

Analisis Pergeseran Moda Transportasi dari Angkutan Sungai ke Angkutan Darat di Kota Kasongan Kabupaten Katingan Kalimantan Tengah

Analysis of the Shift from River to Land Transportation in Kasongan City, Katingan Regency, Central Kalimantan, Indonesia

Fransiska Eter Wei^{1*}, Herwin Sutrisno², Theresia Susi³, Indrawan Permana⁴,
Tari Budayanti Usop⁵, Lendra⁶

¹ Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Katingan Provinsi Kalimantan Tengah, Indonesia

^{2,3,4,5} Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Palangka Raya, Indonesia

⁶ Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya, Indonesia

* Corresponding Author : eterwei06@gmail.com

Sejarah Artikel

Diterima : 15 Maret 2025

Direvisi : 15 April 2025

Disetujui : 01 Maret 2026

Kata Kunci:

Pergeseran moda transportasi, Angkutan sungai, Angkutan darat, Tujuan perjalanan, Transportasi berkelanjutan

© 2026 Penulis

Diterbitkan oleh Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Palangka Raya. Artikel ini dapat diakses secara terbuka dibawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/>

Abstrak. Pergeseran moda transportasi dari angkutan sungai ke angkutan darat merupakan salah satu dampak perkembangan infrastruktur yang memengaruhi pola mobilitas masyarakat di Kota Kasongan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pergeseran moda transportasi berdasarkan tujuan perjalanan masyarakat di Kota Kasongan, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis statistik deskriptif dan tabulasi silang (cross-tabulation). Data diperoleh melalui survei terhadap 100 kepala keluarga yang bermukim di sepanjang Sungai Katingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan angkutan sungai menurun sebesar 25,0% untuk perjalanan bekerja, 10,5% untuk belanja, 8,9% untuk sekolah, dan 1,6% untuk perjalanan lainnya, sedangkan penggunaan angkutan darat meningkat pada seluruh tujuan perjalanan. Berdasarkan hasil analisis, masyarakat cenderung beralih ke angkutan darat karena lebih cepat dan mudah diakses. Oleh karena itu, integrasi transportasi sungai dan darat perlu terus dikembangkan untuk mendukung sistem transportasi yang berkelanjutan.

Article History

Received: March 15, 2025

Revised: April 15, 2025

Accepted: March 1, 2026

Keywords:

Modal shift, River transportation, Land transportation, Travel purpose, Sustainable transportation

© 2026 Author

Published by Palangka Raya University's Master of Urban and Regional Planning Postgraduate. This article is available to the general public under a license:



<https://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/>

Abstract. The shift from river transportation to land transportation is one of the impacts of infrastructure development that has changed community mobility patterns in Kasongan City. This study aims to analyze the shift from river transportation to land transportation based on residents' travel purposes in Kasongan City, Katingan Regency, Central Kalimantan, Indonesia. The study employed a quantitative descriptive approach using descriptive statistical and cross-tabulation analyses. Primary data were collected through a questionnaire survey involving 100 households residing along the Katingan River. The results indicate a substantial shift from river transportation to land transportation. The use of river transportation decreased by 25.0% for work trips, 10.5% for shopping trips, 8.9% for school trips, and 1.6% for other trips, while the use of land transportation increased across all travel purposes. Based on the analysis, residents tend to prefer land transportation because it is faster and more accessible. Therefore, integrating river and land transportation should be continuously promoted to support a sustainable transportation system.

1. Pendahuluan

Transportasi merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan wilayah, serta peningkatan mobilitas masyarakat. Ketersediaan infrastruktur transportasi yang memadai mampu meningkatkan aksesibilitas antarwilayah, memperlancar distribusi barang dan jasa, serta memperkuat konektivitas kawasan perkotaan dan perdesaan. Perkembangan infrastruktur transportasi juga memengaruhi perilaku masyarakat dalam memilih moda perjalanan yang dianggap lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan aktivitas sehari-hari. Perubahan tersebut sering kali ditandai dengan terjadinya modal shift, yaitu perpindahan penggunaan moda transportasi dari satu moda ke moda lainnya akibat perubahan kondisi fisik wilayah, perkembangan teknologi, maupun peningkatan kualitas pelayanan transportasi (Bakti Setiawan, Muh. Aris Marfai, 2016; Putro et al., 2020).

