

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Probabilitas Peralihan Pengguna Kendaraan Pribadi ke Bus Trans Jatim Koridor I dan Terintegrasi dengan Feeder Angkutan Kota

Adhi Muhtadi^a, Muhammad Hidayat^b

^a Program Studi Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

^b Program Studi Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

email: adhimuhtadi@unesa.ac.id, muhammadhidayat@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 22 Juni 2026

Revisi 13 Juli 2026

Diterima 14 Juli 2026

Online 20 Agustus 2026

Kata kunci:

Probabilitas

Peralihan Moda

Integrasi

Bus Trans Jatim

Angkutan Kota

ABSTRAK

Permasalahan dalam studi ini adalah rendahnya *load factor* Bus Trans Jatim Koridor I dan angkutan kota yang ada di Surabaya. Solusi yang diusulkan adalah adanya integrasi fisik dan integrasi pembayaran antar angkutan umum tersebut. Metode yang digunakan adalah kombinasi *revealed* dan *stated preference* karena integrasi antar moda belum terwujud secara nyata. Teknik analisis yang digunakan adalah Regresi Logistik Biner. Kontribusi yang diusulkan akan berdampak pada peningkatan *load factor* dan kinerja angkutan umum secara signifikan. Tujuan penelitian ini adalah berupaya melakukan integrasi angkutan umum agar pengguna kendaraan pribadi beralih ke angkutan umum dengan beberapa skenario. Hasil penelitian ini adalah variabel integrasi tarif, *headway* angkutan umum, tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil berpengaruh signifikan terhadap keinginan pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke angkutan umum yang terintegrasi. Kesimpulan penelitian ini adalah di masa depan beberapa skenario yang ada dalam penelitian ini bisa diterapkan di lapangan dan mengurangi biaya transportasi pengguna kendaraan pribadi. Keuntungan yang diharapkan dari studi ini adalah pengguna kendaraan pribadi dapat segera beralih ke angkutan umum sehingga meningkatkan *load factor* angkutan umum, mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan menunjang transportasi berkelanjutan di Surabaya.

Probability of Private Vehicle Users Shifting to Trans Jatim Bus Corridor I and Integration with City Transportation Feeders

ARTICLE INFO

Keywords:

Probability

Mode Shift

Integration

Trans Jatim bus

Urban Transportation

ABSTRACT

The problem in this study is the low load factor of Trans Jatim Bus Corridor I and the existing city transportation in Surabaya. The proposed solution is the physical integration and payment integration of public transportation. The method used is a combination of revealed and stated preferences because integration between modes has not been realized in reality. The analysis technique used is binary logistic regression. The proposed contribution will have an impact on increasing the load factor and performance of public transportation. The purpose of this study is to attempt to integrate public transportation so that private vehicle users switch to public transportation in several scenarios. The results of this study are that the variables of fare integration, public

Muhtadi, A., & Hidayat, M. (2026). Probabilitas Peralihan Pengguna Kendaraan Pribadi ke Bus Trans Jatim Koridor I dan Terintegrasi dengan Feeder Angkutan Kota. MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi, v4 (n2), 526 – 538.

transportation headway, and progressive parking rates for motorcycles and cars have a significant effect on the desire of private vehicle users to switch to integrated public transportation. This study concludes that in the future, several scenarios in this study can be implemented in the field to reduce transportation costs for private vehicle users. The expected benefit of this study is that private vehicle users can immediately switch to public transportation, thereby increasing the load factor of public transportation, reducing traffic congestion and air pollution, and supporting sustainable transportation in Surabaya.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Permasalahan transportasi dikawasan Surabaya, Sidoarjo dan Gresik (merupakan bagian dari Kawasan Strategis Nasional Gerbangkertosusila) sangat kompleks dan bersifat multidimensi. Inti dari permasalahan transportasi di kawasan ini adalah ketimpangan antara tingginya mobilitas penduduk antar wilayah dengan ketersediaan dan integrasi transportasi umum yang memadai. Kemacetan lalu lintas juga semakin meningkat diakibatkan tingginya volume kendaraan. Banyak ruas jalan utama di wilayah ini memiliki kecepatan arus bebas yang rendah dan mengindikasikan kemacetan yang parah (Dong, dkk., 2024). Berbagai upaya telah didiskusikan seperti pembangunan jalan tol baru (Tol Krian-Legundi-Bunder-Manyar yang menghubungkan Sidoarjo dan Gresik) hingga wacana penerapan sistem ganjil-genap dan *Electronic Road Pricing* (ERP). Penerapan sistem ganjil genap dinilai belum efektif mengurangi kemacetan dan polusi malahan memicu potensi masalah baru seperti peningkatan pembelian kendaraan untuk rumah tangga (Zhang, dkk., 2020). Sedangkan ERP di banyak negara telah mengalami kesuksesan. Seperti penurunan volume lalu lintas di CBD (*Central Business District*) Singapura sebesar 10-15% dalam 2 tahun pertama. Sedangkan di Milan mencapai Tingkat reduksi lalu lintas yang lebih tinggi di area berbayar dibandingkan dengan London dan Stockholm (Cheng, 2022). Akan tetapi di negara-negara berkembang seperti Indonesia, ERP masih menghadapi beberapa hambatan yakni penerimaan publik (Glavic, dkk., 2017), kendala ekonomi (Schweitzer & Taylor, 2008) dan tantangan antar lembaga pemerintah (Scherrer, dkk., 2026).

Kendala transportasi perkotaan di wilayah ini adalah kurangnya integrasi antar angkutan kota. Hal ini sangat mungkin diakibatkan perbedaan pengelola lintas sektoral. Bus Trans Jatim dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur sedangkan angkutan kota dikelola oleh masing-masing Dinas Perhubungan pemerintah kota atau pemerintah kabupaten. *Load factor* Bus Trans Jatim koridor 1 masih berkisar 48,7% sehingga masih di bawah standar yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan sebesar 70% (Mayori, dkk., 2025). Sedangkan masalah lainnya akibat tidak terintegrasinya angkutan umum antara lain adalah peningkatan waktu tunggu penumpang (Kash & Hidalgo, 2014), waktu perjalanan (Aziz, dkk., 2018), biaya perjalanan (Rivasplata, dkk., 2012) dan emisi gas buang (Errampalli, dkk., 2020). Hal itu semua bisa menyebabkan penumpang akan kembali menggunakan kendaraan pribadinya. Alasan pemilihan obyek penelitian Bus Trans Jatim dan angkutan kota adalah angkutan umum tersebut mampu memberikan efisiensi biaya perjalanan bagi penumpang (Schwieterman, dkk., 2019), tarif terjangkau (Liu, dkk., 2016), layanan transit yang fleksibel, emisi gas buang lebih rendah (Ma, dkk., 2021), meningkatkan konektivitas daerah terpencil dan menunjang mobilitas antar kota secara berkelanjutan (Hegazy, 2025).

