

Transformasi Pendidikan di Indonesia: Peran Indeks Pembangunan Manusia, Akses Internet, dan Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan

Azmi Nuhisa^{1*}, Puty Andini², Safuridar³

¹⁻³ Ekonomi Pembangunan, Universitas Samudra, Indonesia

Email: azmi09022003@gmail.com^{1*}, putiandiny@unsam.ac.id², safuridar@unsam.ac.id³

*Penulis Korespondensi: azmi09022003@gmail.com¹

Abstract: This study examines the influence of the Human Development Index (HDI), internet access, and government expenditure on education on the average years of schooling in Indonesia from 2009 to 2024. Employing a quantitative approach using multiple linear regression and secondary data from Statistics Indonesia (BPS), the research aims to clarify how human development quality, digital expansion, and fiscal commitment interact to shape national educational outcomes. The findings reveal that HDI and internet access exert a positive and significant impact on the increase in average years of schooling, underscoring the essential roles of human capital quality and equitable digital infrastructure in driving educational transformation. Conversely, government spending on education shows a negative and significant effect, suggesting potential inefficiencies in budget allocation or the long-term nature of educational investments. The model demonstrates exceptionally strong predictive power with an R^2 value of 99.57%. These results highlight the need to enhance the efficiency of education spending, accelerate the equal distribution of internet access, and strengthen human development synergy to ensure sustainable improvements in educational quality.

Keywords: Average Years; Education Expenditure; Human Development Index; Indonesia; Internet Access.

Abstrak: Penelitian ini menganalisis pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM), akses internet, dan pengeluaran pemerintah untuk pendidikan terhadap rata-rata lama sekolah di Indonesia selama periode 2009–2024. Dengan menggunakan metode kuantitatif dan pendekatan regresi linier berganda berbasis data sekunder dari BPS, penelitian ini berupaya menjelaskan hubungan antara kualitas pembangunan manusia, perkembangan digital, serta komitmen fiskal negara terhadap pencapaian pendidikan nasional. Hasil analisis menunjukkan bahwa IPM dan akses internet berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan rata-rata lama sekolah, menegaskan pentingnya kualitas sumber daya manusia serta pemerataan infrastruktur digital dalam proses transformasi pendidikan. Sebaliknya, pengeluaran pemerintah untuk pendidikan berpengaruh negatif dan signifikan, yang mengindikasikan adanya masalah efektivitas alokasi anggaran atau karakter investasi pendidikan yang berpengaruh dalam jangka panjang. Model penelitian memiliki kemampuan prediktif yang sangat kuat dengan nilai R^2 sebesar 99,57%. Temuan ini menekankan perlunya peningkatan efisiensi belanja pendidikan, percepatan pemerataan akses internet, serta penguatan sinergi pembangunan manusia untuk memastikan peningkatan kualitas pendidikan yang berkelanjutan.

Kata kunci: Akses Internet; Indonesia; Indeks Pembangunan Manusia; Pengeluaran Pendidikan; Rata-rata Tahun.

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan fondasi utama bagi perkembangan sumber daya manusia dan pertumbuhan ekonomi. Di Indonesia, pencapaian pendidikan terlihat sebagian dalam aspek pendidikan pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yang mengevaluasi dimensi kesehatan, pendidikan, dan standar hidup yang layak sebagai ukuran kesejahteraan masyarakat. Peningkatan hasil pendidikan secara langsung mempengaruhi kenaikan IPM dan daya saing suatu daerah atau negara, sehingga kebijakan yang fokus pada peningkatan kualitas dan pemerataan pendidikan sangat penting dalam program pembangunan nasional. (Setiawan & Hakim, 2008)

Naskah Masuk: 24 Oktober 2025; Revisi: 15 November 2025; Diterima: 08 Desember 2025; Terbit: 10 Desember 2025.

Pendidikan merupakan fondasi utama bagi perkembangan sumber daya manusia dan pertumbuhan ekonomi. Di Indonesia, pencapaian pendidikan terlihat sebagian dalam aspek pendidikan pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yang mengevaluasi dimensi kesehatan, pendidikan, dan standar hidup yang layak sebagai ukuran kesejahteraan masyarakat. Peningkatan hasil pendidikan secara langsung mempengaruhi kenaikan IPM dan daya saing suatu daerah atau negara, sehingga kebijakan yang fokus pada peningkatan kualitas dan pemerataan pendidikan sangat penting dalam program pembangunan nasional.

