

ANALISIS DINAMIS DETERMINAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA MENGGUNAKAN PENDEKATAN VARIABEL LAG DI KALIMANTAN TENGAH

Alicia Christina Mahar^{1*}, Ani Mahrita², Della Gita Christy Procita³, Andro Anthony Sambolinggi⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Manajemen, Universitas Palangka Raya, Indonesia

*Corresponding author email: aliciascollegefeb@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: April 22, 2026

Approved: June 14, 2026

Keywords:

Central Kalimantan, Human Development Index, Lag Variables

ABSTRACT

This study aims to analyze the dynamic determinants of the Human Development Index (HDI) using a lag variable approach to capture "impact lag" in regional development. The study population comprises all districts and cities in Central Kalimantan (2021–2025). Utilizing a non-probability sampling technique, 34 regional observations were analyzed through multiple linear regression using SPSS 27. The results reveal that Average Years of Schooling (LAG_X1) has a positive and dominant significant effect on HDI ($t = 16.129$; $\text{Sig.} < 0.001$), followed by Expenditure per Capita (LAG_X2) which also shows a significant positive influence ($t = 13.701$; $\text{Sig.} < 0.001$). Unemployment (LAG_X3) exhibits a significant effect as well, albeit with a smaller coefficient ($t = 2.335$; $\text{Sig.} = 0.026$). Simultaneously, all three lag variables significantly influence the HDI, yielding an Adjusted R Square of 84.0% and an F-statistic of 54.250 ($\text{Sig.} < 0.001$). These findings conclude the existence of a substantial "impact lag" in regional development, where past investments in education and the economy are far more determinant in driving current welfare outcomes than instantaneous changes.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan dinamis Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dengan menggunakan pendekatan variabel *lag* untuk menangkap "jeda dampak" (*impact lag*) dalam pembangunan daerah. Penelitian ini mencakup seluruh kabupaten/kota di Kalimantan Tengah (2021–2025). Dengan teknik non-probability sampling, diperoleh 34 observasi data daerah yang dianalisis menggunakan metode kuantitatif regresi linear berganda melalui SPSS 27. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Rata-rata Lama Sekolah (LAG_X1) memiliki pengaruh signifikan yang positif dan dominan terhadap IPM ($t = 16,129$; $\text{Sig.} < 0,001$), diikuti oleh Pengeluaran per Kapita (LAG_X2) yang juga menunjukkan pengaruh positif yang signifikan ($t = 13,701$; $\text{Sig.} < 0,001$). Tingkat Pengangguran (LAG_X3) juga menunjukkan pengaruh yang signifikan, meskipun dengan koefisien yang lebih kecil ($t = 2,335$; $\text{Sig.} = 0,026$). Secara simultan, ketiga variabel *lag* tersebut berpengaruh signifikan terhadap IPM, menghasilkan *Adjusted R Square* sebesar 84,0% dan statistik F sebesar 54,250 ($\text{Sig.} < 0,001$). Temuan ini menyimpulkan adanya "jeda dampak" yang substansial dalam pembangunan daerah, di mana investasi masa lalu dalam bidang pendidikan dan ekonomi jauh lebih menentukan dalam mendorong capaian kesejahteraan saat ini dibandingkan perubahan seketika.

Copyright © 2025, The Author(s).



How to cite: Example: Mahar, A., C., Mahrita, A., Procita, D., G., C., & Sambolinggi A., A. (2026). ANALISIS DINAMIS DETERMINAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA MENGGUNAKAN PENDEKATAN VARIABEL LAG DI KALIMANTAN TENGAH. *Jurnal Nusantara Sosial Sains*, 2(2), 115–128. <https://doi.org/10.64020/jnss.v2i2.58>

PENDAHULUAN

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan instrumen pengukuran kesejahteraan multidimensi yang mencerminkan akumulasi kapabilitas manusia melalui proses transformasi sosial-ekonomi jangka panjang. Sejalan dengan pandangan Yulianti dan Qomariah (2025), kualitas hidup masyarakat saat ini adalah buah dari efektivitas alokasi sumber daya dan investasi sosial di masa lampau. Secara teoretis, peningkatan kualitas hidup bukanlah proses yang instan karena terdapat jeda waktu (time lag) antara kebijakan yang diambil dengan hasil nyata yang dirasakan masyarakat (Khuskivadze & Totladze, 2022). Oleh karena itu, IPM sejatinya merupakan akumulasi dari sejarah kebijakan dan investasi masa lalu yang konsisten (Dasic dkk., 2020; Ogujiuba dkk., 2024), di mana langkah masyarakat dalam menjaga lingkungan juga memperkuat kelembagaan lokal serta mendukung ekonomi berkelanjutan (Sambung dkk., 2025).

Namun, proses akumulatif ini rentan terhambat oleh masalah pengangguran. Pengangguran tidak hanya bertindak sebagai indikator hilangnya potensi ekonomi sesaat, melainkan menjadi transmisi negatif yang menggerus kapasitas investasi modal manusia secara intertemporal dengan membatasi kemampuan keluarga mengakses pendidikan dan kesehatan (Priambodo, 2021; Zulfalinda & Damayanti, 2025). Jika dibiarkan, pengangguran menyebabkan skill depreciation yang membuat tenaga kerja lokal kehilangan relevansi saat muncul peluang ekonomi baru. Akibatnya, pengangguran bertindak sebagai jangkar yang menahan laju pertumbuhan komponen IPM, sehingga konsistensi kebijakan pengentasan pengangguran menjadi mutlak agar tidak menimbulkan beban sosial-ekonomi permanen.

