

Analisis Korelasi Pearson Jumlah Penduduk dengan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi

Pearson Correlation Analysis of Total Population and Number of Motorized Vehicles in Jambi Province

Fani Mayang Sari ^{1*}, Ramayani Nur Hadiati ², Wanti Perinduri Sihotang ³

^{1,2,3} Prodi Matematika, Universitas Jambi, Indonesia

* E-mail : fanimayangsr@gmail.com

Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang signifikan telah berdampak pada peningkatan mobilitas dan kebutuhan akan transportasi. Data jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi tahun 2022 akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik. Korelasi Pearson digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara kedua variabel. Hubungan korelasi antara jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor merupakan topik yang penting dalam pembangunan perkotaan dan transportasi. Artikel ini mengkaji hubungan korelasi antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi. Metode statistik yang digunakan adalah korelasi Pearson. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat kuat antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi. Koefisien korelasi sebesar 0,805 menandakan hubungan yang kuat antara kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah penduduk di Provinsi Jambi, semakin tinggi pula jumlah kendaraan bermotor yang ada. Koefisien korelasi sebesar 0,805 mengindikasikan hubungan positif yang sangat kuat antara kedua variabel tersebut. Implikasi penemuan ini adalah semakin tinggi jumlah penduduk, semakin tinggi pula jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi. Hal ini memiliki relevansi penting dalam konteks pembangunan perkotaan dan transportasi di wilayah tersebut.

Kata kunci: Penduduk, kendaraan bermotor, korelasi pearson, Jambi,

Abstract

Significant population growth has resulted in increased mobility and the need for transportation. Data on population and number of motor vehicles in Jambi Province in 2022 will be analyzed using statistical software. Pearson correlation is used to measure the strength and direction of the linear relationship between the two variables. The correlation relationship between population and number of motor vehicles is an important topic in urban development and transportation. This article examines the correlation relationship between population and the number of motorized vehicles in Jambi Province. The statistical method used is Pearson correlation. The results of the analysis show a very strong positive relationship between population and the number of motorized vehicles in Jambi Province. The correlation coefficient of 0.805 indicates a strong relationship between the two variables. This shows that the higher the population in Jambi Province, the higher the number of motorized vehicles. The correlation coefficient of 0.805 indicates a very strong positive relationship between the two variables. The implication of this finding is that the higher the population, the higher the number of motorized vehicles in Jambi Province. This has important relevance in the context of urban development and transportation in the region.

Keywords: *Jambi, population, motor vehicles, pearson correlation.*

Pendahuluan

Kepadatan penduduk dan jumlah kendaraan bermotor merupakan dua faktor yang saling terkait dalam konteks pembangunan perkotaan dan transportasi. Kepadatan penduduk menggambarkan jumlah penduduk yang tinggal dalam suatu wilayah tertentu, sedangkan jumlah kendaraan bermotor mencerminkan mobilitas dan kebutuhan akan transportasi wilayah tersebut. Kedua faktor ini memiliki dampak yang signifikan terhadap infrastruktur, lingkungan, dan kualitas hidup masyarakat di suatu daerah.

Provinsi Jambi, yang terletak di Pulau Sumatera, Indonesia, telah mengalami pertumbuhan penduduk yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Pertumbuhan tersebut diiringi dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor, terutama kendaraan pribadi seperti mobil dan sepeda motor. Fenomena ini tidak hanya terjadi di Provinsi Jambi, tetapi juga banyak daerah perkotaan di Indonesia dan negara-negara berkembang lainnya.

Dalam konteks pembangunan perkotaan, pemahaman tentang hubungan kepadatan penduduk dan jumlah kendaraan bermotor menjadi sangat penting. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian khusus di Provinsi Jambi untuk memahami hubungan korelasi antara variabel tersebut. Salah satu metode statistik yang umum digunakan untuk mengukur hubungan antara dua variabel adalah korelasi Pearson. Korelasi Pearson mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel.

Dengan menggunakan metode korelasi Pearson, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan positif atau negatif antara kepadatan penduduk dengan jumlah kendaraan bermotor di wilayah Provinsi Jambi. Dalam penelitian ini, akan digunakan data sekunder yang dikumpulkan dari sumber resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan lembaga terkait lainnya.

Metode Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang diteliti, penelitian ini menggunakan metode studi pustaka, dengan pengambilan data sekunder, lalu dilakukan pengolahan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini akan diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jambi. Data yang relevan adalah jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi pada tahun 2022. Data tersebut akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau Microsoft Excel. Metode statistik korelasi Pearson akan digunakan untuk menghitung koefisien korelasi antara kedua variabel. Hasil analisis akan diinterpretasikan untuk menentukan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi.

Variabel dependen (variabel yang ingin diteliti pengaruhnya) dalam penelitian ini adalah jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi. Variabel independen (variabel yang diduga mempengaruhi variabel dependen) adalah jumlah penduduk di Provinsi Jambi.

Analisis Korelasi Pearson

Analisis korelasi Pearson disebut juga dengan korelasi *product moment* adalah analisis untuk mengukur keeratan hubungan secara linier Antara dua variable yang mempunyai distribusi normal (Duwi Priyanto, 2013:123). Menganalisis data tentang hubungan penggunaan media

gambar, dan untuk menentukan apakah variable X dengan variable Y terdapat hubungan yang signifikan, maka digambarkan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{xy} = Angka indeks Korelasi Antara variable X dengan variable Y

N = Jumlah Sampel

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat variable X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat variable Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X$ = Jumlah variable X

$\sum Y$ = Jumlah variable Y

Signifikasi Antara variable X dan variable Y dilakukan dengan kriteria menggunakan r tabel pada tingkat signifikansi 0.005. Jika nilai positive dan $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y, jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antar variable X dan variable Y.

