

Analisis Faktor Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Tengah dengan Metode Regresi

Catarina Ivanda Nurlita^{1*}, Fernando Winantya Atmojo²

¹ Sistem Informasi/Fakultas Ilmu Komputer

Surakarta, Indonesia

^{1*}210101010@mhs.udb.ac.id

² Sistem Informasi/Fakultas Ilmu Komputer

Surakarta, Indonesia

³210101014@mhs.udb.ac.id

Abstrak— Indonesia merupakan negara dengan populasi terbesar keempat di dunia, dengan berbagai tantangan pembangunan yang dihadapinya. Salah satu indikator utama yang digunakan untuk mengukur kesejahteraan penduduk dan perkembangan ekonomi adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara Angka Harapan Hidup (AHH), Pengeluaran per Kapita dan Harapan Lama Sekolah (HLS) dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Tengah pada tahun 2023. Sumber data yang digunakan di penelitian ini adalah data angka harapan hidup diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. Nilai R-squared sebesar 0,981 menjelaskan 98,1% dari total variasi variabel dependen yang diukur (Y), Adjusted R-squared sebesar 0,980 menjelaskan 98,0% variasi tersebut menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan memiliki kemampuan prediktif yang kuat dan cocok untuk analisis lebih lanjut dan digunakan dalam pengambilan keputusan berdasarkan data.

Kata kunci— IPM, Regresi Linear Berganda, Angka Harapan Hidup, Pengeluaran Perkapita, Harapan Lama Sekolah.

Abstract— Indonesia is the fourth most populous country in the world, with many development challenges that it faces. One of the main indicators used to measure population welfare and economic development is the Human Development Index (HDI). The purpose of this study is to identify and analyze the relationship between Life Expectancy (AHH), Expenditure per Capita and Expected Years of Schooling (HLS) with the Human Development Index (HDI) in Central Java in 2023. The data source used in this study is life expectancy data obtained from the Central Java Provincial Statistics Agency. The R-squared value of 0.981 explains 98.1% of the total variation in the measured dependent variable (Y), Adjusted R-squared of 0.980 explains 98.0% of the variation indicating that the regression model used has strong predictive ability and is suitable for further analysis and use in decision making based on data.

Keywords— HDI, Multiple Linear Regression, Life Expectancy, Per capita Expenditure, Expected Years of Schooling.

I. PENDAHULUAN

Angka kematian tertinggi di Indonesia disebabkan oleh penyakit tidak menular hingga melampaui angka kematian akibat penyakit menular [1]. Salah satu dari beberapa penyakit tidak menular adalah diabetes melitus, menjadi penyakit tidak menular utama [2]. Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit metabolik akibat penurunan fungsi organ pankreas dalam memproduksi insulin atau menurunnya sensitivitas reseptor insulin [3]. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 terjadi peningkatan prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia sebesar 1,6%. Pada tahun 2018 prevalensinya sebesar 6,9% dan pada tahun 2018 mencapai 10,9%, dan meningkat lagi berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 yaitu sebesar 11,7% [4],[5]. Banyak penelitian menunjukkan bahwa obesitas adalah salah satu faktor risiko utama untuk penyakit tidak menular seperti diabetes, penyakit jantung, penyakit pembuluh darah, dan kanker [6].

Selain itu, obesitas juga dikaitkan dengan lebih banyak sakit yang dialami oleh orang yang terinfeksi [7].

Menurut tinjauan dan meta analisis, konsumsi minuman manis dikaitkan dengan peningkatan kemungkinan terkena obesitas [8]. Dibandingkan dengan sumber glukosa lain, minuman berpemanis meningkatkan berat badan melalui penambahan asupan kalori dan hiperinsulinemia. Karena fungsi sistem "reward" dopaminergic, minuman manis menjadi adiktif [9]. Di Indonesia, minuman berpemanis merupakan sumber konsumsi cairan terbesar ketiga and menghabiskan 67,19% dari proporsi belanja rumah tangga [10]. Selain itu, konsumsi minuman berpemanis telah diperkenalkan sejak dini, hampir 60% balita mengkonsumsi minuman manis setiap hari [4],[5].