Di wilayah yang memiliki karakteristik geografis berupa jaringan sungai, transportasi sungai sejak lama menjadi sarana utama mobilitas masyarakat. Selain berfungsi sebagai jalur pergerakan orang dan barang, sungai juga menjadi pusat aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat. Akan tetapi, pembangunan jaringan jalan yang semakin luas telah mengubah pola mobilitas tersebut. Meningkatnya aksesibilitas transportasi darat menyebabkan masyarakat cenderung memilih moda yang memiliki waktu tempuh lebih singkat, fleksibilitas tinggi, serta mampu menjangkau lokasi tujuan secara langsung. Kondisi tersebut mengakibatkan peran transportasi sungai secara bertahap mengalami penurunan di berbagai wilayah, terutama pada kota-kota yang berkembang di sepanjang daerah aliran sungai (Perkasa et al., 2024).

Provinsi Kalimantan Tengah merupakan salah satu wilayah yang perkembangan permukiman dan aktivitas ekonominya tidak terlepas dari keberadaan sungai. Sungai berfungsi sebagai koridor utama transportasi sejak sebelum berkembangnya jaringan jalan antarwilayah. Namun, pembangunan infrastruktur darat dalam beberapa dekade terakhir telah meningkatkan konektivitas antarwilayah melalui Jalan Trans Kalimantan serta berbagai jalan kolektor yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan ekonomi. Perkembangan tersebut memberikan dampak positif terhadap efisiensi mobilitas masyarakat, tetapi juga menyebabkan berkurangnya intensitas penggunaan angkutan sungai sebagai moda transportasi utama.

Kota Kasongan sebagai ibu kota Kabupaten Katingan memiliki posisi strategis sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, pendidikan, dan pelayanan publik di wilayah Kabupaten Katingan. Kota ini dilalui oleh Sungai Katingan yang sejak dahulu menjadi jalur utama mobilitas masyarakat. Seiring berkembangnya jaringan jalan, terutama Jalan Tjilik Riwut dan Jalan Ketunan yang merupakan bagian dari koridor Jalan Trans Kalimantan, aksesibilitas transportasi darat meningkat secara signifikan. Kondisi tersebut mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam memilih moda perjalanan, dari yang sebelumnya bergantung pada angkutan sungai menjadi lebih dominan menggunakan sepeda motor, mobil pribadi, maupun angkutan darat lainnya. Pergeseran tersebut menunjukkan adanya perubahan preferensi masyarakat yang dipengaruhi oleh faktor kecepatan perjalanan, kemudahan akses, kenyamanan, biaya operasional, serta ketersediaan sarana transportasi.

Di sisi lain, menurunnya penggunaan transportasi sungai tidak hanya berdampak pada perubahan pola mobilitas masyarakat, tetapi juga berpotensi mengurangi fungsi ekonomi dan sosial sungai sebagai bagian dari identitas kawasan. Padahal, konsep transportasi berkelanjutan menekankan pentingnya pengembangan sistem transportasi yang terintegrasi dengan memanfaatkan berbagai moda secara optimal sehingga mampu meningkatkan efisiensi mobilitas sekaligus mengurangi dampak lingkungan (Hariani et al., 2024; Sutrisno et al., 2024). Oleh karena itu, pengembangan transportasi darat seharusnya tidak menghilangkan fungsi strategis transportasi sungai, melainkan membangun keterpaduan antarmoda sesuai karakteristik wilayah.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji pengaruh pembangunan infrastruktur terhadap perubahan sistem transportasi, aksesibilitas wilayah, dan perkembangan ekonomi lokal. Namun, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada aspek pembangunan jaringan jalan atau tingkat pelayanan transportasi. Penelitian yang secara khusus menganalisis besarnya pergeseran penggunaan moda transportasi berdasarkan tujuan perjalanan masyarakat pada wilayah perkotaan berbasis sungai masih

relatif terbatas, khususnya di Kota Kasongan. Analisis berdasarkan tujuan perjalanan seperti bekerja, sekolah, berbelanja, rekreasi, dan aktivitas lainnya diperlukan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perubahan perilaku mobilitas masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pergeseran moda transportasi dari angkutan sungai ke angkutan darat di Kota Kasongan, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah berdasarkan tujuan perjalanan masyarakat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi empiris mengenai perubahan pola penggunaan moda transportasi serta menjadi dasar bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan transportasi yang terintegrasi, meningkatkan konektivitas antarmoda, dan mendukung pengembangan sistem transportasi yang berkelanjutan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei deskriptif-komparatif untuk menganalisis pergeseran moda transportasi dari angkutan sungai ke angkutan darat di Kota Kasongan, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah. Pendekatan kuantitatif digunakan karena mampu mengukur fenomena secara objektif melalui pengumpulan data numerik dan analisis statistik sehingga menghasilkan gambaran empiris mengenai perubahan penggunaan moda transportasi (Marichicha Puicha L. Sianturi, 2024). Desain survei dipilih untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik perjalanan dan perubahan pilihan moda transportasi berdasarkan persepsi masyarakat (Partawijaya et al., 2024).