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan adalah pengukuran tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan Bus Trans Jatim, Suroboyo Bus, Trans Semanggi Bus dan *feeder* Wira-Wiri pada rute Terminal Purabaya – Jl. Rajawali (Khairunnisa & Widyastuti, 2025). Penelitian kedua adalah membandingkan kinerja angkutan kota *Lyn C* dengan Bus Trans Jatim Koridor 1 (Mayori, dkk., 2025). Penelitian ketiga adalah berfokus pada evaluasi kinerja Bus Trans Jatim di Kabupaten Sidoarjo (Alifiah, dkk., 2024). Sedangkan penelitian ini berusaha mencari skenario yang tepat untuk mengalihkan pengguna kendaraan pribadi ke Bus Trans Jatim dan feeder angkutan kota pada rute Porong (Sidoarjo) – Terminal Purabaya – Terminal Bunder (Gresik). Sehingga penelitian ini sangat berbeda dengan 3 penelitian sebelumnya. Solusi yang ditawarkan penelitian ini adalah beberapa

skenario peralihan pengguna kendaraan pribadi ke Bus Trans Jatim dan feeder angkutan kota. Sehingga apabila berhasil maka banyak manfaat yang akan diperoleh yakni penurunan volume lalu lintas, meningkatkan kapasitas angkutan umum, mengurangi emisi gas buang kendaraan dan efisiensi energi.

Penelitian ini memiliki lima gap penelitian yaitu obyek kajian, model integrasi bus dengan angkutan kota, pendekatan kuantitatif dengan model probabilitas diskrit, kombinasi variabel integrasi tarif, tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil, dan *headway* angkutan umum, serta lokasi dan karakteristik responden yang spesifik. Berdasarkan pada berbagai studi yang telah dilakukan, tidak ditemukan bukti adanya penelitian sebelumnya dengan judul atau topik yang sama persis. Sehingga penelitian ini dapat dikategorikan sebagai *pioneer* dalam bidang integrasi transportasi antar moda angkutan umum dengan rute antar kota. Orisinalitas penelitian ini terbagi atas lima dimensi yaitu obyek penelitian (Bus Trans Jatim dengan angkot), lokasi penelitian berada di kawasan strategis nasional (Gerbangkertosusila), Metode *stated preference* dan teknik analisis regresi logistik biner, dan fokus pada perilaku pengguna kendaraan pribadi apabila diterapkan beberapa skenario integrasi tarif, tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil serta mempercepat *headway* angkutan umum.

Keunggulan metode *Stated Preference* (SP) adalah mampu mengkaji skenario masa depan, mengatasi keterbatasan data kondisi saat ini, peneliti mampu melakukan variasi secara sistematis terhadap beberapa variabel (integrasi tarif, tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil serta *headway* angkutan umum), biaya penelitian cukup efisien dengan banyak atribut, dan mengukur *trade off* antar variabel. Sedangkan keunggulan Teknik analisis regresi logistik biner adalah tidak memerlukan asumsi normalitas residual, output berupa probabilitas perpindahan moda (antara 0 dan 1), mampu menangani variabel prediktor campuran (data kategorik dan data kontinyu), menghasilkan *odds ratio* yang mudah diinterpretasikan, tidak memerlukan hubungan linier antar variabel prediktor, lebih tahan terhadap outlier, serta dapat menguji interaksi antar variabel.

Tujuan penelitian ini secara umum adalah menghitung dan menganalisis besarnya probabilitas peralihan pengguna kendaraan pribadi (mobil dan sepeda motor) ke sistem transportasi umum terintegrasi yang terdiri dari Bus Trans Jatim Koridor 1 dan angkutan kota sebagai *feeder*, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keputusan peralihan tersebut. Sedangkan tujuan khususnya antara lain mengidentifikasi karakteristik pengguna kendaraan pribadi di koridor Trans Jatim 1, merancang skenario hipotetis integrasi Bus Trans Jatim dengan angkutan kota, mengukur preferensi dan probabilitas peralihan, menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh, dan merekomendasikan kebijakan kepada instansi yang berwenang.

2. *State of the Art*

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan adalah pengukuran tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan Bus Trans Jatim, Suroboyo Bus, Trans Semanggi Bus dan *feeder* Wira-Wiri pada rute Terminal Purabaya – Jl. Rajawali (Khairunnisa & Widyastuti, 2025). Penelitian ke dua adalah membandingkan kinerja angkutan kota Lyn C dengan Bus Trans Jatim Koridor 1 (Mayori, dkk., 2025). Penelitian ketiga adalah berfokus pada evaluasi kinerja Bus Trans Jatim di Kabupaten Sidoarjo (Alifiah, dkk., 2024). Penelitian ke empat menyelidiki faktor-faktor yang secara signifikan yang mempengaruhi niat perilaku penumpang untuk mengadopsi pembayaran seluler Bus Trans Jatim (Kharismawan, dkk., 2025). Penelitian ke lima menyimpulkan bahwa terjadi penurunan kualitas pelayanan akan menurunkan minat masyarakat menggunakan Bus Trans Jatim (Buana, dkk., 2024).

Secara ringkas lima penelitian terdahulu Bus Trans Jatim adalah tentang tingkat kepuasan, perbandingan kinerja dengan angkot, kinerja Bus Trans Jatim, niat penumpang untuk membayar melalui seluler, dan penurunan kualitas Bus Trans Jatim. Sedangkan penelitian ini berusaha mencari skenario yang tepat untuk mengalihkan pengguna kendaraan pribadi ke Bus Trans Jatim dan *feeder* angkutan kota pada rute Porong (Sidoarjo) – Terminal Purabaya – Terminal Bunder (Gresik). Sehingga penelitian ini sangat berbeda dengan 5 penelitian sebelumnya.

Pemodelan regresi logistik biner hanya mencapai kesalahan absolut 3,77%. Hal ini menunjukkan akurasi tinggi dalam memprediksi pemilihan moda (Jiang, dkk., 2014). Di penelitian-penelitian

sebelumnya hanya menyampaikan bahwa terjadi penurunan tingkat pelayanan Bus Trans Jatim sehingga mengakibatkan turunnya tingkat kepuasan dan minat menggunakan Bus Trans Jatim kembali. Kelemahan penelitian sebelumnya adalah belum ada yang berfokus pada strategi untuk meningkatkan jumlah penumpang dari sisi pengguna kendaraan pribadi sekaligus meninjau dengan keterkaitan feeder angkutan kota. Aspek baru pada penelitian ini adalah berupaya menawarkan beberapa skenario kepada pengguna kendaraan pribadi agar beralih ke Bus Trans Jatim dan angkot sebagai *feeder* di masa depan.

