

## **Analisis Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Jawa Timur 2021 Menggunakan Metode Regresi Logistik Ordinal**

**Muhammad Firza Ibnu Hartono<sup>1</sup>, Laelatul Khikmah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Diploma Tiga Statistika, Institut Teknologi Statistika & Bisnis Muhammadiyah Semarang  
mfirza667@gmail.com<sup>1</sup>, laelatul.khikmah@itesa.ac.id<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

*In order to improve the welfare and prosperity of the population, local governments make efforts known as regional development. One of the tools used to measure this progress is the human development index. The purpose of this study is to determine the human development index in each district or city in East Java in 2021. Some variables that are thought to affect the human development index include the open unemployment rate, labor force participation rate, poverty rate, life expectancy, average years of schooling and expected years of schooling.*

**Keywords:** Human Development Index, Ordinal Logistic Regression

### **ABSTRAK**

Guna meningkatkan kesejahteraan serta kemakmuran penduduk, pemerintah daerah melakukan upaya yang dikenal dengan pembangunan daerah. Salah satu alat yang digunakan untuk mengukur kemajuan ini adalah indeks pembangunan manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks pembangunan manusia pada setiap kabupaten atau kota di Jawa Timur pada tahun 2021. Beberapa peubah yang diduga mempengaruhi indeks pembangunan manusia antara lain, tingkat pengangguran terbuka, tingkat partisipasi angkatan kerja, tingkat kemiskinan, usia harapan hidup, rata-rata lama sekolah serta harapan lama sekolah.

**Kata kunci:** Indeks Pembangunan Manusia, Regresi Logistik Ordinal

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan suatu wilayah dapat dilihat dari berbagai indikator, salah satunya adalah pembangunan. Pembangunan merupakan suatu proses yang terencana untuk meningkatkan seluruh aspek kehidupan masyarakat untuk mencapai tujuan nasional. Dapat dikatakan bahwa pembangunan sebagai transformasi ekonomi, transformasi sosial budaya transformasi ekonomi, sosial-budaya yang dipersiapkan untuk tujuan yang diharapkan. Saat ini, paradigma pembangunan adalah berbasis pada pertumbuhan ekonomi, sumber daya manusia, dan kesejahteraan. Pembangunan berbasis sumber daya manusia adalah paradigma yang menjadikan manusia sebagai fokus sasaran dari semua kegiatan pembangunan. Hal ini meningkatkan kualitas sumber daya intelektual, spiritual, kesehatan, moralitas dan sumber daya kesejahteraan ekonomi. Pembangunan manusia yang berkualitas akan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Terdapat

salah satu indikator yang dapat mengukur keberhasilan pembangunan manusia, yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

IPM diprakarsai oleh United Nations Development Programme (UNDP) pada tahun 1990, yang menjadi indikator inti dari paradigma pembangunan manusia yang berfungsi dalam pengembangan PDB dan PDB per kapita (Biggeri & Mauro, 2018). Selain itu, paradigma ini juga berperan dalam meningkatkan aspek kehidupan masyarakat, seperti ketimpangan, pemberdayaan, produktivitas, dan keberlanjutan. Dengan adanya data terkait HD, masyarakat dapat dengan mudah mengakses hasil pembangunan ekonomi untuk memperoleh pendapatan, pendidikan, dan kesehatan. Jika dilihat dari angka IPM suatu negara dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat pembangunan menjadi maju dan terbelakang. UNDP menyusun IPM dari kombinasi indikator kesehatan, pendidikan, dan pendapatan yang diterima sebagai alternatif untuk mengeksplorasi kemajuan suatu negara. Kesehatan indikator Angka Harapan Hidup (AHH), indikator pendidikan pada Rata-rata Lama Sekolah (ASL) dan Harapan Lama Sekolah (SE), dan indikator pendapatan pada Pengeluaran Per Kapita indikator ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan dan kenaikan IPM.

