

SIKLUS *UNDERUTILIZATION* ANGKUTAN UMUM KONVENSIONAL KABUPATEN KEBUMEN: BASIS DIAGNOSTIK BAGI PERENCANAAN ANGKUTAN MASSAL

*THE UNDERUTILISATION CYCLE OF CONVENTIONAL PUBLIC TRANSPORT IN KEBUMEN
REGENCY: A DIAGNOSTIC FRAMEWORK FOR MASS TRANSPORT PLANNING*

Wahyu Susilojati^{1*}, Sabrina Handayani², Dessy Angga Afrianti³, Panji Pasa Pratama⁴

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

*Email Correspondence: wahyu.susilojati@gmail.com

Received: 01-06-2026 | Revised: 20-06-2026 | Accepted: 30-06-2026 | Published: 06-07-2026

Abstrak

Evaluasi kinerja angkutan umum di Indonesia umumnya berasumsi pada persoalan kelebihan permintaan, padahal tidak seluruh wilayah menghadapi kondisi tersebut. Penelitian ini mengkaji kinerja 18 trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Kebumen dan menemukan pola yang berkebalikan: *underutilization* kronis, bukan kepadatan berlebih. Menggunakan pendekatan deskriptif-kuantitatif dengan desain studi kasus, data dikumpulkan melalui survei statis, survei dinamis (*on-board*), wawancara penumpang, dan analisis spasial jaringan trayek, kemudian dibandingkan SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Hasil menunjukkan frekuensi pelayanan hanya 2–5 kendaraan/jam, *headway* 23–68 menit, dan faktor muat (*load factor*) rata-rata 7–29%—jauh di bawah ambang 70% yang disarankan pada layanan angkutan umum. Rendahnya kinerja ini bukan disebabkan keterbatasan aksesibilitas fisik (59% pengguna berjarak kurang dari 100 meter dari titik layanan), melainkan preferensi struktural terhadap moda informal (62% pengguna beralih dari ojek/becak). Pada level jaringan, cakupan pelayanan hanya 20,9% dari luas wilayah, dengan tumpang tindih trayek mencapai 89%, diperkuat usia armada yang jauh melampaui ambang laik jalan (14–29 tahun). Temuan ini membentuk siklus penurunan kinerja yang saling memperkuat antara rendahnya keandalan layanan, migrasi pengguna, dan lemahnya kapasitas investasi operator. Penelitian ini mengisi kesenjangan literatur yang memisahkan evaluasi angkutan konvensional dan evaluasi pasca-implementasi BRT, dengan memosisikan pola *underutilization* sebagai instrumen diagnostik pra-perencanaan dan dasar pengambilan keputusan bagi perencanaan sistem angkutan umum massal di berbagai kawasan perkotaan dengan karakteristik demografis yang beragam, baik kawasan metropolitan maupun daerah berkembang lainnya.

Kata Kunci: *angkutan umum konvensional, captive-choice riders, kinerja jaringan, perencanaan angkutan massa, underutilization,*

Abstract

Evaluations of public transportation performance in Indonesia generally assume a problem of excess demand, even though not all regions face this condition. This study examined the performance of 18 rural transportation routes in Kebumen Regency and found the opposite pattern: chronic *underutilization*, rather than overcrowding. Using a descriptive-quantitative approach with a case study design, data were collected through static surveys, dynamic (*on-board*) surveys, passenger interviews, and spatial analysis of route networks, and then compared Director General of Land Transportation Decree No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002. The results show a service frequency of only 2–5 vehicles per hour, a *headway* of 23–68 minutes, and an average *load factor* of 7–29%—far below the 70% threshold on public transport service. This poor performance is not due to limited physical accessibility (59% of users live less than 100 meters from a service point), but rather to a structural preference for informal modes of transport (62% of users switched from motorcycle taxis or pedicabs). At the network level, service coverage is only 20.9% of the total area, with route overlap reaching 89%, compounded by a fleet age that far exceeds the roadworthiness threshold (14–29 years). These findings form a self-reinforcing cycle of declining performance involving low service reliability, user migration, and operators' weak investment capacity. This study fills a gap in the literature that separates evaluations of conventional transit from post-implementation evaluations of BRT systems by positioning patterns of *underutilization* as a pre-planning diagnostic tool and a basis for decision-making in the planning of mass transit

systems across various urban areas with diverse demographic characteristics, including both metropolitan areas and other developing regions.

