

Model Regresi Linier Berganda Dalam Menganalisis Faktor-Faktor Urbanisasi Di Jawa Timur

Octavia Putri Anggraini, Nurissaidah Ulinnuha, Moh.Hafiyusholeh



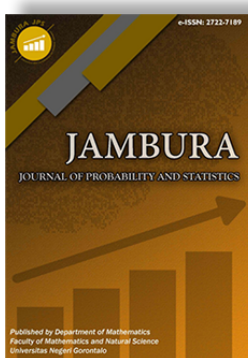
Volume 6, Issue 1, Pages 64–71, November 2025

Received 21 November 2024, Revised 16 July 2025, Accepted 04 August 2025, Published Online 30 November 2025

To Cite this Article : O. P. Anggraini, N. Ulinnuha, M. Hafiyusholeh, “ Model Regresi Linier Berganda Dalam Menganalisis Faktor-Faktor Urbanisasi Di Jawa Timur ”, *Jambura J. Probab. Stat.*, vol. 6, no. 1, pp. 64–71, 2025, <https://doi.org/10.34312/jjps.v6i2.28446>

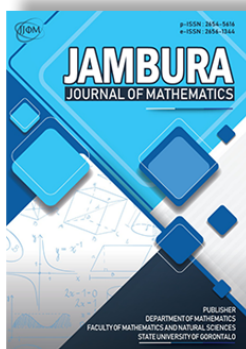
© 2025 by author(s)

JOURNAL INFO • JAMBURA JOURNAL OF PROBABILITY AND STATISTICS



	Homepage	: https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jps/index
	Journal Abbreviation	: Jambura J. Probab. Stat.
	Frequency	: Biannual (May and November)
	Publication Language	: English (preferable), Indonesia
	DOI	: https://doi.org/10.34312/jjps
	Online ISSN	: 2722-7189
	Editor-in-Chief	: Ismail Djakaria
	Publisher	: Department of Mathematics, Universitas Negeri Gorontalo
	Country	: Indonesia
	OAI Address	: http://ejournal.ung.ac.id/index.php/jps/oai
	Google Scholar ID	: kWdujzMAAAJ
	Email	: redaksi.jjps@ung.ac.id

JAMBURA JOURNAL • FIND OUR OTHER JOURNALS



Jambura Journal of Mathematics



Jambura Journal of Mathematics Education



Jambura Journal of Biomathematics



EULER : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, dan Teknologi



Model Regresi Linier Berganda Dalam Menganalisis Faktor-Faktor Urbanisasi Di Jawa Timur

Octavia Putri Anggraini¹, Nurissaidah Ulinuha¹, Moh.Hafiyusholeh¹.

¹Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

ARTICLE HISTORY

Received 21 November 2024

Revised 16 July 2025

Accepted 04 August 2025

Published 30 November 2025

KATA KUNCI

Faktor-Faktor
Jawa Timur
Regresi Linier Berganda
Urbanisasi.

KEYWORDS

Factors
East Java
Linear Regression
Urbanization.

ABSTRAK. Urbanisasi terjadi ketika jumlah penduduk meningkat secara cepat, mendorong individu untuk bermigrasi dari desa ke kota-kota besar. Fenomena ini dipicu oleh ketersediaan lapangan kerja yang lebih luas dan kemudahan akses terhadap sumber daya dan teknologi. Namun, urbanisasi juga membawa beberapa dampak negatif bagi lingkungan, seperti berkurangnya kemampuan untuk menciptakan lingkungan yang nyaman dan sehat bagi penduduk kota. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi urbanisasi di Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan metode regresi linier berganda. Data yang digunakan bersifat kuantitatif dan diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur tahun 2024. Variabel yang dianalisis mencakup tingkat kemiskinan, tingkat keamanan, kesehatan, pendidikan, dan tingkat pengangguran. Hasil analisis secara parsial menunjukkan bahwa variabel Rasio Pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap urbanisasi di Jawa, dengan koefisien determinasi sebesar 54,1. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perumusan kebijakan pembangunan yang lebih tepat sasaran dalam mengelola laju urbanisasi.

ABSTRACT. Urbanization occurs when population increases rapidly, encouraging individuals to migrate from villages to big cities. This phenomenon is triggered by the availability of wider employment opportunities and easier access to resources and technology. However, urbanization also has several negative impacts on the environment, such as reducing the ability to create a comfortable and healthy environment for city residents. This study aims to analyze the factors that influence urbanization in East Java Province using multiple linear regression. The data used is quantitative and was obtained from the East Java Provincial Statistics Agency in 2024. The variables analyzed include poverty levels, security levels, health, education, and unemployment rates. The partial analysis results indicate that the Education Ratio variable has a significant influence on urbanization in East Java, with a coefficient of determination value of 54.1%. These findings are expected to contribute to the formulation of more targeted development policies in managing the pace of urbanization.



