

EVALUASI TARIF DAN KELAYAKAN OPERASIONAL ANGKUTAN UMUM DI TRAYEK KUPANG-NOELBAKI BERDASARKAN BOK, ATP, DAN WTP

Agillia Ika Yani Tahik^{1*}, Najid¹, dan Hokbyan R. S. Angkat¹

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta, Indonesia
^{*}Agillia.325210056@stu.untar.ac.id

Masuk: 11-12-2025, revisi: 02-01-2025, diterima untuk diterbitkan: 09-01-2026

ABSTRACT

Public transportation plays an essential role in supporting community mobility in developing cities such as Kupang, where informal modes like bemo remain widely used. Increasing fuel prices and vehicle maintenance costs require periodic fare evaluations to ensure operational sustainability. This study evaluates the feasibility of public transport fares on the Kupang–Noelbaki route based on Vehicle Operational Costs (BOK), drivers' income, and passengers' Ability to Pay (ATP) and Willingness to Pay (WTP). A descriptive quantitative approach was applied through field observations, surveys of 100 passengers, and in-depth interviews with five drivers. The results show that the annual BOK of Rp194,200,000 corresponds to a daily operational cost of Rp647,000, while average daily revenue reaches Rp912,500, resulting in a net driver income of Rp265,500 per day. The ATP and WTP values are Rp7,000 and Rp6,500, respectively, indicating that the current fare of Rp5,000 remains affordable for passengers. Fare simulation analysis suggests that a moderate fare increase to Rp6,000 is still acceptable and can improve driver income. These findings emphasize the importance of data-driven fare evaluation and service quality improvement in public transport policy.

Keywords: Public transport fare; VOC; ATP; WTP; informal transport

ABSTRAK

Transportasi publik memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat di kota berkembang seperti Kupang, yang masih mengandalkan moda transportasi informal berupa bemo. Kenaikan harga bahan bakar dan biaya perawatan kendaraan menuntut evaluasi tarif secara berkala untuk menjamin keberlanjutan operasional. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kelayakan tarif angkutan umum pada trayek Kupang–Noelbaki berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), pendapatan pengemudi, serta *Ability to Pay* (ATP) dan *Willingness to Pay* (WTP) penumpang. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui observasi lapangan, survei terhadap 100 penumpang, dan wawancara mendalam dengan lima pengemudi. Hasil analisis menunjukkan bahwa BOK tahunan sebesar Rp194.200.000 setara dengan biaya operasional harian Rp647.000, sedangkan pendapatan harian rata-rata mencapai Rp912.500 sehingga menghasilkan pendapatan bersih pengemudi sebesar Rp265.500 per hari. Nilai ATP sebesar Rp7.000 dan WTP sebesar Rp6.500 menunjukkan bahwa tarif eksisting Rp5.000 masih berada dalam batas keterjangkauan. Simulasi tarif menunjukkan bahwa penyesuaian moderat menjadi Rp6.000 masih dapat diterima dan mampu meningkatkan pendapatan pengemudi. Penelitian ini menegaskan pentingnya evaluasi tarif berbasis data serta peningkatan kualitas layanan.

Kata kunci: Tarif angkutan umum; BOK; ATP; WTP; transportasi perkotaan

1. PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan aktivitas ekonomi, sehingga perencanaan dan pengelolaannya perlu dilakukan secara sistematis (Tamin, 2000; Miro, 2005; Nasution, 2008). Keberadaan transportasi publik yang handal memberikan aksesibilitas dan mobilitas yang diperlukan masyarakat untuk menjalankan aktivitas sehari-hari. Di kota-kota besar, moda transportasi publik telah berkembang ke arah sistem angkutan massal modern. Namun, di kota menengah dan kecil seperti Kupang, moda transportasi informal seperti bemo tetap menjadi tulang punggung mobilitas masyarakat karena ketersediaannya yang luas, tarif yang terjangkau, dan fleksibilitas rute.