Keywords: *conventional public transportation, captive-choice riders, network performance, mass transit planning, underutilization.*

PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peran strategis sebagai perekat integritas wilayah sekaligus katalisator pertumbuhan ekonomi dan pengembangan kawasan. Gangguan pada fungsi transportasi dapat berdampak sistemik pada sektor lain karena mengingat mobilitas merupakan prasyarat mendasar bagi keberlangsungan aktivitas sosial-ekonomi masyarakat. Dalam konteks ini, angkutan umum memegang peran krusial sebagai penyedia mobilitas kolektif terutama bagi kelompok masyarakat yang bergantung penuh terhadapnya (*captive riders*). Kegagalan sistem angkutan umum dalam memenuhi standar pelayanan minimal berpotensi mendorong migrasi pengguna yang bersifat sementara maupun permanen ke moda lain sehingga pada gilirannya memperparah eksternalitas negatif transportasi perkotaan seperti kemacetan dan ketimpangan aksesibilitas (Joewono et al., 2017).

Secara regulatif, evaluasi kinerja pelayanan angkutan umum trayek tetap dan teratur di Indonesia mengacu pada Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, kemudian kerangkanya diperbarui melalui Peraturan Menteri Perhubungan No. 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Kedua regulasi ini menetapkan parameter operasional seperti *headway*, faktor muat, frekuensi, dan ketersediaan armada sebagai instrumen ukur objektif kelayakan pelayanan. Namun demikian, penerapan standar tersebut secara umum sering diasumsikan dalam konteks permasalahan "kelebihan permintaan" yang lazim dijumpai pada sistem angkutan umum perkotaan padat. Penerapannya pada Kabupaten Kebumen justru menunjukkan pola yang berkebalikan dari asumsi tersebut, karena data lapangan secara konsisten mengindikasikan *underutilization* kronis pada hampir seluruh trayek yang dikaji pada sebuah temuan yang menegaskan pentingnya kajian berbasis konteks lokal, alih-alih hanya mengandalkan generalisasi pedoman teknis nasional.

Hasil kajian terhadap 18 trayek angkutan perdesaan di Kabupaten Kebumen menunjukkan tingkat operasi armada yang bervariasi antara 23% hingga 100% dengan mayoritas trayek beroperasi di bawah 50% dari jumlah izin yang diberikan sehingga mengindikasikan armada terdaftar yang tidak termanfaatkan secara optimal. Frekuensi pelayanan tercatat hanya 2–5 kendaraan/jam, artinya jauh di bawah standar 12 kendaraan/jam pada jam sibuk. Hal ini sejalan dengan *headway* yang mencapai 23–68 menit, jauh melampaui standar ideal 5 menit pada seluruh trayek yang disurvei. Namun demikian, temuan yang secara khusus penting untuk dicermati secara kritis adalah faktor muat (*load factor*) yang justru tercatat sangat rendah berkisar 7% hingga 29%, alih-alih melampaui ambang 70% sebagaimana lazim menjadi kekhawatiran utama pada sistem angkutan umum perkotaan padat. Kondisi ini menegaskan bahwa persoalan utama angkutan umum di Kabupaten Kebumen bukanlah kelebihan permintaan atas kapasitas yang tersedia melainkan kegagalan struktural dalam menarik dan mempertahankan penumpang. Argumen ini diperkuat oleh temuan bahwa 62% pengguna menggunakan ojek atau becak sebagai moda sebelum beralih ke angkutan umum sehingga mengindikasikan preferensi kuat terhadap moda informal meskipun akses berjalan kaki menuju titik layanan tergolong relatif baik (59% responden berjarak kurang dari 100 meter). Pada dimensi

jaringan, nisbah pelayanan hanya mencakup 20,9% dari luas wilayah kabupaten dengan tumpang tindih trayek mencapai 89% pada satu trayek tertentu, sementara usia kendaraan rata-rata berkisar 14 hingga 29 tahun sehingga jauh melampaui ambang laik jalan yang dipersyaratkan Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan serta Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan.

