



Analisis Faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Barat Tahun 2023 Menggunakan Metode Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor

Ananda Nur Damayanti^{1*}, Abror Isa Mustakim²

^{1,2}Departemen Statistika Bisnis, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

Alamat: Keputih, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117

Korespondensi penulis: anandanurd13@gmail.com*

Abstract. *The Human Development Index (HDI) is an important indicator in assessing the success of development in a region, encompassing aspects of health, education, and economic welfare. This study aims to analyze the factors that influence HDI in West Java Province in 2023 using a principal component approach, specifically Principal Component Analysis (PCA) and factor analysis with five factor components: labor force participation rate, life expectancy, open unemployment rate, poverty, and average years of schooling. West Java was chosen as the focus of this research because, despite showing a significant increase in HDI reaching 73.74% in 2023, it is still below that of DKI Jakarta, which has an HDI of 83.55%. The results show that the HDI in West Java has high data variability, is multivariately normally distributed, and the dependent data is sufficient for factor analysis. The formed components are two factors with a total variance of 82.71% across two factors, which can be explained by three factors: labor force participation rate, life expectancy, and poverty percentage. Two factors were identified: the first factor represents population conditions, including life expectancy, poverty percentage, and average years of schooling, while the second factor represents labor conditions, including labor force participation rate and open unemployment rate. However, the two formed factors were unable to fully capture all the factors influencing the Human Development Index in West Java in 2023. This study is expected to serve as a reference for local and central governments in formulating more equitable development policies, aiming to promote sustainable HDI improvement in West Java and other regions in Indonesia.*

Keywords: *Factor Analysis, Principal Component Analysis (PCA), Human Development Index (HDI) in West Java*

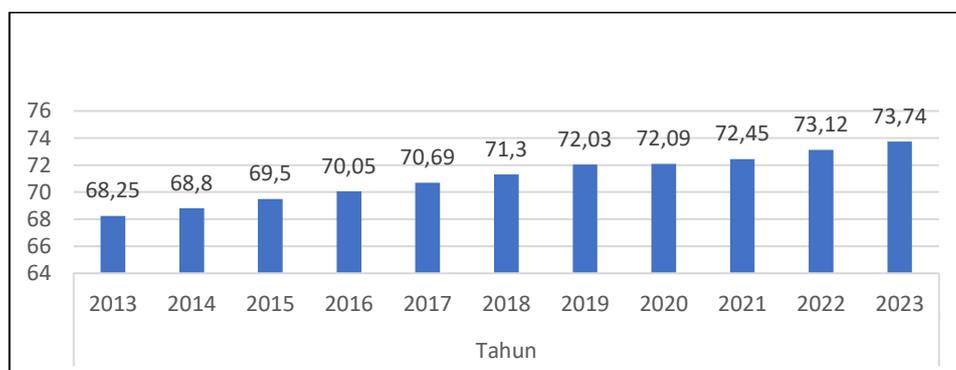
Abstrak. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan pembangunan suatu wilayah, mencakup aspek kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2023 dengan menggunakan pendekatan komponen utama atau *Principal Component Analysis (PCA)* dan analisis faktor dengan lima komponen faktor, yaitu tingkat partisipasi angkatan kerja, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, kemiskinan, dan rata-rata lama sekolah. Jawa Barat dipilih sebagai fokus penelitian karena meskipun menunjukkan peningkatan IPM signifikan hingga mencapai 73,74% pada tahun 2023, namun berada di bawah jika dibandingkan dengan IPM DKI Jakarta sebesar 83,55%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks pembangunan manusia (IPM) di Jawa Barat memiliki keragaman data yang tinggi, berdistribusi normal multivariat, data dependen serta cukup untuk difaktorkan. Faktor komponen yang terbentuk adalah 2 komponen dengan varians total 82,71% pada 2 faktor yang dapat dijelaskan baik oleh 3 faktor, yaitu tingkat partisipasi angkatan kerja, angka harapan hidup, dan persentase kemiskinan. Terbentuk 2 faktor dengan faktor pertama yaitu kondisi penduduk yang meliputi angka harapan hidup, persentase kemiskinan, rata-rata lama sekolah, faktor kedua yaitu kondisi tenaga kerja yang meliputi tingkat partisipasi angkatan kerja dan tingkat pengangguran terbuka, tetapi pada kedua faktor yang terbentuk belum mampu untuk merangkum faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Barat tahun 2023. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah dan pusat dalam merumuskan kebijakan pembangunan yang lebih merata, guna mendorong peningkatan IPM secara berkelanjutan di Jawa Barat dan wilayah lain di Indonesia.

