

Analisis Jalur Terhadap Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Jawa Timur

Rachmadania Akbarita¹

Program Studi Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

Corresponding Author: Rachmadania Akbarita, e-mail: kania.barita@gmail.com

Published: Agust , 2025

ABSTRAK

IPM Indonesia pada tahun 2022 tercatat sebesar 71,94%. Penyebab utama dari angka ini adalah pandemi COVID-19 yang telah menyebabkan perlambatan dalam perkembangan IPM dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Indeks Pembangunan Manusia merupakan metrik kunci dalam mengevaluasi keberhasilan upaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi IPM. Faktor-faktor tersebut meliputi Pengeluaran Per Kapita Riil yang Disesuaikan, Angka Harapan Hidup, Harapan Lama Sekolah, serta Rasio Ketergantungan di wilayah Provinsi Jawa Timur. Dalam penelitian ini, analisis jalur diterapkan untuk memprediksi hubungan antar beberapa variabel dan menafsirkannya. Hasil dari penelitian ini mengindikasikan bahwa Lama Harapan Sekolah dan Angka Harapan Hidup memberikan pengaruh yang besar secara langsung terhadap Indeks Pembangunan Manusia, sedangkan Rasio Ketergantungan tidak menunjukkan pengaruh yang berarti terhadap Indeks Pembangunan Manusia.

Kata Kunci: Analisis Jalur, IPM

ABSTRACT

In 2022, Indonesia's HDI touched 71.94%. The COVID-19 pandemic caused this, thus slowing HDI growth more than before. HDI is a key sign to weigh success in trying to build how people live. This study aims to know things affecting HDI. Those things are real spending per person adjusted, life expectancy, how long someone goes to school, and dependency ratio in East Java. Path analysis helps predict links between variables and understand them. The study says school length and life expectancy sway Human Development Index. But dependency ratio does not sway the Human Development Index.

Keywords: Path Analysis, HDI

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Indikator sukses suatu bangsa atau daerah dalam pembangunan manusia dapat dinilai melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM adalah salah satu alat untuk menilai seberapa baik peningkatan kualitas kehidupan manusia (masyarakat/penduduk). IPM menguraikan cara di mana masyarakat dapat mendapatkan manfaat dari kemajuan dalam aspek pendapatan, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain. Sehingga dapat dikatakan bahwa level pembangunan suatu wilayah ditentukan oleh IPM. Bagi Indonesia, IPM juga digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan Dana Alokasi Umum (DAU) (Badan Pusat Statistik, 2022). Menurut Badan Pusat Statistik (2010) dan Pratowo (2011), IPM dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan (PPKRD), Angka Harapan Hidup (AHH), Harapan Lama Sekolah (HLS), dan Rasio Ketergantungan (RK).

IPM Indonesia pada tahun 2022 tercatat sebesar 71,94%. Pertumbuhan IPM pada tahun tersebut menunjukkan tanda perlambatan jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Salah satu faktor yang berkontribusi pada penurunan IPM adalah pandemi COVID-19. Perlambatan dalam pertumbuhan IPM di tahun 2022 sangat dipengaruhi oleh penurunan rata-rata Pengeluaran Per Kapita Riil yang Disesuaikan atau PPKRD (Badan Pusat Statistik, 2022). Dengan demikian, peneliti ingin mengeksplorasi bagaimana nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dipengaruhi oleh Rasio Ketergantungan (RK), Harapan Lama Sekolah (HLS), dan Angka Harapan Hidup (AHH) melalui nilai Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan (PPKRD), khususnya di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022.