Rangkaian temuan tersebut membentuk pola yang saling mengunci dan memperkuat satu sama lain antara frekuensi pelayanan yang rendah dan *headway* yang panjang menurunkan daya tarik layanan angkutan umum trayek tetap sehingga ketidaktarikan ini mendorong migrasi pengguna ke moda informal. Migrasi tersebut pada gilirannya menekan pendapatan operator dan menghambat kapasitas finansial untuk peremajaan armada maupun perluasan cakupan jaringan pelayanan. Pola siklus penurunan kinerja semacam ini selaras dengan temuan literatur mengenai hubungan erat antara kualitas layanan, kepuasan pengguna, dan keberlanjutan penggunaan angkutan umum jangka panjang (He et al., 2021). Pola inilah yang menjadi pembelajaran penting bagi perencanaan transportasi ke depan bahwa keberhasilan transisi menuju sistem angkutan umum massal seperti *Bus Rapid Transit* (BRT) sangat bergantung pada kemampuan sistem tersebut memutus siklus penurunan yang telah terbentuk sejak tahap perencanaan melainkan bukan sekadar mengganti kendaraan dan membangun infrastruktur fisik semata.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik dan kinerja pelayanan angkutan umum eksisting di Kabupaten Kebumen ditinjau dari berbagai perspektif (operasional, jaringan, dan perilaku pengguna), menganalisis akar permasalahan struktural yang memengaruhi kinerja tersebut melalui sintesis lintas-indikator, dan merumuskan implikasi praktis dan konseptual bagi perencanaan sistem angkutan umum massal di kawasan perkotaan lain dengan berbagai karakteristik demografis seperti metropolitan, kota sedang, maupun kawasan berkembang lainnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian kinerja angkutan umum konvensional di Indonesia umumnya merujuk pada standar SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Ishak (2019) pada mikrolet Kota Kendari menemukan sebagian besar trayek belum memenuhi standar frekuensi akibat tumpang tindih rute dan lemahnya pengawasan operasional, sedangkan Amal, Arfintana, dan Abadi (2021) di Kota Tuban mengidentifikasi ketimpangan armada terhadap permintaan sebagai penyebab dominan rendahnya tingkat pelayanan. Kedua studi menegaskan bahwa persoalan *underutilization* maksudnya bukan hanya kepadatan berlebih akan tetapi merupakan pola struktural yang lazim ditemukan pada angkutan konvensional di berbagai daerah salah satunya seperti pada pola yang ditemukan di Kabupaten Kebumen.

Penelitian *Bus Rapid Transit* (BRT) di Indonesia umumnya dilakukan pada kota yang telah mengoperasikan sistem tersebut. Purnomo dan Herijanto (2021) pada BRT Trans Jateng koridor Semarang–Kendal menemukan *headway* dan faktor muat belum sepenuhnya memenuhi standar meski infrastruktur telah tersedia. Temuan konsisten dilaporkan pada Trans Siginjai Jambi (Nuansyah et al., 2022) dan Trans Padang (Oktarina & Abdussalam, 2025) yang mana rendahnya jumlah penumpang dan keandalan jadwal tetap menjadi tantangan meski sistem telah berjalan bertahun-tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa transformasi menuju BRT tidak serta-merta menyelesaikan persoalan rendahnya minat penggunaan akan tetapi karena akar masalahnya bermula dari kesiapan sistem sebelum transisi dilakukan.

Dimensi perilaku pengguna turut relevan seperti pada riset Joewono et al. (2017) pada Trans Metro Bandung menemukan bahwa keberhasilan angkutan massal bergantung pada kemampuannya mempertahankan *choice riders* melalui keandalan dan kenyamanan layanan sehingga sejalan dengan He,

Yang, dan Li (2021) yang menunjukkan korelasi antara kualitas layanan dengan kepuasan dan keberlanjutan penggunaan angkutan umum jangka panjang. Maka pada dimensi jaringan menurut De Gruyter, Currie, dan Rose (2016) menegaskan bahwa evaluasi keberlanjutan dan efisiensi sistem angkutan umum perlu mempertimbangkan indikator struktural seperti cakupan jaringan dan distribusi trayek sehingga tidak hanya kinerja operasional pada trayek individual akan tetapi perspektif yang relevan juga digunakan untuk membaca temuan tumpang tindih dan rendahnya cakupan jaringan di Kabupaten Kebumen.