Partisipasi anggaran pemerintah dalam pendidikan juga merupakan faktor penting dalam transformasi sistem pendidikan. Pendanaan publik untuk Pendidikan baik di pusat maupun daerah dapat memperluas akses layanan, meningkatkan infrastruktur, serta mendukung program peningkatan kualitas guru dan penyediaan alat digital. Penelitian yang dilakukan dalam konteks Indonesia menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan memengaruhi indikator pembangunan manusia serta hasil sosial-ekonomi lainnya, meskipun efektivitasnya sangat tergantung pada pengelolaan dan alokasi yang tepat. (Hasibuan, 2022)

Hubungan antara ketiga elemen ini IPM sebagai hasil dari pembangunan manusia, akses internet sebagai infrastruktur pendukung pembelajaran modern, dan pengeluaran pemerintah sebagai alat kebijakan membentuk kerangka analitis yang krusial untuk memahami perkembangan pendidikan di Indonesia. Dengan adanya pergeseran cepat ke arah pembelajaran digital dan kebutuhan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, studi yang mengeksplorasi kontribusi dan interaksi antara IPM, akses internet, dan pengeluaran untuk pendidikan akan membantu merumuskan saran kebijakan yang lebih tepat sasaran demi mencapai pemerataan dan peningkatan kualitas pendidikan di semua wilayah Indonesia. (Mailadani & Rosintan, 2024)

Tabel 1. Data Transformasi Pendidikan di Indonesia: Peran Indeks Pembangunan Manusia, Akses Internet, dan Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan.

Pendidikan (rata rata lama sekolah)	IPM	Akses Internet	Pengeluaran Pemerintah Untuk Pendidikan
7.40	71.76	11.59	4.7
7.46	66.53	22.40	4.2
7.52	67.09	25.90	4.1
7.59	67.70	30.66	4
7.61	68.31	31.75	4.3
7.73	68.90	35.64	4.2
7.84	69.55	41.98	4.2
7.95	70.18	47.22	4.2
8.10	70.81	57.33	4.1
8.17	71.39	66.22	4.2
8.34	71.92	73.75	4.2

8.48	71.94	78.18	4.3
8.54	72.29	82.07	4.2
8.69	72.91	86.54	3.8
8.77	73.55	87.09	3.5
8.85	74.20	89.76	3.2

Sumber: Badan Pusat statistic.

Selain itu, dinamika data pendidikan di Indonesia selama lima belas tahun terakhir menunjukkan adanya hubungan yang saling terhubung antara pencapaian pendidikan, pengembangan manusia, kemajuan digital, dan kebijakan anggaran. Rata-rata lama sekolah (RLS), yang menjadi indikator hasil pendidikan, telah meningkat secara konsisten dari 7,40 tahun menjadi 8,85 tahun. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan perpanjangan waktu pendidikan masyarakat, tetapi juga menjadi bukti bahwa investasi dalam pembangunan manusia mulai menunjukkan hasil nyata melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Kenaikan RLS sejalan dengan meningkatnya Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yang juga tumbuh dari 66–68 poin menjadi lebih dari 74 poin dalam periode yang sama. Tren ini menandakan bahwa peningkatan pendidikan merupakan unsur penting dalam mendorong pencapaian pembangunan manusia secara keseluruhan. Dengan demikian, pendidikan tetap menjadi alat strategis untuk memperkuat daya saing bangsa dan mengurangi kesenjangan kesejahteraan antar daerah.

Perubahan dalam pendidikan di Indonesia juga dipengaruhi oleh pesatnya pertumbuhan akses internet. Data menunjukkan bahwa akses internet meningkat dari sekitar 11% hingga hampir 90%. Lonjakan ini memberikan peluang besar dalam memperluas model pembelajaran berbasis teknologi, meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh, dan mempercepat integrasi teknologi digital di sekolah maupun komunitas. Namun, peningkatan akses ini tidak selalu merata di seluruh wilayah, sehingga beberapa daerah belum merasakan manfaat digitalisasi secara penuh. Kesenjangan dalam akses internet berpotensi menciptakan disparitas baru dalam kualitas pembelajaran jika tidak diimbangi dengan program pemerataan infrastruktur. Di sisi lain, belanja pemerintah untuk sektor pendidikan mengalami variasi dalam rentang 3,2% hingga 4,7% dari total pengeluaran. Meskipun alokasi untuk pendidikan tetap menjadi prioritas nasional, variasi pembiayaan ini mencerminkan tantangan dalam menjaga efektivitas dan konsistensi pendanaan pendidikan. Pada beberapa tahun, meskipun belanja pemerintah menurun, peningkatan IPM dan pencapaian pendidikan masih tetap terjadi, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari faktor eksternal seperti digitalisasi, partisipasi masyarakat, dan inovasi dalam pembelajaran.