Trayek Kupang–Noelbaki merupakan salah satu trayek dengan tingkat permintaan perjalanan tinggi. Trayek ini mencakup wilayah permukiman, kawasan pendidikan, area komersial, serta pusat aktivitas masyarakat lainnya. Bemo menjadi moda yang relatif mudah diakses oleh masyarakat karena waktu kedatangan yang cepat, biaya perjalanan yang rendah, dan fleksibilitas berhenti di lokasi yang diinginkan penumpang.

Namun demikian, tantangan utama yang dihadapi bemo adalah kenaikan biaya operasional kendaraan seperti harga bahan bakar, suku cadang, ban, servis rutin, dan pajak kendaraan (Sari, 2003; Elkhasnet & Rachman, 2020; Regita & Mandey, 2020). Jika tarif tidak disesuaikan dengan BOK, maka pengemudi berisiko mengalami kerugian sehingga kualitas pelayanan menurun. Pengurangan kualitas layanan pada gilirannya dapat menyebabkan penurunan jumlah penumpang dan memengaruhi keberlanjutan transportasi publik.

Penetapan tarif angkutan umum harus mempertimbangkan dua aspek penting: kemampuan operator dan kemampuan pengguna (Permata, 2012; Saputra, 2021; Syafrismen, 2018; Kambuaya, 2021; Harianto et al., 2024). Pada sisi operator, BOK menjadi indikator utama yang menentukan apakah tarif mampu menutupi biaya penyelenggaraan layanan. Pada sisi pengguna, tarif harus mempertimbangkan kemampuan membayar (ATP) dan kesediaan membayar (WTP) agar layanan tetap terjangkau oleh masyarakat.

Penelitian terkait evaluasi tarif angkutan umum dengan mempertimbangkan biaya operasional kendaraan, kemampuan membayar, dan kesediaan membayar penumpang telah banyak dilakukan di berbagai daerah di Indonesia (Andre & Rahma, 2021; Arsyad et al., 2020; Kartika & Pradana, 2024; Saputra, 2021; Kambuaya, 2021), namun belum banyak yang mengkaji konteks wilayah Nusa Tenggara Timur. Dengan kondisi geografis, ekonomi, dan mobilitas yang berbeda, hasil penelitian dari kota lain tidak dapat langsung diterapkan pada Kupang. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai kelayakan tarif angkutan umum pada trayek Kupang–Noelbaki.

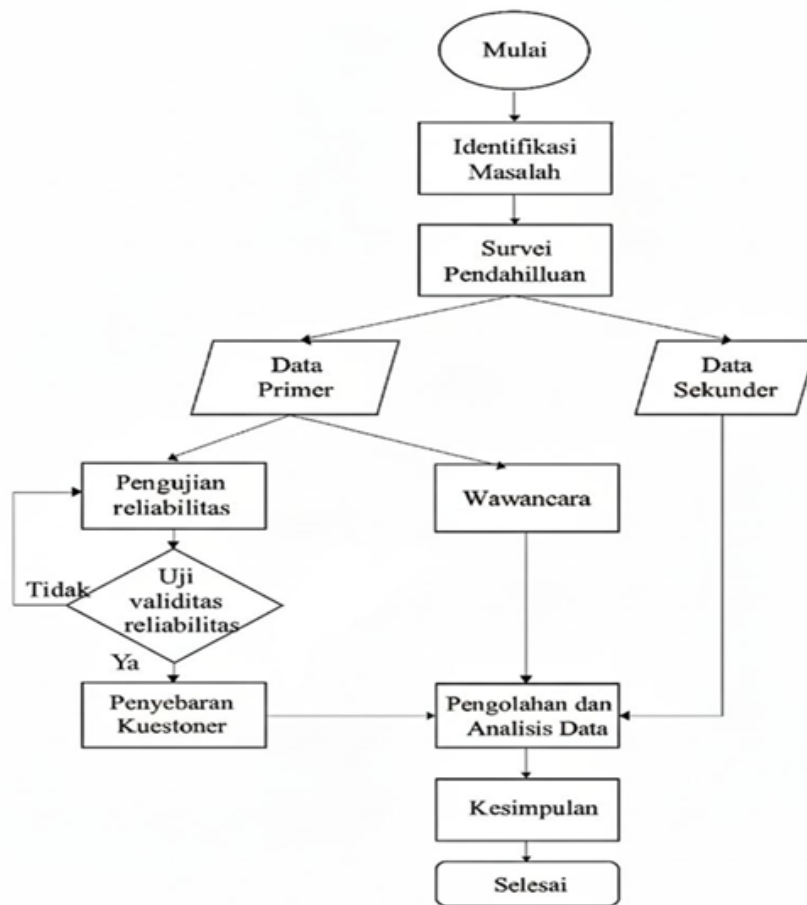
Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung biaya operasional kendaraan bemo baik secara tahunan maupun harian, serta menganalisis pendapatan pengemudi guna mengetahui margin keuntungan yang diperoleh. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menghitung nilai *Ability to Pay* (ATP) dan *Willingness to Pay* (WTP) penumpang sebagai dasar dalam menilai keterjangkauan tarif. Selanjutnya, penelitian ini menilai apakah tarif eksisting sebesar Rp5.000 masih layak dan terjangkau bagi penumpang maupun pengemudi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi tarif angkutan bemo yang tepat, berbasis data empiris dan analisis simulasi.

2. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian

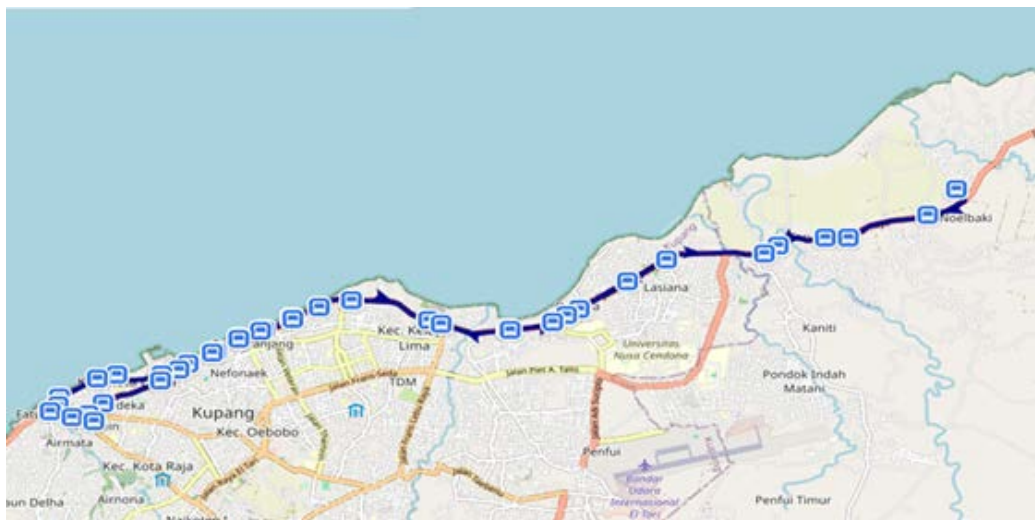
Pendekatan deskriptif kuantitatif digunakan karena mampu memberikan gambaran numerik terkait biaya operasional kendaraan, pendapatan pengemudi, serta kemampuan dan kesediaan membayar penumpang (Creswell, 2014; Sugiyono, 2017; Machali, 2021; Sarwono, 2006). Pendekatan ini umum digunakan dalam penelitian transportasi karena menghasilkan data objektif yang dapat dianalisis menggunakan perhitungan matematis. Alur tahapan penelitian yang digunakan dalam studi ini ditunjukkan pada Gambar 1, yang menggambarkan proses pengumpulan data, analisis BOK, perhitungan ATP dan WTP, hingga simulasi penetapan tarif.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Lokasi penelitian

Penelitian berlokasi di Kota Kupang Nusa Tenggara Timur khusus difokuskan pada trayek Kupang–Noelbaki dengan panjang lintasan sekitar 34,14 km dan 39 titik pemberhentian. Cakupan wilayah penelitian dan lintasan trayek angkutan umum Kupang–Noelbaki dapat dilihat pada Gambar 2, yang menunjukkan panjang rute dan titik-titik pemberhentian sepanjang trayek.