Penelitian dilaksanakan pada kawasan permukiman yang berada di sepanjang Sungai Katingan karena wilayah tersebut secara historis bergantung pada transportasi sungai, namun mengalami perkembangan jaringan transportasi darat yang cukup pesat dalam beberapa dekade terakhir. Populasi penelitian adalah seluruh kepala keluarga yang bermukim dalam radius 500 meter di sisi kanan dan kiri Sungai Katingan. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (margin of error) sebesar 10%, sehingga diperoleh 100 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu responden yang dianggap memiliki pengetahuan dan pengalaman mengenai penggunaan angkutan sungai maupun angkutan darat (Zainuddin et al., 2019).

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner terstruktur dan observasi lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Katingan, Pemerintah Kabupaten Katingan, serta berbagai literatur yang berkaitan dengan sistem transportasi. Variabel penelitian meliputi karakteristik responden, karakteristik perjalanan, penggunaan moda transportasi, dan pergeseran moda berdasarkan tujuan perjalanan yang mengacu pada konsep sistem transportasi perkotaan (Anastasya & Putri, 2024; Said & Saraswati, 2025). Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan tabulasi silang (cross-tabulation) untuk membandingkan penggunaan angkutan sungai dan angkutan darat berdasarkan tujuan perjalanan. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi pola perubahan penggunaan moda transportasi serta menggambarkan kecenderungan pergeseran moda secara sistematis (Syafira et al., 2022).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Pelaku Perjalanan

Karakteristik pelaku perjalanan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi perilaku masyarakat dalam menentukan pilihan moda transportasi. Faktor-faktor sosial ekonomi, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, pendapatan, status kependudukan, serta kepemilikan kendaraan, memiliki hubungan yang erat dengan kebutuhan mobilitas, frekuensi perjalanan, dan preferensi terhadap moda transportasi tertentu (Litman, 2013). Menurut Tamin (2021), karakteristik individu menjadi dasar dalam memahami pola perjalanan karena setiap kelompok masyarakat memiliki kebutuhan transportasi yang berbeda sesuai dengan aktivitas dan kondisi sosial ekonominya.

Berdasarkan hasil survei terhadap 100 kepala keluarga, mayoritas pelaku perjalanan di Kota Kasongan berusia di atas 40 tahun (56%), diikuti kelompok usia 31–40 tahun (30%), sedangkan kelompok usia 21–30 tahun hanya mencapai 14%. Tidak terdapat responden yang berusia di bawah 20 tahun karena responden yang dipilih merupakan kepala keluarga. Dari sisi jenis kelamin, 90% responden berjenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan hanya 10%. Kondisi tersebut menunjukkan

bahwa kepala keluarga masih berperan dominan dalam pengambilan keputusan terkait aktivitas perjalanan maupun pemilihan moda transportasi di rumah tangga.

Karakteristik rumah tangga menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tiga anggota keluarga berusia lima tahun ke atas (54%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa kebutuhan mobilitas tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas individu, tetapi juga oleh kebutuhan perjalanan anggota keluarga, seperti bekerja, sekolah, berbelanja, maupun aktivitas sosial lainnya. Semakin besar jumlah anggota keluarga, semakin tinggi pula intensitas perjalanan yang dilakukan sehingga kebutuhan terhadap moda transportasi yang efisien menjadi semakin penting (Miro, 2023).

Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden merupakan lulusan Sekolah Dasar (40%), sedangkan sisanya tersebar pada jenjang pendidikan menengah dan perguruan tinggi. Dari sisi pekerjaan, sebagian besar responden bekerja sebagai wiraswasta atau pedagang (53%), dengan tingkat pendapatan dominan berada pada kisaran Rp750.000–Rp1.500.000 per bulan (37%). Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa aktivitas ekonomi masyarakat Kota Kasongan masih didominasi oleh sektor informal yang memerlukan mobilitas tinggi serta fleksibilitas waktu perjalanan. Pada kelompok pekerjaan seperti ini, pemilihan moda transportasi umumnya lebih dipengaruhi oleh kemudahan akses, kecepatan, dan biaya operasional dibandingkan dengan faktor kenyamanan semata.

