



JURNAL PENELITIAN TRANSPORTASI DARAT

Volume 27, Nomor 1 Tahun 2025

P-ISSN No. 1410-8593 | E-ISSN No. 2579-8731

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN KEBIJAKAN TRANSPORTASI**

Jl. Medan Merdeka Timur No. 5, Gambir, Jakarta Pusat, 10110, Indonesia

Website: <https://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/jurnaldarat>

E-mail: jurnaltransportdarat@gmail.com / jurnalkemenhub@gmail.com

Terakreditasi Sinta 2, Nomor: 72/E/KPT/2024



JURNAL PENELITIAN TRANSPORTASI DARAT

VOL. 27, NO. 1, TAHUN 2025

E-ISSN: 2579-8731 | P-ISSN: 1410-8593

Terakreditasi Sinta 2, Nomor: 72/E/KPT/2024

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung Jawab	Sekretaris Badan Kebijakan Transportasi
Editor In Chief	Dr. Andyka Kusuma, M.Sc. (Universitas Indonesia)
Managin Editor	Chairunnisa, S.Sos., MA (Badan Kebijakan Transportasi)
Mitra Bestari	1. Dr. Mohammad Malawat, ST., MT (Dinas Perhubungan Provinsi Maluku) 2. Dr. M. Yugihartiman, A.TD., M.Sc (Eng) (Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD) 3. Dr. Gloriani Novita Christin, ST, MT (Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD) 4. Yossyafra, ST., M.Eng.Sc., Ph.D (Universitas Andalas) 5. Dr. Aine Kusumawati, S.T, MT (Institut Teknologi Bandung) 6. Intan Novianingsih, S.SiT., MT., M.Sc (University of Groningen, Netherlands) 7. Faza Fawzan Bastarianto, ST., M.Sc (Eng) (University of Leeds, United Kingdom) 8. Prima J. Romadhona, ST., M.Sc (Institute for Transport Studies, University of Leeds) 9. Dr. Eny Yuliawati, SE., MT (Badan Kebijakan Transportasi) 10. Dr. Tinton Dwi Atmaja, MT (Badan Riset dan Inovasi Nasional) 11. Dr. Deden Sumirat Hidayat, M.Kom (Badan Riset dan Inovasi Nasional) 12. Dr. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., MT. CPFF, IPM (Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan) 13. Dr. Nahdalina, ST., MT (Universitas Gunadarma) 14. Dr. Fidel Miro, SE, MT (Universitas Bung Hatta) 15. Dr. Ir. Efendhi Prih Raharjo, S.T., S.Si.T., M.T., CPFF, CIAR, CIRR, IPM, ASEAN Eng (Politeknik Transportasi Darat Bali) 16. Yogi Arisandy., S.T., MT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi)
Editor	1. Dr. Heru Susanto (Universiti of Technology, Brunei) 2. Beny Ambonive, S.IP (Badan Kebijakan Transportasi)
Layout Editor	1. Jody Oktovianda Tarigan, S.IP (Badan Kebijakan Transportasi) 2. Dewi Wachyuni, S.Kom (Badan Kebijakan Transportasi) 3. Alya Zasha Khalisa, S.S. (Badan Kebijakan Transportasi)
Admin OJS	1. Debora Sitorus, S.AP (Badan Kebijakan Transportasi) 2. Sri Terta Dewi, S.Hum., M.Hum (Badan Kebijakan Transportasi) 3. Adhika Rindyatmojo, A.md (Badan Kebijakan Transportasi) 4. Lalya Nur Fajrin, S.Pd (Badan Kebijakan Transportasi)
Alamat Redaksi	Sekretariat Badan Kebijakan Transportasi Jl. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta Pusat 10110, Indonesia Whatsapp +62 812-1323-6151, e-mail: jurnaltransportdarat@gmail.com / jurnalkemenhub@gmail.com