Gambar 2. Peta trayek Noelbaki-Kupang (Google Maps)

Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data terdiri dari:

- Observasi langsung, mencatat frekuensi rit, konsumsi BBM, serta jumlah penumpang;
- Wawancara bebas terstruktur dengan pengemudi untuk memperoleh data biaya tahunan seperti servis besar, suku cadang, ban, oli, pajak kendaraan, dan retribusi;
- Kuesioner, meliputi pendapatan penumpang, pengeluaran transportasi, dan pilihan tarif WTP (Wardana, 2024; Sugiyono, 2017).

Analisis penelitian

Analisis penelitian dilakukan secara bertahap untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kelayakan tarif angkutan umum pada trayek Kupang–Noelbaki. Tahap pertama meliputi perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang terdiri atas biaya bahan bakar, perawatan rutin, ban dan suku cadang, pajak kendaraan, retribusi, serta biaya operasional lainnya. BOK dihitung dalam satuan tahunan dan selanjutnya dikonversi menjadi biaya harian guna memudahkan analisis operasional sehari-hari. Tahap kedua adalah analisis pendapatan pengemudi, yang dilakukan dengan menghitung total pendapatan harian berdasarkan jumlah ritase perjalanan dan rata-rata jumlah penumpang. Hasil perhitungan ini digunakan untuk mengetahui margin pendapatan bersih pengemudi serta membandingkannya dengan nilai BOK harian. Selanjutnya, analisis *Ability to Pay* (ATP) dilakukan untuk menentukan batas maksimum kemampuan finansial penumpang dalam membayar tarif angkutan umum berdasarkan tingkat pendapatan dan alokasi pengeluaran transportasi (Permata, 2021; Saputra, 2021). Nilai ATP digunakan sebagai indikator keterjangkauan tarif dari sisi pengguna. Sementara itu, analisis *Willingness to Pay* (WTP) dilakukan melalui tabulasi deskriptif hasil survei penumpang untuk mengidentifikasi besaran tarif yang secara psikologis masih bersedia dibayarkan dengan mempertimbangkan persepsi terhadap kenyamanan dan kualitas layanan (Syafriksen, 2018; Kambuaya, 2021). Tahap akhir analisis berupa simulasi tarif, yang dilakukan dengan memodelkan beberapa skenario penyesuaian tarif serta asumsi penurunan jumlah penumpang akibat perubahan tarif. Simulasi ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak perubahan tarif terhadap pendapatan bersih pengemudi dan tingkat keterjangkauan penumpang. Hasil simulasi digunakan untuk menentukan kisaran tarif yang berada dalam kondisi seimbang antara kelayakan operasional angkutan umum dan kemampuan serta kesediaan membayar masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis detail BOK

Komponen biaya operasional meliputi enam kategori utama:

- BBM sebagai komponen biaya terbesar, sangat sensitif terhadap perubahan harga pasar.
- Perawatan rutin, termasuk penggantian oli, servis berkala, *tune-up*, serta pengecekan sistem rem.
- Ban dan suku cadang, tergantung kondisi jalan Kupang yang cenderung berbukit dan tidak selalu mulus.
- Pajak dan STNK, bersifat wajib dan tidak dapat dihindari oleh setiap operator.
- Retribusi dan iuran, termasuk iuran pangkalan, perhimpunan sopir, dan pungutan operasional.
- Biaya lain-lain, seperti pencucian kendaraan, kebersihan, dan keperluan mendadak.

Analisis mendalam menunjukkan bahwa struktur biaya seperti ini identik dengan pola angkutan informal di Indonesia.