Hubungan antara peningkatan IPM, meluasnya akses internet, dan variasi anggaran pendidikan menegaskan perlunya analisis menyeluruh tentang bagaimana ketiga elemen

tersebut berkontribusi terhadap peningkatan hasil pendidikan, terutama rata-rata lama sekolah. Dengan pemahaman yang lebih mendalam, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai efektivitas kebijakan pembangunan manusia di Indonesia, serta menjadi dasar rekomendasi bagi pemerintah dalam merumuskan strategi pendidikan yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Modal Manusia dan Human Development

Teori tentang modal manusia menyatakan bahwa pendidikan adalah suatu investasi yang dapat meningkatkan kemampuan, produktivitas, dan penghasilan seseorang, sehingga dapat mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial. Pendidikan yang lebih baik, baik dari segi jumlah maupun mutu, dianggap akan meningkatkan kemampuan individu dan sumbangannya terhadap pembangunan. Konsep ini menjadi landasan untuk mengaitkan rata-rata lama sekolah dengan Indeks Pembangunan Manusia sebagai hasil dari pembangunan manusia. (Adriani, 2019)

IPM sebagai Indikator Pembangunan Manusia dan Peran Pendidikan

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) mengintegrasikan aspek kesehatan, pendidikan, dan kualitas hidup yang layak. Dalam konteks Indonesia, faktor pendidikan (seperti Rata-rata Lama Sekolah dan Harapan Lama Sekolah) memiliki peran penting dalam penentuan nilai IPM; peningkatan RLS selalu berhubungan dengan bertambahnya IPM dalam penelitian yang dilakukan di tingkat provinsi atau kabupaten. Dengan demikian, IPM bukan sekadar indikator makro, tetapi juga hasil yang peka terhadap perubahan dalam aspek pendidikan. (Yusuf et al, 2022)

Akses Internet Teori Kesenjangan Digital (Digital Divide) dan Dampaknya pada Proses Pembelajaran

Akses ke internet tidak hanya berkaitan dengan jaringan fisik, tetapi juga dengan kemampuan individu dan lembaga dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara efektif. Kesenjangan digital mencakup tiga aspek: akses fisik (perangkat dan koneksi), literasi digital (keterampilan teknis), dan pemanfaatan yang bermakna (motivasi serta frekuensi penggunaan). Apabila salah satu aspek ini lemah, potensi internet untuk pendidikan menjadi sangat terbatas.

Di Indonesia, penelitian empiris menunjukkan bahwa meskipun penggunaan internet meningkat dengan cepat, distribusinya masih belum merata. Wilayah 3T (tertinggal, terdepan, terluar) masih menghadapi tantangan yang berkelanjutan dalam hal koneksi, perangkat, serta keterampilan digital baik guru maupun siswa. (Farhatin, 2025)

Dampak dari situasi ini memiliki dua sisi: di satu pihak, kemampuan akses dan pemahaman digital yang baik bisa mendorong semangat belajar, kerja sama, serta ketersediaan materi terkini; di pihak lainnya, jika pengajar belum memiliki pelatihan yang memadai atau alat yang digunakan tidak mendukung, penggunaan teknologi dapat menjadi minim dan bahkan menciptakan kesenjangan baru.(Anita & Astuti, 2022)

Dampak dari situasi ini memiliki dua sisi: di satu pihak, kemampuan akses dan pemahaman digital yang baik bisa mendorong semangat belajar, kerja sama, serta ketersediaan materi digunakan tidak mendukung, penggunaan teknologi dapat menjadi minim dan bahkan menciptakan kesenjangan baru.(Warsihna, 2013)

Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan Teori Fungsi Produksi Pendidikan dan Efektivitas Belanja Publik

Dalam sudut pandang ekonomi pendidikan, pengeluaran pemerintah menjadi faktor penting dalam proses produksi pendidikan: dana dialokasikan untuk infrastruktur, gaji pengajar, program peningkatan kualitas, serta penyediaan teknologi. Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan adanya hubungan positif antara anggaran pemerintah untuk pendidikan dan ukuran kualitas serta akses pendidikan, meskipun seberapa efektifnya tergantung pada pengelolaan, distribusi antar sektor, dan sistem akuntabilitas. Oleh karena itu, jumlah pengeluaran (persentase anggaran) perlu dievaluasi bersamaan dengan mutu pengelolaan untuk menjelaskan perannya dalam RLS dan IPM. (Suparno, 2015)

Interaksi Antara Pendidikan, Akses Internet, dan Pengeluaran Pemerintah Kerangka Sinergi

Secara teoritis, dampak pendidikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dapat dipengaruhi dan/atau dijadikan perantara oleh dua elemen lain: infrastruktur digital (akses internet) dan pendanaan publik. Contohnya, peningkatan RLS akan memberikan hasil yang lebih signifikan jika siswa juga mempunyai akses internet yang baik (memperkuat pembelajaran yang mengandalkan sumber digital). Dalam waktu yang sama, pengeluaran pemerintah yang efisien dapat meningkatkan infrastruktur serta kualitas pengajar, sehingga memperkuat hubungan antara pendidikan dan IPM. Oleh karena itu, model empiris yang meneliti pengaruh X1 (IPM), X2 (akses internet), X3 (pengeluaran pendidikan) terhadap Y (RLS atau sebaliknya) harus mempertimbangkan efek langsung, perantara, dan interaksi. Beberapa penelitian lokal telah merekomendasikan penggunaan analisis panel atau regresi ganda untuk menangkap dinamika ini.(Lubis et al, 2024)

Definisi Operasional Variabel (dan sumber data yang lazim digunakan di studi-studi Indonesia)

