

Behavioral Modeling dalam Pemilihan Moda Transportasi Melalui Analisis Preferensi Pengguna terhadap Bus Trans Jatim Rute Lamongan–Mojokerto

Nur Indah Mukhoyyaroh, Ardi Ansyah, Dwi Kartikasari

Universitas Islam Lamongan, Lamongan - 62211, Indonesia

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Perpindahan Moda, Bus Trans
Jatim Regresi Logistik Biner,
Frekuensi
perjalanan, Karakteristik
Responden, Probabilitas

***Correspondence email:**

nurindah@unisla.ac.id,
ardsyah30@gmail.com,
dkartika27@unisla.ac.id

Submitted: 22 Juni 2026

Revised: 27 Juli 2026

Accepted: 27 Juli 2026

Published: 01 Agustus 2026

ABSTRAK

Naskah transportasi publik yang efektif diperlukan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi dan mendukung mobilitas yang berkelanjutan. Kehadiran Bus Trans Jatim pada rute Lamongan-Mojokerto diharapkan mampu menjadi alternative transportasi yang lebih efisien, namun tingkat perpindahan moda masyarakat masih perlu dikaji. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan masyarakat untuk beralih ke Bus Trans Jatim serta mengetahui probabilitas perpindahan moda yang terjadi. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif melalui survei kuesioner terhadap 100 responden dengan teknik purposive sampling. Data dianalisis menggunakan regresi logistik biner untuk mengidentifikasi variabel yang berpengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin dan frekuensi perjalanan memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda dengan nilai signifikansi masing-masing 0,031 dan 0,047. Probabilitas perpindahan moda terbesar ditemukan pada responden laki-laki sebesar 82,4%, sedangkan pada responden dengan frekuensi perjalanan setiap hari sebesar 55,6%. Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik pengguna dan intensitas perjalanan berperan penting dalam mendorong penggunaan transportasi umum. Oleh karena itu, peningkatan kualitas layanan khususnya pada aspek frekuensi perjalanan perlu menjadi perhatian operator dan pemerintah untuk meningkatkan minat masyarakat menggunakan Bus Trans Jatim.

ABSTRACT

Keywords:

Mode Shift, Trans Jatim Bus
Binary Logistic Regression,
Travel Frequency, Socio-
Demographic Characteristics,
Probability

Effective public transportation is essential for reducing society's dependence on private vehicles and promoting sustainable mobility. The implementation of the Trans Jatim Bus service on the Lamongan–Mojokerto route is expected to provide a more efficient transportation alternative; however, the level of modal shift among the community still requires further investigation. This study aims to analyze the factors influencing people's decisions to shift to the Trans Jatim Bus and to determine the probability of modal shift occurrence. This research employed a quantitative approach through a questionnaire survey involving 100 respondents selected using purposive sampling. The collected data were analyzed using binary logistic regression to identify variables that significantly affect the decision to shift transportation modes. The results indicate that gender and travel frequency significantly influence modal shift decisions, with significance values of 0.031 and 0.047, respectively. The highest probability of modal shift was found among male respondents at 82.4%, while respondents who traveled daily showed a modal shift probability of 55.6%. These findings suggest that user characteristics and travel intensity play important roles in encouraging the use of public transportation. Therefore, improving service quality, particularly in terms of travel frequency, should become a priority for operators and government authorities to increase public interest in using the Trans Jatim Bus service.