Dalam konteks wilayah dengan karakteristik geografis luas seperti Kalimantan Tengah, tantangan transmisi kebijakan menjadi semakin kompleks. Disparitas aksesibilitas antarkabupaten menyebabkan distribusi fasilitas publik tidak dapat tersebar secara seragam, yang secara teoretis memperpanjang durasi jeda dampak (impact lag) dari anggaran pembangunan (Arisman, 2018; Ouedraogo dkk., 2021). Pola ini sering memicu anomali pembangunan, di mana kenaikan pengeluaran per kapita atau Rata-rata Lama Sekolah (RLS) tidak merespons secara simultan dalam indeks komposit IPM. Keberhasilan pembangunan di tingkat sub-nasional sangat bergantung pada konsistensi tata kelola antar-periode (Helliwell dkk., 2018), di mana respons setiap wilayah sangat bervariasi bergantung pada kondisi awal masing-masing (Ferrara dkk., 2022).

Kondisi tersebut mempertegas keterbatasan model estimasi statis yang selama ini mendominasi literatur empiris. Pendekatan statis sering kali mengasumsikan bahwa perubahan variabel independen memberikan dampak instan, sehingga gagal menangkap dinamika jeda waktu penyesuaian (adjustment process). Padahal, nilai variabel pada tahun berjalan sejatinya dipengaruhi oleh capaian pada periode sebelumnya (Astuti dkk., 2025), di mana dampak belanja sosial sektor publik umumnya baru memberikan efek optimal setelah dua hingga tiga tahun kemudian (Artuykhov dkk., 2024). Meskipun studi oleh Nastiti dan Nailufar (2023), Nelsi dkk. (2024), Yoertiara dan Feriyanto

(2022), serta Utomo (2022) telah menganalisis determinan IPM, analisis mereka umumnya masih terbatas pada model linear statis. Sementara itu, penggunaan metode dinamis seperti Error Correction Model (ECM) oleh Sandya dan Hakim (2023) masih dominan di skala nasional, sehingga penerapan model dinamis untuk membedah volatilitas determinan IPM di tingkat daerah dengan kendala spasial seperti Kalimantan Tengah masih menyisakan celah empiris.

Untuk mengisi kekosongan tersebut, penelitian ini bertujuan merombak kerangka pemodelan statis konvensional melalui pendekatan ekonomi dinamis. Dengan mengintegrasikan variabel lag untuk menangkap dependensi antarwaktu (Umiyati dkk., 2026), penelitian ini menguji signifikansi RLS, pengeluaran per kapita, dan tingkat pengangguran terhadap IPM di Kalimantan Tengah menggunakan variabel jeda waktu satu periode ($t-1$). Melalui pendekatan ini, penelitian ini tidak sekadar mengukur kausalitas, tetapi juga membedah besaran "memori pembangunan" serta persistensi kebijakan masa lalu.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi strategis bagi dua aspek. Secara akademis, studi ini menawarkan alternatif metodologis yang lebih tangguh dalam membedah hubungan antarwaktu, sekaligus meminimalkan bias endogenitas. Secara praktis, temuan mengenai durasi jeda waktu menjadi instrumen evaluasi bagi Biro Kesejahteraan Rakyat Provinsi Kalimantan Tengah. Dengan memahami masa kematangan kebijakan, pengambil kebijakan dapat meningkatkan presisi perencanaan, menghindari evaluasi prematur terhadap efektivitas program, serta merumuskan kebijakan yang lebih berkelanjutan.

Hipotesis digunakan dalam penelitian sebagai pemandu sementara atas pertanyaan penelitian, yang kemudian dibuktikan dengan data dan analisis statistik. Dengan hipotesis, penelitian mempunyai arah yang jelas, apa yang ingin diuji, dan bagaimana menarik kesimpulan dari data (Yam & Taufik, 2021).

Pendidikan merupakan determinan fundamental dalam meningkatkan kapabilitas manusia. Peningkatan Rata-rata Lama Sekolah (RLS) mencerminkan akumulasi pengetahuan yang berkontribusi langsung pada kualitas hidup dan akses pekerjaan layak (Rizky et al., 2024). Berdasarkan *human capital theory*, investasi pada dimensi pendidikan dan kesehatan secara linier akan meningkatkan produktivitas serta pendapatan. Efek dominan ini tidak hanya memitigasi ketimpangan sosio-ekonomi tetapi juga konsisten menjadi mesin utama dalam mendorong capaian indeks pembangunan manusia di level regional. Atas dasar rasionalitas tersebut, diajukan hipotesis berikut:

H1: Diduga Rata-rata Lama Sekolah (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Sebagai motor penggerak dimensi standar hidup layak, pengeluaran rumah tangga merepresentasikan daya beli nyata dan kesejahteraan ekonomi dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti nutrisi dan kesehatan. Astusi et al. (2025) menegaskan bahwa konsumsi rumah tangga merupakan indikator kunci kualitas hidup yang mampu mengungkap disparitas ekonomi-sosial antarwilayah. Di ranah global, terdapat hubungan empiris yang kuat antara dinamika konsumsi per kapita dan determinasi pembangunan manusia; bahkan pada klaster negara maju, penguatan kualitas hidup praktis bergantung pada ekspansi komponen pendapatan dan konsumsi ini (Yin et al., 2021). Fenomena tersebut mendasari hipotesis berikut:

H2: Diduga Pengeluaran Rumah Tangga (X_2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Sebaliknya, pengangguran merupakan hambatan struktural yang mendegradasi kesejahteraan akibat hilangnya pendapatan dan penurunan produktivitas makro. Meskipun studi terdahulu menunjukkan hasil yang bervariasi, secara teoretis resistensi pengangguran berkorelasi negatif terhadap pembangunan manusia. Pengangguran jangka panjang tidak hanya memicu risiko kemiskinan dan ketimpangan, melainkan juga menimbulkan efek psikososial yang melumpuhkan eksistensi material, persepsi status, serta integrasi sosial individu di dalam komunitas (Dipela, 2025). Mengacu pada dampak destruktif tersebut, diajukan hipotesis berikut:

H3: Diduga Tingkat Pengangguran (X3) berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Secara komprehensif, dimensi pendidikan, konsumsi, dan ketenagakerjaan tidak beroperasi secara terisolasi melainkan membentuk satu kesatuan sirkular. Peningkatan kualitas manusia melalui pendidikan secara kausalitas akan menaikkan produktivitas, yang kemudian mengeskalasi pendapatan dan kapasitas konsumsi, sekaligus menekan angka pengangguran dan kemiskinan (Ngo & Christiaensen, 2018). Karena ketiga faktor sosio-ekonomi ini saling memperkuat secara simultan dalam membentuk indeks komposit kesejahteraan masyarakat, maka diajukan hipotesis berikut:

H4: Diduga Rata-rata Lama Sekolah (X1), Pengeluaran Rumah Tangga (X2), dan Tingkat Pengangguran (X3) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis hubungan kausal antar variabel secara empiris. Data yang digunakan merupakan data sekunder berbentuk kombinasi *time series* dan *cross section* (panel sederhana), yaitu data antar kabupaten di Kalimantan Tengah dalam beberapa periode waktu. Pendekatan ini memungkinkan analisis tidak hanya pada perbedaan antar wilayah, tetapi juga dinamika perubahan waktu.

Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data mencakup beberapa kabupaten di Kalimantan Tengah dengan periode pengamatan tahun 2021–2025. Seluruh data yang digunakan merupakan data sekunder yang telah dipublikasikan secara resmi, sehingga memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

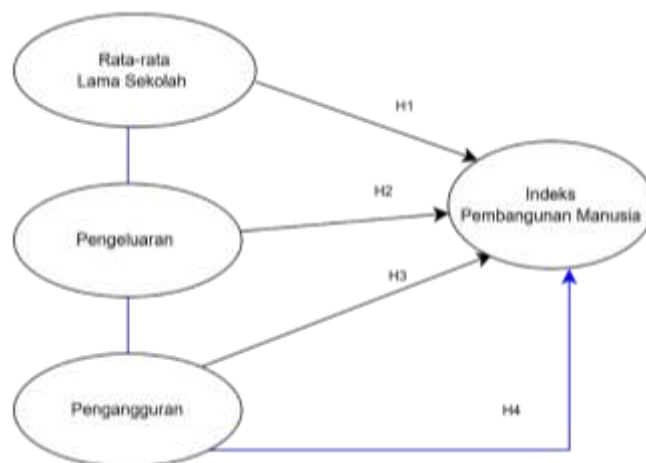
Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Tabel 1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Indikator / Satuan	Sumber Referensi
Indeks Pembangunan Manusia (Y)	Ukuran komposit yang mengukur capaian rata-rata suatu wilayah dalam tiga dimensi dasar pembangunan manusia: umur panjang dan sehat, akses pengetahuan, dan standar hidup layak.	Indeks (Skala 0–100)	Jalil & Kamaruddin (2018)

Variabel	Definisi Operasional	Indikator / Satuan	Sumber Referensi
Rata-rata Lama Sekolah (X1)	Jumlah tahun yang dihabiskan oleh penduduk berusia 25 tahun ke atas dalam menjalani pendidikan formal sepanjang hidupnya.	Tahun	Dašić et al. (2020)
Pengeluaran Riil Per Kapita (X2)	Nilai pengeluaran riil masyarakat yang disesuaikan (adjusted) untuk konsumsi, yang merepresentasikan daya beli riil.	Rupiah (atau Logaritma Natural / Rupiah)	Azhari et al. (2025)
Tingkat Pengangguran Terbuka (X3)	Persentase dari jumlah angkatan kerja yang tidak mempunyai pekerjaan, sedang mencari pekerjaan.	Persen (%)	Rahim et al. (2024)

Kerangka Konseptual



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Penelitian ini menggunakan model regresi linier dengan variabel *lag* $t-1$ untuk menangkap efek keterlambatan dalam pembangunan manusia yang tidak terjadi secara simultan. Dalam pendekatan ini, kondisi IPM saat ini dijelaskan oleh nilai variabel penjelas pada periode sebelumnya. Proses estimasi dilakukan melalui transformasi data di SPSS, sehingga model secara otomatis mengakomodasi struktur waktu untuk memotret proses pembangunan yang memerlukan waktu hingga dirasakan dampaknya di tingkat kabupaten.