Awal Februari lalu Menteri Kesehatan Budi Gunadi Sadikin melayangkan surat ke Kementerian Keuangan terkait usulan penetapan cukai minuman

berpemanis dalam kemasan. Hal ini didasarkan oleh keprihatinan Menkes melihat angka diabetes anak semakin meningkat, yang hingga 2023 melonjak 70 kali lipat [5]. Tahun lalu, pernah viral somasi yang dilayangkan oleh pihak produsen sebuah minuman kekinian kepada seorang konsumen terkait kritikan terhadap rasa terlalu manis produk minuman. Kementerian Kesehatan dalam akun media sosialnya menanggapi perihal bahaya konsumsi gula berlebihan bagi kesehatan: "kalau makan terlalu banyak gula bisa bikin kegemukan, obesitas, diabetes mellitus, dan penyakit tidak menular lainnya." Namun entah mengapa, setelah itu pembahasan bahaya konsumsi minuman manis mengendap lagi. Justru gerai-gerai minuman berkadar gula tinggi makin menjamur. Baru setelah kasus kematian anak akibat gagal ginjal akut dan tingginya angka diabetes anak, isu bahaya produk minuman manis berkadar gula tinggi kembali mencuat. Sudah menjadi kebiasaan, penyadaran kesehatan terhadap masyarakat baru muncul ketika bahaya suatu produk konsumsi massa sudah viral di media sosial [11].

Untuk harapan hidup yang sehat walafiat, konsumen di Indonesia mesti menjamin dirinya sendiri. Konsumen tidak pernah ada di posisi yang menguntungkan. Laba jelas hanya direguk oleh para produsen, pengusaha iklan, serta lembaga yang mengurus registrasi label halal setiap produk. Ingat, halal bukan berarti selalu baik untuk dikonsumsi! Namun, pengetahuan konsumen terkait dengan bahaya konsumsi berlebihan dalam produk-produk minuman manis bagi kesehatan amatlah minim.

Untuk mengatasi masalah informasi yang berlebihan, diusulkan sistem rekomendasi. Salah satu tujuan utama adalah untuk membangun sistem yang dapat merekomendasikan item yang paling sesuai untuk suatu user tertentu dari berbagai pilihan yang tersedia [12]. Sistem rekomendasi akan memberikan rekomendasi tentang item yang sesuai untuk user tertentu dengan memperkirakan kesukaan user terhadap item berdasarkan informasi tentang item, hubungan antara item dan user. Rekomendasi ini dapat membantu meningkatkan kepuasan umum user dengan aplikasi [13]. Perbedaan pada penelitian ini yaitu ada pada pemilihan metode yang digunakan dalam mencari rekomendasi. Penelitian ini menggunakan metode Content-Based Filtering,

dimana metode ini tidak memerlukan data dari user lain sebagai acuan rekomendasi.

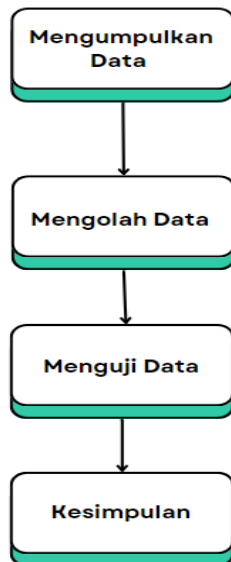
Content-based filtering menggunakan informasi yang ada di beberapa item atau data untuk membuat rekomendasi yang tepat untuk user. Rekomendasi ini dibuat berdasarkan jumlah nilai persamaan suatu item dengan item lainnya pada data. Metode ini akan memilih dan menilai item berdasarkan kesamaan atributnya. Kelebihan dari metode ini adalah pengguna akan mendapatkan informasi tentang item yang dianggap relevan bagi mereka karena konten setiap item dapat diidentifikasi dari representasinya. [15]. Atribut serta deskripsi item berperan penting dalam proses filtering pada metode ini. Item dengan nilai kesamaan yang paling banyak terhadap kandidat item lain akan direkomendasikan kepada user sebagai rekomendasi [16]. Metode content-based filtering telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi, termasuk dalam pengembangan sistem rekomendasi untuk produk konsumen. Dalam konteks supermarket, menerapkan metode ini untuk menghasilkan rekomendasi minuman berdasarkan kandungan gula dapat memberikan nilai tambah yang signifikan. Dengan memanfaatkan data konten seperti kandungan nutrisi, jenis minuman, merek, dan preferensi konsumen, sistem rekomendasi ini dapat membimbing konsumen untuk memilih minuman yang sesuai dengan kebutuhan gula mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah pengetahuan ini dengan merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi berbasis konten untuk minuman di supermarket. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini tidak hanya akan meningkatkan kesadaran konsumen tentang pentingnya memilih minuman dengan kandungan gula yang sesuai, tetapi juga dapat memberikan kontribusi pada perkembangan teknologi rekomendasi yang lebih canggih di sektor ritel makanan dan minuman.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Berikut diagram alur model penelitian yang dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