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. *Editorial of JJPS: Department of Statistics, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Bone Bolango 96554, Indonesia.*

1. Pendahuluan

Urbanisasi merujuk pada proses migrasi penduduk dari daerah pedesaan menuju daerah perkotaan atau perkembangan kota [1]. Urbanisasi terjadi ketika individu-individu meninggalkan desa atau daerah pedesaan tempat mereka tinggal untuk mencari pekerjaan, pendidikan, layanan kesehatan, dan berbagai kesempatan lain yang tersedia di kota-kota besar atau wilayah perkotaan [2]. Urbanisasi merupakan fenomena yang timbul akibat pertumbuhan penduduk yang cepat, di mana individu-individu bermigrasi dari wilayah pedesaan ke kota-kota besar, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan perluasan fisik dan perkembangan wilayah perkotaan. Di satu sisi, urbanisasi sering kali dianggap sebagai indikator kemajuan sosial dan ekonomi, namun di sisi lain, jika tidak dikelola dengan baik, urbanisasi yang tumbuh secara cepat dan tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti tekanan terhadap infrastruktur, degradasi lingkungan, dan berkurangnya kualitas hidup masyarakat perko-

taan [3].

Pembangunan yang berfokus di kawasan perkotaan juga dapat menyebabkan berkurangnya kapasitas lingkungan dalam menyediakan ruang hidup yang sehat dan nyaman bagi warganya [4]. Oleh karena itu, laju urbanisasi yang tinggi harus diimbangi dengan perencanaan tata ruang dan kebijakan pembangunan yang komprehensif. Di Indonesia, tingkat urbanisasi tertinggi umumnya tercatat di provinsi-provinsi dengan kota besar dan pusat kegiatan ekonomi, seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Banten. [5]. Khusus di Jawa Timur, urbanisasi menjadi fenomena penting yang dipengaruhi oleh sejumlah faktor sosial-ekonomi. [3]. Hal ini disebabkan oleh peran Jawa Timur sebagai salah satu provinsi dengan jumlah penduduk terbesar dan aktivitas ekonomi yang relatif tinggi, sehingga menarik arus migrasi dari daerah-daerah sekitarnya ke wilayah perkotaan dalam provinsi tersebut.

Salah satu pendekatan yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor urbanisasi adalah melalui pemodelan regresi

*Corresponding Author.

berganda [3]. Regresi linier berganda merupakan metode analisis yang melibatkan lebih dari satu variabel independen untuk mengukur pengaruhnya terhadap satu variabel dependen. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh substansial dari berbagai faktor secara simultan terhadap fenomena yang diteliti [6]. Teknik ini memungkinkan peneliti memahami hubungan kompleks antar variabel dan menentukan faktor mana yang paling signifikan dalam memengaruhi tingkat urbanisasi [7].

Sebelumnya, telah dilakukan studi tentang faktor-faktor urbanisasi di Indonesia melalui analisis pemodelan. Terdapat banyak variabel pendorong dan penarik yang mempengaruhi urbanisasi di Indonesia. Studi terpisah [8] mengkaji model variabel yang memengaruhi urbanisasi di Samarinda dengan menggunakan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Upah Minimum Kota memiliki pengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap tingkat urbanisasi di Samarinda. Studi oleh Rahmadani dan tim [9] menunjukkan bahwa upah minimum, kesempatan kerja, dan pertumbuhan ekonomi secara simultan berpengaruh signifikan terhadap urbanisasi di Kota Surabaya, sebagaimana dibuktikan melalui analisis regresi linier berganda, dengan nilai koefisien determinasi sebesar 78,8%. Studi lain [10] menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi urbanisasi di Kota Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel upah minimum dan kesempatan kerja secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap urbanisasi. Model regresi yang dibangun dalam studi tersebut memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,849, yang berarti bahwa variabel-variabel tersebut mampu menjelaskan 84,9% variasi urbanisasi di wilayah tersebut. Secara umum, nilai koefisien determinasi yang tinggi, melebihi ambang 0,67, dalam studi-studi tersebut mengindikasikan bahwa regresi linier berganda merupakan pendekatan yang kuat untuk digunakan dalam analisis serupa yang berfokus pada hubungan antara faktor-faktor sosial-ekonomi dan tingkat urbanisasi.

Masalah utama dalam penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh faktor-faktor seperti kemiskinan, keamanan, kesehatan, pendidikan, dan pengangguran terhadap urbanisasi di Jawa Timur. Meskipun banyak penelitian sebelumnya telah menelaah urbanisasi, sebagian besar fokus pada variabel ekonomi seperti upah minimum, PDRB, atau pertumbuhan ekonomi dan variabel sosial seperti kesempatan kerja sebagai faktor dominan yang memengaruhi urbanisasi. Namun demikian, studi-studi tersebut belum secara khusus menguji peran variabel sosial lainnya yang juga dapat berkontribusi terhadap dinamika urbanisasi.

Penelitian ini berkontribusi dalam mengisi celah tersebut dengan menguji pengaruh kemiskinan, keamanan, kesehatan, pendidikan, dan pengangguran sebagai determinan urbanisasi, menggunakan pendekatan regresi linier berganda. Dengan fokus pada variabel-variabel tersebut, studi ini memberikan perspektif alternatif terhadap pemahaman faktor pendorong urbanisasi yang selama ini didominasi oleh pendekatan ekonomi. Diharapkan, temuan dari penelitian ini dapat membantu merumuskan kebijakan pembangunan wilayah dan pengendalian urbanisasi di Jawa Timur.

2. Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data per kabupaten/kota pada tahun 2024, yang meliputi variabel dependen berupa rasio urbanisasi, serta lima variabel independen yaitu rasio kemiskinan, rasio keamanan, rasio kesehatan, rasio pendidikan, dan rasio pengangguran. Pemilihan tahun 2024 didasarkan pada pertimbangan ketersediaan data terbaru yang lengkap serta relevansi kondisi sosial ekonomi terkini dalam menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi urbanisasi. Data yang digunakan merupakan data rasio yang dikumpulkan dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur sehingga tidak memerlukan pengambilan sampel.

Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Input data
2. Melakukan analisis statistika deskriptif
3. Membangun model regresi linier berganda
4. Mengevaluasi kelayakan model dengan menjalankan uji t dan uji F, kemudian menentukan koefisien determinasi
5. Menjalankan uji asumsi klasik, seperti autokorelasi, multikolinearitas, normalitas, dan homoskedastisitas

2.1. Analisis Regresi

Penelitian ini menggunakan metode regresi linier berganda untuk menganalisis pengaruh beberapa variabel independen terhadap laju urbanisasi sebagai variabel dependen [10]. Model ini dipilih karena mampu memetakan hubungan multivariat antara berbagai faktor terhadap tingkat urbanisasi. Hasil analisis mencakup nilai koefisien regresi, koefisien determinasi (R^2), serta pengujian asumsi klasik untuk menjamin validitas model.

Uji asumsi klasik dilakukan agar hasil estimasi model regresi linier berganda bersifat tidak bias, secara tepat dan tidak bias. Asumsi-asumsi yang diuji meliputi normalitas residual, tidak adanya autokorelasi, homoskedastisitas, dan tidak adanya multikolinearitas antar variabel independen. Jika asumsi-asumsi ini terpenuhi, maka model regresi dapat dianggap *robust* dan hasil koefisien regresinya dapat merepresentasikan hubungan yang sebenarnya antara variabel-variabel yang diteliti.

2.2. Faktor yang Mempengaruhi Urbanisasi

2.2.1. Kemiskinan

Kemiskinan dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis: Kemiskinan budaya adalah faktor budaya atau tradisi dalam komunitas yang membatasi kemajuan individu atau kelompok. Kemiskinan struktural disebabkan oleh ketidakmampuan individu mendapatkan sistem sosial yang tidak adil, membuat individu atau kelompok berada dalam posisi tidak seimbang. Semakin tinggi tingkat kemiskinan, maka semakin besar peluang banyak penduduk suatu wilayah untuk bermigrasi ke luar wilayah tersebut [11].

$$\text{Rasio Kemiskinan} = \frac{\text{jumlah penduduk miskin}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100$$

2.2.2. Keamanan

Keamanan adalah aspek esensial dalam menjamin kelangsungan hidup negara, melindungi dari ancaman internal dan eksternal, aman yang meliputi stabilitas hukum, sosial, politik,

ekonomi, dan kejahatan. Indikator keamanan berupa indeks keamanan (kriminalitas) total yang dapat digunakan akan mendorong lebih banyak penduduk suatu wilayah untuk bermigrasi ke luar wilayah tersebut [12].

$$\text{Rasio Keamanan} = \frac{\text{jumlah kriminalitas}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100$$

2.2.3. Kesehatan

Kesehatan yang optimal tidak hanya mencakup tubuh, tetapi juga pikiran, jiwa, dan masyarakat dengan keseimbangan hidup yang sehat, aman, dan damai dalam masyarakat modern, sebagaimana diatur dalam UU 36 tahun 2009. Kesehatan adalah faktor penting yang mendorong individu dan masyarakat untuk beraktivitas demi meningkatkan kualitas hidup. Semakin rendah tingkat kesehatan, maka semakin besar kemungkinan penduduk untuk bermigrasi ke luar wilayah tersebut. Data kesehatan diambil dari jumlah puskesmas di semua kabupaten/kota [3].

$$\text{Rasio Kesehatan} = \frac{\text{jumlah puskesmas}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100$$

2.2.4. Pendidikan

Dalam pengertian lebih luas, pendidikan mencakup seluruh proses pembelajaran yang berlangsung sepanjang hayat di berbagai lokasi dan kondisi, yang memberikan dampak positif pada perkembangan individu. Pendidikan adalah proses berkelanjutan (*long life education*) dan tidak terbatas pada sekolah; pembelajaran dapat berlangsung setiap waktu dan ditempat manapun. Jumlah pendidikan diukur dari jumlah perguruan tinggi di semua kabupaten/kota. Semakin rendah proporsi jumlah fasilitas pendidikan (perguruan tinggi) terhadap penduduk akan mendorong lebih banyak penduduk suatu wilayah untuk bermigrasi ke luar wilayah tersebut [3].

$$\text{Rasio Pendidikan} = \frac{\text{jumlah perguruan tinggi}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100$$

2.2.5. Pengangguran

Pengangguran adalah situasi di mana seseorang yang aktif mencari pekerjaan tidak berhasil memperoleh pekerjaan yang tepat. Ini adalah masalah sosial dan ekonomi serius yang disebabkan oleh ketidaksesuaian keterampilan, perubahan struktural ekonomi, kurangnya lapangan kerja, dan faktor ekonomi makro seperti resesi. Pengangguran berdampak pada peningkatan kemiskinan, ketidakstabilan sosial, dan penurunan kesejahteraan serta produksi ekonomi. Pemerintah dan organisasi berusaha mengurangi pengangguran melalui pelatihan keterampilan, program penempatan kerja, insentif bagi perusahaan, dan kebijakan fiskal yang mendukung pertumbuhan ekonomi.