Status kependudukan responden memperlihatkan bahwa 90% merupakan penduduk asli Kota Kasongan, sedangkan hanya sebagian kecil merupakan pendatang. Dari kelompok pendatang tersebut, mayoritas berasal dari wilayah dalam kota dan telah menetap lebih dari sepuluh tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman yang cukup panjang dalam menyaksikan perkembangan sistem transportasi di Kota Kasongan, mulai dari periode ketika transportasi sungai menjadi moda utama hingga berkembangnya jaringan transportasi darat seperti saat ini. Pengalaman tersebut memberikan dasar yang kuat bagi responden dalam membandingkan perubahan penggunaan moda transportasi dari masa lalu ke masa kini.

Kepemilikan kendaraan menunjukkan bahwa 94% responden telah memiliki kendaraan pribadi, sedangkan hanya 6% yang belum memiliki kendaraan. Jenis kendaraan yang paling banyak dimiliki adalah sepeda motor (69%), diikuti kombinasi sepeda motor dan mobil, mobil pribadi, serta kendaraan lainnya. Tingginya kepemilikan kendaraan bermotor mengindikasikan bahwa masyarakat memiliki akses yang semakin besar terhadap sistem transportasi darat. Menurut (Ortúzar & Willumsen, 2011) kepemilikan kendaraan merupakan salah satu determinan utama dalam pemilihan moda karena memberikan fleksibilitas perjalanan, mengurangi waktu tempuh, serta meningkatkan aksesibilitas terhadap berbagai tujuan perjalanan. Fenomena serupa juga dilaporkan oleh Litman (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan kepemilikan kendaraan pribadi sering kali diikuti oleh penurunan penggunaan moda transportasi tradisional apabila tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas layanan angkutan umum.

Secara keseluruhan, karakteristik pelaku perjalanan di Kota Kasongan menunjukkan bahwa masyarakat didominasi oleh kelompok usia produktif hingga usia matang, berstatus sebagai penduduk asli, bekerja pada sektor informal, serta memiliki tingkat kepemilikan kendaraan pribadi yang tinggi. Karakteristik tersebut menggambarkan bahwa perubahan pilihan moda transportasi tidak hanya dipengaruhi oleh pembangunan infrastruktur jalan, tetapi juga oleh perubahan kondisi sosial ekonomi dan meningkatnya akses masyarakat terhadap kendaraan bermotor. Kondisi ini menjadi salah satu faktor yang mendorong terjadinya pergeseran penggunaan moda transportasi dari angkutan sungai menuju angkutan darat di Kota Kasongan.

3.2 Pola Pergerakan dan Pergeseran Moda Transportasi

Pola pergerakan masyarakat dipengaruhi oleh karakteristik sosial ekonomi, lokasi kegiatan, serta ketersediaan sarana transportasi. Menurut Tamin (2000), interaksi antara tata guna lahan dan sistem transportasi membentuk pola perjalanan masyarakat, sedangkan Ortúzar dan Willumsen (2011) menjelaskan bahwa pemilihan moda dipengaruhi oleh aksesibilitas, waktu tempuh, biaya, dan kemudahan mencapai tujuan perjalanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mobilitas masyarakat Kota Kasongan didominasi oleh perjalanan untuk bekerja, diikuti berbelanja, sekolah, rekreasi, dan tujuan lainnya. Sebagian besar

perjalanan terkonsentrasi menuju pusat pemerintahan, perdagangan, dan pelayanan publik sehingga membentuk pola perjalanan harian yang berorientasi ke pusat kota. Perkembangan jaringan jalan serta meningkatnya kepemilikan kendaraan bermotor menyebabkan masyarakat lebih banyak menggunakan transportasi darat, terutama sepeda motor, sedangkan penggunaan angkutan sungai semakin terbatas pada wilayah yang belum terjangkau secara optimal oleh jaringan jalan.

Perubahan tersebut menunjukkan adanya pergeseran preferensi masyarakat terhadap moda transportasi yang lebih cepat, fleksibel, dan mudah diakses. Kondisi ini sejalan dengan Litman (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan aksesibilitas jalan dan kepemilikan kendaraan pribadi merupakan faktor utama yang mendorong modal shift dari transportasi tradisional menuju transportasi darat. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Fang et al., 2022), yang menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur jalan pada kawasan tepian sungai secara signifikan menurunkan ketergantungan masyarakat terhadap transportasi air.