Rata-rata Lama Sekolah (RLS) Y:

Rata-rata tahun sekolah yang diselesaikan penduduk usia tertentu; data resmi tersedia di BPS dan sering digunakan sebagai proksi indikator pendidikan. Badan Pusat Statistik Indonesia.(BPS, 2025)

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) X1:

Skor IPM provinsi/kabupaten/tahun dari BPS/UNDP yang menggabungkan pendidikan, kesehatan, dan pengeluaran per kapita.(Nizhamul et al, 2023)

Akses Internet X2:

Persentase penduduk yang mengakses internet dalam periode tertentu (mis. 3 bulan terakhir) atau indikator penetrasi broadband; studi-studi lokal juga menggunakan indeks literasi digital sebagai variabel pelengkap.(Widiasanti et al, 2025)

Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan X3:

Proporsi anggaran daerah/negara yang dialokasikan ke sektor pendidikan (persentase terhadap APBD/APBN atau belanja per murid). Penelitian Indonesia memakai data anggaran publik daerah/pusat yang tersedia pada portal resmi/publikasi kementerian dan jurnal empiris. (Atdjar, 2020)

Temuan Empiris Pilihan (bukti dari studi-studi Indonesia)

Penelitian dengan metode cross section dan panel di sejumlah provinsi atau kabupaten mengindikasikan bahwa RLS memiliki hubungan positif dengan pengurangan kemiskinan dan peningkatan indikator kesejahteraan; RLS juga sering kali berdampak negatif terhadap tingkat pengangguran (penelitian provinsi atau kabupaten).(Rahim et al, 2024)

Studi yang mengkaji pengeluaran untuk pendidikan di tingkat kabupaten atau kota menunjukkan bahwa anggaran pendidikan berdampak pada mutu pendidikan (contoh, indikator hasil belajar), tetapi besarnya pengaruh tersebut tergantung pada efektivitas penggunaan anggaran dan fokus alokasi.(Margaretha & Simanjuntak, 2020)

Penelitian mengenai kesenjangan digital di Indonesia menunjukkan bahwa peningkatan akses internet berhubungan dengan kesempatan belajar yang lebih baik, namun ketimpangan antar wilayah dan rendahnya kemampuan literasi digital menghalangi manfaat tersebut menjadi suatu argumen yang kuat untuk memasukkan faktor akses internet dalam model analisis perubahan pendidikan.(Sinambela et al, 2024)

Implikasi untuk Model Penelitian Anda

Berdasarkan landasan teoritis dan bukti empiris lokal, penelitian ini direkomendasikan untuk: (a) Menggunakan model regresi berganda (OLS) atau panel data (jika data lintas waktu dan daerah tersedia) untuk menguji pengaruh IPM (X1), Akses Internet (X2), dan Pengeluaran Pendidikan (X3) terhadap Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) (Y) serta menguji kemungkinan interaksi (mis. $X2 \times X3$). (b) Melakukan uji asumsi klasik (multikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi) (mis. menggunakan variabel instrument/lag jika diduga endogenitas). (c) Menyertakan analisis mediasi atau jalur (path analysis) bila hipotesis menyatakan bahwa akses internet memediasi hubungan antara pengeluaran pendidikan dan RLS. (d) Menggunakan sumber data resmi (BPS, Dinas Pendidikan, Laporan Keuangan Daerah) untuk memastikan replikasi dan keandalan analisis.

3. METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-verifikatif. Metode kuantitatif diterapkan untuk menilai sejauh mana hubungan dan dampak antarvariabel dengan memanfaatkan data angka yang diperoleh dari publikasi resmi. Metode verifikatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang berkaitan dengan pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Akses Internet, dan Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan terhadap Rata-rata Lama Sekolah di Indonesia.

Jenis Dan Sumber Data

Jenis informasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat berurutan waktu selama periode 16 tahun, yaitu dari tahun 2009 sampai 2024. Data sekunder dipilih karena mampu mencerminkan kemajuan dan kecenderungan variabel penelitian secara historis, yang mempermudah peneliti dalam menganalisis perubahan yang terjadi seiring berjalannya waktu. Sumber data diperoleh dari berbagai lembaga resmi yang terpercaya, baik secara nasional maupun internasional. Informasi mengenai rata-rata lama pendidikan dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS), sedangkan data tentang persentase pengguna internet serta pengeluaran pemerintah untuk sektor pendidikan (diungkapkan dalam persentase terhadap Produk Domestik Bruto/PDB) berasal dari World Bank. Selain itu, data tambahan juga diperoleh dari publikasi resmi Kementerian Keuangan Republik Indonesia dan UNESCO Institute for Statistics (UIS) untuk meningkatkan akurasi dan validitas informasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Variabel Penelitian Dan Definisi Oprasional

Studi ini mencakup empat variabel utama, yang terdiri dari satu variabel dependen dan tiga variabel independen. Variabel dependen (Y) adalah pendidikan, yang diukur melalui rata-rata durasi sekolah, yaitu rata-rata jumlah tahun pendidikan formal yang diselesaikan oleh individu berusia 25 tahun ke atas. Indikator ini menunjukkan tingkat pencapaian pendidikan dalam suatu populasi dan merupakan ukuran penting untuk menilai kualitas sumber daya manusia.