Teknik Analisis Data

- 1) Pengolahan data menggunakan perangkat lunak statistik (SPSS)
- 2) Transformasi variabel ke dalam bentuk lag $t-1$
- 3) Uji asumsi klasik
- 4) Analisis regresi linier berganda
- 5) Uji hipotesis (uji t dan uji F)
- 6) R-Square

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 2. Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
LAG_X1	34	3.85	.11	3.96	87.10	2.5619	.63187	.399
LAG_X2	34	4.71	2.68	7.39	123.14	3.6219	.83547	.698
LAG_X3	34	3.79	-1.24	2.55	39.34	1.1570	.73362	.538
LAG_Y	34	8.52	17.62	26.14	739.24	21.7425	1.48990	2.220
Valid N (listwise)	34							

Berdasarkan data, Kabupaten Kotawaringin Barat mencatatkan capaian IPM tertinggi, sementara Kabupaten Kotawaringin Timur berada di posisi terendah. Stabilitas pertumbuhan ini mengindikasikan bahwa meski terdapat perbedaan capaian, tidak ditemukan adanya ketimpangan ekstrem antar-periode yang dapat mengganggu stabilitas pembangunan regional.

Pada variabel independent, yang mencakup aspek pendidikan (RLS), daya beli (pengeluaran per kapita), dan tingkat pengangguran, distribusi nilai antardaerah menunjukkan variasi yang cukup dinamis. Kabupaten Barito Timur dan Kotawaringin Barat cenderung mencatatkan performa optimal pada sektor riil, sementara Kabupaten Pulang Pisau dan Kotawaringin Timur memerlukan perhatian khusus karena capaiannya yang masih di bawah rata-rata.

Perlu ditekankan bahwa munculnya nilai negatif atau skala nilai yang rendah pada variabel penelitian merupakan konsekuensi logis dari prosedur transformasi data melalui lagging atau differencing. Angka-angka ini tidak lagi merepresentasikan nilai absolut sebagaimana data mentah dalam laporan statistik rutin. Sebaliknya, data tersebut kini merepresentasikan dinamika perubahan, arah tren, dan selisih nilai antarwaktu. Secara ekonometrika, distribusi data ini menunjukkan volatilitas yang stabil dan bebas dari outlier yang merusak, sehingga secara metodologis telah memenuhi syarat formal untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan pendekatan pemodelan dinamis guna menangkap persistensi kebijakan masa lalu.

Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.093	34	.200*	.972	34	.524

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil pengujian asumsi klasik, model menunjukkan bahwa residual telah terdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,200 dan Shapiro-Wilk sebesar 0,524, yang keduanya berada di atas batas 0,05. Dengan demikian, tidak terdapat indikasi penyimpangan distribusi yang berarti, sehingga model dapat merepresentasikan pola hubungan antar variabel secara wajar dalam konteks perbedaan kondisi antar kabupaten di Kalimantan Tengah.

2. Uji Multikolinearitas

Tabel 4. Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a								
Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error		Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	14.225	.285		49.958	<.001		
	LAG_X1	1.469	.091	.623	16.129	<.001	.886	1.129
	LAG_X2	.979	.071	.549	13.701	<.001	.823	1.215
	LAG_X3	.179	.077	.088	2.335	.026	.924	1.082

a. Dependent Variable: LAG_Y

Selanjutnya, uji multikolinearitas menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki nilai tolerance di atas 0,10 dan VIF di bawah 10 (misalnya VIF berkisar antara 1,082–1,215). Kondisi ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat korelasi yang kuat antar variabel penjelas, sehingga masing-masing variabel lag dapat digunakan secara bersama-sama dalam model tanpa menimbulkan distorsi estimasi. Sementara itu, uji autokorelasi melalui nilai Durbin-Watson sebesar 1,820 (tabel *Model Summary*) menunjukkan tidak adanya masalah autokorelasi, karena nilainya berada di sekitar angka 2. Hal ini berarti bahwa pola residual tidak saling berkorelasi antar periode, sehingga dinamika waktu dalam data sudah tertangani dengan baik.

3. Uji Autokorelasi

Tabel 5. Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.890 ^a	.850	.840	.31119	1.820

a. Predictors: (Constant), LAG_X3, LAG_X1, LAG_X2

b. Dependent Variable: LAG_Y

Nilai Durbin-Watson sebesar 1,820. Dengan jumlah sampel (n) = 35 dan jumlah variabel independen (k) = 3, diperoleh nilai dU = 1,7327 dan nilai $4 - dU$ = 2,2673. Karena nilai Durbin-Watson berada di antara dU dan $4 - dU$ ($1,7327 < 1,820 < 2,2673$), maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengalami autokorelasi.

4. Uji Heteroskedastisitas (Glejser)

Tabel 6. Uji Heteroskedastisitas (Glejser)

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error		Beta		
1	(Constant)	-.021	.013		-1.588	.123
	LAG_X1	.000	.004	.014	.071	.944
	LAG_X2	.024	.012	.401	2.048	.050
	LAG_X3	.002	.010	.048	.224	.824

a. Dependent Variable: ABS_RES_FINAL

Pada uji heteroskedastisitas menggunakan metode Glejser, sebagian besar variabel menunjukkan nilai signifikansi di atas 0,05, seperti LAG_X1 (0,944) dan LAG_X3 (0,824), sedangkan LAG_X2 berada pada batas signifikansi (0,050). Secara umum, hasil ini mengindikasikan bahwa varians residual cenderung konstan dan tidak menunjukkan pola tertentu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan telah memenuhi asumsi klasik secara keseluruhan, sehingga layak digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam menjelaskan dinamika IPM antar kabupaten di Kalimantan Tengah

Berdasarkan hasil uji Glejser pada tabel *Coefficients*, seluruh variabel independen menunjukkan nilai signifikansi yang pada umumnya berada di atas 0,05, yaitu LAG_X1 sebesar 0,944 dan LAG_X3 sebesar 0,824, sementara LAG_X2 berada pada nilai batas sebesar 0,050. Kondisi ini mengindikasikan bahwa variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nilai absolut residual. Dengan demikian, model dapat dikatakan tidak mengalami gejala heteroskedastisitas, sehingga varians error cenderung konstan. Hal ini penting karena menunjukkan bahwa model mampu menangkap variasi antar kabupaten secara stabil tanpa adanya pola penyimpangan varians yang sistematis.

