375. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102375>
- Liu, L. (2026). Asia and the Global Economy Effects of delayed retirement on intergenerational education investment , saving , and welfare : Evidence from China. *Asia and the Global Economy*, 6(1), 100134. <https://doi.org/10.1016/j.aglobe.2026.100134>
- Liu, X., & Wang, D. (2026). Acta Psychologica Examining the interplay of physical literacy , learner engagement , and physical education satisfaction in fostering overall well-being. *Acta Psychologica*, 265(May 2025), 106582. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106582>
- Mardiyah, R., & Kartiasih, F. (2024). *Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi serta Kondisi Sosial Ekonomi terhadap Kemiskinan Indonesia*. 13(3), 193–213.
- Masduki, U., Rindayati, W., & Mulatsih, S. (2022). How can quality regional spending reduce poverty and improve human development index ? *Journal of Asian Economics*, 82(September 2020), 101515. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101515>
- Maulana, M. F., & Huda, S. (2025). *Analysis of the Influence of Poverty , Unemployment Rate , and Economic Growth on the Human Development Index in West Nusa Tenggara Province*. 2(4), 1–12.
- Maulina, U., & Andriyani, D. (2020). *PENGARUH PENGELUARAN PEMERINTAH*. XI(April), 28–37.
- Mburamatare, D., Maniriho, A., Akumuntu, J., & Rukeratabaro, A. (2025). Financial inclusion and economic development in selected east African countries : A human development index approach. *Finance Research Open*, 1(4), 100060. <https://doi.org/10.1016/j.finr.2025.100060>
- Meng, J., Ye, Z., & Wang, Y. (2024). Financing and investing in sustainable infrastructure : A review and research agenda. *Sustainable Futures*, 8(August), 100312. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100312>
- Ningrum, J. W., Khairunnisa, A. H., & Huda, N. (2020). *Pengaruh Kemiskinan , Tingkat Pengangguran , Pertumbuhan Ekonomi dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia Tahun 2014-2018 dalam Perspektif Islam*. 6(02), 212–222.
- Novika, I., & Budiarty, I. (2025). *Analysis of Unemployment in Indonesia : The Impact of Minimum Wage , Exports , Foreign Direct Investment , and Human Development Index from 1990-2023*.
- Orro, A. (2021). *Environmental Impact of Mobility in Higher-Education Institutions : The Case of the Ecological Footprint at the University of A Coruña (Spain)*.
- Priyatna, M. F. (2022). *Does Internet Usage Lead to An Increase in Household Incomes ? Indonesian Rural Case Study*. 11(1), 13–24.
- Putra, G. A., & Aisyah, S. (2021). *Determinan pengangguran usia muda : Studi kasus di pulau Jawa dan Sulawesi*. 1(3), 173–182.
- Ramadhona, F., Lubis, A., & Wahyuni, I. (2023). *Determinants of Poverty In Indonesia*. 18(2), 210–222.

- Rohima, S., Sciences, P., Nasyaya, A., Sciences, P., & Naskah, I. (2023). *Analysis of Human Development Index , Government Expenditure , Exports and Imports on Economic Growth in*. 92-101.
- Santos, M. E., Lustig, N., & Zanetti, M. M. (2026). *Journal Pre o. Socio-Economic Planning Sciences*, 102489. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2026.102489>
- Sari, F. F., Mursalin, S., Putra, R., & Hasibuan, A. (2025). *PERTUMBUHAN EKONOMI DI PROVINSI BENGKULU DALAM PERSPEKTIF ISLAM*. 07(02).
- Singh, K., & Cheemalapati, S. (2025). *Determinants of Human Development Index (HDI): A Regression Analysis of Economic and Social Indicators*. 25(1), 26-34.
- Sulistiyowati, U. (2025). *THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX AND THE OPEN UNEMPLOYMENT RATE IN SUKOHARJO REGENCY* *Merlin Swantamalo Magna* 1. 1-18.
- Sumanto, A., Hasyim, M., Abbas, I., & Farida, S. M. (2020). *Technological Changes , Investments , and Unemployment in Indonesia*. 2020, 679-691. <https://doi.org/10.18502/kss.v4i14.7925>
- Suparman, S., & Muzakir, M. (2023). *Cogent Economics & Finance Regional inequality , human capital , unemployment , and economic growth in Indonesia : Panel regression approach unemployment , and economic growth in Indonesia : Panel regression approach*. *Cogent Economics & Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2251803>
- Uddin, M. R., Sadik, N., & Rahman, M. (2025). *Research in Globalization Globalization , physical capital , and human capital nexus with economic growth : evidence from BIMSTEC*. *Research in Globalization*, 10(April), 100284. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2025.100284>
- Varriale, V., Michelino, F., Camilleri, M. A., Müller, J., & Strazzullo, S. (2025). *Unleashing digital transformation to achieve the sustainable development goals across multiple sectors*. (May 2024), 565-579. <https://doi.org/10.1002/sd.3139>
- Wan, B., & Tian, L. (2022). *Health-education-disaster green low-carbon endogenous economic growth model and its new accompanying effects*. *Journal of Cleaner Production*, 359(January), 131923. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131923>
- Widoretno, N. (2025). *Pengaruh FDI dan IPM Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Serta Kemiskinan Indonesia Tahun 2021-2023*. 1(1), 24-36.
- Xu, H., Wang, X., & Zhang, D. (2025). *Internet access and rural energy poverty alleviation in China: The moderating role of human capital*. *Energy*, 335(June), 137880. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2025.137880>