Selanjutnya, variabel independen pertama (X_1) adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yaitu sebuah indeks komposit yang menggambarkan pencapaian pembangunan manusia melalui tiga dimensi utama: pendidikan, kesehatan, dan standar hidup yang layak. IPM digunakan untuk mengukur sejauh mana kualitas manusia di suatu negara berkembang secara keseluruhan. Variabel independen kedua (X_2) adalah akses internet, yang diukur berdasarkan persentase populasi yang memanfaatkan internet dalam satu tahun. Variabel ini mencerminkan sejauh mana teknologi digital telah tersebar dalam masyarakat dan berpotensi memengaruhi kemudahan akses terhadap sumber belajar serta informasi pendidikan.

Di sisi lain, variabel independen ketiga (X_3) adalah pengeluaran pemerintah dalam bidang pendidikan, yang diukur berdasarkan persentase total belanja pendidikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Variabel ini mencerminkan komitmen fiskal pemerintah dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan nasional melalui pengalokasian anggaran publik. Dengan demikian, keempat variabel tersebut digunakan untuk menganalisis hubungan antara kualitas pembangunan manusia, perkembangan teknologi digital, serta kebijakan fiskal terhadap peningkatan pendidikan di Indonesia.

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan pendekatan regresi linier berganda, yang bertujuan untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel independent yakni Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Akses Internet, dan Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan terhadap variabel dependen, yaitu Rata-rata Lama Sekolah di Indonesia selama periode 2009–2024. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak EViews 12, yang memungkinkan pengujian hubungan antarvariabel secara simultan maupun parsial berdasarkan data runtut waktu (time series).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

Keterangan:

- Y = Rata-rata Lama Sekolah (tahun)
- X_1 = Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

- X_2 = Akses Internet (persentase pengguna internet)
- X_3 = Pengeluaran Pemerintah untuk Pendidikan (% terhadap PDB)
- β_0 = Konstanta
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien regresi masing-masing variabel independen
- ε = Error term (faktor gangguan)

4. HASIL DAN PEMBAHASANA

Tabel 2. Hasil Regresi Berganda.

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 11/03/25 Time: 02:01
Sample: 2009 2024
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.219324	0.473273	11.02814	0.0000
IPM (X1)	0.038037	0.007100	5.357632	0.0002
Akses Internet (X2)	0.014589	0.000723	20.16964	0.0000
PengPendidikan (X3)	-0.154096	0.035389	-4.354326	0.0009
R-squared	0.995729	Mean dependent var		8.065000
Adjusted R-squared	0.994661	S.D. dependent var		0.496897
S.E. of regression	0.036308	Akaike info criterion		-3.581229
Sum squared resid	0.015819	Schwarz criterion		-3.388082
Log likelihood	32.64983	Hannan-Quinn criter.		-3.571338
F-statistic	932.4694	Durbin-Watson stat		1.348824
Prob(F-statistic)	0.000000			

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan program Eviews, diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = 5.219324 + 0.038037(IPM) + 0.014589(Akses\ Internet) - 0.154096(Pengeluaran\ Pendidikan)$$

Dari hasil tersebut dapat dijelaskan interpretasi masing-masing variabel sebagai berikut:

Konstanta

Nilai konstanta sebesar 5.219324 dengan probabilitas $0.0000 < 0.05$, menunjukkan bahwa konstanta berpengaruh signifikan secara statistik. Artinya, ketika variabel IPM, Akses Internet, dan Pengeluaran Pendidikan bernilai nol, maka variabel Y tetap memiliki nilai dasar sebesar 5.219324 satuan. Nilai ini mencerminkan bahwa meskipun tanpa adanya perubahan pada ketiga variabel independen, masih terdapat faktor-faktor lain di luar model yang memengaruhi variabel dependen.

Indeks Pembangunan Manusia (X1)

Variabel IPM memiliki nilai koefisien sebesar 0.038037 dengan probabilitas $0.0002 < 0.05$, yang berarti berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y. Artinya, setiap kenaikan IPM sebesar 1% akan meningkatkan nilai Y sebesar 0.038037 satuan, dengan asumsi variabel lainnya tetap. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pembangunan manusia, semakin besar kontribusinya terhadap peningkatan kinerja ekonomi. Peningkatan IPM mencerminkan meningkatnya kualitas pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat, yang pada akhirnya memperkuat daya saing dan produktivitas ekonomi daerah.