Hal diatas membuktikan bahwa penelitian ini adalah bersifat orisinal dan tidak sekedar mengulang penelitian orang lain. Sehingga penelitian ini sangat penting dan layak dilakukan khususnya pada integrasi Bus Trans Jatim dengan angkot. Metode penelitian direncanakan menggunakan metode SP yang telah terbukti sukses untuk memprediksi peralihan moda ke angkutan umum (Youssef, dkk., 2021). Teknik analisis regresi logistik biner juga terbukti hanya mempunyai kesalahan prediksi kecil dalam hal model pemilihan moda (Jiang, dkk., 2014).

Sehingga kesimpulan dari state of the art penelitian ini adalah sudah cukup banyak penelitian probabilitas beralih ke BRT. Namun, penelitian-penelitian sebelumnya belum ada secara spesifik mengkaji integrasi tarif antara Bus Trans Jatim dan angkot sebagai *feeder*. Penelitian ini akan menyempurnakan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Sehingga penelitian ini tidak mengulang penelitian orang lain akan tetapi merupakan sebuah sumbangan ilmiah yang memiliki kebaruan.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan inti analisis menggunakan metode SP dan pemodelan regresi logistik biner. Metode ini dirancang khusus untuk mengukur kemungkinan seseorang beralih moda serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Berikut ini penjelasan rinci metode penelitian yang akan digunakan secara sistematis.

3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan akhirnya adalah menghasilkan angka probabilitas (kuantitatif) yang menjelaskan seberapa besar kemungkinan pengguna kendaraan pribadi beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan feeder angkutan kota. Penelitian ini menggunakan survei dengan fokus utama pengumpulan data preferensi responden pengguna kendaraan pribadi terhadap skenario hipotetis.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode *Revealed Preference* (RP) merupakan salah satu pendekatan dalam pemodelan pemilihan moda transportasi yang didasarkan pada perilaku nyata (*actual behavior*) responden dalam memilih moda transportasi yang saat ini mereka gunakan. Dalam konteks penelitian ini metode RP digunakan untuk memahami faktor-faktor aktual yang mempengaruhi responden menggunakan kendaraan pribadinya.

Metode RP berasumsi bahwa preferensi seseorang dapat diungkapkan melalui pilihan aktual yang dibuatnya dalam kondisi nyata (Muhtadi, 2024). Dalam transportasi, metode ini memanfaatkan data karakteristik perjalanan eksisting responden meliputi: (1) Sosio ekonomi meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendapatan per bulan, tingkat pendidikan dan jumlah anggota keluarga; (2) kepemilikan kendaraan yaitu data tentang jumlah mobil dan sepeda motor yang dimiliki; (3) karakteristik perjalanan saat ini: tujuan perjalanan, frekuensi perjalanan per minggu, biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan dan rute yang dilalui. Keunggulan metode RP bahwa data yang dikumpulkan mencerminkan perilaku riil masyarakat sehingga memiliki validitas eksternal yang tinggi. Namun keterbatasannya adalah metode ini hanya dapat menganalisis pilihan terhadap moda yang tersedia bukan moda baru dengan pelayanan yang berbeda dan belum beroperasi (Muhtadi, 2024).

Stated preference digunakan untuk mengukur preferensi individu terhadap alternatif pilihan yang bersifat hipotetis atau belum tersedia sepenuhnya. Dalam konteks penelitian ini, Metode SP menanyakan kepada responden pengguna kendaraan pribadi apa yang akan mereka lakukan jika

suatu skenario perubahan diterapkan. Metode SP dalam penelitian ini akan memprediksi perilaku peralihan ke layanan integrasi Bus Trans Jatim dan feeder angkot yang relatif baru atau pengembangan dari yang sudah ada.

Metode SP dalam penelitian ini akan mempunyai manfaat antara lain: (1) Mengevaluasi layanan atau kebijakan baru yang belum ada saat ini; (2) Menguji sensitivitas responden terhadap perubahan atribut seperti integrasi tarif angkutan umum, tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil, serta waktu headway Bus Trans Jatim dan feeder angkot; (3) Menghasilkan probabilitas peralihan yang dapat menjadi dasar rekomendasi kebijakan. Metode SP akan dikombinasikan dengan data RP yaitu data tentang perilaku perjalanan aktual responden pengguna kendaraan pribadi saat ini. Data yang akan dikumpulkan adalah data jenis kendaraan pribadi yang digunakan, frekuensi perjalanan per minggu, jumlah tujuan perjalanan per hari.

3.3. Dasar Instrumen Penelitian (Kuesioner)

Kuesioner dalam penelitian ini adalah alat utama untuk mengumpulkan data responden pengguna kendaraan pribadi. Desain kuesioner dilakukan dengan cermat dan terdiri dari beberapa bagian. Bagian 1 adalah karakteristik responden (data RP). Data ini menggambarkan profil pengguna kendaraan pribadi saat ini. Data yang akan dikumpulkan meliputi: (1) Sosio ekonomi; (2) kepemilikan kendaraan; dan (3) karakteristik perjalanan saat ini yang sudah disebutkan di atas.

Bagian 2: Skenario pilihan (data SP). Responden pengguna kendaraan pribadi akan diberikan beberapa skenario hipotetis dan diminta memilih antara tetap menggunakan kendaraan pribadi atau beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan feeder angkutan kota. (a) Penentuan variabel; (b) Pembuatan skenario. Variabel merupakan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi responden pengguna kendaraan pribadi untuk menentukan pilihan moda. Variabel yang akan dimasukkan dalam skenario adalah integrasi tarif angkutan umum, mempercepat waktu *headway* angkutan umum, tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil. Fasilitas *feeder* angkot diskenariokan sama dengan *feeder* angkot wira wriri Surabaya yang telah cukup sukses menarik minat masyarakat untuk menggunakannya.

Integrasi tarif angkutan umum mempengaruhi transisi pengguna kendaraan pribadi ke sistem transportasi umum. Melalui struktur tarif yang kohesif dan ramah pengguna dapat meningkatkan daya tarik transportasi umum sehingga mendorong pergeseran moda. Transisi moda akan meningkatkan banyak hal dari sisi penumpang yaitu efisiensi biaya (Dydowsky & Urbanek, 2023), dan menyederhanakan dan memudahkan pembayaran angkutan umum transit (Šipuš & Abramović, 2018). Kota-kota di Eropa dengan integrasi tarif dan layanan yang efektif menunjukkan penggunaan transportasi umum berkisar antara 20 – 60%.