Analisis jalur adalah pengembangan metode regresi untuk memeriksa kesesuaian matriks korelasi dengan satu atau lebih model hubungan sebab-akibat yang diperbandingkan oleh peneliti. Dalam model analisis jalur, hubungan digambarkan melalui diagram yang menggunakan lingkaran dan panah, di mana panah tunggal menandakan hubungan sebab. Teknik regresi diterapkan pada setiap variabel di dalam model sebagai variabel respon, sementara variabel lainnya berfungsi sebagai penyebab. Bobot regresi diperkirakan dalam model yang dianalisis dan dibandingkan dengan matriks korelasi yang telah diamati untuk semua variabel, dan juga dilakukan pengujian asumsi klasik (David Garson, 2003). Dalam Dillon dan Goldstein (1984), manfaat dari analisis jalur ialah untuk memahami dampak langsung serta dampak tidak langsung dengan meninjau sejumlah variabel yang disebut sebagai penyebab dan variabel lainnya yang diakui sebagai akibat. Teknik analisis jalur diterapkan untuk memperkirakan hubungan antara berbagai variabel dan memberikan penafsirannya. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan analisis jalur untuk memahami dampak dari Harapan Lama Sekolah (HLS), Angka Harapan Hidup (AHH), dan Rasio Ketergantungan (RK) terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di wilayah Provinsi Jawa Timur.

Penelitian yang dilakukan oleh Irvana dan Siti Rohimah pada tahun 2019 menunjukkan bahwa Angka Harapan Hidup (AHH), Harapan Lama Sekolah (HLS), dan Rasio Ketergantungan (RK) memiliki dampak yang signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM), baik melalui Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan (PPKRD) maupun tidak.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah analisis jalur. Analisis jalur berfungsi untuk meramalkan interaksi antar beberapa variabel serta memberikan interpretasi yang rasional. Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang diambil dari situs resmi Badan Pusat Statistik Jawa Timur, yang mencakup data Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan (PPKRD), Angka Harapan Hidup (AHH), Harapan Lama Sekolah (HLS), Rasio Ketergantungan, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) untuk tahun 2022.

Variabel yang digunakan berupa variabel terikat (*dependent*) yaitu Pengeluaran Per Kapita Riil

Disesuaikan (Y) dan variabel bebas (independent) yaitu Angka Harapan Hidup atau AHH (x_1), Harapan Lama Sekolah atau HLS (x_2), Rasio Ketergantungan (x_3) serta Indeks Pembangunan Manusia atau IPM (Z) sebagai variabel Intervening.

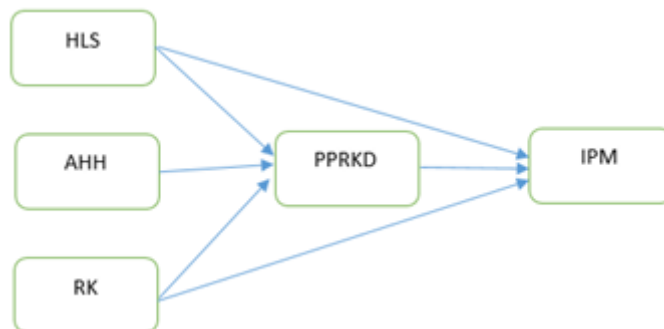
Langkah-langkah yang diambil dalam studi ini adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan persamaan struktural
- b. Membuat model diagram jalur
- c. Menentukan koefisien jalur
- d. Menghitung koefisien jalur berdasarkan koefisien regresi
- e. Menguji kecocokan di antara model analisis jalur
- f. Interpretasi hasil dan kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil analisis jalur

Analisis jalur adalah penggunaan analisis regresi untuk menilai kemungkinan hubungan sebab dan akibat di antara variabel yang telah ditentukan. Panah akan mengindikasikan interaksi antara variabel. Rumus dalam model ini dapat dilihat pada berikut:



Gambar 1. Analisis jalur persamaan model

Model yang sesuai berdasarkan gambar model analisis jalur diatas yaitu :

$$Z = pZX1 + pZX2 + pZX3 + e1 \text{ dan } Y = pYX1 + pYX2 + pYX3 + pYZ + e2 .$$

Dimana:

Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan (PPKRD) sebagai Y atau sebagai variabel intervening Melalui Y (Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan (PPKRD)) variabel bebas AHH (X_1), HLS(X_2) dan RK(X_3), dapat memberikan pengaruh tidak langsung terhadap variabel terikat IPM(Z).

b. Uji asumsi klasik

1. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan dengan cara menganalisis angka Variance Inflation Factor (VIF) dan Tolerance. Apabila angka VIF berada di bawah 10,00 dan angka Tolerance di atas 0,100, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi ini tidak mengalami masalah multikolinearitas.