Akses Internet (X2)

Variabel Akses Internet memiliki koefisien 0.014589 dengan probabilitas $0.0000 < 0.05$, sehingga berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan 1% dalam akses internet akan meningkatkan variabel Y sebesar 0.014589 satuan. Hasil ini menunjukkan bahwa perluasan akses internet mendorong digitalisasi ekonomi dan peningkatan efisiensi dalam berbagai sektor. Masyarakat yang lebih terkoneksi dengan internet memiliki peluang lebih besar dalam mengakses informasi, pendidikan, dan kegiatan ekonomi digital yang mendukung pertumbuhan ekonomi.

Pengeluaran Pendidikan (X3)

Variabel Pengeluaran Pendidikan memiliki koefisien -0.154096 dengan probabilitas $0.0009 < 0.05$, yang menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel Y. Artinya, setiap peningkatan pengeluaran pendidikan sebesar 1% justru menurunkan nilai Y sebesar 0.154096 satuan. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengeluaran pendidikan belum secara langsung memberikan dampak positif terhadap variabel dependen. Hal ini dapat disebabkan oleh efisiensi anggaran yang belum optimal atau sifat investasi pendidikan yang berpengaruh dalam jangka panjang.

Uji F (Simultan)

Nilai F-statistic sebesar 932.4694 dengan probabilitas $0.000000 < 0.05$ menunjukkan bahwa variabel IPM, Akses Internet, dan Pengeluaran Pendidikan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel Y. Dengan demikian, model regresi yang digunakan dinyatakan layak untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen.

Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai R-squared sebesar 0.995729 menunjukkan bahwa 99,57% variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model, sedangkan sisanya 0,43% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian. Hal ini menandakan bahwa model regresi yang digunakan memiliki kemampuan penjelasan yang sangat baik.

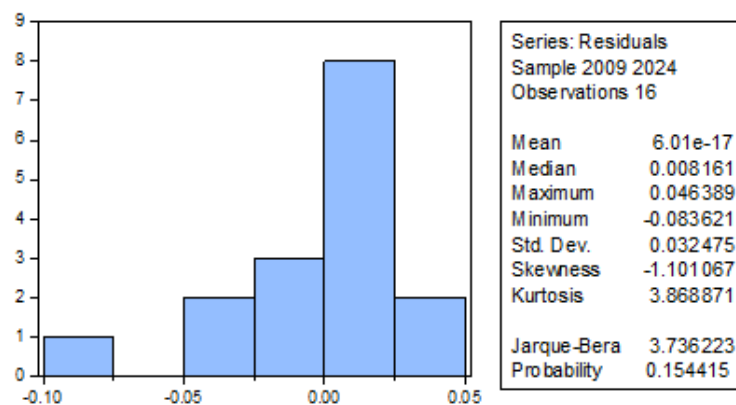
Uji Asumsi Klasik

Tabel 3. Uji Multikolienaritas.

Variance Inflation Factors
Date: 11/03/25 Time: 02:02
Sample: 2009 2024
Included observations: 16

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.223987	2718.532	NA
IPM (X1)	5.04E-05	3049.227	3.138802
Akses Internet (X2)	5.23E-07	22.86084	4.170347
PengPendidikan (X3)	0.001252	255.6492	1.688652

Nilai VIF (Variance Inflation Factor) untuk masing-masing variabel independen, yaitu IPM (3,1388), Akses Internet (4,1703), dan Pengeluaran Pendidikan (1,6886), semuanya lebih kecil dari angka batas 10. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas di dalam model regresi.



Gambar 1. Uji Normalitas.

Hasil uji normalitas Jarque-Bera menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,154415 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa residual berdistribusi normal. Artinya, model regresi sudah memenuhi asumsi klasik normalitas, dan hasil analisis dapat dipercaya untuk digunakan dalam pengujian selanjutnya.

Tabel 4. Uji Heteroskedastisitas.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.926214	Prob. F(3,12)	0.4578
Obs*R-squared	3.008278	Prob. Chi-Square(3)	0.3904
Scaled explained SS	2.427289	Prob. Chi-Square(3)	0.4886

Hasil uji Breusch-Pagan-Godfrey menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,4578 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas dalam model regresi. Artinya, varians residual bersifat konstan atau homoskedastis, sehingga model telah memenuhi asumsi klasik heteroskedastisitas. Dengan demikian, model regresi yang digunakan layak untuk dianalisis lebih lanjut karena tidak terdapat gejala penyimpangan varians antarresidual.

Tabel 5. Uji Autokorelasi.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.305667	Prob. F(3,9)	0.1453
Obs*R-squared	6.953070	Prob. Chi-Square(3)	0.0734

Hasil uji Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test menunjukkan nilai probabilitas Chi-Square sebesar $0,0734 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi autokorelasi dalam model regresi, sehingga residual bersifat acak dan independen dari periode sebelumnya.