Terakreditasi Sinta 2
Nomor: 72/E/KPT/2024

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Jurnal Penelitian Transportasi Darat Volume 27, Nomor 1, Tahun 2025 dan salam sejahtera untuk para pembaca. Jurnal Penelitian Transportasi Darat merupakan salah satu wadah di Kementerian Perhubungan untuk mempublikasikan hasil penelitian dan kajian di bidang transportasi darat (moda jalan dan kereta api) yang dibuat oleh Internal Pegawai Kementerian Perhubungan maupun dari eksternal Kementerian Perhubungan seperti akademisi, praktisi bidang transportasi maupun masyarakat umum. Edisi Jurnal Penelitian Transportasi Darat kali ini menyajikan 6 tulisan yang membahas Model Bangkitan dan Tarikan Penumpang Kereta Api Commuter Line Serpong - Tanah Abang: Studi Kasus Stasiun Rawabuntu dan Stasiun Sudimara; Pengaruh Antrian Kendaraan Terhadap Kerugian Ekonomi dan Risiko Keselamatan pada Perlintasan Stasiun Bojonggede Bogor; Pemodelan Distribusi Pergerakan dan Pemilihan Moda pada KSPN Ciwidey dan KSPD Rancabali; Analisis Perilaku Pengguna KRL Commuter Line Jogja-Solo : Pendekatan Multinomial Logistic Regression; Peran Legalitas Surat Izin Mengemudi terhadap Perilaku Berkendara Sepeda Motor di Indonesia; Analisis Kebijakan Operasi Kereta Api: Studi Kasus pada Lintas Bandung-Cicalengka.

Adita Utami, Naufal Nabil Siregar, Asep Yayat Nurhidayat menulis tentang “Model Bangkitan dan Tarikan Penumpang Kereta Api *Commuter Line* Serpong - Tanah Abang : Studi Kasus Stasiun Rawabuntu dan Stasiun Sudimara” dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan pada Stasiun Rawabuntu dan Stasiun Sudimara, serta model matematis bangkitan dan tarikan pergerakan pada stasiun tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode stepwise yang merupakan metode alternatif dalam analisis regresi.

Elsa Efrina Nur Faida, Kharaz Aljauzi Adam, Anggun Dwi Ermawati dan I Gusti Ayu Andani dalam tulisannya “Pemodelan Distribusi Pergerakan dan Pemilihan Moda pada KSPN Ciwidey dan KSPD Rancabali”, dengan tujuan untuk menganalisis bangkitan-tarikan pergerakan, distribusi perjalanan, pemilihan moda transportasi, dan analisis kinerja jalan. Penelitian ini menggunakan metodologi berdasarkan pendekatan bangkitan-tarikan pergerakan wisatawan, distribusi perjalanan dengan model gravity doubly constrained, serta analisis mode share berdasarkan konversi jumlah orang menjadi kendaraan dan satuan ekuivalen mobil penumpang (EMP).

Yunanda Raharjanto, Bram Hertasning, Shaula Fidilia menulis tentang “Analisis Kebijakan Operasi Kereta Api: Studi Kasus pada Lintas Bandung-Cicalengka” dengan tujuan untuk menemukan dampak signifikan dari revitalisasi Pembangunan jalur ganda (*double track*) dan revitalisasi stasiun pada segmen Kiaracondong-Cicalengka di lintas Bandung-Cicalengka.

Selain tulisan yang diulas tersebut, terdapat tulisan lainnya yang menarik untuk dibaca pada edisi ini. Akhirnya kami dari Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah menyumbangkan pemikirannya dalam bentuk karya ilmiah melalui Jurnal Penelitian Transportasi Darat yang diharapkan dapat membawa manfaat bagi nusa dan bangsa melalui kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang transportasi.

Salam Redaksi.



Terakreditasi Sinta 2
Nomor: 72/E/KPT/2024

Daftar Isi

- Model Bangkitan dan Tarikan Penumpang Kereta Api Commuter Line Serpong - Tanah Abang : Studi Kasus Stasiun Rawabuntu dan Stasiun Sudimara
Passenger Trip Generation and Attraction Model of the Serpong-Tanah Abang Commuter Line: A Case Study of Rawabuntu and Sudimara Stations 1-7
Adita Utami, Naufal Nabil Siregar, Asep Yayat Nurhidayat
- Pengaruh Antrian Kendaraan Terhadap Kerugian Ekonomi dan Risiko Keselamatan pada Perlintasan Stasiun Bojong Gede Bogor
The Influence of Vehicle Queues on Economic Losses and Safety Risks at the Bojong Gede Station Crossing in Bogor 8-21
Teguh Dwi Mulyanto, Prasadja Ricardianto, Siti Fatimah, Susanty Handayani, Zaenal Abidin
- Pemodelan Distribusi Pergerakan dan Pemilihan Moda pada KSPN Ciwidey dan KSPD Rancabali
Trip Distribution and Mode Choice Transportation Modelling in the National Strategic Tourism Area (KSPN) Ciwidey and the Regional Strategic Tourism Area (KSPD) South Bandung 22-35
Elsa Efrina Nur Faida, Kharaz Aljauzi Adam, Anggun Dwi Ermawati dan I Gusti Ayu Andani
- Analisis Perilaku Pengguna KRL Commuter Line Jogja-Solo : Pendekatan Multinomial Logistic Regression
Analysis of User Behavior of KRL Commuter Line Jogja-Solo: A Multinomial Logistic Regression Approach 36-45
Giri Hapsari, Suryo Hapsoro Tri Utomo, Imam Muthohar
- Peran Legalitas Surat Izin Mengemudi terhadap Perilaku Berkendara Sepeda Motor di Indonesia
The role of driver's license legality in motorcycle riding behavior in Indonesia 46-60
Devianty Safitri, Bambang Suhardi, Eko Pujiyanto
- Analisis Kebijakan Operasi Kereta Api: Studi Kasus pada Lintas Bandung-Cicalengka
Analysis of Train Operation Policy: Case Study on the Bandung-Cicalengka Line 61-68
Yunanda Raharjanto, Bram Hertasning, Shaula Fidilia