Dari tinjauan tersebut, literatur angkutan umum Indonesia cenderung terbelah antara evaluasi deskriptif angkutan konvensional untuk kebijakan lokal (Amal et al., 2021; Ishak, 2019) dan evaluasi pasca-implementasi BRT (Irawan et al., 2020; Nuansyah et al., 2022; Oktarina & Abdussalam, 2025; M. T. Purnomo & Herijanto, 2021), tanpa kajian yang menjadikan pola *underutilization* pada angkutan konvensional suatu kabupaten dengan melihat pada dimensi operasional, jaringan, maupun perilaku pengguna secara simultan kurang bisa menjadi basis analitis pra-perencanaan bagi daerah lain yang merancang angkutan massal. Maka kesenjangan inilah yang diisi penelitian ini dengan memposisikan kinerja angkutan umum Kabupaten Kebumen sebagai basis pembelajaran bagi perencanaan sistem angkutan umum massal di kawasan perkotaan lain.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kuantitatif dengan desain studi kasus yang mengukur kinerja pelayanan angkutan umum eksisting di Kabupaten Kebumen dari tiga sudut pandang yakni penumpang, operator, dan pemerintah melalui observasi lapangan langsung. Hal ini sejalan dengan De Gruyter, Currie, dan Rose (2016) bahwa evaluasi keberlanjutan angkutan umum sebaiknya didasarkan pada indikator terukur dari lapangan, bukan semata persepsi.

Populasi mencakup seluruh 18 trayek angkutan perdesaan (angdes) aktif di Kabupaten Kebumen, dijadikan objek kajian melalui teknik sensus, dengan populasi kendaraan pada tiap trayek diamati secara *total sampling*. Sampel penumpang wawancara ditentukan melalui rumus Slovin pada toleransi kesalahan 10%. Data untuk sudut pandang penumpang diperoleh melalui survei statis (frekuensi dan *headway*) dan survei dinamis/*on-board* (faktor muat dan waktu tempuh menggunakan *stopwatch*) dilengkapi wawancara terstruktur mengenai asal-tujuan, moda sebelum/sesudah, dan persepsi pelayanan. Data untuk sudut pandang operator dan pemerintah diperoleh melalui survei inventarisasi armada di terminal (termasuk usia kendaraan) serta data sekunder dari Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen (armada, tarif, izin trayek). Data jaringan (nisbah pelayanan, kepadatan trayek, tumpang tindih) diperoleh melalui analisis spasial peta rute terhadap luas wilayah dan panjang jaringan jalan kabupaten. Instrumen mengacu pada formulir standar SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Data diolah secara kuantitatif dan dibandingkan dengan standar Bank Dunia serta SK Dirjen 687/2002 untuk mengidentifikasi kesenjangan kinerja. Analisis akar permasalahan dilakukan melalui sintesis lintas-indikator secara deskriptif-interpretatif serta menghubungkan temuan operasional, jaringan, dan perilaku pengguna sehingga bukan melalui pengujian statistik kausal formal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kinerja Operasional: Paradoks Underutilization

Hasil survei terhadap 18 trayek angkutan perdesaan (angdes) di Kabupaten Kebumen menunjukkan tingkat operasi armada yang bervariasi antara 23% hingga 100% terhadap izin yang diterbitkan, dengan 11

dari 18 trayek beroperasi di bawah 60%, mengindikasikan armada terdaftar tidak termanfaatkan optimal sehingga sejalan dengan temuan Nashiruddin, Agustin, dan Firdausiyah (2021) di Kabupaten Bojonegoro. Frekuensi pelayanan tercatat hanya 2–5 kendaraan/jam, jauh di bawah standar Bank Dunia sebesar 12 kendaraan/jam. Hal ini selaras dengan *headway* 23–68 menit yang jauh melampaui standar ideal 5 menit. Data waktu perjalanan pulang-pergi turut memperkuat gambaran ketidakteraturan ini, dengan rentang dari 38 menit (Trayek Kutowinangun–Lajer–Ambal) hingga 2 jam 42 menit (Trayek Kebumen–Gombong) menjadi variasi ekstrem yang mengindikasikan lemahnya standardisasi operasional lintas-trayek.