Headway angkutan umum apabila dipercepat akan mendorong pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke angkutan umum. Headway yang dipercepat akan mengurangi waktu tunggu dan waktu perjalanan sehingga akan meningkatkan ketertarikan pengguna kendaraan pribadi beralih ke angkutan umum (Abdulrazzaq, dkk., 2020). Mempercepat *headway* akan berakibat mengurangi kepadatan dalam kendaraan sehingga lebih mendorong pengguna kendaraan pribadi beralih ke angkutan umum (Suman, dkk., 2018).

Tarif parkir progresif mempengaruhi pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke angkutan umum. Penelitian menunjukkan Ketika biaya parkir meningkat, komuter lebih cenderung mengubah perilaku perjalanan mereka ke angkutan umum atau ride sharing (Saxena & Choudhry, 2022; Gan & Ye, 2018). Studi menunjukkan bahwa peningkatan biaya parkir kendaraan pribadi 300% akan menghasilkan 90,09% kemungkinan pergeseran moda ketika akses angkutan umum meningkat (Nurlalela, 2023). Sedangkan komuter di Jabodetabek menunjukkan kesediaan yang signifikan untuk beralih moda ketika tarif parkir meningkat hingga 43% (Mafliyanti & Yudhistira, 2022).

Pembuatan skenario dilakukan dengan cara melakukan kombinasi variabel-variabel tersebut di atas. Untuk menghindari jawaban responden yang bias, maka dilakukan pembatasan skenario. Jumlah maksimum skenario dalam metode SP Ketika menggunakan empat variabel dapat ditentukan melalui prinsip-prinsip desain eksperimental. Secara khusus, jumlah skenario dipengaruhi oleh level yang ditetapkan untuk setiap variabel dan pendekatan esain yang digunakan. Bila menggunakan desain

faktorial penuh, maka masing-masing dari empat variabel memiliki dua level sehingga total jumlah maksimum skenario adalah $3^4 = 81$ (Espino, dkk., 2003). Akan tetapi peneliti dapat menyesuaikan jumlah level berdasarkan konteks dan tujuan penelitian dalam berbagai aplikasi SP (de Sá & Pitombo, 2021). Pada penelitian ini, jumlah maksimal alternatif skenario adalah antara 9 skenario dengan mempertimbangkan 9 adalah angka faktorial dari 81.

Nilai besaran integrasi tarif didasarkan atas tarif Bus Trans Jatim dengan feeder angkot. Kondisi saat ini tarif Bus Trans Jatim dan feeder angkot masing-masing adalah Rp. 5.000 sekali naik. Sehingga skenario integrasi tarif di kisaran Rp. 6.000, Rp. 7.000 dan Rp. 8.000. Skenario *headway* angkutan umum (Bus Trans Jatim koridor 1 dan feeder angkot) direncanakan terdiri dari 3 pilihan yakni 5 menit, 10 menit dan 15 menit. Hal ini dikarenakan *headway* eksisting masih berkisar 17 – 48,90 menit untuk *feeder* wira wiri Surabaya (Bimantoro, 2025). Sedangkan *headway* Bus Trans Jatim Koridor 1 berkisar antara 7 – 10 menit (jam sibuk) dan 13 – 20 menit (jam non sibuk) (Rukmana, dkk., 2025). Tarif parkir progresif untuk sepeda motor adalah 2 jam pertama sebesar Rp. 2.000 sedangkan 1 jam berikutnya adalah Rp. 1.000. Sehingga untuk 8 jam tarif parkir progresif sepeda motor sebesar Rp. 9.000. Oleh karena itu, skenario yang dibuat untuk tarif parkir sepeda motor berkisar antara Rp. 5.000, Rp. 7.000 dan Rp. 9.000. Untuk tarif parkir progresif mobil 2 jam pertama adalah sebesar Rp. 3.000 dan 1 jam berikutnya adalah sebesar Rp. 2.000. Sehingga untuk 8 jam kerja tarif parkir progresif sebesar Rp. 17.000. Untuk skenario tarif parkir progresif mobil antara Rp. 13.000, Rp. 15.000 dan Rp. 17.000.

Tabel 1. Kuesioner Metode SP (Penulis, 2026)

No. Skenario	Integrasi Tarif	Headway Angk. Umum	Tarif Parkir Progresif SM	Tarif Parkir Prog. Mobil	Pilihan Moda KP=0/AU=1
1	7000	10	9000	15000	
2	6000	5	7000	13000	
3	8000	15	5000	17000	
4	8000	10	7000	13000	
5	7000	15	9000	15000	
6	6000	5	5000	17000	
7	8000	15	7000	15000	
8	6000	5	9000	17000	
9	7000	10	5000	13000	

3.4. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna kendaraan pribadi (mobil dan sepeda motor) yang berpotensi menggunakan Bus Trans Jatim koridor 1, khususnya yang melakukan perjalanan utama di sepanjang koridor tersebut (Sidoarjo – Surabaya – Gresik). Jumlah sampel minimal untuk penelitian ini direncanakan 94 responden. Hal ini sesuai dengan perumusan berikut ini (Orme, 2018 dan de-Bekker Grob, dkk., 2015):

$$N \geq \frac{500 \times c}{t \times a} \quad (1)$$

Dimana:

c = level terbesar dari atribut = 3

t = jumlah skenario pilihan yang ditunjukkan ke tiap responden = 8

a = jumlah alternatif dalam 1 skenario (misal: angkutan umum dan kendaraan pribadi) = 2

$$N \geq \frac{500 \times c}{t \times a} \geq \frac{500 \times 3}{8 \times 2} \geq \frac{1500}{16} \geq 93,75 \approx 94 \text{ responden}$$

Penelitian ini membutuhkan 94 responden. Namun untuk mengantisipasi kuesioner yang tidak valid akan ditambahkan 10-20%. Sehingga jumlah kuesioner yang dibagikan minimal kepada 110 responden.

Karena sulit untuk mengetahui jumlah populasi, maka teknik yang akan digunakan adalah *non probability sampling* khususnya *purposive sampling* dan *incidental sampling*. Dalam *purposive sampling* responden dipilih berdasarkan kriteria tertentu, misalnya sedang menggunakan kendaraan pribadi atau pernah menggunakan kendaraan pribadi di sepanjang koridor tersebut. *Incidental sampling* dalam

penelitian ini juga digunakan dimana responden adalah siapa saja yang secara kebetulan ditemui di lokasi survey (terminal, halte, SPBU) dan memenuhi kriteria.