Semakin meningkatnya tingkat pengangguran akan mendorong lebih banyak penduduk suatu wilayah untuk bermigrasi ke luar wilayah tersebut [13].

$$\text{Rasio Pengangguran} = \frac{\text{jumlah pengangguran}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100$$

2.2.6. Migrasi

Migrasi adalah proses perpindahan individu atau kelompok dari satu lokasi ke lokasi lain dengan tujuan tertentu. Migrasi dapat bersifat sementara atau permanen, dan dapat disebabkan oleh berbagai alasan seperti faktor ekonomi, politik, sosial, atau lingkungan. Migrasi bisa terjadi di dalam batas negara (internal) atau antar negara (internasional), dan melibatkan perpindahan manusia, hewan, atau bahkan tumbuhan. Misalnya, perpindahan manusia dalam migrasi sering kali terjadi dari pedesaan ke perkotaan, antar negara, atau bahkan antar benua. Migrasi memiliki dampak penting terhadap masyarakat, ekonomi, dan budaya di tempat asal maupun di tempat tujuan [14]. Sampel data yang dikumpulkan ditunjukkan pada tabel 1.

$$\text{Rasio Migrasi} = \frac{\text{jumlah imigran} - \text{jumlah emigran}}{\text{jumlah penduduk}} \times 100$$

2.3. Uji Kelayakan Model

2.3.1. Uji t

Untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat Y , digunakan uji t (uji parsial). Rumus uji t yang digunakan adalah sebagai berikut [4]:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} \quad (1)$$

dengan:

- \bar{X} = rata-rata sampel,
- μ_0 = rata-rata populasi,
- s = simpangan baku sampel,
- n = ukuran sampel.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji t adalah:

- Jika nilai $p\text{-value} > 0,05$ dan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 **tidak ditolak**.
- Jika nilai $p\text{-value} < 0,05$ dan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 **ditolak**.

Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Variabel bebas tidak memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel

H_1 : Variabel bebas memiliki pengaruh secara parsial terhadap variabel

2.3.2. Uji F

Dengan menggunakan uji simultan, juga dikenal sebagai uji F , dapat ditentukan apakah semua variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen Y (simultan). Berikut adalah kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai $p\text{-value} > 0,05$ dan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 tidak ditolak
2. Jika nilai $p\text{-value} < 0,05$ dan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak

Adapun hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak memiliki pengaruh secara simultan

Table 1. Sampel Data

Kota	Rasio Kemiskinan	Rasio Keamanan	Rasio Kesehatan	Rasio Pendidikan	Rasio Pengangguran	Migrasi
Pacitan	0.002452	0.000152	0.000040	0.000008	0.000004	-0.263235
Ponorogo	0.001032	0.000091	0.000034	0.000009	0.000005	-0.185757
Trenggalek	0.001571	0.000122	0.000031	0.000005	0.000006	-0.159805
Tulungagung	0.000663	0.000091	0.000031	0.000007	0.000004	-0.130833
Blitar	0.000752	0.000022	0.000019	0.000002	0.000003	-0.164390
Kediri	0.000688	0.000023	0.000023	0.000004	0.000003	-0.140437
Malang	0.000378	0.000026	0.000015	0.000006	0.000002	-0.082857
Lumajang	0.000864	0.000011	0.000022	0.000009	0.000003	-0.076463
Jember	0.000393	0.000024	0.000020	0.000005	0.000002	-0.082891
..
Kota Surabaya	0.000174	0.000030	0.000023	0.000016	0.000003	0.042982
Kota Batu	0.001795	0.000072	0.000023	0.000023	0.000027	0.154322

H_1 : memiliki pengaruh secara simultan

$$F = \frac{MSB}{MSW} \tag{8}$$

$$MSB = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2}{k - 1} \tag{9}$$

$$MSW = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X}_i)^2}{n - k} \tag{10}$$

Dimana:

- k = kelompok/perlakuan
- n_i = jumlah pengamatan kelompok ke- i
- \bar{X}_i = mean dari masing-masing kelompok
- \bar{X} = rata-rata umum seluruh kelompok
- n = jumlah total pengamatan

MSW = mean square within (rata-rata kuadrat dalam kelompok)

MSB = mean square between (rata-rata kuadrat antar kelompok)

2.3.3. Koefisien Determinasi

Untuk menentukan proporsi variabel bebas X yang memengaruhi variabel terikat Y, dapat dihitung koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut:

$$r^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \tag{11}$$

Dalam model persamaan regresi, jika $r^2 = 0$ maka perubahan pada variabel bebas tidak dapat menjelaskan perubahan pada variabel terikat Y. Sebaliknya, apabila $r^2 = 1$, perubahan dari variabel bebas X dapat sepenuhnya menjelaskan perubahan dari variabel terikat Y dalam model persamaan regresi [15].