Analisis Regresi & Pengujian Hipotesis

1. Uji Parsial (Uji t)

Tabel 7. Uji Parsial (Uji t)

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	14.225	.285		49.958	<.001		
	LAG_X1	1.469	.091	.623	16.129	<.001	.886	1.129
	LAG_X2	.979	.071	.549	13.701	<.001	.823	1.215
	LAG_X3	.179	.077	.088	2.335	.026	.924	1.082

a. Dependent Variable: LAG_Y

Berdasarkan hasil uji parsial pada tabel *Coefficients*, model regresi dinamis ini menunjukkan bahwa seluruh variabel independen dengan pendekatan *lag* memiliki pengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kalimantan Tengah. Hal ini mengonfirmasi bahwa determinan IPM bekerja secara akumulatif, di mana capaian masa lalu menjadi fondasi bagi kualitas manusia di masa kini.

Dimensi Edukasi: Dampak Jeda Investasi Pendidikan terhadap IPM

H₁: Rata-rata Lama Sekolah (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM (Y).

Variabel Rata-rata Lama Sekolah dengan pendekatan *lag* (LAG_X1) menunjukkan pengaruh positif yang dominan dengan koefisien 1,469 dan signifikansi < 0,001. Dalam perspektif dinamis, hasil ini membuktikan bahwa investasi pendidikan tidak menghasilkan dampak instan, melainkan memerlukan jeda waktu untuk mentransformasi kualitas sumber daya manusia. Di Provinsi Kalimantan Tengah, keberhasilan perluasan akses pendidikan pada periode sebelumnya terbukti menjadi prediktor kuat bagi akselerasi IPM saat ini.

Secara teoretis, dominasi dimensi edukasi ini sejalan dengan studi lintas negara oleh Rodriguez et al. (2021) yang menemukan bahwa signifikansi pendidikan terhadap fungsi kognitif jangka panjang bahkan dua kali lebih besar dibandingkan faktor pendapatan, sekaligus mampu memoderasi dampak negatif dari rendahnya status ekonomi. Dampak sirkular ini diperkuat oleh analisis Arya et al. (2025),

yang menyatakan bahwa peningkatan akumulasi tahun sekolah mencerminkan perbaikan modal manusia yang berujung pada peningkatan kualitas hidup.

Kekuatan Daya Beli: Kontribusi Pengeluaran Masa Lalu terhadap Kualitas Hidup

H₂: Pengeluaran per Kapita (X₂) berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM (Y).

Faktor ekonomi yang diproksikan melalui Pengeluaran per Kapita (LAG_X₂) juga terbukti berpengaruh signifikan dengan nilai signifikansi < 0,001 dan nilai *t-count* sebesar 13,701. Signifikansi yang sangat tinggi ini menegaskan bahwa kekuatan daya beli masyarakat merupakan motor penggerak utama dalam pemenuhan kebutuhan dasar dalam bentuk pangan maupun non pangan.

Secara konseptual, ekspansi pengeluaran konsumsi merupakan indikator kunci pergeseran kesejahteraan masyarakat. Karakteristik ini teoretis selaras dengan argumen Kinanti et al. (2024) yang menyatakan bahwa perbaikan standar hidup ditandai oleh meningkatnya proporsi pengeluaran nonpangan, yang mengindikasikan bahwa rumah tangga telah melewati batas subsistensi menuju pemenuhan kualitas hidup yang lebih baik. Validasi makro atas fenomena ini juga ditemukan oleh Tyas dan Sukartini (2022) di Indonesia, di mana stabilitas ekonomi rumah tangga yang terefleksi dari konsumsi per kapita berkorelasi positif dengan perbaikan nutrisi, akses fasilitas kesehatan, dan perpanjangan usia harapan hidup (life expectancy). Hal ini sejalan dengan temuan Negara dan Kristinae (2019) yang menunjukkan bahwa akselerasi ekonomi melalui inovasi teknologi menjadi kunci utama bagi masyarakat untuk mempertahankan keunggulan bersaing. Dengan demikian, investasi pada literasi teknologi tidak hanya berdampak pada sektor riil, tetapi juga berfungsi sebagai *multiplier effect* bagi peningkatan indeks pembangunan manusia di masa depan.

Resiliensi Ekonomi: Pengaruh Historis Pengangguran terhadap Kesejahteraan

H₃: Tingkat Pengangguran (X₃) berpengaruh signifikan terhadap IPM (Y).

Variabel Tingkat Pengangguran (LAG_X₃) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,026 (< 0,05), sehingga hipotesis ketiga diterima. Meskipun nilai koefisiennya (0,179) lebih kecil dibandingkan variabel pendidikan dan ekonomi, variabel ini tetap memberikan kontribusi nyata terhadap variasi IPM. Dalam model penelitian ini, munculnya angka positif pada variabel pengangguran masa lalu (*lag*) bukan berarti pengangguran itu hal yang baik. Sebaliknya, angka ini menunjukkan adanya proses *lagged recovery effect*, di mana dampak dari upaya perbaikan ekonomi di masa lalu baru terlihat hasilnya sekarang.