3.5. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis adalah untuk membangun model yang dapat menghitung probabilitas peralihan. Teknik analisis yang akan digunakan regresi logistik biner. Setelah model dan koefisien β didapatkan, probabilitas seseorang beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan feeder angkot dapat dihitung dengan rumus (Prempeh, 2009):

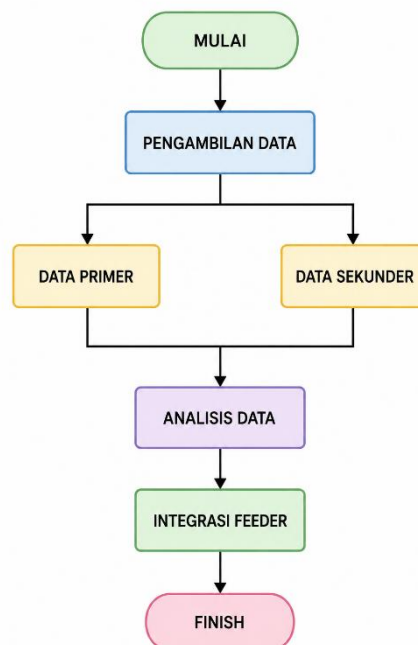
$$P(X) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1.X_1 + \beta_2.X_2 + \beta_3.X_3 + \beta_4.X_4)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1.X_1 + \beta_2.X_2 + \beta_3.X_3 + \beta_4.X_4)}}$$

Dimana:

$P(X)$ = Probabilitas kejadian yang diinginkan ($Y=1$, misalnya beralih ke Angkutan Umum) akan terjadi, untuk nilai-nilai tertentu dari variabel X .

β_0 = Konstanta intersep. Ini adalah nilai log-odds ketika semua variabel bebas X bernilai 0.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Koefisien regresi. Besarnya perubahan pada *log-odds* untuk setiap perubahan 1 unit pada variabel bebas X_k , dengan asumsi variabel lainnya konstan



Gambar 1. Diagram Alir

4. Hasil dan Pembahasan

Sepeda motor dan mobil penumpang masih mendominasi moda transportasi harian di berbagai kota di Indonesia termasuk Surabaya, Sidoarjo dan Gresik. Pemahaman terhadap profil pengguna kendaraan pribadi menjadi krusial untuk menyusun kebijakan transportasi yang efisien dan ramah lingkungan. Survey yang dilakukan menyebar kuesioner sebanyak 110 lembar, tetapi hanya 100 data responden yang lengkap untuk selanjutnya dilakukan proses analisis data. Responden merupakan pengguna kendaraan pribadi yang ditemui di sepanjang rute Bus Trans Jatim Koridor 1 dan beberapa feeder angkot. Feeder angkot yang direncanakan masuk dalam pembahasan ini antara lain: (1) Porong – Krian; (2) Porong – Tanggulangin; (3) Porong – MPP Sidoarjo; (4) Porong – Tulangan; (5) Bunder – Kedamean; (6) Bunder – Menganti; (7) Bunder – Benowo; (8) Bunder – Manyar. Untuk rute nomor 1 hingga 4 berada di Kabupaten Sidoarjo sedangkan rute nomor 5 hingga 8 berada di Kabupaten Gresik. Berikut pembahasan mendalam tentang karakteristik sosio-ekonomi, kepemilikan kendaraan dan pola perjalanan pengguna kendaraan pribadi saat ini.

4.1. Profil Sosio-Ekonomi

Data sosio-ekonomi menunjukkan bahwa pengguna kendaraan pribadi mempunyai data sbb:

- Kelompok usia < 17 tahun sebanyak 1 orang (1%); 17 – 25 tahun sebanyak 69 orang (69%); 26 – 35 tahun sebanyak 17 orang (17%); 36 – 55 tahun sebanyak 11 orang (11%); Lebih dari 55 tahun sebanyak 2 orang (2%). Sehingga kelompok usia produktif (17 – 55 tahun) mendominasi sebanyak 98%.
- Jenis kelamin pria sebanyak 67 orang (67%) sedangkan wanita sebanyak 33 orang (33%). Sehingga jenis kelamin pria lebih dominan sebagai pengguna kendaraan pribadi dalam penelitian ini.
- Jenis pekerjaan responden sebanyak 57 orang bekerja sebagai karyawan swasta (57%), bekerja sebagai PNS atau di BUMN sebanyak 23 orang (23%), wiraswasta sebanyak 13 orang (13%) dan berstatus pelajar/mahasiswa sebanyak 7 orang (7%). Sehingga jenis pekerjaan responden yang dominan adalah sebagai karyawan swasta.
- Pendapatan per bulan sebesar Rp. 3 – 6 juta sebanyak 53 orang (53%), 34 orang (34%) memiliki pendapatan Rp. 6,01 – 10 juta, 13 orang (13%) memiliki pendapatan diatas Rp. 10 juta.
- Tingkat pendidikan responden lulusan SMA/ sederajat sebanyak 41 orang (41%), diploma/S1 sebanyak 53 orang (53%), pascasarjana sebanyak 6 orang (6%). Sehingga tingkat pendidikan responden yang dominan adalah jenjang diploma/S1.
- Jumlah anggota keluarga responden sebanyak 1-2 orang adalah sebanyak 32 orang (32%), jumlah 3-4 orang sebanyak 68 orang (68%), dan lebih dari 4 orang sebanyak 10 orang (10%). Sehingga jumlah anggota 3-4 orang yang dominan dalam hal ini.

Pengguna kendaraan pribadi saat ini didominasi oleh pria, usia produktif, berpendidikan menengah-tinggi, pendapatan per bulan kategori menengah serta tinggal dalam keluarga kecil-sedang.

Data kepemilikan kendaraan responden adalah sbb:

- Sejumlah 48 responden (52%) tidak memiliki mobil, 35 orang (35%) memiliki 1 mobil, 13 orang (13%) memiliki mobil lebih dari 1 mobil.
- Sejumlah 6 orang (6%) responden yang tidak memiliki sepeda motor, 43 responden (43%) memiliki 1 sepeda motor, 33 responden (33%) memiliki 2 sepeda motor dan 16 responden (16%) memiliki lebih dari 2 sepeda motor.
- Data kombinasi kepemilikan kendaraan pribadi adalah sbb: 68 responden (68%) memiliki kombinasi 1 sepeda motor dan 0 mobil, 27 responden (27%) memiliki 1 sepeda motor dan 1 mobil dan 15 responden (15%) memiliki 2 atau lebih sepeda motor dan 1 mobil (15%).

Sepeda motor masih menjadi primadona karena harganya terjangkau, biaya operasional relatif rendah dan lebih fleksibel di ruas jalan yang macet. Mobil masih dianggap barang dengan nilai cukup tinggi oleh sebagian responden dan termasuk kebutuhan sekunder. Kepemilikan lebih dari 1 kendaraan mencerminkan kebutuhan mobilitas anggota keluarga yang berbeda.