Secara keseluruhan, pola pergerakan masyarakat Kota Kasongan menunjukkan bahwa transportasi darat telah menjadi moda utama dalam mendukung aktivitas sehari-hari. Meskipun demikian, transportasi sungai masih memiliki peran pada kawasan tertentu sehingga pengembangan sistem transportasi yang terintegrasi antarmoda perlu terus dilakukan untuk mendukung mobilitas masyarakat secara berkelanjutan (Banister, 2008).

3.3 Pergeseran Moda Transportasi Berdasarkan Tujuan Perjalanan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi pergeseran penggunaan moda transportasi dari angkutan sungai ke angkutan darat pada hampir seluruh tujuan perjalanan masyarakat di Kota Kasongan. Penggunaan angkutan sungai menurun sebesar 25,0% untuk perjalanan bekerja, 10,5% untuk berbelanja, 8,9% untuk sekolah, dan 1,6% untuk tujuan lainnya. Sebaliknya, penggunaan angkutan darat meningkat sebesar 24,6% untuk perjalanan bekerja, 5,2% untuk sekolah, 4,5% untuk berbelanja, dan 1,3% untuk tujuan lainnya, sedangkan perjalanan rekreasi relatif tidak mengalami perubahan.

Pergeseran tersebut menunjukkan bahwa masyarakat semakin memilih transportasi darat karena memiliki aksesibilitas yang lebih baik, waktu tempuh yang lebih singkat, serta fleksibilitas yang lebih tinggi dibandingkan angkutan sungai. Menurut Ortúzar dan Willumsen (2011) peningkatan kualitas infrastruktur dan aksesibilitas merupakan faktor utama yang memengaruhi perubahan pilihan moda transportasi. Temuan ini juga sejalan dengan Banister (2008), yang menyatakan bahwa perkembangan jaringan transportasi mendorong perubahan perilaku perjalanan menuju moda yang lebih efisien.

Secara keseluruhan, transportasi darat telah menjadi moda utama masyarakat Kota Kasongan dalam memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari. Meskipun demikian, angkutan sungai masih memiliki peran pada wilayah tertentu sehingga pengembangan sistem transportasi yang terintegrasi antarmoda tetap diperlukan untuk mendukung mobilitas masyarakat secara berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa telah terjadi pergeseran moda transportasi dari angkutan sungai ke angkutan darat di Kota Kasongan, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah. Pergeseran tersebut terlihat dari menurunnya penggunaan angkutan sungai pada hampir seluruh tujuan perjalanan, terutama untuk bekerja, berbelanja, sekolah, dan aktivitas lainnya, sedangkan penggunaan angkutan darat mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa perkembangan jaringan jalan dan meningkatnya aksesibilitas wilayah telah mengubah preferensi masyarakat dalam memilih moda transportasi yang lebih cepat, mudah dijangkau, fleksibel, dan efisien untuk mendukung aktivitas sehari-hari.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa karakteristik pelaku perjalanan, pola pergerakan masyarakat, serta kepemilikan kendaraan pribadi turut memengaruhi perubahan pilihan moda transportasi. Meskipun transportasi darat telah menjadi moda utama dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat, angkutan sungai masih memiliki peran penting, terutama bagi masyarakat yang tinggal di kawasan tepian sungai dan wilayah yang akses jalannya masih terbatas.

Oleh karena itu, pengembangan sistem transportasi di Kota Kasongan perlu diarahkan pada peningkatan konektivitas dan integrasi antara angkutan sungai dan angkutan darat. Upaya tersebut diharapkan dapat menciptakan sistem transportasi yang lebih efisien, inklusif, dan berkelanjutan, sekaligus mempertahankan fungsi strategis transportasi sungai sebagai bagian dari pengembangan wilayah dan identitas lokal Kabupaten Katingan.