Hubungan BOK dengan pendapatan pengemudi

Pendapatan harian Rp912.500 terlihat cukup, namun margin bersih Rp265.500 menunjukkan bahwa usaha bemo sensitif terhadap:

- Penurunan jumlah penumpang,
- Kenaikan harga BBM,
- Kenaikan biaya suku cadang.

Jika BBM naik 10%, margin dapat turun 15–20%. Ini menunjukkan bahwa tarif saat ini masih layak, tetapi sangat bergantung pada stabilitas biaya operasional.

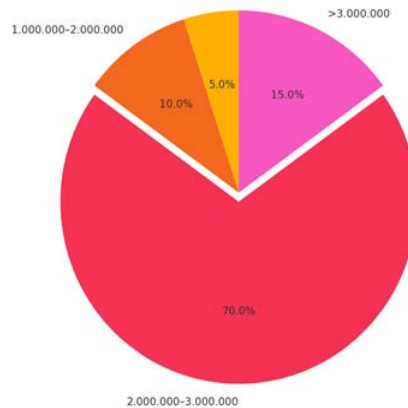
Distribusi pendapatan penumpang dan ATP

Pendapatan responden dikelompokkan dalam empat kategori, yang menunjukkan bahwa mayoritas pengguna bemo berada pada kelompok ekonomi menengah ke bawah (Buamona et al., 2016; Yarmen & Yuda, 2013):

1. < Rp1.000.000 (5%)
2. Rp1.000.000–Rp2.000.000 (10%)

3. Rp2.000.000–Rp3.000.000 (70%)
4. Rp3.000.000 (15%)

Sebaran tingkat pendapatan responden pengguna bemo pada trayek Kupang–Noelbaki ditampilkan pada Gambar 3, yang menjadi dasar dalam perhitungan nilai *Ability to Pay* (ATP).



Gambar 3. Distribusi responden berdasarkan pendapatan responden

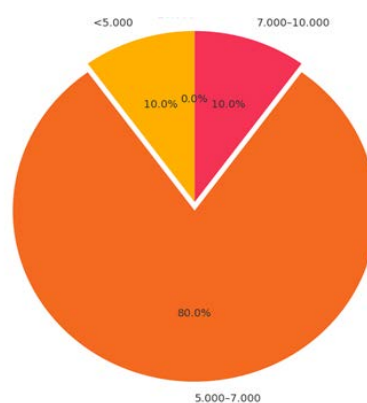
Dari distribusi ini terlihat bahwa mayoritas pengguna berada pada kelas ekonomi menengah ke bawah. Nilai ATP Rp7.000 menggambarkan bahwa tarif Rp5.000 masih berada dalam rentang ideal bagi populasi ini.

Pembahasan WTP dan persepsi layanan

WTP ditentukan oleh:

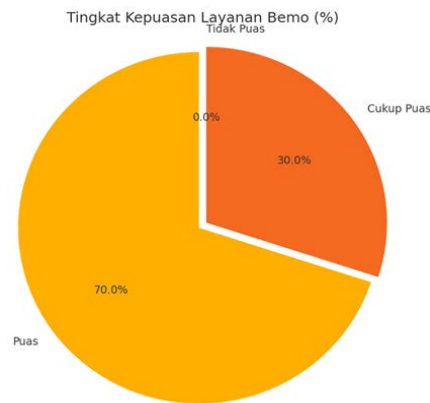
- Kenyamanan kendaraan,
- Waktu tunggu,
- Ketepatan ritase,
- Sikap pengemudi,
- Kebersihan dan kapasitas kendaraan.

Mayoritas responden menyatakan bahwa bemo sudah cukup nyaman, namun beberapa mengeluhkan waktu tunggu dan ketidakpastian ritase (Lois et al., 2021; Rianto et al., 2021). Hal ini menyebabkan WTP sedikit lebih rendah daripada ATP. Preferensi kesediaan membayar penumpang terhadap tarif angkutan bemo dianalisis dan disajikan pada Gambar 4 untuk menggambarkan nilai *Willingness to Pay* (WTP) responden.