Temuan paling kritis terletak pada faktor muat (*load factor*) yang justru tercatat sangat rendah (7–29%) bukan melampaui ambang 70% sebagaimana lazim dikhawatirkan pada sistem angkutan umum padat. Pola ini membalikkan arah diagnosis bahwa persoalan utama bukan kelebihan permintaan melainkan kegagalan menarik dan mempertahankan penumpang. Seperti pada temuan Purnomo (2022) di Kota Samarinda bahwa secara konseptual, temuan ini relevan dengan kerangka *ridership vs. coverage trade-off* yang dikemukakan Watkins (2012) dalam *Human Transit*, di mana suatu jaringan dengan cakupan luas namun frekuensi rendah cenderung menghasilkan tingkat keterisian yang rendah pula karena keandalan layanan sehingga bukan sekadar ketersediaan rute tetapi yang menentukan adalah keputusan penggunaan masyarakat. Kondisi Kebumen menunjukkan bahwa sistem yang ada belum secara sadar memilih salah satu dari kedua orientasi tersebut, melainkan terjebak pada kombinasi terburuk yang mana cakupan tidak optimal dan frekuensi rendah secara bersamaan.

Tabel 1. Ringkasan Kinerja Operasional Trayek Terpilih

Trayek	Tingkat Operasi	Frekuensi (kend/jam)	Headway	Faktor Muat
Gombong–Sempor–Ketileng	80%	4	0:14	22%
Gombong–Rogodono–Sikayu	100%	2	0:17	22%
Demangsari–Ayah–Karangbolong	33%	2	0:13	7%
Kutowinangun–Lajer–Ambal	86%	3	0:05	24%

(Sumber: Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Kebumen, PTDI-STTD (2022))

4.2 Perilaku Pengguna: Preferensi Struktural terhadap Moda Informal

Mayoritas pengguna angkutan umum Kebumen adalah perempuan (70%) dengan tujuan bekerja (27%) dan 57% menggunakan angkutan umum hampir setiap hari sehingga mengindikasikan proporsi *captive riders* yang signifikan (Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, 2022). Namun, temuan yang paling kontrainuitif adalah 62% pengguna menggunakan ojek/becak sebagai moda sebelum beralih ke angkutan umum meskipun akses berjalan kaki menuju titik layanan tergolong baik (59% berjarak kurang dari 100 meter). Paradoks ini menunjukkan bahwa rendahnya faktor muat bukan disebabkan persoalan aksesibilitas spasial melainkan preferensi struktural terhadap moda yang dianggap lebih fleksibel. Hal tersebut sejalan dengan Joewono et al. (2017) dan He, Yang, dan Li (2021) yang mengatakan bahwa keandalan jadwal diperlukan, bukan hanya sekadar ketersediaan infrastruktur fisik menjadi determinan utama retensi pengguna.

Temuan ini juga sejalan dengan perspektif yang lebih luas dikemukakan Klopp (2021) mengenai persistensi moda informal (*paratransit*) di berbagai kota dunia, alih-alih terganti secara alami oleh sistem formal seiring waktu tetapi moda informal justru cenderung bertahan dan bahkan mendominasi pola mobilitas masyarakat ketika sistem formal gagal menyediakan keandalan yang kompetitif. Klopp (2021) menegaskan bahwa kebijakan transportasi yang memandang moda informal sebagai persoalan yang akan "terselesaikan sendiri" melalui investasi infrastruktur formal tanpa memahami akar preferensi penggunaanya kebanyakan cenderung gagal mencapai tujuan peningkatan ridership yang diharapkan. Perspektif ini relevan bagi konteks Kebumen dengan 62% pengguna yang masih menggunakan ojek/becak sehingga bukan indikasi bahwa masyarakat "belum teredukasi" menggunakan angkutan umum formal, melainkan indikasi rasional bahwa moda informal saat ini menawarkan proposisi nilai yang lebih unggul dari sisi keandalan waktu.