Di Kalimantan Tengah, data menunjukkan bahwa tekanan pengangguran yang tinggi di masa lalu justru memicu pemerintah untuk meluncurkan berbagai program, seperti pelatihan kerja dan bantuan stimulus. Berkat program tersebut, pengangguran perlahan turun dan daya beli masyarakat meningkat, yang akhirnya mendorong kenaikan Indeks Pembangunan Manusia saat ini. Hal ini sejalan dengan pandangan Listiawati (2024) serta Karlina dan Fikri (2023), yang menyatakan bahwa pasar tenaga kerja yang stabil adalah "jangkar" atau kunci utama perekonomian. Ketika pemerintah berhasil mengatasi pengangguran dari periode sebelumnya, sirkulasi uang di masyarakat menjadi lebih lancar, sehingga akses terhadap kesehatan dan pendidikan pun membaik. Jadi, koefisien positif dalam model ini adalah bukti ketangguhan (resiliensi) ekonomi daerah. Ini menunjukkan bahwa keberhasilan daerah dalam menekan angka pengangguran merupakan pendorong utama yang mempercepat peningkatan kesejahteraan masyarakat di Kalimantan Tengah.

2. Uji F

Tabel 8. Uji F**ANOVA^a**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	299.925	3	116.705	54.250	<,001 ^b
	Residual	57.129	31	.224		
	Total	357.054	34			

a. Dependent Variable: LAG_Y

b. Predictors: (Constant), LAG_X3, LAG_X2, LAG_X1

Berdasarkan hasil analisis pada tabel ANOVA, diperoleh nilai *F* hitung sebesar 54.250 dengan tingkat signifikansi $< 0,001$. Hasil ini menunjukkan bahwa model regresi dinamis yang disusun memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi dalam menjelaskan variasi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kalimantan Tengah melalui kombinasi variabel *lag* pendidikan, pengeluaran, dan ketenagakerjaan.

Uji Stimultan: Pengaruh Dimensi Indeks Pembangunan Manusia

H4: Diduga Rata-rata Lama Sekolah (X1), Pengeluaran Rumah Tangga (X2), dan Tingkat Pengangguran (X3) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM), hasil analisis menunjukkan nilai *F*-hitung yang sangat besar dan signifikan secara statistik. Secara fenomenologis, temuan ini mengonfirmasi bahwa capaian pembangunan manusia di Provinsi Kalimantan Tengah tidak dipicu oleh faktor tunggal, melainkan merupakan hasil integrasi dinamis dan sinergi sirkular antara rata-rata lama sekolah, kapasitas daya beli, dan struktur ketenagakerjaan dari periode sebelumnya. Keterikatan antardimensi ini sejalan dengan bukti empiris di wilayah regional Kalimantan lainnya. Pratiwi et al. (2025) di Kalimantan Selatan serta Muarti et al. (2024) di Kalimantan Barat dan Timur, sama-sama membuktikan bahwa akselerasi IPM mutlak memerlukan intervensi simultan melalui perluasan fasilitas pendidikan dan penguatan kapasitas ekonomi masyarakat untuk mereduksi kemiskinan. Dalam lanskap teoritis yang lebih luas, ketergantungan multisektor ini memvalidasi argumen Chaaban et al. (2016) mengenai pengukuran kesejahteraan komposit modern yang harus mengintegrasikan pilar kesehatan, pendidikan, pendapatan, dan pekerjaan. Sejalan dengan hal tersebut, Fatah et al. (2025) dalam teori pembangunan alternatif juga menegaskan bahwa kemajuan kesejahteraan tidak ditentukan secara parsial, melainkan oleh strategi multidimensi yang memadukan aspek sosial, manusia, dan ekonomi. Tingginya signifikansi uji F dalam penelitian ini mencerminkan kuatnya kohesi antardimensi penyusun IPM dalam struktur sosial-ekonomi di Kalimantan Tengah.

3. R-Square**Tabel 9. R-Square****Model Summary^b**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.924 ^a	.854	.840	.31119	1.820

a. Predictors: (Constant), LAG_X3, LAG_X1, LAG_X2

b. Dependent Variable: LAG_Y

Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh nilai R Square sebesar 0,850. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Rata-rata Lama Sekolah (X1), Pengeluaran (X2), dan Pengangguran (X3) mampu menjelaskan variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (Y) sebesar 84%. Sedangkan sisanya sebesar 16% dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Nilai Adjusted R Square sebesar 0,840 menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel independen dan jumlah sampel penelitian, kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah sebesar 84%. Dengan demikian, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini tergolong baik dalam menjelaskan hubungan antar variabel penelitian.