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat karena berperan dalam mendukung mobilitas manusia maupun distribusi barang. Keberadaan sistem transportasi yang baik akan mempengaruhi perkembangan ekonomi, sosial, dan budaya suatu wilayah (Ismael et al., 2023). Seiring meningkatnya jumlah kendaraan pribadi, berbagai permasalahan transportasi seperti kemacetan, konsumsi bahan bakar yang tinggi, dan pencemaran lingkungan semakin meningkat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Pemerintah Provinsi Jawa Timur mengembangkan layanan Bus Trans Jatim sebagai transportasi publik yang terintegrasi, nyaman, dan terjangkau. Kehadiran Bus Trans Jatim diharapkan mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi serta meningkatkan penggunaan transportasi umum (Muhammad & Ayuning, 2025)

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keputusan seseorang dalam memilih moda transportasi dipengaruhi oleh atribut pelayanan seperti tarif, waktu tempuh, frekuensi perjalanan, kenyamanan, dan aksesibilitas (Pramudita & Widyastuti, 2020) Selain itu, karakteristik sosio-demografis seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendapatan juga memiliki pengaruh terhadap keputusan pemilihan moda transportasi (Miharti et al., 2020)

Penelitian mengenai pemilihan moda transportasi telah banyak dilakukan. Namun sebagian besar penelitian lebih berfokus pada kualitas pelayanan (Mukhoyyaroh & Agustyawan, 2022) dan tingkat kepuasan pengguna transportasi umum menggunakan metode Customer Satisfaction Index (CSI) dan Importance Performance Analysis

(Latin et al., 2025) Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian yang mengkaji pengaruh atribut pelayanan dan karakteristik pengguna secara bersamaan terhadap preferensi pemilihan moda transportasi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan masyarakat dalam berpindah moda ke Bus Trans Jatim rute Lamongan–Mojokerto serta mengetahui probabilitas perpindahan moda menggunakan metode regresi logistik biner (Miharti et al., 2020) (Ardi et al., 2024).

METODE

Stated Preference

Metode yang digunakan untuk menganalisis preferensi responden adalah Stated Preference (SP). Dalam penelitian ini, behavioral modeling direpresentasikan melalui pemodelan perilaku pemilihan moda transportasi menggunakan pendekatan stated preference dan regresi logistik biner untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan perpindahan moda (Fahmi et al., 2015).

Analisis Regresi Logistik Biner

Analisis data dilakukan menggunakan regresi logistik biner. Regresi logistik biner digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang bersifat dikotomi atau memiliki dua kategori (Pratiwi & Dewi, 2021). Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, penghasilan, tujuan perjalanan, frekuensi perjalanan, moda yang digunakan, rute perjalanan, faktor yang mempengaruhi pemilihan moda, dan tarif yang diinginkan. Variabel terikat adalah keputusan perpindahan moda ke Bus Trans Jatim (Mukhoyyaroh & Widyastuti, 2020).

Nilai probabilitas perpindahan moda dihitung menggunakan persamaan regresi logistik biner yang diperoleh dari hasil analisis data (Teh & Kummeneje, 2025). Perhitungan probabilitas ini bertujuan untuk mengetahui besarnya kemungkinan responden melakukan perpindahan moda transportasi berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh dalam model (Hosmer et al., 2013).

$$\ln \frac{p}{1-p} = \beta_0 + \beta_1(x)$$

$$\text{logit}(p) = \frac{p}{1-p} = \beta_0 + \beta_1(x)$$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan model regresi logistik biner, akan diperoleh nilai eksponensial (exp). Nilai tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung probabilitas perpindahan moda dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Pratiwi & Dewi, 2021) (Karima et al., 2022):

$$p = \frac{\exp^{\text{logiet}(p)}}{1 + \exp^{\text{logiet}(p)}} = \frac{\exp}{1 + \exp}$$

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada masyarakat yang melakukan perjalanan pada koridor Lamongan–Mojokerto. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan pendekatan non probability sampling dengan metode teknik purposive sampling (Sugiyono, 2018) (Arslannur, 2023).

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dimana, n adalah ukuran sampel, N adalah jumlah populasi penumpang, dan e adalah *margin of error* (tingkat kesalahan). Sehingga sampel yang diambil dari perhitungan adalah :

$$n = \frac{2.913}{1 + 2.913(0.1)^2}$$

Dari perhitungan tersebut, maka ditentukan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah Di bulatkan 100 responden. Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan data melalui uji validitas dan reliabilitas dibantu oleh software SPSS versi 25.0. Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif kuantitatif, analisis perpindahan moda berdasarkan pendekatan stated preference dan regresi logistik biner.