Data karakteristik perjalanan responden saat ini:

- Tujuan perjalanan sebanyak 59 responden (59%) adalah bekerja, ke sekolah/kampus sebanyak 18 orang (18%), bertujuan belanja/ke pasar/ swalayan sebanyak 14 orang (14%), ke tempat rekreasi/antar jemput/kegiatan sosial sebanyak 9 orang (9%).
- Frekuensi perjalanan per minggu sebanyak 5-6 kali per minggu sebanyak 72 orang (72%), 17 orang (17%) melakukan perjalanan sebanyak 3-5 kali per minggu, 11 orang (11%) melakukan perjalanan sebanyak kurang dari 3 kali per minggu.
- Jumlah 2-3 tujuan perjalanan per hari dilakukan 63 orang (63%), 31 orang (31%) memiliki 1 tujuan perjalanan saja (pulang-pergi), 8 orang (8%) memiliki lebih dari 3 tujuan perjalanan.

- Rute yang dilalui adalah rute utama atau pusat kota yang rawan kemacetan dijawab oleh 67 orang (67%), 28 orang (28%) melewati rute campuran (ruas jalan arteri dan tol), dan 15 orang (15%) menggunakan rute alternatif untuk menghindari kemacetan.
- Biaya perjalanan per hari pengguna sepeda motor rata-rata antara Rp. 10.000 – Rp.25.000 (biaya BBM dan parkir) . Sedangkan biaya perjalanan per hari pengguna mobil rata-rata antara Rp. 30.000 – Rp. 75.000 (biaya BBM dan parkir).
- Waktu tempuh perjalanan per hari antara 60 – 90 menit dijawab oleh 47 orang (47%), 39 orang menjawab 91-120 menit, dan 14 orang (14%) menempuh waktu lebih dari 120 menit.

Perjalanan didominasi oleh rutinitas kerja dengan frekuensi hamper setiap hari. Sebagian besar pengguna memiliki 2-3 tujuan perjalanan per hari, menghadapi kemacetan di rute utama dengan waktu tempuh yang cukup signifikan. Pengguna sepeda motor lebih hemat biaya namun lebih rentan terhadap kelelahan dan risiko kecelakaan.

Berikut ini data-data penelitian terdahulu tentang Bus Trans Jatim Koridor 1.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu Trans Jatim Koridor 1 (Penulis, 2026)

Peneliti/ Tahun	Metode	Data	Hasil Utama
Fitri, dkk., (2023)	Kualitatif deskriptif	Wawancara, Observasi, dokumentasi	Kualitas layanan sudah memenuhi aspek transparansi, akuntabilitas, kondisional, partisipatif, kesamaan hak, dan keseimbangan hak & kewajiban.
Faidah (2023)	Skoring skala Likert	100 responden (<i>accidental sampling</i>)	Nilai kepuasan 349,15 (sangat baik). Aspek tertinggi keamanan, aspek terendah kesetaraan.
Kasiani & Widiyarta (2023)	Kuantitatif deskriptif	100 responden	Persepsi puas pada dimensi <i>tangibles, reliability, assurance, empathy</i> ; sangat puas pada dimensi <i>responsiveness</i> .
Waluyo (2024)	Regresi Linier Berganda	90 responden (pengemudi & pramugari)	Keselamatan dipengaruhi perilaku pengemudi (0,302), kondisi kendaraan (0,296), infrastruktur jalan (0,259). $R^2 = 0,828$.
Irnianto (2025)	<i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	370 responden (<i>purposive sampling</i>)	Waktu tempuh faktor dominan (0,347), kenyamanan (0,230), aksesibilitas (0,153), informasi (0,108).

Temuan dari beberapa penelitian diatas menunjukkan bahwa kualitas layanan secara umum dinilai baik hingga sangat baik dengan keamanan sebagai aspek tertinggi. Namun demikian, Tingkat penggunaan Trans Jatim masih tergolong rendah karena tren kenaikan kendaraan pribadi terus berlanjut (Irnianto, 2025).

Persamaan penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu adalah:

Tabel 3. Persamaan dengan Beberapa Penelitian Terdahulu (Penulis, 2026)

Aspek	Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
Fokus	Peralihan dari kendaraan pribadi ke bus	Probabilitas beralih ke Trans Jatim koridor 1 dan <i>feeder</i>
Lokasi	Koridor 1 Trans Jatim	Koridor 1 Trans Jatim
Variabel	Waktu tempuh, biaya, konektivitas	Sosio-ekonomi, kepemilikan kendaraan, karakteristik perjalanan
Tujuan	Memprediksi kemauan beralih moda	Memprediksi probabilitas peralihan

Perbedaan dengan beberapa penelitian terdahulu adalah sbb:

Tabel 4. Perbedaan dengan Beberapa Penelitian Terdahulu (Penulis, 2026)

Aspek	Penelitian Terdahulu	Penelitian Saat Ini
Metode	SEM, Regresi Linier Berganda, Skoring Likert, SP.	RP, SP, Regresi Logistik Biner
Data	Data persepsi/kepuasan pengguna eksisting	Data pengguna kendaraan pribadi

Unit Analisis	Pengguna Bus Trans Jatim	Pengguna kendaraan pribadi yang belum beralih
Aspek Feeder	Terbatas (konektivitas sebagai variabel)	Utama (integrasi dengan <i>feeder</i> angkot)

Metode SP digunakan untuk mengukur perilaku responden dalam kondisi hipotetik terkait pilihan moda transportasi. Dalam penelitian ini, responden pengguna kendaraan pribadi diberikan 2 pilihan skenario yakni (1) tetap menggunakan kendaraan pribadi (sepeda motor/mobil); (2) Beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot.

Berikut ini merupakan hasil variables in the equation untuk responden pengguna kendaraan pribadi (sepeda motor/ mobil).

Tabel 5. Variables in the Equation Hasil Pemodelan (Penulis, 2026)

Variables	Koefisien (β)	Exp (β)	Sig.
Constant	2,10	-	0,000
Integrasi Tarif (X_1)	-0,45	0,64	0,000
Headway Bus & Feeder (X_2)	-0,60	0,55	0,000
Tarif Progresif SM (X_3)	0,30	1,35	0,033
Tarif Progresif Mobil (X_4)	0,25	1,28	0,027

Sehingga model regresi logistik biner hasil penelitian ini adalah sbb:

$$P(X) = \frac{e^{(2,10 - 0,45.X_1 - 0,60.X_2 + 0,30.X_3 + 0,25.X_4)}}{1 + e^{(2,10 - 0,45.X_1 - 0,60.X_2 + 0,30.X_3 + 0,25.X_4)}} \quad (3)$$

Integrasi tarif (X_1) mempunyai koefisien negatif. Hal ini dapat diinterpretasikan semakin mahal tarif Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot maka akan semakin kecil probabilitas pengguna kendaraan pribadi akan beralih. Exp (β) sama dengan 0,64 menunjukkan bahwa setiap kenaikan integrasi tarif sebesar Rp. 1000,- maka *odds* (peluang responden) beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot akan turun sebesar 36%.