Terakreditasi Sinta 2
Nomor: 72/E/KPT/2024

Kumpulan Abstrak

Lembar abstrak boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

Adita Utami, Naufal Nabil Siregar, Asep Yayat Nurhidayat

(Fakultas Perencanaan Infrastruktur, Universitas Pertamina dan Pusat Riset Teknologi Transportasi, Badan Riset dan Inovasi Nasional)

Model Bangkitan dan Tarikan Penumpang Kereta Api Commuter Line Serpong – Tanah Abang : Studi Kasus Stasiun Rawa Buntu dan Stasiun Sudimara

J.P.Transdat
Vol 27, No.1, 2025, Hal. 1-7

Tangerang Selatan merupakan kota penyangga DKI Jakarta yang memiliki lokasi sangat strategis, di mana akses menuju transportasi umum yang dapat dengan mudah dijangkau untuk menuju wilayah DKI Jakarta seperti jalan tol dan commuter line. Peningkatan jumlah penumpang commuter line yang meningkat setiap tahun dapat mengakibatkan permasalahan transportasi semakin kompleks baik dari sarana maupun prasarana transportasi dari dan menuju stasiun serta kapasitas dan operasional stasiun itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan pada Stasiun Rawabuntu dan Stasiun Sudimara, serta model matematis bangkitan dan tarikan pergerakan pada stasiun tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode stepwise yang merupakan metode alternatif dalam analisis regresi. Pemodelan yang dihasilkan pada bangkitan pergerakan pada Stasiun Rawabuntu adalah $Y = -2635,33 + 64,189 X_1 + 966,337 X_3 + 937,907 X_4$ dan pada Stasiun Sudimara diperoleh pemodelan bangkitan pergerakan $Y = -2085,73 + 1426,964 X_1 + 218,278 X_2$. Pemodelan yang dihasilkan pada tarikan pergerakan pada Stasiun Rawabuntu $Y = -1802,7 + 391,409 X_3 + 1174,637 X_4 + 39,224 X_5$ dan pada Stasiun Sudimara diperoleh pemodelan tarikan pergerakan $Y = -1146,62 + 1076,366 X_2 + 112,784 X_4$.

Kata kunci: analisis *stepwise*, bangkitan perjalanan, *commuter line*, tarikan perjalanan.

Teguh Dwi Mulyanto, Prasadja Ricardianto, Siti Fatimah, Susanty Handayani, Zaenal Abidin

(Fakultas Manajemen dan Bisnis, Institut Transportasi dan Logistik Trisakti dan Teknik Bangunan dan Landasan, Politeknik Penerbangan Surabaya)

Pengaruh Antrian Kendaraan Terhadap Kerugian Ekonomi dan Risiko Keselamatan pada Perlintasan Stasiun Bojong Gede Bogor