HASIL

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, mayoritas responden merupakan laki-laki dengan rentang usia 18–30 tahun dan berstatus sebagai pelajar atau mahasiswa. Karakteristik ini menunjukkan bahwa kelompok usia produktif memiliki mobilitas perjalanan yang cukup tinggi sehingga berpotensi menjadi pengguna utama layanan Bus Trans Jatim.

Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan bahwa tidak semua variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda. Variabel yang terbukti berpengaruh signifikan adalah jenis kelamin dan frekuensi perjalanan. Seluruh variabel penelitian yang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, penghasilan, tujuan perjalanan, frekuensi perjalanan, moda yang digunakan, rute perjalanan, faktor pemilihan moda, dan tarif yang diinginkan telah diuji menggunakan regresi logistik biner. Namun, hanya variabel jenis kelamin dan frekuensi perjalanan yang memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga dinyatakan berpengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Miharti et al., 2020) yang menunjukkan bahwa karakteristik pengguna memiliki pengaruh terhadap keputusan perpindahan moda transportasi.

Variabel jenis kelamin memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga berpengaruh terhadap keputusan perpindahan moda. Hasil ini menunjukkan bahwa responden laki-laki memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk beralih menggunakan Bus Trans Jatim dibandingkan responden perempuan. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Kasus yang menyatakan bahwa karakteristik individu dapat mempengaruhi keputusan dalam memilih fasilitas maupun moda transportasi.

Selain itu, frekuensi perjalanan setiap hari juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap keputusan perpindahan moda. Responden yang melakukan perjalanan harian cenderung mempertimbangkan efisiensi biaya dan kenyamanan perjalanan sehingga lebih berpotensi menggunakan transportasi umum. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Bourgeat, 2015) yang menyatakan bahwa frekuensi perjalanan merupakan salah satu faktor penting dalam pemilihan layanan transportasi publik.

Berdasarkan hasil analisis probabilitas, peluang perpindahan moda terbesar ditemukan pada responden laki-laki dengan probabilitas sebesar 82,4%, sedangkan responden yang melakukan perjalanan setiap hari memiliki probabilitas perpindahan moda sebesar 55,6%. Nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa karakteristik pengguna menjadi faktor yang lebih dominan dibandingkan atribut pelayanan lainnya dalam mempengaruhi keputusan perpindahan moda pada rute Lamongan–Mojokerto.

Tabel 1. Hasil Regresi Logistik Biner Variabel Jenis Kelamin terhadap Keputusan Perpindahan Moda

	Variables in the Equation					
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Jenis kelamin	1.11	0.516	4.632	1	0.031	3.033
Constant	0.431	0.252	2.924	1	0.087	1.538

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2026

Berdasarkan hasil dari table 1, variabel jenis kelamin memiliki nilai signifikansi sebesar 0,031 ($< 0,05$), sehingga berpengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda ke Bus Trans Jatim. Nilai koefisien B sebesar 1,111 menunjukkan hubungan positif, sedangkan nilai Exp(B) sebesar 3,033 mengindikasikan bahwa responden pada kategori jenis kelamin yang dikodekan sebagai 1(laki-laki) memiliki peluang 3,033 kali lebih besar untuk berpindah moda dibandingkan kategori perempuan. Hasil ini menunjukkan bahwa responden laki-laki memiliki kecenderungan lebih besar untuk melakukan perpindahan moda ke Bus Trans Jatim rute Lamongan–Mojokerto dibandingkan responden perempuan.