Coefficients ^a			
		Collinearity Statistics	
Model		Tolerance	VIF
1	X1	.426	2.349
	X2	.671	1.491
	X3	.908	1.102
	Z	.411	2.432

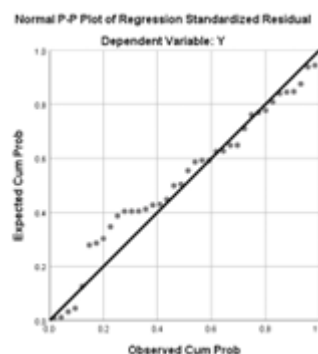
a. Dependent Variable: Y

Gambar 2. Hasil VIF

Berdasarkan perhitungan di atas, nilai tolerance dan VIF x_1 adalah 0.426 dan 2.349. nilai tolerance dan VIF x_2 adalah 0.671 dan 1.491. nilai tolerance dan VIF x_3 adalah 0.908 dan 1.102. nilai tolerance dan VIF z adalah 0.411 dan 2.432. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang diteliti tidak mengalami permasalahan multikolinearitas.

2. Uji normalitas

Model regresi dianggap valid dan berkualitas tinggi jika selisih antara nilai prediksi dan nilai aktual terdistribusi secara merata. Untuk memastikannya, kita bisa mengamati sebaran titik-titik pada grafik Normal yang menjadi tolok ukur utama dalam pengambilan keputusan. Jika titik-titik tersebut tersebar di sekitar garis diagonal dan mengikutinya dengan cermat, maka model regresi tersebut memenuhi syarat normalitas dan dapat diandalkan untuk memprediksi variabel yang tidak terikat.



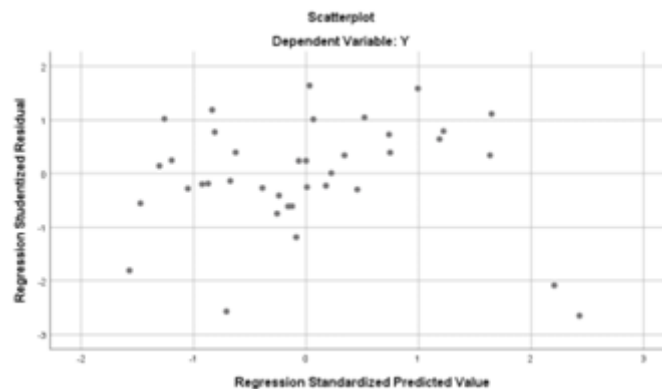
Gambar 3. Grafik uji normalitas

Gambar grafik untuk pengujian normalitas menunjukkan bahwa titik-titik terdistribusi di sepanjang garis diagonal, sehingga model regresi dalam studi ini sudah memenuhi asumsi normalitas dan sesuai untuk digunakan dalam menganalisis variabel independen. Berdasarkan analisis grafik probabilitas normal, titik-titik terletak di sepanjang garis diagonal dan tidak menyimpang terlalu jauh, sehingga dapat diasumsikan bahwa data memiliki distribusi normal.

3. Uji heteroskedastisitas

Model regresi yang baik menunjukkan Homoskedastisitas, yang berarti tidak terdapat heteroskedastisitas. Untuk mengidentifikasi adanya heteroskedastisitas, dapat dilakukan dengan mengamati pola titik pada scatterplot regresi. Jika titik-titik tersebut tersebar secara acak di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y, ini menunjukkan bahwa tidak ada isu heteroskedastisitas. (Ghozali,

2016). Hasil dari pengujian heteroskedastisitas dapat ditemukan pada output Regression dalam gambar Scatterplot:



Gambar 4. Scatterplot

Berdasarkan gambar di atas, tampak bahwa titik-titik yang ada tidak menunjukkan pola, baik di atas maupun di bawah angka nol pada sumbu Y. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas pada kedua model regresi tersebut..