J.P.Transdat
Vol 27, No.1, 2025, Hal. 8-21

Penutupan perlintasan sebidang di sekitar kawasan Stasiun Bojonggede, Bogor, menimbulkan dampak berupa konsumsi bahan bakar minyak yang terbuang dan kerugian ekonomi sangat banyak per hari dan pertahunnya, serta berdampak pada risiko keselamatan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerugian ekonomi dari konsumsi bahan bakar minyak yang terbuang dan mengevaluasi risiko keselamatan pada perlintasan sebidang di kawasan Stasiun Bojonggede, Bogor. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan analisis antrean dan tundaan dengan alat analisis Deterministic Queueing Analysis dan Mean Absolute Percentage Error. Selain itu, diperlukan juga metode analisis kerugian ekonomi yang dihitung berdasarkan konsumsi bahan bakar minyak yang terbuang pada saat penutupan perlintasan sebidang yang dikonversikan dalam satuan rupiah. Secara keekonomian, pada Perlintasan Sebidang I dan Perlintasan Sebidang II didapatkan bahwa delapan kriteria evaluasi memiliki risiko yang tinggi terhadap keselamatan dan kerugian ekonomi per hari serta pertahun yang cukup besar. Berdasarkan rekapitulasi dapat disimpulkan bahwa keakuratan nilai Mean Absolute Percentage Error untuk masing-masing pendekatan pada perlintasan dengan panjang antrean hasil perhitungan metode Deterministic Queueing Analysis memiliki akurasi yang sangat baik setelah dibandingkan dengan hasil survei di lapangan. Adapun rekomendasi yang diberikan adalah peningkatan perlintasan sebidang menjadi perlintasan tidak sebidang seperti jalan layang atau terowongan dan dilakukan penutupan perlintasan sebidang. Temuan kunci adalah lamanya tundaan dan panjangnya antrean kendaraan yang menyebabkan kerugian secara ekonomi. Hal ini disebabkan karena banyaknya konsumsi bahan bakar yang terbuang pada saat pintu perlintasan sebidang ditutup. Potensi kerugian ekonomi yang telah dihitung diharapkan dapat menjadi pertimbangan pemerintah dalam penentuan kebijakan penanganan perlintasan sebidang lebih lanjut.

Kata kunci: kerugian ekonomi, konsumsi bahan bakar minyak, panjang antrean, penanganan perlintasan sebidang, tundaan antrean.

Elsa Efrina Nur Faída, Kharaz Aljauzi Adam, Anggun Dwi Ermawati, I Gusti Ayu Andani

(Magister Transportasi, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung)

Pemodelan Distribusi Pergerakan dan Pemilihan Moda pada KSPN Ciwidey dan KSPD Rancabali

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 22-35

Berdasarkan Masterplan Perekonomian Kabupaten Bandung 2021-2026, diketahui bahwa pada tahun 2020, Kecamatan Rancabali memiliki kunjungan wisatawan tertinggi dengan total kunjungan 777.722 wisatawan atau 58% dari total kunjungan wisatawan ke Kabupaten Bandung. Selain itu, Pemerintah Kabupaten Bandung berencana mengembangkan sarana dan prasarana transportasi dalam mendukung potensi pariwisata yang ada. Rencana pengembangan tersebut di antaranya adalah reaktivasi jalur kereta api lokal Cikudateuh dan pengembangan Jalan Tol Soreang–Ciwidey–Cidaun. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bangkitan–tarikan pergerakan, distribusi perjalanan, pemilihan moda transportasi, dan analisis kinerja jalan. Penelitian ini menggunakan metodologi berdasarkan pendekatan bangkitan–tarikan pergerakan wisatawan, distribusi perjalanan dengan model gravity doubly constrained, serta analisis mode share berdasarkan konversi jumlah orang menjadi kendaraan dan satuan ekuivalen mobil penumpang (EMP). Tujuannya adalah untuk memetakan aksesibilitas menuju kawasan wisata Ciwidey dan Bandung Selatan melalui analisis input-proses-output yang digambarkan dalam diagram alir penelitian. Pendekatan ini memberikan gambaran menyeluruh tentang pola pergerakan dan jenis moda transportasi yang digunakan wisatawan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemilihan moda masih didominasi oleh penggunaan kendaraan pribadi dengan total pergerakan kendaraan pribadi sebesar 633.624 kendaraan/hari (60%) dibandingkan dengan penggunaan kendaraan umum (angkot) sebesar 211.208 kendaraan/hari (40%). Berdasarkan analisis kinerja jalan, volume kendaraan pribadi di Kecamatan Soreang dan Ciwidey telah melebihi kapasitas jalan. Oleh karena itu, direkomendasikan adanya peningkatan kapasitas Jalan Soreang–Ciwidey dan Ciwidey–Rancabali di beberapa segmen yang menjadi akses utama menuju KSPN (Kawasan Strategis Pariwisata Nasional) Ciwidey dan KSPD (Kawasan Strategis Pariwisata Daerah) Rancabali untuk mengurangi kemacetan dan memberikan alternatif moda angkutan umum lainnya.