Pembahasan

Pengaruh Positif dan Signifikan IPM (X_1) Terhadap Y

Koefisien IPM sebesar **0,038037** dengan nilai $p = 0,0002$ menunjukkan bahwa IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel dependen (Y). Artinya, peningkatan IPM (yang mencerminkan perbaikan dalam pendidikan, kesehatan, dan standar hidup) akan mendorong kenaikan Y. Ini konsisten dengan teori pembangunan ekonomi, bahwa kualitas sumber daya manusia diukur melalui IPM merupakan pilar utama pertumbuhan ekonomi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian dari (Wibhangga Putra & Asmara, 2024) yang melaporkan bahwa IPM memiliki dampak positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain itu, pada level distrik/kota, sebuah studi di (Astuti & Udyana, 2024) menemukan bahwa komponen-komponen HDI seperti *education index* (termasuk rata-rata lama sekolah) berkorelasi dengan pertumbuhan ekonomi regional. Implikasi kebijakan: Pemerintah atau pembuat kebijakan sebaiknya terus memprioritaskan program peningkatan IPM misalnya lewat peningkatan kualitas pendidikan dan layanan kesehatan karena manfaatnya tidak hanya untuk kesejahteraan sosial, tetapi juga untuk mendorong pertumbuhan ekonomi.

Dampak Positif Akses Internet (X_2) Terhadap Y

Koefisien akses internet sebesar 0,014589 ($p = 0,0000$) menunjukkan bahwa semakin luas akses internet di masyarakat, semakin besar juga efek positifnya terhadap Y. Hal ini menegaskan bahwa digitalisasi bisa menjadi driver pertumbuhan ekonomi: konektivitas internet membuka peluang akses informasi, pendidikan online, e-commerce, dan aktivitas ekonomi berbasis digital.

Penelitian (Sari, 2024) dalam *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah* juga menunjukkan hubungan positif antara akses ICT (teknologi informasi dan komunikasi) dan pembangunan manusia (HDI) di tingkat provinsi.

Implikasi kebijakan: Perluasan infrastruktur digital (misalnya internet broadband) dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan performa ekonomi, terutama di era ekonomi digital. Investasi dalam jaringan internet dan literasi digital harus menjadi prioritas.

Pengaruh Negatif Pengeluaran Pendidikan (X_3) Terhadap Y

Menarik bahwa pengeluaran pendidikan menunjukkan koefisien negatif (-0,154096, $p = 0,0009$). Ini berarti bahwa, menurut model, kenaikan proporsi pengeluaran pendidikan berhubungan dengan penurunan nilai Y , dengan asumsi variabel lain konstan.

Ada beberapa interpretasi yang mungkin untuk hasil ini: (a) Mungkin efektivitas alokasi anggaran pendidikan kurang optimal: meskipun anggaran naik, tidak semua dana digunakan secara efisien untuk menghasilkan outcome produktif (misalnya investasi pendidikan mungkin belum diarahkan ke kompetensi yang relevan dengan pasar tenaga kerja). (b) Efek jangka waktu: pendidikan adalah investasi jangka panjang; dampak nyata dari pengeluaran mungkin baru muncul setelah bertahun-tahun (lag), sedangkan analisis data regresi tahunan mungkin belum menangkap sepenuhnya manfaat jangka panjang. (c) Struktur belanja pendidikan: bisa jadi sebagian besar alokasi adalah untuk biaya operasional atau penggajian, bukan untuk infrastruktur pendidikan, pelatihan guru, atau program peningkatan kualitas sumber daya manusia, sehingga kontribusi terhadap " Y " (asumsi Y adalah pertumbuhan atau output ekonomi) tidak sekuat yang diharapkan.

Dalam literatur, ada studi yang relevan. Misalnya, (Nurvita et al, 2022) menemukan bahwa pengeluaran pendidikan dan kesehatan secara signifikan memengaruhi IPM di Jambi, yang kemudian bisa berdampak ke variabel ekonomi melalui peningkatan kapasitas manusia.

Implikasi kebijakan: Pemerintah perlu meninjau kembali efektivitas alokasi anggaran pendidikan bukan hanya besaran anggaran, tetapi *kualitas penggunaan dana*. Perbaikan struktur alokasi (misalnya investasi ke pelatihan guru, kurikulum berbasis keterampilan, infrastruktur teknologi pendidikan) dapat meningkatkan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat dinyatakan bahwa Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan ketersediaan internet memiliki dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan rata-rata durasi pendidikan di Indonesia, sementara pengeluaran pemerintah untuk sektor pendidikan justru memberikan pengaruh negatif meskipun tetap signifikan. Ini menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia dan pemerataan akses digital menjadi faktor utama dalam kemajuan pendidikan, sedangkan efektivitas penggunaan anggaran pendidikan perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, disarankan agar pemerintah bekerja untuk meningkatkan efisiensi dalam pembagian dana pendidikan, memperluas akses internet ke daerah-daerah