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln \frac{p}{1-p} = \beta_0 + \beta_1 \text{jenis kelamin} \\ &= 1,541 \end{aligned}$$

Maka besar probabilitas nya Adalah

$$\begin{aligned} p &= \frac{e^{\text{logiet}(p)}}{1+e^{\text{logiet}(p)}} \\ p &= \frac{1.541}{1+e^{1.541}} \end{aligned}$$

$$= 82,4\%$$

Jika sampel dimisalkan seorang responden perempuan (0) maka sebagai berikut :

$$p = \frac{e^{\text{logit}(p)}}{1 + e^{\text{logit}(p)}}$$

$$p = \frac{e^{(0.431)}}{1 + e^{(0.431)}}$$

$$= 60,6 \%$$

Tabel 2. Hasil Regresi Logistik Biner Variabel Frekuensi terhadap Keputusan Perpindahan Moda

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Frekuensi			9.638	4	0.047	
Frekuensi (1)	-1.009	0.841	1.439	1	0.23	0.365
Frekuensi (2)	-1.451	0.805	3.249	1	0.071	0.234
Frekuensi (3)	-2.144	0.903	5.643	1	0.018	0.117
Frekuensi (4)	-1.633	0.586	7.759	1	0.005	0.195
Constant	1.856	0.481	14.901	1	0	6.4

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2026

Berdasarkan hasil table 2, variabel frekuensi perjalanan memiliki nilai Wald sebesar 9,638 dengan signifikansi 0,047 ($< 0,05$), sehingga secara keseluruhan berpengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda ke Bus Trans Jatim. Secara parsial, kategori Frekuensi (1) (Sig. = 0,230; Exp(B) = 0,365) dan Frekuensi (2) (Sig. = 0,071; Exp(B) = 0,234) tidak berpengaruh signifikan terhadap perpindahan moda. Sementara itu, Frekuensi (3) (B = -2,144; Sig. = 0,018; Exp(B) = 0,117) dan Frekuensi (4) (B = -1,633; Sig. = 0,005; Exp(B) = 0,195) berpengaruh signifikan dengan arah hubungan negatif, yang menunjukkan bahwa responden pada kategori tersebut memiliki kecenderungan lebih rendah untuk berpindah ke Bus Trans Jatim dibandingkan kategori referensi.

Nilai konstanta sebesar 1,856 dengan Exp(B) sebesar 6,400 menunjukkan bahwa peluang dasar responden untuk berpindah ke Bus Trans Jatim pada kategori referensi adalah sebesar 6,4 kali. Dengan demikian, hanya kategori Frekuensi (3) dan Frekuensi (4) yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda.