B. Mengumpulkan Dataset

Data yang dipakai dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. Pada tahun 2023, variabel-variabel yang digunakan untuk analisis di kabupaten dan kota Jawa Tengah meliputi Indeks Pembangunan Manusia (Y), Angka Harapan Hidup (X1), Pengeluaran per Kapita (X2), dan Harapan Lama Sekolah (X3). Di antaranya, terdapat satu variabel dependen dan tiga variabel independen.

C. Mengolah Data

Langkah-langkah untuk melakukan regresi linear berganda[9]:

a. Uji Asumsi yang perlu dipenuhi sebelum melakukan analisis regresi linear berganda:

1. Uji Normalitas Residual

Pengujian normalitas bertujuan untuk memastikan apakah residual regresi yang dianalisis memiliki distribusi normal. Salah satu metode untuk mengevaluasi normalitas data adalah dengan memeriksa nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi tersebut lebih besar atau sama dengan 0,05, maka data dapat dianggap berdistribusi normal. Adapun hipotesis ujinya yaitu sebagai berikut :

H_0 : Residual normal

H_1 : Residual tidak normal

2. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan varian residual antara dua observasi. Pengujian ini menilai variasi yang tidak merata antara setiap observasi dan residualnya. Homoskedastisitas mengindikasikan bahwa variasi residual tetap konsisten di antara observasi, sedangkan heteroskedastisitas menunjukkan variasi residual yang berbeda-beda di antara observasi.

3. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar anggota dalam suatu deret waktu atau ruang. Uji durbin Watson adalah metode untuk mengidentifikasi korelasi dalam data. Berikut adalah hipotesis ujinya:

H_0 : Tidak adanya autokorelasi

H_1 : Adanya autokorelasi

4. Uji Multikoloniaritas

Target dari uji multikoloniaritas merupakan dapat teridentifikasinya korelasi antara variabel independen dalam model regresi.

$$VIF_j = \frac{1}{(1-R_j^2)}$$

Dengan hipotesis pengujianya sebagai berikut :

H_0 : Tidak adanya multikolinieritas

H_1 : Adanya multikolinieritas

Dalam pengujian multikoloniaritas, Parameter untuk menentukan keputusan menunjukkan bahwa tidak ada multikoloniaritas jika nilai VIF kurang dari 10. Sebaliknya, Jika nilai VIF melebihi 10, ini menunjukkan adanya multikoloniaritas yang signifikan.

b. Pengujian untuk memastikan kelayakan model mencakup [10]:

1. Uji F (secara simultan)

Analisis varians (ANOVA) memiliki banyak hubungan statistik dengan uji F. ANOVA merupakan metode pengujian statistik sering digunakan karena memungkinkan dalam penelitian Untuk menilai Perbandingan rata-rata populasi dengan berbagai variabel [11]. Uji F dilakukan untuk Mengukur dampak variabel independen terhadap variabel dependent[9].

2. Uji T (secara parsial)

Dalam model regresi, uji T dilakukan agar mengetahui Variabel independen Berdampak besar secara parsial terhadap variabel dependen. Hal ini memiliki dampak yang signifikan jika t hitung melebihi dari t tabel, H_0 tidak di terima dan H_a disetujui, dan sebaliknya berlaku.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi menentukan seberapa baik suatu model dapat menjelaskan variabel dependen. Nilai koefisien determinasi antara 0 dan 1.

$$R^2 = \frac{SSR}{Syy}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Regresi Linear Berganda

Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam analisis regresi berganda:

Tabel 1. Data Penelitian

No	Kabupaten/Kota	AHH	PPP	HLS	IPM
1	Cilacap	74.25	11432	12.67	71.83
2	Banyumas	73.98	12492	13.26	73.86
3	Purbalingga	73.37	10964	12.02	70.24
4	Banjarnegara	74.47	10226	11.82	69.14
5	Kebumen	73.83	9734	13.37	71.37
6	Purworejo	75.21	11110	13.53	74.28
7	Wonosobo	72.17	11577	11.80	69.37
8	Magelang	74.20	10493	12.61	71.45
9	Boyolali	76.23	13716	12.66	75.41
10	Klaten	77.07	12968	13.41	77.59
11	Sukoharjo	77.86	12319	13.91	78.65
12	Wonogiri	76.56	10283	12.52	71.97
13	Karanganyar	77.72	12260	13.71	77.31
14	Sragen	75.97	13439	12.92	75.10
15	Grobogan	75.04	11083	12.46	71.49
16	Blora	74.71	10541	12.51	70.63
17	Rembang	74.77	11399	12.15	71.89
18	Pati	76.39	11385	12.96	73.59
19	Kudus	76.86	12088	13.26	76.71
20	Jepara	76.04	11306	12.85	73.85
21	Demak	75.60	11166	13.34	74.07
22	Semarang	75.95	12943	13.05	75.13
23	Temanggung	75.77	10108	12.61	71.33
24	Kendal	74.58	12755	12.99	73.86
25	Batang	74.85	10470	12.15	70.20
26	Pekalongan	73.87	11297	12.44	71.40
27	Pemalang	73.85	9587	12.01	68.03
28	Tegal	72.00	10537	12.92	70.23
29	Brebes	69.96	10993	12.44	67.95
30	Kota Magelang	77.22	13175	14.40	81.17
31	Kota Surakarta	77.63	15870	14.90	83.54
32	Kota Salatiga	77.93	16650	15.44	84.99
34	Kota Semarang	77.90	16420	15.55	84.43
35	Kota Pekalongan	74.60	14056	12.87	76.71
36	Kota Tegal	74.77	14013	13.18	77.02

B. Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan metode yang dirancang untuk menyajikan pemahaman yang komprehensif tentang suatu peristiwa melalui pengelolaan data kuantitatif. Selama proses ini, Informasi Data ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik, sehingga lebih gampang dipahami. Analisis deskriptif dirancang untuk mendapat hasil rinci dari data yang telah ada tanpa melakukan inferensi atau pengujian hipotesis dan dapat menyimpulkan hasil secara definitif.

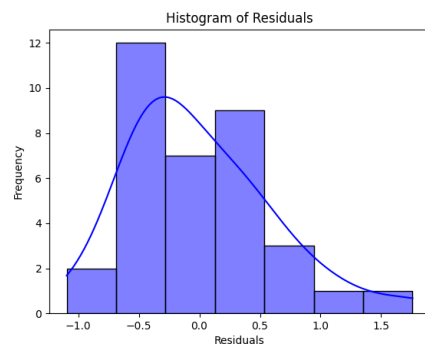
Tabel 2. Statistik Deskriptif

No	Statistik	AHH	PPP	HLS	IPM
1	Minimum	69,96	9587	11,80	67,95
2	Maximum	77,93	16650	15,55	84,99
3	Mean	75,23	12024,42	13,04	74,16
4	Std. Deviation	1,82	1796,66	0,912948	4,42
5	Count	35	35	35	35

Pada Tabel 2. menunjukkan IPM di Jawa Tengah pada tahun 2023 Rata-rata sebesar 74,16 dengan nilai minimum sebesar 67,95 di kabupaten Brebes dan nilai maksimum sebesar 84,99 di kota Salatiga. AHH Rata-rata sebesar 75,23 dengan nilai minimum sebesar 69,96 di Kota Brebes dan nilai maksimum sebesar 77,93 di kota Salatiga. PPP Rata-rata sebesar 12024,42 dengan nilai minimum sebesar 9587 di Kabupaten Pemalang dan nilai maksimum sebesar 16650 di Kota Salatiga. Dan HLS Sekolah Rata-rata sebesar 13,04 dengan nilai minimum sebesar 11,80 di Kabupaten Wonosobo dan nilai maksimum sebesar 15,55 di Kota Semarang.

C. Uji Asusmi

a. Uji Asusmi Normalitas Residual



Gambar 2. Uji Asumsi Normalitas Residual

Pada Gambar 2. Histogram menunjukkan bahwa bentuknya sesuai dengan kurva distribusi normal.

regresi linear ini memenuhi uji asumsi Non-Heterosdastisitas.



Gambar 3. Grafik QQ Plot dari Residual

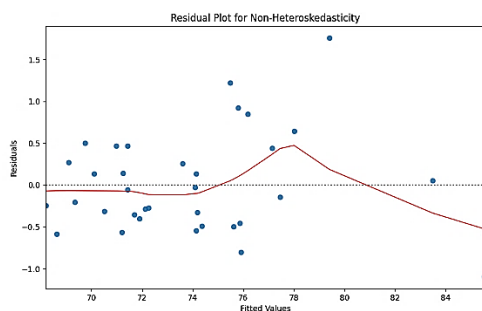
Pada Gambar 3. Plot QQ Jika dilihat diagram normalnya, terlihat diagram tersebut menunjukkan pola normal. Hal ini terlihat dari titik-titik yang tersebar di sekitar grafik normal, dan distribusinya sepanjang diagonal.