terpencil, serta memperkuat kolaborasi antara sektor-sektor untuk memastikan pembangunan manusia dan transformasi pendidikan berlangsung secara lebih merata dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Adriani, E. (2019). Pengukuran modal manusia (Suatu studi literatur). *J-MAS (Jurnal Manajemen Dan Sains)*, 4(1), 176. <https://doi.org/10.33087/jmas.v4i1.86>
- Anita, A., & Astuti, S. I. (2022). Digitalisasi dan ketimpangan pendidikan: Studi kasus terhadap guru sekolah dasar di Kecamatan Baraka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 1-12. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2509>
- Astuti, H., & Udyana, T. (2024). Analisis pengaruh komponen indeks pembangunan manusia terhadap pertumbuhan ekonomi: Studi panel data 38 Kabupaten/Kota di Jawa Timur. *Ekonomikawan: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 24(2), 155-165. <https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v24i2.21825>
- Atdjar, R. (2020). Kesehatan terhadap indeks pembangunan manusia di Provinsi Kalimantan Timur. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mulawarman.
- BPS. (2025). No title. https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDE1IzI%3D/-metode-baru-rata-rata-lama-sekolah.html?utm_source=chatgpt.com
- Farhatin. (2025). Kesenjangan akses pendidikan digital di daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar). *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)* EISSN, 3, 1494-1502. <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index>
- Hasibuan, S. A. (2022). Pengaruh pengeluaran pemerintah bidang pendidikan terhadap indeks pembangunan manusia. *Jurnal Masharif Al-Syariah*, 7(4), 1158-1166.
- Lubis, C. S. L., Sari, C. M., Syahfitri, T. I., & Suharianto, J. (2024). Pengaruh pengeluaran pemerintah sektor pendidikan dan sektor kesehatan terhadap indeks pembangunan manusia (IPM) di Sumatera Utara tahun 2019-2022. *Aurelia: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 738-755.
- Mailadani, D. A., & Rosintan, L. (2024). Determinan indeks pembangunan manusia (IPM) di Indonesia tahun 1990-2021. *Ekonomikawan: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 24(1), 1-9. <https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v24i1.19358>
- Margaretha, E., & Simanjuntak, R. A. (2020). Dampak belanja sektor pendidikan terhadap kualitas pendidikan di Indonesia. *Info Artha*, 4(2), 155-166. <https://doi.org/10.31092/jia.v4i2.816>
- Nizhamul, D. L., Istighfarah, V., & Damayanti, N. D. (2023). The influence of factors on the human development index (HDI) in Hongkong and Singapore. *Jurnal Edukasi*, 11(1), 99-106.
- Nurvita, D., Rohima, S., Bashir, A., & Mardalena, M. (2022). The role of public spending on education, health, and economic growth toward human development index in the local economy. *Sriwijaya International Journal of Dynamic Economics and Business*, 6(June), 197-210. <https://doi.org/10.29259/sijdeb.v6i2.197-210>
- Rahim, A., Haryadi, W., & Muliawansyah, D. (2024). Analisis faktor rata-rata lama sekolah dan pengangguran terbuka dalam mempengaruhi tingkat kemiskinan di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 12(1), 14-25. <https://doi.org/10.58406/jeb.v12i1.1528>

- Sari, V. K. (2024). ICT expansion and human development: Empirical evidence from Indonesia. *Jurnal Perspektif Pembiayaan Dan Pembangunan Daerah*, 12(3), 271-284. <https://doi.org/10.22437/ppd.v12i3.32684>
- Setiawan, M. B., & Hakim, A. (2008). Indeks pembangunan manusia manusia. *Jurnal Economia*, 9(1), 18-26.
- Sinambela, S. M., Lumbantobing, J. N. Y., Saragih, M. D., Mangunsong, A. F., Nisa, C., Simanjuntak, J. P., & Jamaludin. (2024). Kesenjangan digital dalam dunia pendidikan masa kini dan masa yang akan datang (Studi kasus di SMP N 35 Medan). *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(3), 15-24. <https://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/JUBPI/article/view/3003>
- Suparno, H. (2015). Pengaruh pengeluaran pemerintah sektor pendidikan, kesehatan dan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi dan peningkatan pembangunan manusia di Provinsi Kalimantan Timur. *Journal of Innovation in Business and Economics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.22219/jibe.vol5.no1.1-22>
- Warsihna, J. (2013). Puteri, *Teknodik_XVII_2_06_2013_235-245*. *Jurnal Teknodik*, 17, 238-245.
- Wibhangga Putra, E., & Asmara, K. (2024). Pengaruh jumlah penduduk, pendapatan asli daerah, dan indeks pembangunan manusia terhadap tingkat pertumbuhan ekonomi di Provinsi Lampung. *OIKOS: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(2), 50-60. <https://doi.org/10.23969/oikos.v8i2.14487>
- Widiasanti, I., Rahmadani, S., Nur, D. A.-Z., Nafi'atussalwa, Lestari, N. P., & Syaidah, Si. (2025). Kesetaraan akses internet dan tantangan literasi digital di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 19631-19637. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/29394>
- Yusuf, M. Z., Nurrahmy Hidayati, Wibowo, M. G., & Khusniati, N. (2022). Pengaruh pendidikan dan IPM terhadap Yogyakarta. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 19(1), 25-38. <https://doi.org/10.21831/jep.v19i1.47963>