c. Validitas model

1. Persamaan Struktural Pertama

Berikut ini tabel koefisien determinasi untuk menghitung nilai $e1$

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.926 ^a	.858	.845	1.98395

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

Gambar 5. Koefisien determinasi struktural pertama

Dari tabel model summary untuk persamaan struktural pertama terlihat nilai R Square adalah 0.845. dari nilai tersebut maka dapat dihitung koefisien jalur variabel lain diluar model yaitu $e1$ dengan rumus:

$$e1 = \sqrt{(1 - R^2)} = \sqrt{(1 - (0.845)^2)} = 0.285975$$

Selanjutnya untuk tabel coefficient yang berfungsi menghitung koefisien jalur sebagai berikut:

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	-56.567	11.942		.000
	X1	3.418	.416	.621	.000
	X2	1.158	.191	.457	.000
	X3	.000	.000	-.018	.792

a. Dependent Variable: Z

Gambar 6. Standar koefisien struktural pertama

Sesuai dengan tabel yang ditampilkan sebelumnya, didapatkan rumus jalur yang berasal dari variabel X1, X2, dan X3 yaitu

$$Z = pZX1 + pZX2 + pZX3 + e1$$

$$Z = 0.621X1 + 0.457X2 - 0.018X3 + 0.285975$$

Nilai *standardized coefficients* beta memperlihatkan besarnya kontribusi *X1* terhadap variabel *Z1* adalah 0.621. sedangkan *X2* dan *X3* terhadap variabel *Z1* sebesar 0,457 dan (-0,266).

2. Persamaan struktural kedua

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.969 ^a	.938	.931	585.09621

a. Predictors: (Constant), Z, X3, X2, X1

Gambar 7. Koefisien determinasi struktural kedua

Dari tabel *model summary* untuk persamaan struktural pertama terlihat nilai *R Square* adalah 0.845. Dengan demikian, koefisien jalur variabel lain di luar model, yaitu *e1*, dapat dihitung menggunakan rumus:

$$e2 = \sqrt{(1 - R^2)} = \sqrt{(1 - (0.931)^2)} = 0.13323928$$

Selanjutnya untuk tabel *coefficient* yang berfungsi menghitung koefisien jalur sebagai berikut:

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	11892.517	4537.535		.013
	X1	-820.878	211.967	-.338	.000
	X2	-546.922	81.334	-.490	.000
	X3	.083	.128	.029	.522
	Z	691.262	50.578	1.569	.000

a. Dependent Variable: Y

Gambar 8. Standar koefisien struktural kedua

Berdasarkan tabel di atas, persamaan analisis jalur yang diperoleh dari variabel *X1, X2, X3, Z* yaitu

$$Z = pYX1 + pYX2 + pYX3 + pYZ + e2$$

$$Y = -0.338 X1 - 0.490X2 + 0.029X3 + 1.569Z + 0.133239$$

d. Interpretasi

Pada Analisis persamaan pertama, Hasil pengujian analisis jalur menunjukkan bahwa variabel *X1* dan *X2* memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel *Z* ($0.000 < 0.05$). Jika variabel *X1* dan *X2* mengalami penurunan, maka variabel *Z* juga akan turun. Sementara itu, variabel *X3* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *Z* karena nilai signifikansinya adalah $0.792 > 0.05$.

Pada Analisis persamaan kedua, Hasil pengujian analisis jalur menunjukkan bahwa variabel *X1, X2*, dan *Z* memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel *Z* ($0.000 < 0.05$). Jika variabel *X1, X2*, dan

Y mengalami penurunan, maka variabel Z pun akan turun. Di lain pihak, variabel X3 tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap Z karena nilai signifikansinya adalah $0.522 > 0.05$.