Keterbatasan dan Agenda Penelitian Mendatang

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan struktural yang membuka peluang bagi pengembangan riset mendatang. Pertama, keterbatasan cakupan spasial yang secara selektif berfokus pada wilayah pengamatan tertentu di Provinsi Kalimantan Tengah. Mengingat tingginya heterogenitas karakteristik geografis dan kapasitas fiskal antarkabupaten, generalisasi hasil penelitian ini harus dilakukan secara selektif. Kedua, spesifikasi model dinamis dalam penelitian ini terbatas pada tiga determinan makro utama (pendidikan, pengeluaran, dan pengangguran), sehingga belum mengintegrasikan variabel eksternal seperti kualitas infrastruktur kesehatan atau penetrasi teknologi digital. Berdasarkan keterbatasan tersebut, agenda penelitian mendatang disarankan untuk memperluas cakupan wilayah pengamatan secara universal di seluruh kabupaten/kota guna menangkap variasi data yang lebih luas. Selain itu, model dapat diperluas dengan mengonstruksi variabel baru, seperti indeks kesehatan masyarakat atau derajat digitalisasi ekonomi sektor riil, guna menghasilkan analisis komposit yang lebih holistik dalam memetakan disparitas pembangunan manusia antarwilayah.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa dinamika Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kalimantan Tengah tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan representasi dari akumulasi investasi sosial dan ekonomi masa lalu yang termanifestasi melalui mekanisme variabel lag. Melalui pengujian model dinamis, ditemukan bahwa capaian kesejahteraan masyarakat saat ini sangat bergantung pada lintasan kebijakan periode sebelumnya, yang menegaskan adanya fenomena "jeda dampak" dalam pembangunan. Berdasarkan hasil uji statistik, seluruh hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terbukti kebenarannya secara signifikan. Variabel Rata-rata Lama Sekolah (RLS) dan Pengeluaran per Kapita menunjukkan pengaruh positif yang dominan, sementara Tingkat Pengangguran juga memainkan peran krusial dalam membentuk pola fluktuasi IPM di wilayah tersebut secara simultan. Kekuatan model ini tercermin dari nilai koefisien determinasi (R^2) yang mencapai 0,840, sebuah angka yang mengindikasikan bahwa 84% variasi IPM di Kalimantan Tengah mampu dijelaskan secara akurat oleh integrasi variabel pendidikan, daya beli, dan ketenagakerjaan dari tahun sebelumnya. Secara khusus, tingginya koefisien RLS sebesar 1,469 memperlihatkan bahwa investasi pada sektor pendidikan merupakan pilar paling transformatif dalam mendongkrak kualitas hidup manusia di jangka panjang. Dengan tingkat signifikansi yang berada di bawah ambang batas 0,05 pada seluruh uji parsial maupun simultan (Uji F). Temuan ini memberikan landasan empiris yang solid bahwa pembangunan manusia di Kalimantan Tengah bukanlah sebuah proses instan, melainkan sebuah gerak evolusioner yang membutuhkan konsistensi kebijakan antar-waktu, sekaligus menegaskan bahwa

peningkatan IPM di Kalimantan Tengah merupakan proses akumulatif yang membutuhkan koordinasi lintas sektor yang kuat, khususnya dalam ranah kebijakan kesejahteraan masyarakat. Dalam hal ini, peran fungsi koordinasi yang dijalankan oleh Biro Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Tengah menjadi sentral untuk menyelaraskan program pendidikan, kesehatan, dan pemberdayaan ekonomi agar dampak pembangunannya dapat terdistribusi secara berkelanjutan dan responsif terhadap dinamika variabel masa lalu (lag variables).

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, A. (2018). Determinants of Human Development Index: Comparative study in ASEAN countries. *Journal of Applied Business and Economics*, 8(4), 464-479.
- Arya, P., Risdayani, R., Hidayat, W., & Tjenra, A. (2025). Maqāṣid al-Sharī'ah insights on HDI and Islamic economic policy. *Indonesian Journal of Islamic Economic Law*, 2(2), 9943. <https://doi.org/10.23917/ijoel.v2i2.9943>
- Astusi, H., Susilo, J., Trifandha, S., & Nkembo, A. (2025). Dynamic panel data analysis of the Human Development Index in Indonesia. *Ekuilibrium: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 20(2), 229–245. <https://doi.org/10.24269/ekuilibrium.v20i2.2025.pp229-245>
- Astuti, H., Susilo, J. H., Trifandha, S., & Nkembo, A. F. (2025). Dynamic panel data analysis of the human development index in Indonesia. *Ekuilibrium: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 20(2), 229–245.
- Azhari, A., Muslinawati, R., Sakti, T., & Izah, W. (2025). Analisis Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Bojonegoro. *JURNAL DIMENSI*. <https://doi.org/10.33373/dms.v14i3.8276>.
- Bella Sandya & Abdul Hakim, 2023. "Pemodelan indeks pembangunan manusia di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta," *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*, Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia, vol. 2(1), pages 22-28.
- Chaaban, J., Irani, A., & Khoury, A. (2016). The Composite Global Well-Being Index (CGWBI): A new multi-dimensional measure of human development. *Social Indicators Research*, 129(1), 465–487. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-1112-5>
- Dasic, B., Devic, Z., Denic, N., Zlatkovic, D., Ilic, I. D., Cao, Y., Jermisittiparsert, K., & Le, H. V. (2020). Human development index in a context of human development: Review on the western Balkans countries. *Brain and Behavior*, 10(9), Article e01755. <https://doi.org/10.1002/brb3.1755>
- Dipela, P. (2025). The silent struggle: The psychosocial impact of unemployment on youth. *Community Development Journal*, 9(2), 7405. <https://doi.org/10.33086/cdj.v9i2.7405>
- Fatah, N., Bayz, H., Yaqub, K., Karem, L., Ahamd, K., Hussein, H., Salih, A., & Aivas, S. (2025). Beyond economic growth: Neo-liberalism, alternative theories, and the future of economic development. *British Journal of Interdisciplinary Research*, 2(4), 24. <https://doi.org/10.31039/bjir.v2i4.24>
- Gollob, H., & Reichardt, C. (1987). Taking account of time lags in causal models. *Child Development*, 58(1), 80–92. <https://doi.org/10.2307/1130293>
- Jalil, S., & Kamaruddin, M. (2018). Examining the Relationship Between Human Development Index and Socio-Economic Variables: A Panel Data Analysis. *Journal of International Business, Economics and Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.24191/jibe.v3i2.14431>.