Gambar 4. Distribusi responden berdasarkan *Willingness to Pay* (WTP)

Tingkat kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan bemo pada trayek Kupang–Noelbaki ditunjukkan pada Gambar 5, yang mencerminkan persepsi pengguna terhadap kualitas layanan.



Gambar 5. Analisis kesetimbangan tarif (Tarif equilibrium)

Tarif ideal harus memenuhi syarat:

$$BOK \leq \text{Pendapatan}, \text{Tarif} \leq ATP, \text{Tarif} \sim WTP$$

Pada kasus Kupang–Noelbaki:

- $BOK \leq \text{Pendapatan} \rightarrow$ terpenuhi
- $\text{Tarif} \leq ATP \rightarrow$ terpenuhi
- $\text{Tarif} < WTP \rightarrow$ terpenuhi

Hasil ini menunjukkan tarif Rp5.000 berada dalam zona keseimbangan.

4. ANALISIS SIMULASI TARIF

Dampak tarik Rp6.000

- Kenaikan pendapatan bersih $\rightarrow +$ Rp180.000/hari
- Tidak mengganggu keterjangkauan \rightarrow WTP mayoritas 6.000–6.500
- Risiko penurunan penumpang rendah (1–3%)

Dampak tarif Rp7.000

- Kenaikan pendapatan terbesar $\rightarrow +$ Rp360.000/hari
- $\text{Tarif} = ATP \rightarrow$ tarif psikologis maksimum
- Risiko penurunan penumpang menengah (5–10%)

Model sensitivitas

Jika jumlah penumpang turun 10% dampak perubahan tarif terhadap jumlah penumpang dan pendapatan bersih pengemudi dianalisis melalui simulasi yang hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Penumpang

Tarif	Penumpang	Pendapatan Bersih
6.000	-10%	Rp772.800
7.000	-10%	Rp989.400

Meskipun terjadi penurunan jumlah penumpang sebesar 10% akibat kenaikan tarif, hasil simulasi menunjukkan bahwa pendapatan bersih pengemudi pada tarif Rp6.000 dan Rp7.000 tetap berada pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan kondisi awal. Pada tarif Rp6.000, pendapatan bersih yang diperoleh masih mencapai Rp772.800 per hari, sedangkan pada tarif Rp7.000 pendapatan bersih meningkat hingga Rp989.400 per hari. Nilai tersebut secara signifikan melampaui pendapatan bersih pada tarif eksisting sebesar Rp265.500 per hari. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan tarif dalam rentang tersebut masih mampu mengompensasi potensi penurunan jumlah penumpang. Dengan

demikian, dari sisi ekonomi operasional, kebijakan penyesuaian tarif masih memberikan keuntungan yang lebih baik bagi pengemudi dan tidak secara langsung mengancam kelayakan operasional angkutan bemo. Namun demikian, penerapan tarif yang lebih tinggi tetap perlu disertai dengan peningkatan kualitas layanan guna menjaga loyalitas penumpang dan meminimalkan risiko penurunan permintaan dalam jangka panjang.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tarif bemo Kupang–Noelbaki saat ini masih berada dalam batas keterjangkauan masyarakat dan mampu menutupi BOK harian operator. Analisis komprehensif menunjukkan bahwa struktur BOK sebesar Rp647.000 per hari dapat dipenuhi oleh pendapatan pengemudi Rp912.500. Nilai ATP sebesar Rp7.000 dan WTP sebesar Rp6.500 menunjukkan bahwa masyarakat masih memiliki ruang finansial untuk menerima penyesuaian tarif moderat. Simulasi tarif menunjukkan bahwa tarif Rp6.000 merupakan titik keseimbangan baru yang aman dan efisien. Sementara itu, tarif Rp7.000 hanya dapat diberlakukan apabila terdapat perbaikan kualitas layanan secara signifikan. Pemerintah disarankan melakukan evaluasi tarif berbasis data dan memberikan dukungan kepada operator dalam bentuk subsidi operasional atau pelatihan peningkatan kualitas layanan (Syafriksen, 2018; Nasution, 2008).