Kata kunci: Analisis Faktor, Analisis Principal Component Analysis (PCA), Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Barat

1. LATAR BELAKANG

Pembangunan merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat di suatu wilayah. Dalam pelaksanaannya, pembangunan harus berdasarkan analisis data untuk merencanakan dan mengambil kebijakan yang tepat sasaran, dan perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui evaluasi pembangunan dalam peningkatan kualitas hidup manusia (Lie Darwin, 2022). Salah satu aspek pembangunan yang memengaruhi kualitas hidup manusia adalah pembangunan ekonomi. Pembangunan ekonomi merupakan proses penyebab dalam peningkatan pendapatan perkapita masyarakat di suatu wilayah. Dengan adanya pembangunan ekonomi yang baik, maka tingkat daya beli masyarakat juga semakin tinggi yang akan memengaruhi pendapatan perkapita masyarakat. Namun, selain pembangunan ekonomi, terdapat beberapa pembangunan di Indonesia yang masih belum memiliki pembangunan yang optimal dan merata, sehingga diperlukan adanya tolak ukur untuk mengukur pembangunan yang lebih optimal. Tolak ukur tersebut dapat diketahui melalui ukuran Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Salah satu ukuran dalam pembangunan yang dapat diukur yaitu melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM dapat diukur melalui tiga komponen yang mendasar, seperti derajat kesehatan, kualitas pendidikan, serta akses sumber daya ekonomi yang berupa pemerataan tingkat daya beli masyarakat (Lie Darwin, 2022).

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah ukuran komposit yang digunakan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk mengetahui ukuran kemajuan suatu negara tertentu (Maha, 2024). Hal tersebut dapat diukur melalui kemajuan sosial dan ekonomi yang dapat memberikan suatu gambaran mengenai kesejahteraan manusia lebih luas dan mencakup tiga dimensi utama dalam pembangunan manusia, yaitu angka harapan hidup yang menunjukkan kesehatan dan kondisi lingkungan, rata-rata lama sekolah yang menunjukkan tingkat pendidikan, serta standar hidup yang layak yang menunjukkan kepada pendapatan riil per kapita (Ramadanisa, 2022).



Gambar 1. Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Barat 2013-2023 (%)

Sumber: BPS (2023)

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan IPM di Provinsi Jawa Barat telah terjadi secara konsisten setiap tahunnya. Pada tahun 2023 menunjukkan bahwa IPM di Provinsi Jawa Barat selama 11 tahun terakhir dari tahun 2013-2023 mengalami peningkatan secara signifikan dengan nilai IPM terakhir pada tahun 2023 mencapai 73,74%. Jawa Barat menjadi provinsi dengan IPM tertinggi dibandingkan dua provinsi lain seperti Jawa Tengah dan Jawa Timur. Akan tetapi, jika dibandingkan dengan Provinsi DKI Jakarta yang memiliki nilai IPM di tahun terakhir yaitu 2023 sebesar 83,55%. Provinsi Jawa Timur memiliki IPM di bawah Provinsi DKI Jakarta yang memiliki proporsi paling rendah. Hal ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk memahami penyebab perbedaan nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Barat dibandingkan dengan nilai IPM DKI Jakarta yang merupakan salah satu dari tiga provinsi dengan nilai IPM tertinggi di Indonesia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai IPM yang telah dilakukan oleh (Wahyu., 2022) bahwa pemodelan IPM dengan faktor-faktor persentase kemiskinan di Jawa Barat tahun 2015-2019 menggunakan pendekatan data panel memberikan hubungan yang signifikan antara variabel kemiskinan dan IPM. Penelitian yang telah dilakukan (Alfiyan, 2021) yang melakukan pemodelan IPM dengan kemiskinan dan tingkat pengangguran terbuka berpengaruh negatif terhadap IPM. Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas IPM di Jawa Barat dengan faktor seperti tingkat partisipasi angkatan kerja, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase kemiskinan, dan rata-rata lama sekolah. Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut. Harapannya sebagai acuan dalam penentuan kebijakan ekonomi daerah.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui gambaran umum Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan faktor-faktor pembentuknya yang mengakibatkan faktor itu berpengaruh atau tidak terhadap IPM, khususnya di Provinsi Jawa barat pada tahun 2023 dengan menggunakan analisis *Principal Component Analysis* (PCA). Dengan diketahuinya gambaran mengenai faktor-faktor tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat kebijakan pemerintah daerah di Jawa Barat serta bahan masukan serta pertimbangan untuk pemerintah pusat maupun daerah sebagai tolak ukur dalam pembangunan yang lebih merata di masa depan.

2. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh melalui Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Jawa Barat tahun 2023 meliputi variabel tingkat partisipasi angkatan kerja, angka harapan hidup, tingkat pengangguran terbuka, persentase kemiskinan dan rata-rata lama sekolah.

Data diolah menggunakan metode penelitian pemilihan atribut dengan *Principal Component Analysis* (PCA). Proses pemilihan atribut dengan PCA bertujuan untuk melakukan penyeleksian atribut berdasarkan nilai korelasinya dengan keseluruhan antribut. Seleksi atribut dengan PCA dilakukan dengan menggunakan *software SPSS* dengan melihat nilai korelasi yang signifikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif berdasarkan seluruh variabel ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistika Deskriptif

Variabel	Rata-rata	Standard Deviasi
X ₁	98,173	1,486
X ₂	9,667	1,163
X ₃	72,112	1,716
X ₄	14,809	3,288
X ₅	5,641	1,872

Tabel 1 menunjukkan statistika deskriptif berdasarkan seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian. Diperoleh rata-rata tertinggi adalah variabel tingkat partisipasi angkatan kerja (X₅) sebesar 98,173 dan standard deviasi tertinggi adalah variabel persentase kemiskinan (X₄) sebesar 3,288 artinya persentase kemiskinan memiliki keragaman data yang besar.

Pengujian Distribusi Normal

Pengujian distribusi normal multivariat pada faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 dijelaskan sebagai berikut.

Hipotesis:

H₀ : Data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 berdistribusi normal multivariat.

H₁ : Data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 tidak berdistribusi normal multivariat.

Ditetapkan taraf signifikan (α) sebesar 0,05 dan diperoleh daerah penolakan yaitu tolak H₀ jika $r_Q < r_{(\alpha,n)}$. Hasil pengujian distribusi normal ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Distribusi Normal Multivariat

r_Q	$r_{(0,05;26)}$
0,001	0,034

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai r_Q sebesar 0,001 dimana kurang dari nilai $r_{(0,05;26)}$ sebesar 0,034 sehingga dapat diputuskan gagal tolak H_0 . Hal ini berarti data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 berdistribusi normal multivariat.

Uji Bartlett

Uji *Barlett* digunakan untuk mengetahui adakah korelasi antar faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 independen atau tidak dengan hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

$H_0 : \rho = I$ (Data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 independen)

$H_1 : \rho \neq I$ (Data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 dependen)

Ditetapkan taraf signifikan (α) sebesar 0,05 dan diperoleh daerah penolakan yaitu tolak H_0 jika $\chi^2 > \chi^2_{(\alpha;df)}$. Hasil pengujian uji barlett ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Barlett

χ^2	$\chi^2_{(0,05;26)}$	<i>p-value</i>
33,920	38,885	0,001

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai χ^2 sebesar 33,920 lebih besar dari $\chi^2_{(0,05;26)}$ sebesar 38,885 diperkuat oleh *p-value* sebesar 0,001 lebih kecil dari sebesar 0,05, sehingga diputuskan tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 dependen.

Pemeriksaan Kecukupan Data

Pemeriksaan kecukupan data menggunakan uji KMO digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan sudah cukup untuk difaktorkan atau tidak. Hasil nilai KMO ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai KMO

Nilai KMO
0,710

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai KMO sebesar 0,710 dimana sesuai dengan kualifikasi nilai KMO bahwa artinya data sudah cukup untuk difaktorkan.

Pemeriksaan Anti *Image Correlation*

Pemeriksaan *anti image correlation* menggunakan nilai MSA dilakukan untuk mengukur kecukupan korelasi dengan variabel lain sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Nilai memenuhi kecukupan korelasi dengan variabel lain ketika nilai MSA $> 0,5$. Jika nilai MSA memiliki nilai $< 0,5$ maka variabel tersebut tidak dapat diprediksi dan dianalisis lebih lanjut sehingga variabel tersebut harus dieliminasi. Pemeriksaan *anti image correlation* ditunjukkan pada Tabel 5.