Frekuensi

$$\text{Ln} \left[\frac{p}{1-p} \right] = \beta_0 + \beta_1(X)$$

$$\text{logit}(p) = \frac{p}{1-p} \quad 1,856 + -1,009(X)$$

$$= 0,847$$

1. Frekuensi (2)

$$\text{Ln} \left[\frac{p}{1-p} \right] = \beta_0 + \beta_1(X)$$

$$\text{logit}(p) = \frac{p}{1-p} \quad 1,856 + -1,451(X)$$

$$= 0,405$$

2. Frekuensi (3)

$$\text{Ln} \left[\frac{p}{1-p} \right] = \beta_0 + \beta_1(X)$$

$$\text{logit}(p) = \frac{p}{1-p} \quad 1,856 + -2,144(X)$$

$$= -0,288$$

3. Frekuensi (4)

$$\text{Ln} \left[\frac{p}{1-p} \right] = \beta_0 + \beta_1(X)$$

$$\text{logit}(p) = \frac{p}{1-p} \quad 1,856 + -1,633(X)$$

$$= 0,223$$

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik biner, faktor yang berpengaruh signifikan terhadap keputusan perpindahan moda ke Bus Trans Jatim rute Lamongan–Mojokerto adalah jenis kelamin dan frekuensi perjalanan. Variabel jenis kelamin memiliki nilai signifikansi sebesar 0,031, sedangkan frekuensi perjalanan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,047. Hasil perhitungan probabilitas menunjukkan bahwa responden laki-laki memiliki peluang perpindahan moda sebesar 82,4%, sedangkan responden dengan frekuensi perjalanan setiap hari memiliki peluang sebesar 55,6%. Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik pengguna dan intensitas perjalanan berperan dalam mendorong penggunaan transportasi publik. Oleh karena itu, peningkatan kualitas layanan, khususnya pada aspek frekuensi perjalanan, perlu menjadi perhatian untuk meningkatkan minat masyarakat menggunakan Bus Trans Jatim.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, R., Widjaya, T., Putri, S. A., & Syaifullah, D. H. (2024). *Multi-Generational Analysis on Behavioral Intention to Use Public Transportation using Structural Equation Modeling : Evidence from Indonesia*. 15(June 2023), 310–320. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v15i2.6704>
- Arslannur, B. (2023). *Public Transport Modeling for Commuting in Cities with Different Development Levels Using Extended Theory of Planned Behavior*.
- Bourgeat, P. (2015). A revealed / stated preference approach to bus service configuration. *Transportation Research Procedia*, 6(June 2014), 411–423. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.03.031>
- Fahmi, M., Umyati, U., Riyanto, B., & Basuki, K. H. (2015). *Pemodelan Pemilihan Moda Dengan Stated Preference, Studi Kasus Perpindahan Dari Sepeda Motor Ke Brt Rute Semarang - Kendal*. 4, 343–352.
- Ismael, K., Kiss, D. E., & Duleba, S. (2023). Evaluating the quality of the public transport service during the COVID - 19 pandemic from the perception of two user groups. *European Transport Research Review*, 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12544-023-00578-1>
- Karima, H. Q., Rachmawaty, D., & Sidik, E. F. (2022). Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Customer Satisfaction Index Terhadap Kedai Kopi X di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Teknik Industri*, 1(2), 94. <https://doi.org/10.30659/jurti.1.2.94-102>
- Latin, N. F., Ridwan, A., & Mukhoyyaroh, N. I. (2025). *Probabilitas dan Kinerja Pelayanan Transportasi Publik pada Bus Perkotaan dengan Metode CSI dan IPA Bus Transjatim Rute Bunder-Paciran*. 8(2), 780–788. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v8i2.972>
- Miharti, I., Putri, M., & Widyastuti, H. (2020). *Analisis Probabilitas Perpindahan Moda dari Kendaraan Pribadi ke Bus Damri dan Tranex Mandiri di Bandara Internasional Minangkabau*. 18, 7–16.
- Muhammad, S. N., & Ayunaning, K. (2025). *Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jatim Rute Bunder – Paciran Evaluation Of Operational Performance Of The Trans Jatim Bus On The Bunder - Paciran Route*. 2(1), 10–16.
- Mukhoyyaroh, N. I., & Agustyawan, P. E. (2022). Penilaian Pelayanan Transportasi Umum Surabaya Raya Dengan Metode Customer Satisfaction Index dan Importance Performance Analysis. *Jurmateks*, 5. <https://doi.org/10.1177/09721509221093892.A>
- Mukhoyyaroh, N. I., & Widyastuti, H. (2020). *Studi Karakteristik Pedestrian dan Pemilihan Fasilitas Penyeberangan Menggunakan Metode Revealed Preference*. 18, 145–154.
- Pramudita, A., & Widyastuti, H. (2020). *Studi Pemilihan Moda Kereta Api Eksekutif dan Kereta Api Semi Cepat Rute Jakarta-Surabaya Menggunakan Teknik Stated Preference*. 18, 165–170.
- Pratiwi, R., & Dewi, A. F. (2021). *Analisis Regresi Logistik Biner pada Pengaruh Harga , Kualitas Pelayanan dan Promosi terhadap Kepuasan Pelanggan dalam Menggunakan Jasa Layanan Grab di Kabupaten Lamongan*. 4(September), 77–84.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Teh, D., & Kummeneje, A. (2025). *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour Environmental knowledge , attitudes , weather , and motivation as determinants of usage intention for shared micro-mobility services (SMSs) : A Norwegian perspective*. 115(January).
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., dan Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd ed.). Wiley.