Kata kunci: bangkitan dan tarikan pergerakan, distribusi pergerakan, kawasan wisata, pemilihan moda

Giri Hapsari, Suryo Hapsoro Tri Utomo, Imam Muthohar

(Magister Sistem dan Teknik Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada)

Analisis Perilaku Pengguna KRL Commuter Line Jogja-Solo : Pendekatan Multinomial Logistic Regression

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 36-45

Penggunaan Kereta Rel Listrik (KRL) Commuter Line Jogja-Solo sebagai transportasi perkotaan merupakan implementasi dan perwujudan penyediaan transportasi antarwilayah Di Kawasan Jogja-Solo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perilaku (probabilitas) pengguna KRL Commuter Line Jogja-Solo pada berbagai skenario kebijakan pelayanan yang ditawarkan. Analisis yang digunakan adalah analisis faktor, yang hasilnya digunakan sebagai variabel dalam kuesioner dengan teknik stated preference dengan Multinomial Logistic Regression (MLR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah pria (56%), berusia 17-25 tahun (54,1%), yang didominasi jenis pekerjaan paling banyak yaitu pelajar/mahasiswa (36,8%) dan hasil dari analisis perilaku (probabilitas) pengguna KRL Commuter Line Jogja-Solo terdapat perbedaan antar skenario yang ditawarkan sebagai contoh skenario 7 bahwa dengan set yang ditawarkan berupa tarif Rp 3.000 (1-25 km pertama, tambahan Rp 1.000 setiap 10 km berikutnya), waktu tempuh eksisting, tidak terdapat integrasi tiket, terdapat jaminan kebersihan dan kenyamanan, dan tidak terdapat keterpaduan jadwal didapatkan bahwa sebesar 24,1% pengguna KRL memilih untuk tidak naik KRL (pilihan 1), 40,6% pengguna KRL ragu-ragu untuk naik KRL (pilihan 2), 35,4% pengguna KRL akan tetap naik KRL (pilihan 3). Hasil temuan penelitian ini menunjukkan probabilitas pilihan pengguna KRL tidak hanya tergantung pada tarif yang ditawarkan akan tetapi juga dipengaruhi waktu tempuh, integrasi moda, jaminan kebersihan dan kenyamanan, dan keterpaduan jadwal.

Kata kunci: KRL commuter line jogja-solo, multinomial logistic regression, perilaku pengguna

Devianty Safitri, Bambang Suhardi, Eko Pujiyanto

(Magister Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret)

Peran Legalitas Surat Izin Mengemudi terhadap Perilaku Berkendara Sepeda Motor di Indonesia

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2024, Hal. 46-60

Pesatnya pertumbuhan sepeda motor di Indonesia telah membawa dampak signifikan terhadap keselamatan lalu lintas, terutama dengan meningkatnya angka kecelakaan akibat perilaku berkendara berisiko. Salah satu upaya mengontrol perilaku ini adalah melalui legalitas surat izin mengemudi (SIM), yang bertujuan memastikan pengemudi memiliki kompetensi yang memadai. Namun, sistem penerbitan SIM di Indonesia sering kali masih menghadapi tantangan berupa praktik percaloan, yang memungkinkan pengemudi memperoleh SIM tanpa melalui prosedur resmi yang mencakup ujian kelayakan sesuai aturan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh legalitas SIM terhadap perilaku berkendara berisiko dan mengidentifikasi faktor-faktor lain yang relevan menggunakan kerangka *extended theory of planned behavior* (TPB). Dengan melibatkan 355 responden yang dipilih melalui purposive sampling, data dianalisis menggunakan *partial least squares structural equation modeling* (PLS-SEM) untuk unigroup dan multigroup. Analisis unigroup dilakukan pada satu kelompok sampel. Analisis multigroup dilakukan pada dua atau lebih kelompok sampel terpisah untuk membandingkan apakah model analisis atau hubungan di antara variabel berbeda secara signifikan antar kelompok tersebut. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok yang memperoleh SIM melalui jalur resmi dan calo dalam memengaruhi perilaku berkendara berisiko. Namun, variabel kebiasaan berkendara (KB), niat berkendara (NB), kontrol perilaku (KP), dan sikap (SK) tetap memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku tersebut, di mana kebiasaan berkendara menjadi faktor dominan. Temuan ini menekankan perlunya reformasi sistem penerbitan SIM dan penguatan pendidikan keselamatan berkendara untuk mewujudkan pengendara yang lebih bertanggung jawab dan mengurangi risiko kecelakaan.