Pencapaian IPM Jawa Timur dari tahun 2020 hingga 2021 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. IPM pada tahun 2021 tumbuh sebesar 0,30% dibandingkan tahun 2020, yang dipengaruhi oleh peningkatan Angka Harapan Hidup Harapan Hidup (LE) sebesar 0,17%, Angka Harapan Lama Sekolah (AHL) sebesar 0,23%, dan Angka Rata-rata Lama Sekolah (ASL) sebesar 2,50% (Nursiyono, 2020). Selain itu, peningkatan IPM di Jawa Timur juga disebabkan oleh beberapa daerah yang menyumbangkan nilai IPM yang tinggi, salah satunya adalah Kota Surabaya sebesar 82,23 (Yhoga, 2021). IPM Jawa Timur mengalami penurunan setiap tahunnya, namun IPM Jawa Timur menempati posisi terendah (Dwi, Novita, Muchtolifah, 2019). Jawa Timur merupakan provinsi terpadat kedua di Indonesia dan memiliki intensitas kinerja yang tinggi dan aspek ekonomi yang baik; indeks pembangunan manusia pembangunan manusia di Jawa Timur menempati posisi ke-17 dari 34 daerah di Indonesia (Giap & Amri, 2020). Seharusnya dengan melimpahnya sumber daya alam dan sumber daya manusia di Jawa Timur dan ekonomi yang relatif baik yang dapat membawa IPM Jawa Timur masuk dalam 10 besar. Akan tetapi, hal ini belum tercapai.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan IPM dilakukan oleh Yakunina & Bychkov (2015) menganalisis komponen indeks pembangunan manusia lintas negara dengan menggunakan regresi linier berganda. regresi linier berganda. Penelitian tersebut menghasilkan  $R^2$  sebesar 0,98166, dinyatakan bahwa fitur utama yang mempengaruhi yang mempengaruhi indeks pembangunan manusia adalah indeks inovasi, indeks komunikasi dan teknologi, indeks perkembangan teknologi, indeks harapan hidup, dan pendapatan nasional bruto. Penelitian lain Penelitian lain oleh Setiawan & Hakim (201) menganalisis IPM Indonesia dengan menggunakan model Error Correction Model (ECM). sehingga produk domestik bruto dan pajak penghasilan mempengaruhi IPM dalam jangka pendek dan jangka panjang. jangka pendek dan jangka panjang. Dalam penelitian lain, Handalani (2018) menganalisis indeks pembangunan manusia di negara-negara menggunakan data panel regresi dan

menyatakan bahwa pertumbuhan pendapatan per kapita dan jumlah penduduk berpengaruh terhadap IPM dengan koefisien determinasi sebesar 98,64%. Penelitian oleh Melliana & Zain (2013) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi IPM di kabupaten/kota Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan regresi panel. Penelitian ini menyimpulkan bahwa nilai IPM dipengaruhi oleh unsur jumlah fasilitas kesehatan, persentase rumah tangga kesehatan, persentase rumah tangga dengan akses air bersih, tingkat partisipasi sekolah partisipasi angkatan kerja, dan PDRB per kapita. Penelitian tersebut menghasilkan nilai  $R^2$  sebesar 96,67 persen.

Regresi logistik merupakan analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen yang berskala kategori, numerik, maupun kombinasi terhadap variabel dependen yang berskala kategori

## METODE PENELITIAN

### Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder yang di dapatkan dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur dalam <https://jatim.bps.go.id> dan diakses pada tahun 2022. Adapun banyak kabupaten/kota di Jawa Timur sebanyak 29 kabupaten dan 9 kota yang dijadikan sebagai obyek penelitian.

### Variabel Penelitian

**Tabel 1. Definisi Variabel Penelitian**

Peubah	Keterangan	Skala Data	Keterangan
Y	Indeks Pembangunan Manusia	Ordinal	1= Sedang (60<70) 2= Tinggi (70 < 80) 3= Sangat Tinggi (≥80)
X1	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	Rasio	
X2	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	Rasio	
X3	Persentase Penduduk Miskin	Rasio	
X4	Harapan Lama Sekolah	Rasio	
X5	Rata – Rata Lama Sekolah	Rasio	
X6	Usia Harapan Hidup	Rasio	
X7	Pengeluaran Per Kapita	Rasio	

### Langkah langkah Analisis

Adapun langkah-langkah analisis data dengan menggunakan metode regresi logistik ordinal untuk memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Timur 2021 sebagai berikut :

1. Melakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan dan menganalisis

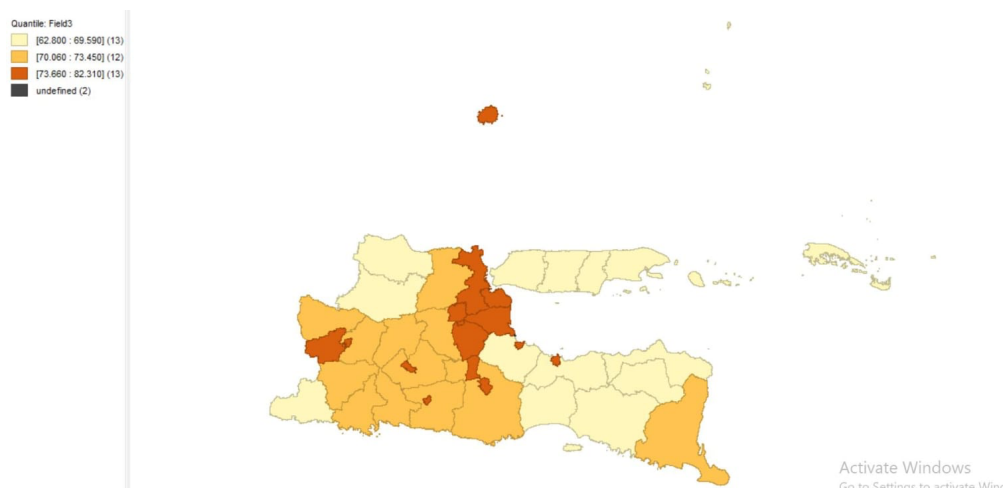
penyebaran Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten/Kota di provinsi Jawa Timur pada tahun 2021.

2. Melakukan model regresi logistik ordinal untuk menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dilakukan beberapa uji
3. Melakukan Uji Serentak untuk mengetahui apakah variabel dependen berpengaruh secara keseluruhan terhadap variabel independen. Statistik uji yang digunakan adalah uji G atau Likelihood Ratio Test.
4. Melakukan Uji Parsial Digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Statistik uji yang digunakan yaitu uji Wald.
5. Melakukan Uji Kesesuaian Model digunakan untuk mengevaluasi cocok tidaknya model dengan data, nilai observasi yang diperoleh sama atau mendekati dengan yang diharapkan dalam model. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah persamaan model yang telah dibentuk telah sesuai.
6. Kesimpulan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini menggunakan peta tematik untuk melihat gambaran umum Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Timur pada tahun 2021. Dalam peta tematik ini penyebaran angka IPM di setiap kabupaten/kota di Jawa Timur dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu kategori sedang, kategori tinggi, dan kategori sangat tinggi. Berikut merupakan peta tematik IPM di Jawa Timur



**Gambar 1. Peta Tematik Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Timur**

Peta di bawah adalah peta provinsi Jawa Timur tingkat Indeks Pembangunan Manusia terbagi dalam 3 tingkatan yaitu tingkat pertama dengan nilai IPM 67.950-69.590 di tunjukan dengan warna putih, tingkat kedua dengan nilai IPM 70.060-73.450 di tunjukan dengan warna orange dan tingkat ke tiga 73.660 - 82.310 di

tunjukkan warna coklat berdasarkan peta IPM tertinggi di Jawa Timur adalah kota Surabaya dengan angka 82.310 yang di tunjukan dengan warna coklat pada peta.

**Pengujian Parameter**

Dalam uji regresi logistik ada dua tahap pengujian parameter yaitu uji serentak dengan menggunakan uji rasio likelihood dan uji parsial dengan menggunakan uji Wald.

**Uji Rasio Likelihood**

**Tabel 2. Uji Rasio Likelihood Model Fitting Information**

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	70.808			
Final	.000	70.808	6	.000

Pada pengujian Rasio Likelihood menghasilkan nilai statistik uji  $G^2$  sebesar 70.808 dengan nilai p-value sebesar 0,000 yang signifikan pada  $\alpha=5\%$  yang artinya tolak  $H_0$ . Hal itu mengindikasikan setidaknya ada satu variabel yang berpengaruh terhadap Indeks Pembangunan Manusia

**Uji Wald**

**Tabel 3. Uji Wald Parameter Estimates**

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval
		Lower Bound					
Threshold	[IPM = 2]	312.152	188.515	2.742	1	.098	-57.330
	[IPM = 3]	342.750	201.329	2.898	1	.089	-51.848
	TPT	.559	.887	.398	1	.528	-1.179
Location	TPAK	.096	.292	.109	1	.741	-.476
	PPM	-.419	.529	.629	1	.428	-1.456
	UHH	2.982	1.993	2.239	1	.135	-.924
	HLS	3.575	3.334	1.150	1	.283	-2.958
	RRLS	5.543	3.167	3.063	1	.080	-.664

Berdasarkan tabel 3 di atas diketahui bahwa setelah melakukan Uji Wald tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y (IPM) secara parsial ataupun secara individu.