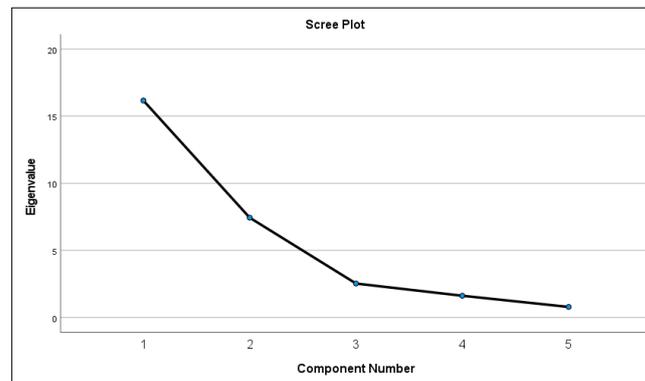
Tabel 5. Pemeriksaan *Anti Image Correlation*

Variabel	MSA
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_1)	0,642
Angka Harapan Hidup (X_2)	0,761
Tingkat Pengangguran Terbuka (X_3)	0,640
Persentase Kemiskinan (X_4)	0,754
Rata-rata Lama Sekolah (X_5)	0,675

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai MSA pada variabel X_1 hingga X_5 memiliki nilai MSA lebih dari 0,5 artinya variabel-variabel tersebut dapat dikatakan memiliki kecukupan korelasi sehingga dapat diprediksi dan dianalisis lebih lanjut.

Scree Plot

Scree Plot digunakan untuk menentukan jumlah faktor dengan memperhatikan kecuraman garis yang ada. *Scree plot* data faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Barat tahun 2023 ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Scree Plot*

Gambar 2 menunjukkan pergerakan titik 1 ke titik 2 yang mengalami penurunan curam, sedangkan dari titik 2 hingga 5 penurunan yang terjadi relatif landai. Hal ini menunjukkan bahwa faktor komponen yang terbentuk adalah 2 komponen.

Varians Total

Varians total digunakan untuk menentukan berapakah faktor yang mungkin dapat dibentuk. Varians total pada data faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat

tahun 2023 ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Varians Total

Komponen	Total	Eigen Value	
		Presentase Varians	Kumulatif
1	16,169	56,652	56,652
2	7,437	26,057	82,709

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat 4 komponen yang memiliki *eigen value* lebih dari 1, yaitu komponen 1 dan 2 berturut-turut sebesar 16,169 dan 7,437. Namun pada proporsi kumulatif variabilitas yang dijelaskan oleh 2 komponen sudah lebih dari 70% yaitu pada komponen 1 dan 2 sebesar 82,709, maka artinya dengan 2 faktor saja sudah dikatakan efisien untuk menjelaskan variabel secara keseluruhan.

Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor merupakan proporsi variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor. Semakin besar nilai ekstraksinya maka semakin besar pula hubungan variabel dengan faktor. Nilai ekstraksi faktor ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ekstraksi Faktor

Variabel	<i>Initial</i>	<i>Extraction</i>
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_1)	1,000	0,978
Angka Harapan Hidup (X_2)	1,000	0,604
Tingkat Pengangguran Terbuka (X_3)	1,000	0,497
Persentase Kemiskinan (X_4)	1,000	0,956
Rata-rata Lama Sekolah (X_5)	1,000	0,310

Tabel 7 menunjukkan nilai ekstraksi faktor, presentase variabilitas yang dapat dijelaskan secara baik oleh 3 faktor dari variabel asal yaitu variabel Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X_1) sebesar 97,8%, Angka Harapan Hidup (X_2) sebesar 60,4% dan Presentase Kemiskinan (X_4) sebesar 95,6%.

Pengelompokkan Matrix Komponen Baris

Pengelompokkan komponen digunakan untuk memperjelas variabel yang masuk kedalam kategori tertentu, dapat ditentukan dengan melihat nilai korelasi terbesar dengan ryang terbentuk dan biasanya dinyatakan dalam *rotated component matrix*. Hasil matrix komponen baris ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Matrix Komponen Baris

Variabel	Komponen	
	1	2
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (X ₁)	-0,106	-0,983
Angka Harapan Hidup (X ₂)	0,686	0,364
Tingkat Pengangguran Terbuka (X ₃)	0,308	0,634
Persentase Kemiskinan (X ₄)	-0,979	-0,050
Rata-rata Lama Sekolah (X ₅)	0,521	0,198

Tabel 8 menunjukkan bahwa variabel X₂, X₄ dan X₅ memiliki nilai *factor loadings* (beban faktor) tertinggi berada pada komponen 1 dengan nilai berturut-turut sebesar 0,686; -0,979 dan 0,521 artinya variabel X₂, X₄, dan X₅ termasuk dalam faktor 1. Sedangkan pada variabel X₁ dan X₃ memiliki *factor loadings* (beban faktor) tertinggi berada pada komponen 2 dengan nilai berturut-turut sebesar -0,983 dan 0,634 artinya variabel X₁ dan X₃ termasuk dalam faktor 2.