KE SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah bahwa Harapan Lama Sekolah dan Angka Harapan Hidup berpengaruh signifikan secara langsung terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Di sisi lain, Rasio Ketergantungan tidak memberikan pengaruh terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Selain itu, berdasarkan model kedua, Angka Harapan Hidup dan Harapan Lama Sekolah memiliki pengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia melalui Pengeluaran Per Kapita Riil Disesuaikan, sedang Rasio Ketergantungan tidak berpengaruh terhadap Indeks Pembangunan Manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adminkes. 2019. Usia Harapan Hidup: Indikator Pembangunan Kesehatan. <https://dinkes.jayapurakab.go.id/29332/#:~:text=Harapan%20Hidup%20merupakan%20jumla h%20rata,pada%20umumnya%20di%20suatu%20negara>. Diakses pada 13 Desember 2022 pada 09.45 WIB.
- Badan Pusat Statistika. Angka Harapan Hidup saat Lahir (AHH). Sistem Informasi Rujukan Statiska (SIRuSa). <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/197> diakses pada tanggal 13 September 2023
- Badan Pusat Statistika. Angka Harapan Hidup saat Lahir (AHH). Sistem Informasi Rujukan Statiska (SIRuSa). <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/48> diakses pada tanggal 13 September 2023
- Badan Pusat Statistika. Harapan Lama Sekolah. Sistem Informasi Rujukan Statiska (SIRuSa). <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/1016> diakses pada tanggal 13 September 2023.
- Badan Pusat Statistika. Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Sistem Informasi Rujukan Statiska (SIRuSa). <https://www.bps.go.id/subject/26/indeks-pembangunan-manusia.html> diakses pada tanggal 13 September 2023
- Badan Pusat Statistika. Pengeluaran Per Kapita yang Disesuaikan. Sistem Informasi Rujukan Statiska (SIRuSa). <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/197> diakses pada tanggal

September 2023

- Badan Pusat Statistika. Rasio Ketergantungan. Sistem Informasi Rujukan Statiska (SIRuSa). <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/95> diakses pada tanggal 13 September 2023
- Budiriyanto, E. 2011. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Dalam Formulasi DAU. Ditjen Perimbangan Keuangan.
- Davies, A.; Quinlivan, G. "A Panel Data Analysis of the Impact of Trade on Human Development" (PDF). Journal of Socioeconomics. [https://id.wikipedia.org/wiki/Indeks Pembangunan Manusia Diakses 13 September 2023](https://id.wikipedia.org/wiki/Indeks_Pembangunan_Manusia_Diakses_13_September_2023).
- Dillon, W. R. dan Goldstein, M. 1984. Multivariate Analysis Methods and Applications. New York: John Wiley dan Sons, Inc.
- Drapper, N.R. dan Smith, H. 1998. Applied Regression Analysis. New York: John Wiley and Sons.
- Ghozali, Imam. 2016. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program
- Gudono. 2012. Analisis Data Multivariat. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE.
- Gujarati, D.N. 2004. Basic econometrics. Edisi Keempat. New York: Jakarta: PT Gunung Mulia.
- Li, C. 1975. Path Analysis. USA : The Boxwood Press.
- Mustafa, Z. 2013. Mengurai Variabel hingga Instrumensi. Edisi Pertama: Graha Ilmu. Pada PT. XL AXIATA Tbk. Dan PT. INDOSAT Tbk", Jurnal EMBA, 63 IBM SPSS 23 (Edisi 8). Cetakan ke VIII. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Pusaka Magelang. 2022. Harapan Lama Sekolah. <https://pusaka.magelangkab.go.id/menuadmin> Diakses pada 13 Desember 2022 pada 09. 59 WIB.
- Putri, Vannya Karunia Mulia. Rasio Ketergantungan: Definisi, Dampak, Fungsi dan Cara Menghitung. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/07/02/141803269/rasioketergantungan-definisi-dampak-fungsi-dan-cara-menghitung?page=all> diakses pada tanggal 13 September 2023 pukul 10.12 WIB.
- Solimun. 2010. Analisa Multivariat Pemodelan Struktural, Metode Partial Least Square-PL. Cetakan 1. Malang: CV Tirta Malang.
- Timm, N.H. 2002. Applied Multivariate Analysis. New York: Springer-Verlag.

Walpole, R.E. 1995. Pengantar Statistika. Edisi Ketiga. Terjemahan: Sumantri, B. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.