2.4. Uji Asumsi Klasik

2.4.1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Uji ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah data residual dalam model regresi mengikuti distribusi normal. Apabila nilai signifikansi asimptotik (p-value) lebih besar dari tingkat signifikansi (α), maka tidak terdapat cukup bukti

untuk menolak hipotesis nol (H_0), sehingga data dianggap berdistribusi normal. Secara matematis, statistik uji Kolmogorov-Smirnov dirumuskan sebagai berikut [16]:

$$D = \max(D^+, D^-) \text{ dengan} \tag{12}$$

$$D^+ = \max \left(\left| \frac{i}{n} - F(x_i) \right| \right), \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \tag{13}$$

$$D^- = \max \left(\left| F(x_i) - \frac{i-1}{n} \right| \right), \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \tag{14}$$

Dimana $F(x_i)$ merupakan fungsi kumulatif distribusi normal, n menyatakan jumlah sampel, D adalah statistik uji utama, yaitu deviasi maksimum antara fungsi distribusi empiris dan distribusi teoritis, D^+ adalah positive deviation sedangkan D^- adalah negative deviation. Data disebut normal bila dibandingkan antara berapa proporsi kumulatifnya sesuai dengan selang proporsinya. D, D^+ , dan D^- mengukur kelainan atau kekurangan data empiris dari distribusi normal. Kemudian, nilai D yang terbesar dari dua nilai di atas digunakan untuk menentukan apakah data berbeda signifikan dari distribusi normal.

Adapun rumusan hipotesis dalam uji Kolmogorov-Smirnov adalah:

$$H_0 : \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

$$H_1 : \text{Data berdistribusi normal}$$

Jika p-value $> \alpha$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa residual model mengikuti distribusi normal. Sebaliknya, jika p-value $\leq \alpha$, maka H_0 ditolak dan data dianggap tidak berdistribusi normal.

2.4.2. Uji Homoskedastisitas

Uji homoskedastisitas menyatakan bahwa varians residual antar pengamatan dalam model regresi bersifat konstan. Jika varians residual tidak konstan atau terjadi perubahan (naik atau turun), maka data mengalami heteroskedastisitas, yang dapat menyebabkan parameter regresi menjadi tidak efisien.

Salah satu metode untuk mendeteksi heteroskedastisitas adalah uji Glejser [17]. Uji Glejser dilakukan dengan meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Terdapat heteroskedastisitas (varians residual tidak homogen)

H_1 : Tidak terdapat heteroskedastisitas (varians residual homogen)

2.4.3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan kondisi di mana terdapat hubungan atau korelasi antara nilai residual dari satu observasi dengan observasi lainnya dalam suatu rangkaian data, baik yang disusun secara kronologis (*time series*). Dengan kata lain, autokorelasi menunjukkan adanya korelasi di antara observasi dalam suatu deret data, yang dapat mempengaruhi validitas model regresi yang digunakan [18]. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam model regresi, digunakan uji Durbin-Watson (DW). Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terjadi autokorelasi

H_1 : Terdapat autokorelasi

Statistik Durbin-Watson dihitung dengan rumus [16]:

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum e_t^2} \quad (15)$$

dimana:

e_t = Nilai residual pada periode ke- t

e_{t-1} = Nilai residual pada periode sebelumnya

Nilai DW berkisar antara 0 hingga 4. Interpretasi dilakukan dengan membandingkan nilai DW dengan batas bawah (d_L) dan batas atas (d_U) dari tabel Durbin-Watson. Model dinyatakan tidak mengandung autokorelasi jika:

$$d_L < DW < 4 - d_U \quad (16)$$

dimana:

DW = nilai hitung Durbin-Watson

d_L = nilai batas bawah (lower) tabel

d_U = nilai batas atas (upper) tabel

2.4.4. Uji Multikolinearitas

Untuk mengevaluasi apakah terdapat hubungan antar variabel independen dalam model regresi, dilakukan pengujian asumsi multikolinearitas. Dalam model regresi yang baik, variabel independen seharusnya tidak saling berkorelasi secara tinggi, karena multikolinearitas dapat menyebabkan distorsi dalam estimasi parameter. Pengujian multikolinearitas dilakukan dengan menghitung *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *tolerance*. *Tolerance* mengukur seberapa besar suatu variabel independen dipengaruhi oleh variabel independen lainnya, sedangkan VIF merupakan kebalikannya, yaitu [17]:

$$VIF = \frac{1}{1 - R_j^2}, \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (17)$$

atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$VIF = \frac{1}{\text{Tolerance}} \quad (18)$$

R_j^2 adalah koefisien determinasi hasil regresi variabel independen ke- j terhadap seluruh variabel independen lainnya. Kriteria umum yang digunakan untuk mendeteksi adanya multikolinearitas adalah $VIF > 10$ atau $\text{Tolerance} < 0,10$. Jika kondisi tersebut terpenuhi, maka diduga terjadi multikolinearitas.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode untuk menganalisis dan menyajikan data dengan cara yang ringkas dan terorganisir tanpa membuat generalisasi atau inferensi tentang populasi yang lebih besar.