Headway angkutan umum (X_2) mempunyai koefisien negatif. Hal ini menunjukkan bahwa apabila *headway* semakin lama sehingga frekuensi keberangkatan berkurang maka akan menurunkan probabilitas responden pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot. Exp (β) sebesar 0,55 menunjukkan bahwa setiap tambahan 5 menit *headway*, maka *odds* (peluang) beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot akan turun 45%.

Tarif parkir progresif sepeda motor (X_3) mempunyai koefisien positif. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin mahal tarif parkir sepeda motor maka akan semakin besar probabilitas responden pengguna sepeda motor beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot.

Begitu pula dengan tarif parkir progresif mobil (X_4) mempunyai koefisien positif. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin mahal tarif parkir mobil maka akan semakin besar probabilitas responden pengguna mobil beralih ke Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot.

5. Kesimpulan

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini keseluruhannya signifikan. Variabel-variabel yang digunakan antara lain integrasi tarif angkutan umum (Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot), mempercepat waktu *headway* angkutan umum, menerapkan tarif parkir progresif sepeda motor dan mobil.

Tingkat probabilitas peralihan pengguna kendaraan pribadi akan meningkat apabila ke empat variabel diatas diterapkan. Selain ke empat variabel diatas tentunya harus ditunjang oleh faktor waktu tempuh dan kenyamanan perjalanan. Konsep kota 30 menit menunjukkan bahwa mengurangi waktu perjalanan menjadi 30 menit atau kurang dapat secara signifikan meningkatkan penggunaan transportasi umum dan aktivitas fisik terkait (Del Rosario, dkk., 2024). Kenyamanan yang dirasakan pengguna angkutan umum termasuk layanan yang fleksibel secara langsung berkorelasi dengan niat untuk beralih dari kendaraan pribadi (Kang, dkk., 2019). Model pemilihan moda menunjukkan bahwa semakin menurun integrasi tarif dan *headway* Bus Trans Jatim Koridor 1 dan *feeder* angkot serta

semakin meningkatnya tarif progresif parkir sepeda motor dan mobil maka probabilitas peralihan pengguna kendaraan pribadi akan meningkat secara signifikan.

Integrasi dengan *feeder* angkutan kota berperan penting dalam meningkatkan minat beralih. Keberadaan *feeder* yang dapat menjangkau Kawasan pemukiman dan pusat aktivitas memperluas aksesibilitas pengguna terhadap layanan Bus Trans Jatim Koridor 1, sehingga mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi untuk perjalanan asal-tujuan.

Secara keseluruhan pengembangan layanan Bus Trans Jatim Koridor 1 yang terintegrasi dengan *feeder* angkutan kota memiliki potensi yang cukup besar untuk mendorong peralihan pengguna kendaraan pribadi, dengan catatan diperlukan peningkatan kualitas pelayanan dan strategi yang lebih baik.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan data, informasi, masukan, serta dukungan selama proses penelitian berlangsung. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta penelitian selanjutnya.