Tabel 3. Hasil Uji

Statistic	P-Value
0,94797	0,09813

Pada Tabel 3 dengan p-value = 0,09813 > 0,05, tidak terbukti pelanggaran asumsi normalitas. Artinya asumsi residu berdistribusi normal terpenuhi.

b. Uji Non-Heteroskedastisitas



Gambar 4. Scatterplot Heterokedastisitas

Pada Gambar 4. Grafik output Scatterplot menunjukkan bahwa titik data tersebar di atas dan dibawah angka 0 serta tidak membentuk pola yang jelas. Ini menunjukkan bahwa model regresi tidak mengalami heteroskedastisitas yang berarti model

Tabel 4 Hasil Uji Asumsi Normalitas

Breusch-Pagan	p-value
5.7002	0,5719

Pada Tabel 4. Menggunakan Uji Breusch-Pagan, didapatkan p-value sebesar 0,5719, yang lebih besar dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi non-heteroskedastisitas terpenuhi. Dalam hal ini H0 tidak ditolak. Artinya asumsi Heterosdastisitas terpenuhi.

a. Uji Non-Autokorelasi

Tabel 5 Hasil Uji Asumsi Normalitas

Durbin-Watson	p-value
1.9596	0.3654

Pengujian Asumsi nonautokorelasi terpenuhi karena H0 tidak ditolak, pada Tabel 5. yang menunjukkan bahwa tidak ada autokorelasi antarresidual karena p-value = 0.3654 lebih besar dari 0.05.

b. Uji Non-Multikolinearitas

Tabel 6 Uji Multikolinieritas

	AHH	PPP	HLS
VIFF	1.802305	2.479315	3.119453

Berdasarkan hasil analisis multikolinieritas, Hasil analisis multikolinieritas menunjukkan bahwa variabel X1(AHH) memiliki nilai VIF sebesar 1.802305, variabel X2(PPP) memiliki nilai VIF sebesar 2.479315, danx variabel X3(HLS) memiliki nilai VIF sebesar 3.119453. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak mengalami multikolinieritas. Karena nilai VIF dari setiap variabel kurang dari 10, maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas pada data.

A. Uji Kelayakan

a. Uji Simultan (Uji F)

Tabel 7 Uji Simultan (Uji F)

Statistik F	Prob (F-statistic)
547.6	6.35e-27

Dengan Nilai F-statistic sebesar 547.6 yang tinggi menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan sangat signifikan. Semakin tinggi nilai F, semakin besar kemampuan model untuk menjelaskan variasi dalam data. Prob (F-statistic) Merupakan p-value yang terkait dengan uji F. Dan Dengan Prob (F-statistic) sebesar 6.35e-27 Probabilitas ini sangat kecil (lebih kecil dari 0.05, dan bahkan sangat dekat dengan nol), menunjukkan bahwa hasil F-statistic sangat signifikan.

b. Uji Parsial (Uji t)

Tabel 8 Uji Parsial (Uji T)

	AHH	PPP	HLS
T	8.789	11.006	9.399
P> t 	0.000	0.000	0.000

Nilai t dan $P>|t|$. Kita melihat bahwa nilai p untuk semua variabel independen (harapan hidup, pengeluaran per kapita, dan lama sekolah yang diharapkan) untuk setiap variabel sangat kecil (kurang dari 0,05). Hal ini menandakan bahwa variabel-variabel tersebut signifikan secara statistik dalam menjelaskan variasi variabel terikat.

c. Koefisien Determinasi (R-Square)

Tabel 9 Uji Simultan (Uji F)

R-squared	Adj. R-squared
0.981	0.980

Nilai R-squared sebesar 0,981 menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan mampu menjelaskan 98,1% dari total variasi variabel dependen yang diukur (Y). Artinya hampir seluruh variasi data dapat dijelaskan oleh model ini, sehingga menunjukkan bahwa model tersebut merupakan model yang sangat baik. Adjusted R-squared sebesar 0,980 sedikit lebih rendah dari R-squared dan menyesuaikan dengan jumlah variabel dalam model. Hal ini menunjukkan bahwa bahkan

setelah memperhitungkan jumlah variabel independen yang digunakan, model tersebut tetap mampu menjelaskan variasi dalam data, menjelaskan 98,0% variasi tersebut. Nilai R-squared dan Adjusted R-squared yang sangat tinggi ini membawa kita pada kesimpulan bahwa model regresi yang digunakan memiliki kemampuan prediktif yang kuat dan cocok untuk analisis lebih lanjut dan digunakan dalam pengambilan keputusan berdasarkan data.