- Karlina, R., & Fikri, A. (2023). The impact of economic growth, foreign investment, wages, and Human Development Index on educated unemployment. *Journal of World Science*, 2(10), 453. <https://doi.org/10.58404/jws.v2i10.453>
- Khuskivadze, M., & Totladze, L. (2022). Conceptual aspects of human capital measurement. *Economics and Business*, 14(2), [Tuliskan Halaman di Sini jika ada]. <https://doi.org/10.56079/20223/5>
- Kinanti, A., Maulana, M., Yasin, M., Semolowaru, J., Pumpungan, M., Sukolilo, K., Jawa, S., & T. (2024). Analisis pola konsumsi di Indonesia sebagai indikator peningkatan kesejahteraan masyarakat. *Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen dan E-Commerce*, 3(2), 2430. <https://doi.org/10.30640/digital.v3i2.2430>
- Listiawati, H. (2024). The effect of economic growth, inflation and Human Development Index on unemployment rate. *Robust: Research of Business and Economics Studies*, 4(2), 10493. <https://doi.org/10.31332/robust.v4i2.10493>
- Lubis, C. (2014). PENGARUH JUMLAH TENAGA KERJA, TINGKAT PENDIDIKAN PEKERJA DAN PENGELUARAN PENDIDIKAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI. *Jurnal Economia*, 10, 187-193. <https://doi.org/10.21831/economia.v10i2.7544>.
- Muarti, A., Shafianti, A., & Sulistianingsih, E. (2024). Analysis of poverty and unemployment on Human Development Index in West Kalimantan in 2020-2022. *Jurnal Forum Analisis Statistik (FORMASI)*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.57059/formasi.v3i2.61>
- Nastiti, A., & Nailufar, F. (2024). Pengaruh Angka Partisipasi Sekolah (APS) Dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*. <https://doi.org/10.29103/jeru.v6i3.15178>.
- Negara, D. J., & Kristinae, V. (2019). Pengaruh teknologi dan inovasi dalam persaingan *traditional food* di Kalimantan Tengah. *Eksis: Jurnal Riset Ekonomi dan Bisnis*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.26533/eksis.v14i1.347>
- Nelsi, V., Nona, R., & Djata, B. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten Manggarai. *JURNAL EQUILIBRIUM*. <https://doi.org/10.37478/jeq.v4i1.3999>.
- Ngo, D., & Christiaensen, L. (2018). The performance of a consumption augmented asset index in ranking households and identifying the poor. *Review of Income and Wealth*, 64(2), 123–145. <https://doi.org/10.1111/roiw.12387> (Catatan: Volume dan halaman disesuaikan dengan volume publikasi aslinya).
- Ogujiuba, K., Maponya, L., & Stiegler, N. (2024). Determinants of Human Development Index in South Africa: A comparative analysis of different time periods. *World*, 5(3), 441–461. <https://doi.org/10.3390/world5030027>
- Pratiwi, I., Sinaga, A., & Setiawati, S. (2025). Analisis pengaruh PDRB perkapita dan rata-rata lama sekolah terhadap Indeks Pembangunan Masia (IPM) di Provinsi Kalimantan Selatan. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 595. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.595>
- 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*. <https://doi.org/10.58406/jeb.v12i1.1528>.
- Rizky, M., Lubis, S., & Kesuma, S. (2024). Economic growth, poverty, unemployment, and the Human Development Index (HDI) in mitigating socio-economic disparities in North Sumatra (2019-

- 2023): An econometric case study. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 21(12), 938. <https://doi.org/10.9734/sajsse/2024/v21i12938>
- Rodriguez, F., Hofbauer, L., & Röhr, S. (2021). The role of education and income for cognitive functioning in old age: A cross-country comparison. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 36(12), 1908–1921. <https://doi.org/10.1002/gps.5613>
- Sambung, R., Kristinae, V., Toepak, E. P., Mahrita, A., Giovanni, J., Damayanti, N. E., Sopather, K., Lampe, N. A., & Aprilita. (2025). Penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui Green Human Resource Management dan inovasi hijau di Calon Kampung Nelayan Merah Putih. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 8(2), 267–270. <http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/JPMK>
- Sandya, B., & Hakim, A. (2023). Pemodelan indeks pembangunan manusia di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*, 2(1), 22–28. <https://journal.uui.ac.id/jkek>
- Tyas, D., & Sukartini, N. (2022). Determinants of the Human Development Index (HDI) in Indonesia, 2014 - 2021. *Media Trend*, 17(2), 14610. <https://doi.org/10.21107/mediatrend.v17i2.14610>
- Utomo, C. P. (2022). The Factors of Affecting Labor Absorption in Java Island. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 5(1), 1444–1452. <https://doi.org/10.15294/efficient.v5i1.49529>
- Yin, R., Lepinteur, A., Clark, A., & D'Ambrosio, C. (2021). Life Satisfaction and the Human Development Index Across the World. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 54, 269 - 282. <https://doi.org/10.1177/00220221211044784>
- Yoertiara, R. F., & Feriyanto, N. (2022). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, IPM, dan tingkat pengangguran terbuka terhadap ketimpangan pendapatan provinsi-provinsi di pulau Jawa. *Jurnal Kebijakan Ekonomi dan Keuangan*, 1(1), 92–100. <https://doi.org/10.20885/JKEK.vol1.iss1.art9>
- Yulianti, Y., & Qomariah, S. (2025). Indeks Pembangunan Manusia Ilmu Pengetahuan. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*. <https://doi.org/10.55606/cendekia.v5i1.3512>.
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>