Tabel ?? menyajikan gambaran umum variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Rasio kemiskinan, keamanan, dan kesehatan menunjukkan variasi antar kabupaten/kota, meskipun nilai rata-ratanya tergolong rendah. Rasio pendidikan dan pengangguran relatif seragam, dengan nilai yang tidak jauh berbeda antar wilayah. Sementara itu, variabel migrasi menunjukkan dinamika paling mencolok, dengan nilai positif di beberapa kota besar seperti Sidoarjo, Surabaya, dan Kota Malang, namun bernilai negatif di sebagian besar daerah lainnya. Hal ini mengindikasikan adanya perpindahan penduduk dari wilayah-wilayah non-perkotaan menuju pusat-pusat urban. Secara keseluruhan, data ini mencerminkan adanya ketimpangan pembangunan dan distribusi layanan sosial antar wilayah yang dapat menjadi dasar untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi urbanisasi.

3.2. Analisis Regresi Linier Berganda

Model persamaan regresi linier berganda yang mempengaruhi rasio migrasi sebagai berikut:

$$Y = 0,015 + 20,101X_1 - 172,781X_2 - 3733,325X_3 + 1444,390X_4 + 17013,243X_5 \quad (2)$$

Konstanta 0,015 menunjukkan bahwa migrasi sama dengan 0,015 apabila rasio pengangguran, kemiskinan, keamanan, kesehatan, dan pendidikan semuanya sama dengan nol. Persamaan ini menunjukkan korelasi positif antara variabel Rasio Kemiskinan, Rasio Pendidikan dan Rasio Pengangguran terhadap variabel Rasio Migrasi. Hal tersebut menunjukkan hubungan positif searah yang berarti jika salah satu dari tiga variabel tersebut naik sebesar 1 skala hitung, maka akan terjadi peningkatan Rasio Migrasi. Misal jika Rasio Pendidikan naik 1 skala hitung, maka akan terjadi peningkatan Rasio Migrasi sebesar 1444,390.

3.3. Uji Kelayakan Model

3.3. Uji t

Untuk memastikan signifikansi masing-masing parameter dalam model regresi linier berganda, dilakukan uji signifikansi

	Rasio kemiskinan	Rasio keamanan	Rasio Kesehatan	Rasio Pendidikan	Rasio Pengangguran	Migrasi
Min	0.000174	0.000009	0.000013	0.000001	0.000002	-0.263235
Max	0.005120	0.000656	0.000052	0.000055	0.000050	0.247713
Mean	0.001535	0.000095	0.000027	0.000014	0.000010	-0.051205

Table 2. Hasil Uji t

Model	t	Sig.	Kesimpulan
(Constant)	0,185	0,845	–
Rasio Kemiskinan	-1,124	0,272	Tidak ada pengaruh
Rasio Keamanan	1,030	0,313	Tidak ada pengaruh
Rasio Kesehatan	-2,932	0,007	Ada pengaruh
Rasio Pendidikan	3,466	0,002	Ada pengaruh
Rasio Pengangguran	0,189	0,799	Tidak ada pengaruh

parsial terhadap setiap koefisien regresi. Uji statistik yang digunakan untuk tujuan ini adalah uji-t, yang bertujuan menguji apakah masing-masing variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen secara parsial.

Tabel 2 menunjukkan faktor yang berpengaruh signifikan terhadap urbanisasi di Jawa Timur hanya Rasio Pendidikan dengan nilai signifikansi (Sig) = 0.002 dikarenakan nilainya kurang dari 0.05 (α). Sementara itu, variabel lainnya yaitu rasio kemiskinan, rasio keamanan, rasio kesehatan dan rasio pengangguran tidak memiliki pengaruh signifikan karena nilai signifikansi lebih besar dari 0.05.

3.3.2 Uji F

Tabel 3 menunjukkan variabel rasio kemiskinan (X_1), rasio keamanan (X_2), rasio kesehatan (X_3), rasio pendidikan (X_4), rasio pengangguran (X_5) secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rasio migrasi (Y). Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,001 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel independen secara bersama-sama memengaruhi variabel dependen dalam model regresi ini.

Table 3. Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F
Regression	0,182	5	0,036	5,664
Residual	0,154	24	0,006	
Total	0,337	29		

3.3.3 Koefisien Determinasi

Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,541 mengindikasikan bahwa model regresi yang terdiri dari variabel rasio pengangguran, rasio pendidikan, rasio kemiskinan, rasio keamanan, dan rasio kesehatan mampu menjelaskan sekitar 54,1% variasi rasio migrasi. Dengan demikian, model ini dapat dikatakan cukup baik dalam menjelaskan perbedaan tingkat migrasi pada kabupaten/kota tersebut.

3.4 Uji Asumsi Klasik

3.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov yang hasilnya ditunjukkan oleh Tabel 4. Tabel 4 me-

nunjukkan bahwa hipotesis H_1 diterima karena nilai Sig. (0,200) > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa residual memiliki distribusi normal menurut uji Kolmogorov-Smirnov.

Table 4. Hasil Uji Normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov

	N	Unstandardized Residual
Normal Parameter		
Mean		0.000000
Std. Deviation		0.657154
Most Extreme Differences		
Absolute		0.112
Positive		0.112
Negative		-0.112
Test Statistic		0.112
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.200

3.4.2 Uji Homoskedastisitas

Hasil uji homoskedastisitas ditunjukkan oleh Tabel 5.