Menurut Tamin (2000) ketika r mendekati -1 itu menunjukkan adanya hubungan linier negatif yang kuat antara variabel-variabel tersebut, r mendekati 0 itu menunjukkan adanya hubungan linier yang lemah atau tidak ada hubungan linier antara variabel-variabel tersebut, dan saat r mendekati 1 itu menunjukkan adanya hubungan linier positif yang kuat antara variabel-variabel tersebut. Analisis korelasi pearson dengan uji *Correlate-Bivariate* dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS V20. Menentukan signifikansi Antara variable X dan variable Y dilakukan dengan langkah – langkah pengujian berikut:

Ha : Ada hubungan Jumlah Penduduk dengan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi pada tahun 2022.

H0 : Tidak ada hubungan Jumlah Penduduk dengan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi pada tahun 2022.

Melakukan kriteria pengujian, yaitu:

1. Jika signifikansi > 0.005 maka Ho diterima dan tidak ada hubungan Jumlah Penduduk dengan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi pada tahun 2022.
2. Jika signifikansi < 0.005 maka Ho ditolak dan ada hubungan Jumlah Penduduk dengan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi pada tahun 2022.

Kemudian untuk melihat tingkat hubungan Antara variable X dan variable Y dapat digunakan tabel interpretasi koefisien korelasi:

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi

Tingkat Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah

0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Data Kependudukan

Jumlah Penduduk (ribu jiwa) di Provinsi Jambi tahun 2022 disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah penduduk Provinsi Jambi (dalam ribu jiwa) tahun 2022

Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk
Kerinci	253.9
Merangin	357.6
Sarolangun	298.1
Batang Hari	313.2
Muaro Jambi	412.8
Tanjung Jabung Timur	234.2
Tanjung Jabung Barat	324.8
Tebo	344.8
Bungo	373.3
Kota Jambi	619.6
Kota Sungai Penuh	99.2

Data Transportasi

Jumlah kendaraan bermotor berdasarkan jenis kendaraan yang berada di Provinsi Jambi pada tahun 2022 disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi tahun 2022

Kabupaten/Kota	Jumlah Kendaraan Bermotor (unit)
Kerinci	88733
Merangin	267690
Sarolangun	199860
Batang Hari	174516
Muaro Jambi	71109
Tanjung Jabung Timur	66245
Tanjung Jabung Barat	167832
Tebo	83219
Bungo	84867
Kota Jambi	901118
Kota Sungai Penuh	10765

Hasil dan Pembahasan

Tabel 4. Hasil pengujian korelasi antara jumlah penduduk dengan kendaraan bermotor

	Jumlah Penduduk	Jumlah Kendaraan
Jumlah Penduduk		0.0028238
Jumlah Kendaraan	0.80456	

Berdasarkan hasil analisis menggunakan perangkat lunak statistics (software Past 4.03) pada tabel tersebut didapatkan Nilai korelasi pearson adalah 0.80456 dan jika dilihat berdasarkan pedoman derajat hubungan maka tingkat hubungan korelasi tersebut tergolong korelasi sangat kuat (0,80 – 1,000) dan hasil korelasi tersebut bernilai positif sehingga hubungan korelasi tersebut berarah positif.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi pada tahun 2022. Hasil analisis menggunakan metode korelasi Pearson menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,805, yang menandakan adanya hubungan linear yang kuat antara kedua variabel tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi jumlah penduduk di Provinsi Jambi, semakin tinggi pula jumlah kendaraan bermotor yang ada.

Pertumbuhan penduduk yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir telah berdampak pada peningkatan mobilitas dan kebutuhan akan transportasi. Studi ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman tentang hubungan antara kepadatan penduduk dan jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Jambi. Penelitian ini menggunakan data sekunder dan metode korelasi Pearson, sehingga masih perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan ini. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merencanakan kebijakan dan strategi yang efektif dalam mengelola pertumbuhan penduduk dan mobilitas kendaraan bermoto

Ucapan Terima Kasih

Segala puji kepada Allah atas rahmat dan ridho-Nya kami dapat menyelesaikan artikel ini. Serta kami juga mengahaturkan terima kasih pada Dosen kami yaitu Ibu Bunga Mardhotillah.S.Si.,M.Stat yang telah membimbing kami dan kami juga berterima kasih kepada Badan Pusat Statistik (BPS) yang sudah memberikan data yang valid untuk penelitian kami. Kami mohon maaf apabila banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan artikel kami, semoga artikel ini berguna dan mudah dipahami oleh pembaca. Serta kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk penulisan kami.

Daftar Rujukan.

- [1] Alma, B., Riduwan & Sunarto, 2007. Pengantar Statistika Untuk penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi dan Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- [2] Badan Pusat Statistik. 2023. Provinsi Jambi dalam Angka 2023. BPS Provinsi Jambi, hal. 75, 511-513.

- [3] Duwi priyatno,2014. Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariete dengan SPSS, Jakarta, Andi Publisher.
- [4] Mardhotillah, B., Elisa, E., & Rozi, S. (2022). Implementasi Metode Faktor Ekstraksi dalam Manajemen Anggaran Pemerintah Daerah Dimasa Pandemi Covid 19. *Multi Proximity: Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 1(1).
- [5] Ridwan dan Akdon, *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*, Bandung;2007
- [6] Tamin, O. Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Kedua. Bandung. Penerbit ITB, hal. 117-121.
- [7] Mardhotillah, B., Asyhar, R., Elisa, E. (2022). Filosofi Keilmuan Statistika Terapan pada Era Smart Society 5.0. *Multi Proximity: Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 1(2).