Daftar Pustaka

- Anastasya, R., & Putri, S. B. (2024). SDGs 7: Efektivitas Program Penggunaan Bus Listrik Guna Mendorong Transportasi Publik Ramah Lingkungan. In *Journal of Environmental Economics and Sustainability* (Vol. 1, Number 3, p. 13). pdfs.semanticscholar.org. <https://doi.org/10.47134/jees.v1i3.343>
- Bakti Setiawan, Muh. Aris Marfai, N. H. R. R. (2016). Analisis Permukiman Tepian Sungai Yang Berkelanjutan Kasus Permukiman Tepian Sungai Kahayan Kota Palangkaraya. *INERSIA Lnformasi Dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 12(1), 13–24. <https://doi.org/10.21831/inersia.v12i1.10343>
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>
- Fang, J., Yan, X., Beijleri, I., & Chen, C. (2022). Which trip destination matters? Estimating the influence of the built environment on mode choice for home-based complex tours. *Journal of Transport Geography*, 105, 103474. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103474>
- Hariani, Y., Susi, T., Ruthena, Y., Sutrisno, H., & Perkasa, P. (2024). Analisis NDVI untuk Mengidentifikasi Lokasi RTH Dalam Mencegah Perubahan Lingkungan Menjadi Industrialisasi. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 24(2), 301–316. <https://doi.org/10.35965/eco.v24i2.4543>
- Litman, T. (2013). Transportation and public health. *Annual Review of Public Health*, 34, 217–233. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031912-114502>
- Marichicha Puicha L. Sianturi. (2024). Penerapan Manajemen Operasional dalam Peningkatan Sumber Daya Manusia pada Perusahaan. In *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen* (Vol. 3, Number 4, pp. 36–43). Politeknik Pratama Purwokerto. <https://doi.org/10.55606/jupiman.v3i4.4481>
- Miro, F. (2023). Transportation Disaster Risk Analysis on The Road Segment Tapan (South Pesisir, West Sumatera) – Sungai Penuh (Kerinci, Jambi). *Devotion : Journal of Research and Community Service*, 4(12), 2330–2337. <https://doi.org/10.59188/devotion.v4i12.638>
- Ortúzar, J. de D., & Willumsen, L. G. (2011). Modelling Transport. In *Modelling Transport* (Fourth edition.). Wiley-Blackwell, PP - Oxford : <https://doi.org/10.1002/9781119993308>
- Partawijaya, D., Permana, I., Sutrisno, H., Hartanto, S., Susi, T., & Perkasa, P. (2024). Analisis Univariat Keterlibatan Masyarakat dalam Penataan Ruang di Desa Upon Batu, Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(3), 1461–1468. <https://doi.org/10.54082/jupin.451>
- Perkasa, P., Gumiri, S., Wahyudi, W., Permana, I., Jaya, A., Sutrisno, H., & Masliani, M. (2024). Analysis of the Profile of Canal User Communities in the Bangah River Canal Blocking Project Area in Sebangau National Park, Central Kalimantan Province. *BIO Web of Conferences*, 96, 7001. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249607001>
- Putro, H. P. N., Jumriani, J., Darmawan, D., & Nuryatin, S. (2020). Social Life of the Community: Perspective of Riverbanks Community in Sungai Jingah, Banjarmasin. *The Kalimantan Social Studies Journal*, 1(2), 151. <https://doi.org/10.20527/kss.v1i2.2053>
- Said, L. B., & Saraswati, R. A. (2025). Optimasi Sistem Transportasi Perkotaan untuk Mereduksi Kemacetan Menggunakan Model Simulasi Lalu lintas. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 10(3), 2365–2375. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i3.57899>
- Sutrisno, H., Susi, T., Hartanto, S., Perkasa, P., Supriadi, B., & Mantana, H. (2024). An NDVI analysis is conducted to determine the arrangement of green open space in the riparian zone of Sungai Kahayan, Palangka Raya City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1425(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1425/1/012001>
- Syafira, B., Herlambang, S., & Rahardjo, P. (2022). Studi Integrasi Moda Angkutan Umum (Studi Kasus : Stasiun Garut Baru, Kecamatan Garut Kota, Kabupaten Garut). *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(2), 3245. <https://doi.org/10.24912/stupa.v3i2.12854>
- Tamin, O. Z., Heriansyah, & Fadilah, S. R. (2021). Implementation of Big Data to Develop Origin-Destination Matrix Estimation Model. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 830(1), 12097. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/830/1/012097>
- Zainuddin, Rosyani, & Haryadi, B. (2019). Partisipasi Masyarakat Dalam Pencegahan Dan Pengendalian Kebakaran Lahan Gambut Di Hutan Lindung Gambut (Hlg) Londerang Provinsi Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 1(1), 16–39. <https://doi.org/10.22437/jpb.v2i1i.5101>