Table 5. Hasil Uji Homoskedastisitas

Variabel	t	Sig	Keterangan
Rasio kemiskinan	1,140	0,265	Tidak
Rasio keamanan	-0,536	0,597	Tidak
Rasio kesehatan	1,639	0,114	Tidak
Rasio pendidikan	-2,450	0,021	Ada
Rasio pengangguran	2,570	0,017	Ada

Sebagian besar variabel independen tidak menunjukkan masalah heteroskedastisitas, kecuali variabel pengangguran yang teridentifikasi memiliki gejala heteroskedastisitas. Meskipun demikian, analisis regresi masih dapat dilanjutkan, karena heteroskedastisitas yang muncul hanya terbatas pada satu variabel, sehingga tidak secara signifikan mengganggu keseluruhan estimasi model.

3.4.3 Uji Autokorelasi

Berdasarkan gambar 1, dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%, diperoleh hasil pengujian nilai DW sebesar 1,769. Berdasarkan tabel kritis Durbin-Watson, diketahui bahwa nilai batas bawah (dL) adalah 1,0706 dan nilai batas atas (dU) adalah 1,8326. Karena nilai DW berada dalam rentang dL (1,0706) < DW (1,769) < dU (1,8326), maka keputusan uji adalah gagal menolak H_0 yang berarti tidak terdapat autokorelasi di dalam model regresi. Dengan demikian, asumsi independensi residual terpenuhi, dan model dapat dianggap valid dari sisi autokorelasi.

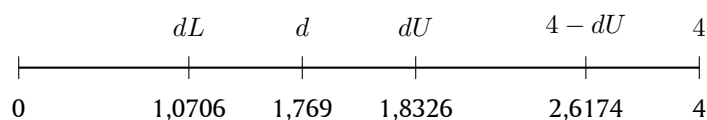


Figure 1. Penguji Nilai DW

3.4.4 Uji Multikolinearitas

Table 6. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF	Kesimpulan
Rasio kemiskinan	0,587	1,703	Tidak multikolinearitas
Rasio keamanan	0,434	2,305	Tidak multikolinearitas
Rasio kesehatan	0,366	2,729	Tidak multikolinearitas
Rasio pendidikan	0,838	1,192	Tidak multikolinearitas
Rasio pengangguran	0,799	1,251	Tidak multikolinearitas

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas di antara variabel-variabel independen dalam model ini. Seluruh nilai VIF tercatat di bawah ambang batas umum yaitu 10, dan seluruh nilai tolerance berada di atas 0,1. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan linier yang kuat antar variabel independen, sehingga model regresi memenuhi asumsi bebas multikolinearitas.

3.4.5 Diskusi Hasil

Berdasarkan hasil regresi linier berganda yang ditampilkan pada Tabel 2, hanya Rasio Pendidikan yang menunjukkan pengaruh signifikan terhadap laju urbanisasi di Jawa Timur, dengan nilai signifikansi sebesar 0,002 ($< 0,05$). Hasil uji ini menunjukkan peningkatan rasio pendidikan di suatu wilayah cenderung mendorong peningkatan laju urbanisasi. Secara teoritis, hal ini dapat dijelaskan oleh kenyataan bahwa wilayah dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi biasanya memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi, peluang kerja, dan mobilitas sosial, yang pada gilirannya mendorong konsentrasi penduduk di daerah perkotaan. Hal ini dapat dikaitkan dengan teori migrasi klasik seperti Teori *Push and Pull* dari Lee [19], di mana pendidikan menjadi salah satu faktor “pull” utama yang menarik individu ke wilayah dengan peluang lebih besar seperti kota. Temuan ini menunjukkan pentingnya pemerataan layanan pendidikan di daerah-daerah non-perkotaan untuk menyeimbangkan distribusi penduduk.

Model regresi ini telah melalui serangkaian pengujian terhadap asumsi-asumsi klasik regresi, dan hasilnya menunjukkan bahwa model layak digunakan. Uji normalitas memberikan nilai sign. sebesar 0,200, menunjukkan residual berdistribusi normal. Uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa sebagian besar variabel tidak mengindikasikan masalah. Selain itu, tidak ditemukan adanya autokorelasi berdasarkan nilai Durbin-Watson ($DW = 1,769$), dan uji multikolinearitas menunjukkan seluruh nilai $VIF < 10$ dan tolerance $> 0,1$. Oleh karena itu, model ini telah memenuhi asumsi dasar regresi dan hasil estimasi dapat diinterpretasikan secara sah.

Secara komparatif, temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Denyawan dan tim [?] yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan menjadi salah satu determinan utama urbanisasi di Denpasar. Pendidikan yang lebih

tinggi mendorong perpindahan pekerjaan formal di perkotaan dan meningkatkan preferensi individu terhadap gaya hidup dan fasilitas urban. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbaikan mutu sumber daya manusia lebih menentukan dalam menarik migrasi penduduk ke wilayah perkotaan. Hal ini dapat menjadi masukan kebijakan pembangunan wilayah untuk tidak hanya fokus pada aspek ekonomi, tetapi juga pada investasi jangka panjang di bidang pendidikan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan pendekatan regresi linier berganda untuk menganalisis pengaruh berbagai faktor terhadap laju urbanisasi di Provinsi Jawa Timur selama lima tahun, yang diukur melalui rasio migrasi. Hasil uji F menunjukkan bahwa secara simultan, variabel rasio kemiskinan, keamanan, kesehatan, pendidikan, dan pengangguran berpengaruh signifikan terhadap urbanisasi. Model regresi memiliki koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,541, yang berarti 54,1% variasi dalam rasio migrasi dapat dijelaskan oleh variabel-variabel tersebut.