Kata kunci: *extended theory of planned behavior* (TPB), kebiasaan berkendara, perilaku berkendara berisiko, surat izin mengemudi (SIM)

Yunanda Raharjanto, Bram Hertasning, dan Shaula Fidilia

(Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Pusat Pengembangan SDMP Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Pusat Kebijakan Lalu Lintas & Angkutan Transportasi, Badan Kebijakan Transportasi)

Analisis Kebijakan Operasi Kereta Api: Studi Kasus pada Lintas Bandung-Cicalengka

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 61-68

Pembangunan jalur ganda (*double track*) dan revitalisasi stasiun pada segmen Kiaracondong–Cicalengka di lintas Bandung–Cicalengka diproyeksikan akan membawa dampak signifikan terhadap pola operasi dan kapasitas layanan kereta api di wilayah tersebut. Untuk menilai dampak tersebut, dilakukan kajian terhadap kapasitas lintas pasca-pembangunan dengan menggunakan empat acuan utama, yaitu: SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat (Ditjen Darat) tentang pedoman teknis pengendalian lalu lintas di lokasi potensi kecelakaan di perlintasan sebidang dengan kereta api. No. KA.407/AJ.401/DRJD/2018 dan SK Ditjen Darat tentang pedoman teknis perlintasan sebidang antara jalan dan jalur kereta api. No. KP.770 Tahun 2005, UIC Code 406 *are method for railway line capacity analysis and estimation*, dan SNI 03-6795-2002 mengenai Metode Pengujian Untuk Menentukan Tanah Ekspansif. Keempat pedoman ini memberikan pendekatan yang berbeda namun saling melengkapi dalam pengukuran kapasitas jalur dan evaluasi kinerja operasi kereta api. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh petak jalan pada lintas Bandung–Cicalengka, termasuk segmen yang sedang ditingkatkan, belum mengalami kejenuhan kapasitas. Indikator-indikator utama seperti waktu okupansi (*occupancy time*), tingkat kejenuhan (*saturation level*), grafik kompresi perjalanan, dan evaluasi *headway*, semuanya menunjukkan bahwa lintas ini masih memiliki kapasitas cadangan yang cukup besar. Artinya, secara teknis, masih dimungkinkan untuk menambah jumlah perjalanan kereta api baik untuk layanan komuter maupun antarkota. Kesimpulan ini menjadi dasar penting dalam perencanaan pengembangan layanan, terutama dalam menjawab pertumbuhan permintaan transportasi di wilayah Bandung Raya. Dengan kapasitas yang memadai, Pemerintah dan operator kereta api dapat merancang peningkatan frekuensi layanan secara bertahap, disertai dengan manajemen operasi yang lebih efisien guna mendukung mobilitas masyarakat dan integrasi transportasi perkotaan.

Kata kunci: grafik perjalanan kereta api, kapasitas lintas, kepuasan penumpang, pola operasi kereta api



Terakreditasi Sinta 2
Nomor: 72/E/KPT/2024

Abstract Collection

The abstract sheet may reproduced without permission or charge

Adita Utami, Naufal Nabil Siregar, Asep Yayat Nurhidayat

(Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Perencanaan Infrastruktur, Universitas Pertamina dan Pusat Riset Teknologi Transportasi, Badan Riset dan Inovasi Nasional)

Passenger Trip Generation and Attraction Model of the Serpong-Tanah Abang Commuter Line: A Case Study of Rawabuntu and Sudimara Stations

J.P.Transdat
Vol 27, No.1, 2025, Hal. 1-7

South Tangerang is a support city for DKI Jakarta which has a very strategic location. From South Tangerang, people could reach DKI Jakarta easily by taking commuter lines. The number of commuter line passengers, which increases every year, results in increasingly complex transportation problems, both in terms of transportation facilities and infrastructure to and from the commuter line station as well as the capacity and operation of the station itself. The purpose of this study is to determine factors that influence the trip generation and attraction of Rawabuntu and Sudimara Stations as well as mathematical model of the trip generation and trip attraction at these stations. The method used in this study is a stepwise method which is an alternative method of regression analysis. The result of trip generation model at Rawabuntu Station is $Y = -2635.33 + 64.189 X_1 + 966.337 X_3 + 937.907 X_4$ and at Sudimara Station is $Y = -2085.73 + 1426.964 X_1 + 218.278 X_2$. Besides, the result of trip attraction model at Rawabuntu Station is $Y = -1802.7 + 391.409 X_3 + 1174.637 X_4 + 39.224 X_5$ and at Sudimara Station is $Y = -1146.62 + 1076.366 X_2 + 112.784 X_4$.

Keywords: commuter line, stepwise analysis, trip generation, trip attraction.