DAFTAR PUSTAKA

- Andre, Y., & Rahma, N. (2021). Analisis tarif angkutan umum berdasarkan pendekatan biaya operasional kendaraan (BOK), ability to pay (ATP), dan willingness to pay (WTP). *Jurnal Transportasi dan Sistem*, 7(1), 55–62.
- Arsyad, H., Riza, S., & Rahmad, R. (2020). Evaluasi tarif angkutan umum Kota Pariaman berdasarkan biaya operasional kendaraan, ability to pay, dan willingness to pay. *Rekayasa Teknik dan Jasa Transportasi*, 3(1), 45–52.
- Buamona, A., Timboeleng, J., & Karongkong, H. (2016). Analisis kinerja pelayanan angkutan umum Kota Ternate. *Jurnal Sipil Statik*, 4(9), 589–596.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Elkhasnet, R., & Rachman, A. (2020). Analisis biaya operasional kendaraan (BOK) angkutan kota Cimahi–Leuwipanjang. *Jurnal Transportasi dan Sistem*, 6(1), 33–41.
- Hariato, G. R., Sedyowidodo, U., & Asmi, A. (2024). Analisis faktor yang memengaruhi generasi Z di Jakarta dalam pemilihan transportasi umum. *Journal of Entrepreneurship, Management and Industry (JEMI)*, 6(4), 245–256.
- Kambuaya, F. (2021). Analisis kelayakan tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional kendaraan dan persepsi penumpang. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 23(1), 41–50.
- Kartika, D., & Pradana, H. (2024). Analisis tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK), ability to pay (ATP), dan willingness to pay (WTP) di Kota Blitar. *Jurnal Manajemen dan Perencanaan Transportasi Terapan*, 2(2), 14–25.
- Lois, Y. W., Linggarsi, D., & Angkat, H. R. S. (2021). Analisis perilaku penumpang KRL Bogor–Jakarta Kota pada masa pandemi dan pengaruhnya terhadap pola perjalanan. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 4(1), 43–52.
- Machali, I. (2021). *Metode penelitian kuantitatif: Panduan praktis merencanakan, melaksanakan, dan analisis*. UIN Sunan Kalijaga.
- Miro, F. (2005). *Perencanaan transportasi*. Erlangga.
- Nasution, M. N. (2008). *Manajemen transportasi*. Ghalia Indonesia.
- Permata, A. D. (2012). Analisis ability to pay dan willingness to pay pengguna jalan tol. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 14(2), 77–86.
- Regita, S., & Mandey, J. (2020). Analisis biaya operasional kendaraan (BOK) angkutan umum Manado–Bitung. *Jurnal Sains Sosial*, 8(2), 90–98.
- Rianto, O., Kushartomo, W., & Angkat, H. R. S. (2021). Analisis perilaku penumpang bus Transjakarta Blok M–Kota pada masa pandemi dan pengaruhnya terhadap pola perjalanan. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 4(2), 373–382.
- Saputra, A. (2021). Analisis tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK), ability to pay (ATP), dan willingness to pay (WTP). *Jurnal Transportasi dan Sistem*, 6(2), 85–94.
- Sari, D. (2003). Analisis biaya operasional kendaraan angkutan umum di Kota Bandung. *Jurnal Transportasi*, 5(2), 112–119.
- Sarwono, J. (2006). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta.
- Syafriksen. (2018). Penentuan kebijakan tarif transportasi publik. *Jurnal Manajemen Transportasi dan Logistik*, 5(1), 21–30.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Institut Teknologi Bandung.
- Wardana, D. (2024). Pengaruh penggunaan kuesioner online terhadap kualitas data responden. *Jurnal Riset Statistik dan Sistem Informasi*, 9(1), 15–24.

Yarmen, M., & Yuda, P. (2013). Karakteristik angkutan umum Kota Bandar Lampung. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 1(2), 95–102.