## KESIMPULAN

1. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Jawa Timur yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi yaitu Kota Surabaya, Kota Malang, Kota Madiun, dan Kabupaten Sidoarjo .
2. Dikarenakan tidak terdapat peubah yang berpengaruh signifikan maka tidak diperoleh model menggunakan regresi logistik ordinal.

## SARAN

1. Karena tidak terdapat variabel yang berpengaruh maka perlu menambahkan variabel lain yang diduga mempengaruhi indeks pembangunan manusia di Jawa Timur.
2. Perlu dilakukan pendekatan dengan metode lain sehingga dapat diketahui faktor yang dapat meningkatkan indeks pembangunan manusia di Jawa Timur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annur, M. F. (2019). Analisis Faktor Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten Landak Menggunakan Model Regresi Spasial. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 1(1), 44–54
- Budiman, M. A., & Cahyani, N. (2022). Pemodelan Regresi Logistik Ordinal Pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Di Jawa Timur Tahun 2020. *Jurnal Statistika Dan Komputasi*, 1(2), 64-73
- Cahyanti, N. D., Muchtolifah, M., & Sishadiyati, S. (2021). Faktor - Faktor Indeks Pembangunan Manusia Di Provinsi Jawa Timur. *Jambura Economic Education Journal*, 3(2), 93–101.
- Divika, T., & Sunendiari, S. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Jawa Barat dengan Menggunakan Spatial Error Model (SEM). *Prosiding Statistika*, 308-315.
- Fajri, R.H. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Riau. *Economics, Accounting and Business Journal*, Vol. 1(1): 212-222.
- Farida, Y., Nurfadila, M. R., & Yuliati, D. (2022). Identifying Significant Factors Affecting the Human Development Index in East Java Using Ordinal Logistic Regression Model. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 6(3), 476-487.
- Mataheurilla, B. R., & Rachmawati, L. (2021). Pengaruh Ipm, Pengangguran Dan Kemiskinan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten Malang. *INDEPENDENT : Journal Of Economics*, 1(3), 129–145.

- Nazillah, A. H. (2022). Analisis Regresi Ordinal Model Probit Terhadap Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia Di Jawa Timur. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(2).
- Nefri, M., & Pramesti, W. (2023). Pemodelan Regresi Logistik Ordinal Terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Di Jawa Tengah Tahun 2021. *SNHRP*, 5, 2160-2169.
- Nelsi, V., Nona, R. V., & Djata, B. T. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kabupaten Manggarai. *JURNAL EQUILIBRIUM*, 4(1), 07-12.
- Ningrum, J.W., Khairunnisa, A.H., & Huda, N. (2020). Pengaruh Kemiskinan, Tingkat Pengangguran, Pertumbuhan Ekonomi dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia Tahun 2014-2018 dalam Perspektif Islam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, Vol. 6(2): 212- 222
- Nurfadila, M. R., & Intan, P. K. (2023). Identifikasi Faktor-Faktor Pengaruh Indeks Gini Ratio Menggunakan Regresi Logistik Ordinal. *JURNAL ILMIAH MATEMATIKA DAN TERAPAN*, 20(1), 38-46.
- Retnowati, D., & Zumaeroh, Z. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 2(2), 520-530.
- Sari, M., & Purhadi, P. (2021). Pemodelan indeks pembangunan manusia provinsi jawa barat, jawa Timur Dan jawa tengah tahun 2019 dengan menggunakan metode regresi logistik ordinal. *Jurnal Gaussian*, 10(1), 149-158.
- Setyawati, D. U., Korida, B. D., & Febrilia, B. R. A. (2020). Analisis Regresi Logistik Ordinal Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IPK Mahasiswa. *Jurnal Varian*, 3(2), 65-72.
- Wulandari, G., Febriyanti, N. A., Anwar, K., & Nohe, D. A. (2022, May). PEMODELAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN DI INDONESIA MENGGUNAKAN REGRESI PROBIT DAN REGRESI LOGISTIK. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Statistika* (Vol. 2).