Teguh Dwi Mulyanto, Prasadja Ricardianto, Siti Fatimah, Susanty Handayani, Zaenal Abidin

(Fakultas Manajemen dan Bisnis, Institut Transportasi dan Logistik Trisakti dan Teknik Bangunan dan Landasan, Politeknik Penerbangan Surabaya)

The Influence of Vehicle Queues on Economic Losses and Safety Risks at the Bojonggede Station Crossing in Bogor

J.P.Transdat
Vol 27, No.1, 2025, Hal. 8-21

The closure of level crossings around Bojonggede Station, Bogor, has resulted in wasted fuel consumption, substantial daily and annual economic losses, and high safety risks. This study aims to determine the economic losses from wasted fuel consumption and evaluate the safety risks at level crossings at the Bojonggede Station area. The research method uses the approach of queuing and delay analysis with the analysis tools of Deterministic Queuing Analysis and Mean Absolute Percentage Error. It is also necessary to have an economic loss analysis method calculated based on the consumption of fuel wasted when closing the level crossing, converted into rupiah units. Economically, at Level Crossing I and Level Crossing II, it was found that the eight evaluation criteria posed a high risk to the safety and significant economic losses per day and per year. Based on the recapitulation, it can be concluded that the accuracy of the Mean Absolute Percentage Error value for each approach at the crossing with the queue length calculated by the Deterministic Queueing Analysis method has a very good accuracy after being compared with the result of the survey in the field. The recommended policy is to upgrade level crossings into non-level crossings, such as flyovers or tunnels, and to permanently close the existing level crossings. The key finding is that long delays and long queues of vehicles caused economic losses due to the large amount of fuel consumed when the level crossing gate is closed. It is hoped that the potential economic losses that have been calculated could be taken into consideration by the government in determining further policies for handling level crossings.

Keywords: economic losses, fuel consumption, handling level crossings, queue delay, queue length.

Elsa Efrina Nur Faída, Kharaz Aljauzi Adam, Anggun Dwi Ermawati, I Gusti Ayu Andani

(Magister Transportasi, Sekolah Arsitektur, Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan, Institut Teknologi Bandung)

Trip Distribution and Mode Choice Transportation Modelling in the National Strategic Tourism Area (KSPN) Ciwidey and the Regional Strategic Tourism Area (KSPD) South Bandung

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 22-35

Based on the 2021-2026 Bandung Regency Economic Master Plan, Rancabali District recorded the highest number of tourist visits in 2020, with a total of 777,722 tourists, accounting for 58% of the total tourist visits to Bandung Regency. Furthermore, the Bandung Regency Government plans to develop transportation infrastructure to support its tourism potential. These development plans include the reactivation of the Cikudapateuh local railway line and the development of the Soreang–Ciwidey–Cidaun Toll Road. Therefore, this study aims to analyze the number of trip generations and attractions, the distribution of travel modes, and road performance. This study employs a methodology based on the tourist movement generation-attraction approach, trip distribution using a doubly constrained gravity model, and mode share analysis, which involves converting the number of people into vehicles and Passenger Car Units (PCU). The objective is to map accessibility to the Ciwidey and South Bandung tourist areas through an input-process-output analysis depicted in the research flow diagram. This approach provides a comprehensive overview of the movement patterns and types of transportation modes used by tourists. The analysis result show that the choice of mode is still dominated by the use of private vehicles, with a total movement of private vehicles at 633,624 vehicles/day (60%), compared to the use of public transportation (angkot) at 211,208 vehicles/day (40%). Based on the analysis of road performance, the volume of private vehicles in Soreang and Ciwidey Districts has exceeded the road capacity. Therefore, it is recommended to increase the capacity of the Soreang–Ciwidey and Ciwidey–Rancabali Roads in several segments, which are the main access routes to KSPN (National Strategic Tourism Area) Ciwidey and KSPD (Regional Strategic Tourism Area) Rancabali, to reduce congestion and provide alternative modes of public transportation.

Keywords: movement generation and attraction, movement distribution, mode choice, tourist areas.