Pemberian Nama Faktor yang terbentuk Berdasarkan Analisis Komponen Utama

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya dapat dilakukan pemberian nama faktor dan pengelompokkan ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pemberian Nama Faktor

Faktor	Variabel	Keterangan
Kondisi Penduduk	X ₂	Angka Harapan Hidup
	X ₄	Persentase Kemiskinan
	X ₅	Rata-rata Lama Sekolah
Kondisi Tenaga Kerja	X ₁	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja
	X ₃	Tingkat Pengangguran Terbuka

Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian nama faktor untuk variabel X₂, X₄, dan X₅ adalah kondisi penduduk, sedangkan nama faktor untuk variabel X₁ dan X₃ adalah kondisi tenaga kerja.

Matrix Transformasi Komponen

Matrix tranformasi komponen mengindikasikan besarnya korelasi antar*component* atau faktor yang terbentuk. Matriks tranformasi komponen yang terbentuk ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Matrix Transformasi Komponen

Komponen	1	2
1	0,406	0,914
2	0,914	-0,406

Tabel 10 menunjukkan bahwa pada nilai korelasi pada komponen 1 dan 2 berturut-turut adalah sebesar 0,406 dan -0,406. Nilai korelasi yang dihasilkan pada komponen 1 dan 2 ternyata kurang dari 0,5 artinya kedua faktor yang terbentuk belum mampu merangkul faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023 memiliki keragaman data yang tinggi, berdistribusi normal multivariate, data dependen serta cukup untuk difaktorkan. Faktor komponen yang terbentuk adalah 2 komponen dengan varians total 82,709% pada 2 faktor yang dapat telah efisien untuk menjelaskan variabel secara keseluruhan. Presentase variabilitas yang dapat dijelaskan secara baik oleh 3 faktor dari variabel asal yaitu variabel tingkat partisipasi angkatan kerja, angka harapan hidup dan presentase kemiskinan. Terbentuk dua faktor dengan faktor pertama yaitu kondisi penduduk yang meliputi angka harapan hidup, presentasi kemiskinan, rata-rata lama sekolah, faktor kedua yaitu kondisi tenaga kerja yang meliputi tingkat partisipasi angkatan kerja dan tingkat pengangguran terbuka, tetapi pada kedua faktor yang terbentuk belum mampu untuk merangkul faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat tahun 2023.

Saran

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis diperoleh saran untuk peneliti selanjutnya yaitu dengan menambah beberapa variabel lainnya guna mampu merangkul faktor-faktor yang memengaruhi IPM di Provinsi Jawa Barat. Saran untuk instansi yang terkait yaitu dengan membuat kebijakan untuk meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia pada wilayah tertentu, khususnya pada aspek sosial, ekonomi dan kesehatan.

DAFTAR REFERENSI

- Alfiyan. (2021). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Barat (Studi Empiris Pada Provinsi Jawa Barat Tahun 2010-2019)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta .
- Fitriyah Zakiyatul, d. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap IPM Menggunakan Regresi Linear Berganda. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 281-282.
- Hakiki, A. d. (2020). Estimasi Model Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten/Kota Provinsi Jambi. *Jurnal Akrab Juara*, 32-45.

- Lie Darwin, d. (2022). Indeks Pembangunan Manusia Dengan Pertumbuhan Ekonomi . Sumatera Barat: CV Azka Pustaka .
- Maha, Y. G. (2024). DETERMINAN KESEJAHTERAAN BERDASARKAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM) DI PROVINSI BALI. *EKUILNOMI : Jurnal Ekonomi Pembangunan*.
- Muhammad, A. (2021). Analisis Pola dan Struktur Pembangunan Manusia dan Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IPM Provinsi Jawa Barat Tahun 2016-2019. *Jurnal Ilmiah*.
- Ramadanisa, N. &. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Di Provinsi Lampung. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1049-1062.
- Setiawan Adam Wahyu, d. (2022). Determinasi Faktor yang Mempengaruhi IndeksPembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat Tahun 2015 –2019. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*.
- Wahyu., S. A. (2022). Determinasi Faktor yang Mempengaruhi IndeksPembangunan Manusia Provinsi Jawa Barat Tahun 2015 –2019. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 6-7