IV. KESIMPULAN

Model regresi linier berganda ini menunjukkan bahwa Nilai R-squared sebesar 0,981 pada model regresi yang digunakan mampu menjelaskan 98,1% dari total variasi variabel dependen yang diukur (Y). Artinya, hampir seluruh variasi data dapat dijelaskan oleh model ini, menunjukkan bahwa model tersebut merupakan model yang sangat baik. Adjusted R-squared sebesar 0,980, yang sedikit lebih rendah dari R-squared, menyesuaikan dengan jumlah variabel dalam model. Hal ini menunjukkan bahwa bahkan setelah memperhitungkan jumlah variabel independen yang digunakan, model tersebut tetap mampu menjelaskan 98,0% variasi dalam data.

Secara keseluruhan, nilai R-squared dan Adjusted R-squared yang sangat tinggi ini membawa kita pada kesimpulan bahwa model regresi yang digunakan memiliki kemampuan prediktif yang kuat dan sangat cocok untuk analisis lebih lanjut serta digunakan dalam pengambilan keputusan berdasarkan data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan kepada kami untuk melakukan penelitian ini. Kami juga berterima kasih kepada Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah yang telah menyediakan data yang diperlukan untuk analisis ini.

REFERENSI

- [1] P. Kumiawati, "No Title جرائم تتغذى على طفرة «التواصل»," Univ. Nusant. PGRI Kediri, vol. 01, pp. 1–7, 2017.
- [2] hdr.undp.org, "NATIONAL HUMAN DEVELOPMENT REPORT 2016," hdr.undp.org, 2016. <https://hdr.undp.org/content/national-human-development-report-2016> (accessed Jul. 08, 2024).
- [3] BPS Provinsi Jawa Tengah, "Pertumbuhan Ekonomi Jawa Tengah," Ber. Resmi Stat. No.12/02/33/Th.VIII, no. 12, pp. 1–8, 2014.
- [4] Global Education Monitoring (GEM), "Laporan Pemantauan Pendidikan Global 2016," Organ. Pendidikan, Ilmu, dan Budaya Perserikatan Bangsa Bangsa, p. 67, 2016.

- [5] F. S. Anam, "The Effect of Human Development Index (IPM), Gini Ratio , and Gross Domestic Products on the Number of Stunting in Indonesia," *Int. J. Innov. Res. Technol.*, vol. 6, no. 2, pp. 6–9, 2021, [Online]. Available: <https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT21FEB588.pdf>
- [6] D. I. Ginting, I. Lubis, I. Lubis, and I. Lubis, "Pengaruh Angka Harapan Hidup Dan Harapan Lama Sekolah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia," *Bisnis-Net J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 519–528, 2023, doi: 10.46576/bn.v6i2.3884.
- [7] H. Nurul and Indahsari Kurniyati, "13849-37794-1-Pb," *Bul. Ekon. Pembang.*, vol. 2, no. 1, pp. 55–66, 2021.
- [8] R. Hasanah, S. Syaparuddin, and R. Rosmeli, "Pengaruh angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah dan pengeluaran perkapita terhadap tingkat kemiskinan pada Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi," *e-Jurnal Perspekt. Ekon. dan Pembang. Drh.*, vol. 10, no. 3, pp. 223–232, 2021, doi: 10.22437/pdpd.v10i3.16253.
- [9] S. Sulistyono and W. Sulistiyowati, "Peramalan Produksi dengan Metode Regresi Linier Berganda," *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 82–89, 2017, doi: 10.21070/prozima.v1i2.1350.
- [10] C. Philippe, "Economic Analyses," *WHN Sci. Commun.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–1, 2021, doi: 10.59454/whn-2104-244.
- [11] F. Island, G. Islands, Y. Fuke, T. Iwasaki, M. Sasazuka, and Y. Yamamoto, "福家悠介 1 ・岩崎朝生 2 ・笹塚 諒 3 ・山本佑治 4," *vol. 71, no. 1*, pp. 63–71, 2021.