Giri Hapsari, Suryo Hapsoro Tri Utomo, Imam Muthohar

(Magister Sistem dan Teknik Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada)

Analysis of User Behavior of KRL Commuter Line Jogja-Solo: A Multinomial Logistic Regression Approach

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 36-45

The use of the Electric Rail Train (KRL) Commuter Line Jogja-Solo as urban transportation is an implementation and realization of providing interregional transportation in the Jogja-Solo area. This study aims to understand the behavioral characteristics (probabilities) of users of the KRL Commuter Line Jogja-Solo under various service policy scenarios offered. The analysis used is factor analysis, the results of which are used as variables in a questionnaire with a stated preference technique using Multinomial Logistic Regression (MLR). The results of the study show that the majority of respondents are male (56%), aged 17-25 years (54.1%), with the most common occupation being students (36.8%). The analysis of user behavior (probability) of KRL Commuter Line Jogja-Solo indicated differences among the offered scenarios. For example, in scenario 7, with a fare set at Rp 3,000 (for the first 1-25 km, an additional Rp 1,000 for every subsequent 10 km), the existing travel time, no ticket integration, guaranteed cleanliness and comfort, and lack of schedule integration, it was found that 24.1% of KRL users chose not to take the KRL (choice 1), 40.6% were hesitant to take the KRL (choice 2), and 35.4% would continue to take the KRL (choice 3). The findings of this study indicate that the probability of KRL user choice is not only dependent on the fares offered but is also influenced by travel time, mode integration, cleanliness and comfort guarantees, and schedule compatibility.

Keywords: behavior characteristics, commuter line jogja-solo, multinomial logistic regression.

Devianty Safitri, Bambang Suhardi, Eko Pujiyanto

(Magister Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret)

The role of driver's license legality in motorcycle riding behavior in Indonesia

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 46-60

The rapid growth of motorcycles in Indonesia has had a significant impact on traffic safety, especially with the rising number of accidents caused by risky riding behavior. One way to control this behavior is through the legality of the driver's license, which aims to ensure that riders possess adequate competence. However, the driver's license issuance system in Indonesia faces challenges, such as the practice of brokers, allowing riders to obtain their licenses without going through the official procedures, including the required competency tests. This study aimed to evaluate the impact of driver's license legality on risky riding behavior and identify other relevant factors using the extended theory of planned behavior framework. Involving 355 respondents selected through purposive sampling, data were analyzed using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) for both unigroup and multigroup analysis. Unigroup analysis is performed on a single sample group. Multigroup analysis is performed on two or more separate sample groups to compare whether the analytical models or relationships between variables differ significantly across groups. The results showed no significant difference between the groups who obtained their driver's license through official channels and intermediaries in influencing risky riding behavior. However, the variables of riding habits, riding intention, perceived behavioral control, and attitude remained significant in influencing behavior, with riding habits as the dominant factor. These findings emphasize the need for reform in the driver's license issuance system and strengthening driver safety education to create more responsible riders and reduce the risk of accidents.

Keywords: driver's license, extended theory of planned behavior, riding habits, risky riding behavior.

Yunanda Raharjanto, Bram Hertasning, dan Shaula Fidilia

(Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Pusat Pengembangan SDMP Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Pusat Kebijakan Lalu Lintas & Angkutan Transportasi, Badan Kebijakan Transportasi)

Analysis of Train Operation Policy: Case Study on the Bandung-Cicalengka Line

J.P.Transdat

Vol 27, No.1, 2025, Hal. 61-68

The construction of the double track and the revitalization of stations along the Kiaracondong–Cicalengka segment of the Bandung–Cicalengka line are projected to have a significant impact on the operational patterns and service capacity of railways in the area. To assess this impact, a study on line capacity after the development was conducted using four main references: the Decree of the Director General of Land Transportation (Ditjen Darat) on technical guidelines for traffic control at potential accident-prone level crossings with railways No. KA.407/AJ.401/DRJD/2018; the Decree of the Director General of Land Transportation on technical guidelines for level crossings between roads and railway tracks No. KP.770/2005; UIC Code 406 — method for railway line capacity analysis and estimation; and SNI 03-6795-2002 on Testing Methods for Determining Expansive Soil. These four guidelines provide different but complementary approaches in measuring line capacity and evaluating railway operational performance. The analysis results indicate that all track sections on the Bandung–Cicalengka line, including the segment currently being upgraded, have not yet reached capacity saturation. Key indicators such as occupancy time, saturation level, compressed train path diagram, and headway evaluation all show that this line still has considerable reserve capacity. This means that, technically, it remains feasible to increase the number of train services, both for commuter and intercity operations. This conclusion provides an important basis for service development planning, particularly in addressing the growing demand for transportation in the Greater Bandung area. With adequate capacity, the Government and railway operators can design a gradual increase in service frequency, accompanied by more efficient operational management to support community mobility and urban transport integration.

Keywords: passenger satisfaction, traffic capacity, train operation patterns, train travel graph..