7. Referensi

- Abdulrazzaq, L. R., Abdulkareem, M. N., Mat Yazid, M. R., Borhan, M. N., & Mahdi, M. S. (2020). Traffic congestion: shift from private car to public transportation. *Civil Engineering Journal*, 6(8), 1547–1554.
- Alifiah, P., Widodo, J., & Radjikan (2024). Evaluasi kinerja pengoperasian bus trans jatim di kabupaten sidoarjo jatim. *Journal of Governance and Public Administration*, 1(4), 617-629.
- Aziz, A., Nawaz, M. S., Nadeem, M., & Afzal, L. (2018). Examining suitability of the integrated public transport system: A case study of Lahore. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 117, 13–25.
- Bimantoro, Naldi (2025). *Evaluasi kinerja feeder wira wiri suroboyo rute tow – unesa (tambak oso wilangun – unesa lidah wetan)*. Surabaya: Institut Teknologi Adhi Tama.
- Buana, M. A. W., & A., Moh. Ah. S. Z. (2023). Service quality bus rapid transit jatim, corridor 1 Sidoarjo-Surabaya-Gresik. *Majapahit Journal of Islamic Finance & Management*, 3(2), 178-193.
- Cheng, Ivy (2022). *Electronic road pricing schemes in selected places*. HongKong: Legislative Council Research Publication.
- de Bekker-Grob, E. W., Donkers, B., Jonker, M. F., & Stolk, E. A. (2015). Sample Size Requirements for Discrete-Choice Experiments in Healthcare: a Practical Guide. *The patient*, 8(5), 373–384.
- de Sá, A. L. S., & Pitombo, C. S. (2021). Methodological proposal for stated preference scenarios regarding an exploratory evaluation of ride-hailing implications on transit: A Brazilian context analysis. *Case Studies on Transport Policy*, 9(47), <https://doi.org/10.1016/J.CSTP.2021.07.020>.
- Del Rosario, L., Laffan, S. W., & Pettit, C. (2024). The 30-min city and latent walking from mode shifts. *Cities*, 151, 105166.
- Dong, S., Zhang, H., Li, S., Jia, N., & He, N. (2024). A study on urban traffic congestion pressure based on CFD. *Sustainability*, 16(24), 10911, 1-17.
- Dydkowski, G., & Urbanek, A. (2023). The impact of an integrated fare system on the public transport demand: A literature review. *Scientific Journal of the Maritime University of Szczecin*, 74 (146), 16-27.
- Errampalli, M., Patil, K. S., & Prasad, C. S. R. K. (2020). Evaluation of integration between public transportation modes by developing sustainability index for Indian cities. *Case Studies on Transport Policy*, 8(1), 180–187.
- Espino, R., Ortuzar, J., & Roman, C. (2003). Analysing the effect of latent variables on willingness to pay in mode choice. *Proceeding of European Transport Conference. Strasbourg, France, October, 2003*. <https://trid.trb.org/view/769980>
- Faidah, S. N. (2023). *Analisis kepuasan penumpang bus trans jatim koridor 1 ditinjau dari kualitas pelayanan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Fitri, L. F., Cikusin, Y., & Khoiron (2023). Kualitas layanan transportasi public di Jawa Timur (studi kasus: pelayanan transportasi public bus trans jatim koridor 1 rute Gresik – Surabaya – Sidoarjo). *Respon Publik*, 17(6), 89-95.
- Gan, H., & Ye, X. (2018). Will commute drivers switch to park-and-ride under the influence of multimodal traveler information? A stated preference investigation. *Transportation Research Part F-Traffic Psychology and Behaviour*, 56, 354–361.
- Glavic, D., Mladenović, M. N., Luttinen, T., Čičević, S., & Trifunović, A. (2017). Road to price: user perspectives on road pricing in transition country. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 105, 79–94.
- Indrayana, B. S. I & Mahardi, P. (2026). Perancangan Detail Engineering Design (DED) Teluk Bus Pada Halte Trans Jatim Menggunakan Perkerasan Kaku dan Perkerasan Lentur (Studi Kasus: Halte Trans Jatim Medaeng). *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, V4N1. 416-423.
- Irnianto, A. N. (2025). Penerapan structural equation modeling (SEM) dalam analisis pemilihan moda transportasi umum trans jatim koridor 1 (Gresik-surabaya-sidoarjo). Gresik: Universitas Internasional Semen Indonesia.
- Jiang, K., Zhang, N., & Feng, Z. (2014). A binary logit model for commute mode choice: a case study of Hefei. 3029–3040. <https://doi.org/10.1061/9780784413623.290>
- Hegazy, I. R. (2025). Transforming urban mobility in Jeddah through bus rapid transit: a sustainable, integrated, and policy-driven approach. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 20, 1638–1645.
- Kang, A. S., Jayaraman, K., Soh, K.-L., & Wong, W. P. (2019). Convenience, flexible service, and commute impedance as the predictors of drivers' intention to switch and behavioral readiness to use public transport. *Transportation Research Part F-Traffic Psychology and Behaviour*, 62, 505–519.
- Kash, G., & Hidalgo, D. (2014). The promise and challenges of integrating public transportation in Bogotá, Colombia. *Public Transport*, 6(1), 107–135.
- Kasiyani, S. & Widiyarta, A. (2023). Persepsi kualitas pelayanan bus trans jatim koridor 1 (sidoarjo – Surabaya – Gresik) sebagai transportasi publik di jawa timur. *Jurnal Dinamika Pemerintahan*, 6(2), 197-216.
- Kharismawan, R., Pramana, E., & Kristian, Y. (2025). Factors influencing mobile payment adoption utilizing extended UTAUT with a case study: public transportation trans jatim buses. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 11(1), 69–80.
- Liu, T., Ceder, A., Bologna, R., & Cabantous, B. (2016). Commuting by customized bus: a comparative analysis with private car and conventional public transport in two cities. *The Journal of Public Transportation*, 19(2), 4.
- Ma, X., Liu, X., & Qu, X. (2021). Public transit planning and operation in the era of automation, electrification, and personalization. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 22(4), 2345–2348.
- Mafliyanti, F. F., & Yudhistira, M. H. (2022). Pengaruh biaya perjalanan terhadap perubahan pilihan moda transportasi: studi kasus pekerja komuter Jabodetabek. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 18(4), 400-413.
- Mayori, I. M., Ari, I. R. D., & Sutikno, F. R. (2025). Perbandingan kinerja angkutan lyn C dan bus Trans Jatim koridor 1 di Kabupaten Gresik. *Planning for Urban Region and Environment*, 14(2), 113-124.
- Muhtadi, Adhi (2024). *Model Probabilitas Penggunaan Angkutan Umum Menggunakan Metode Revealed Preferencen dan Stated Preference (Studi Kasus Jabodetabek)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nurlaela, S. (2023). Analisis pengaruh peningkatan tarif parkir terhadap pergeseran moda di kawasan Pakuwon Trade Center dan Royal Plaza. *Jurnal Teknik ITS*, 12(1), E27-33.
- Orme B. (2018). Sample size issues for conjoint analysis. <https://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/samplesz.pdf>.

- Prempeh, E. A. (2009). *Comparative study of logistic regression analysis and discriminant analysis*. University of Cape Coast.
- Rivasplata, C., Iseki, H., & Smith, A. (2012). Transit coordination in the U.S.: a survey of current practice. *The Journal of Public Transportation*, 15(1), 53-73.
- Rukmana, S. N., Assyidiqi, M. D. & Sucipto (2025). Implementasi kinerja dan pelayanan pada bus trans jatim koridor 1. *Waktu: Jurnal Teknik Unipa*, 23(2), 59-66.
- Scherrer, A., Lockwood, M., Burghard, U., & Rogge, K. S. (2026). Institutional barriers to dynamic truck charging: why electric road systems struggle in Europe. *Transportation Research Part D-Transport and Environment*, 153, 105154, 1-22.
- Schweitzer, L., & Taylor, B. D. (2008). Just pricing: the distributional effects of congestion pricing and sales taxes. *Transportation*, 35(6), 797–812.
- Schwieterman, J. P., Klein, N. J., & Levin, A. (2019). Direct to your destination: the size, scope and competitive status of express coach carriers in the United States. *Transportation*, 46(4), 1487–1504.
- Šipuš, D., & Abramović, B. (2018). Tariffing in integrated passenger transport systems: a literature Review. *Promet-Traffic & Transportation*, 30(6), 745–751.
- Suman, H. K., Bolia, N. B., & Tiwari, G. (2018). Perception of potential bus users and impact of feasible interventions to improve quality of bus services in Delhi. *Case Studies on Transport Policy*, 6(4), 591–602.
- Waluyo, P. M. (2024). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan mobil angkutan trans jatim koridor 1 wilayah 1 (sidoarjo-surabaya-gresik)*. Semarang: Universitas Maritim AMNI.
- Wicaksono, G. A., & Kartika, A. A. G. (2023). Studi kelayakan perpanjangan ruas JLLB Surabaya yang akan menghubungkan akses tol Driyorejo dengan jalan nasional Trosobo. *Jurnal Teknik ITS*, 12(3), E164-170.
- Widasari, N. S., & Rosdiana, W. (2024). Strategi peningkatan pelayanan bus trans Jatim sebagai moda transportasi pada wilayah Gerbangkertosusila. *Inovant*, 2(3), 85-95.
- Youssef, Z., Alshuwaikhat, H. M., & Reza, I. (2021). Modeling the modal shift towards a more sustainable transport by stated preference in Riyadh, Saudi Arabia. *Sustainability*, 13(1), 337.
- Zhang, B., Chen, H., Du, Z., & Wang, Z. (2020). Does license plate rule induce low-carbon choices in residents' daily travels: Motivation and impacts. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 124, 109780.