Namun, uji parsial (uji t) menunjukkan bahwa hanya rasio pendidikan yang secara signifikan memengaruhi rasio migrasi, dengan nilai signifikansi sebesar 0,002. Oleh karena itu, intervensi kebijakan dalam pengendalian urbanisasi sebaiknya difokuskan pada penguatan sektor pendidikan, terutama di wilayah-wilayah dengan potensi migrasi tinggi. Model regresi juga telah memenuhi asumsi-asumsi dasar seperti normalitas, bebas autokorelasi, dan tidak ada multikolinearitas. Meskipun ditemukan gejala heteroskedastisitas pada variabel rasio pengangguran, model secara keseluruhan tetap dianggap valid dan layak digunakan dalam menjelaskan dinamika urbanisasi di Jawa Timur.

References

- [1] S. N. Amaya, A. Mubarak, and R. M. Raharja, “Dampak urbanisasi dalam kehidupan masyarakat kota,” *Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, vol. 2, no. 4, Jun. 2024.
- [2] S. A. Kurniati, P. Rahayu, and T. Istanabi, “Peri-urbanisasi dan dinamika perkembangan kawasan perkotaan sekunder (studi kasus: Bosukawonosraten),” *Desa-Kota*, vol. 4, no. 2, 2022.
- [3] D. Kuciswara, F. Muslihatinningsih, and E. Santoso, “Pengaruh urbanisasi, tingkat kemiskinan, dan ketimpangan pendapatan terhadap kriminalitas di provinsi jawa timur,” *JAE (Jurnal Akuntansi dan Ekonomi)*, vol. 6, no. 3, pp. 1–9, Nov. 2021.
- [4] D. T. Rachman, P. Handoyo, and S. Harianto, “Perubahan kondisi sosial budaya masyarakat pemukiman kumuh akibat urbanisasi di kota surabaya,” *Harmony*, vol. 8, no. 2, 2023.
- [5] H. Salim, “Fenomena urbanisasi kota surabaya (studi pertambahan penduduk berusia muda),” in *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ilmu Sosial (SNIIS)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2023.
- [6] S. Ningsih and H. H. Dukalang, “Penerapan metode suksesif interval pada analisis regresi linier berganda,” *Jambura Journal of Mathematics*, vol. 1, no. 1, pp. 43–53, Jan. 2019.
- [7] P. A. Wijaya, J. Suprihanto, and B. Riyono, “Analisis faktor-faktor penyebab terjadinya pengangguran dan urbanisasi pemuda di desa tamansari,” *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, vol. 12, no. 1, p. 117, Jun. 2020.
- [8] L. Suffina and R. B. Suharto, “Faktor-faktor yang mempengaruhi urbanisasi di samarinda,” *KINERJA*, vol. 19, no. 1, 2022.
- [9] S. Rahmadani and J. Suprijati, “Variabel makro yang mempengaruhi tingkat

- urbanisasi di kota surabaya,” *Soetomo Management Review*, vol. 3, no. 1, pp. 107–122, 2025.
- [10] Y. Asohi and A. Andri, “Implementasi algoritma regresi linier berganda untuk prediksi penjualan,” *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 3, pp. 149–158, Aug. 2020.
- [11] Z. Hadijah and M. I. Sadali, “Pengaruh urbanisasi terhadap penurunan kemiskinan di indonesia,” *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, vol. 8, no. 3, pp. 290–306, Dec. 2020.
- [12] A. Rahman, “Laju urbanisasi dan pertumbuhan kota di indonesia,” *Jurnal Pre-destination*, vol. 5, no. 1, Aug. 2023.
- [13] S. Indayani and B. Hartono, “Analisis pengangguran dan pertumbuhan ekonomi sebagai akibat pandemi covid-19,” *Jurnal Perspektif*, vol. 18, no. 2, 2020.
- [14] M. Mujiburrahmad, A. H. Hamid, and T. Nufus, “Pola migrasi dan faktor-faktor yang berhubungan dengan migrasi penduduk di kecamatan padang tiji,” *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 10, no. 3, p. 419, Dec. 2021.
- [15] R. A. Choerunnisa and R. R. Dewi, “Analisis faktor yang mempengaruhi tingkat produksi jahe di indonesia menggunakan metode regresi linier berganda,” *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [16] U. Usmani, “Pengujian persyaratan analisis (uji homogenitas dan uji normalitas),” *Inovasi Pendidikan*, vol. 7, no. 1, Nov. 2020.
- [17] K. F. Aziz and R. Yanto, “Identifikasi bi rate, indeks harga saham komposit (ihsg), uang beredar terhadap inflasi di indonesia,” *Jurnal Istiqro*, vol. 9, no. 2, pp. 145–155, Jul. 2023.
- [18] A. Wibisono, M. Rofik, and E. Purwanto, “Penerapan analisis regresi linier berganda dalam penyelesaian skripsi mahasiswa,” *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, vol. 3, no. 1, p. 30, Sep. 2019.
- [19] M. T. Denyawan and M. D. S. Mustika, “Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat urbanisasi di kota denpasar tahun 2006-2022,” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 10, no. 6, pp. 614–623, 2024.