4.3 Kinerja Jaringan: Ketimpangan Cakupan dan Tumpang Tindih

Nisbah pelayanan angkutan umum hanya mencakup 20,9% luas wilayah kabupaten dengan kepadatan jaringan hanya 0,05% dari total panjang jalan sehingga mengindikasikan defisit struktural pada level perencanaan jaringan (De Gruyter et al., 2016). Ironisnya, keterbatasan cakupan ini terjadi bersamaan dengan tumpang tindih trayek yang tinggi dengan mencapai 89% pada Trayek Gombong–Rogodono–Sikayu sehingga sejalan dengan pola yang diidentifikasi Binovan, Simangunsong, dan Rahman (2022) di Kota Samarinda. Hal ini menunjukkan bahwa persoalan jaringan bukan sekadar "kurang trayek" secara agregat, melainkan distribusi spasial yang tidak rasional seperti alokasi trayek mengikuti pola historis bukan kebutuhan pergerakan aktual. Watkins (2012) mengidentifikasi adanya pola kegagalan umum jaringan transit yang tidak pernah didesain ulang secara sistematis (*network redesign*) sejak awal pembentukannya, melainkan hanya bertambah secara inkremental dari waktu ke waktu tanpa evaluasi struktural menyeluruh.

Tabel 2. Indikator Kinerja Jaringan Angkutan Umum Kabupaten Kebumen

Indikator	Nilai	Standar/Interpretasi
Nisbah pelayanan	20,9%	Cakupan wilayah rendah
Kepadatan jaringan	0,05%	Jauh di bawah standar kepadatan trayek ideal
Tumpang tindih trayek tertinggi	89%	Konsentrasi rute tidak efisien
Usia kendaraan rata-rata	14–29 tahun	Melampaui ambang laik jalan (UU 22/2009; PP 55/2012)

(Sumber: Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Kebumen, PTDI-STTD (2022))

4.4 Sintesis Kritis: Siklus Penurunan Kinerja dan Implikasi bagi Perencanaan Angkutan Massal

Keseluruhan temuan membentuk pola sebab-akibat yang saling mengunci yakni frekuensi rendah dan *headway* panjang menurunkan daya tarik layanan, mendorong migrasi pengguna ke moda informal meski aksesibilitas fisik memadai, menekan pendapatan operator, dan menghambat peremajaan armada serta penataan jaringan. Hal ini sejalan dengan hubungan kualitas layanan, kepuasan, dan keberlanjutan penggunaan yang ditemukan He, Yang, dan Li (2021). Kombinasi data operasional, jaringan, infrastruktur, dan perilaku pengguna secara simultan ini menjadi kontribusi utama (*novelty*) penelitian sehingga dapat

mengisi kesenjangan literatur yang memisahkan evaluasi angkutan konvensional dan evaluasi pasca-implementasi angkutan massal sebagai dua klaster terpisah (Ishak, 2019; Amal et al., 2021; Purnomo & Herijanto, 2021; Nuansyah et al., 2022; Oktarina & Abdussalam, 2025).

Temuan ini relevan bagi perencanaan sistem angkutan umum massal secara umum seperti BRT ataupun moda massal berbasis jalan lainnya di berbagai kawasan perkotaan dengan karakteristik demografis beragam, baik metropolitan maupun daerah berkembang. Studi BRT yang telah beroperasi di Indonesia menunjukkan persoalan serupa tetap bertahan meski infrastruktur tersedia (Purnomo & Herijanto, 2021; Nuansyah et al., 2022; Oktarina & Abdussalam, 2025), menegaskan bahwa investasi infrastruktur semata tidak otomatis memutus siklus penurunan kinerja yang terbentuk pada sistem konvensional. Hal tersebut menjadi sebuah kesimpulan yang juga ditegaskan oleh Irawan (2019) bahwa kegagalan paling umum dalam perencanaan angkutan massal bukan pada teknologi kendaraan atau kecanggihan infrastruktur, melainkan pada kegagalan memahami geometri dasar jaringan dan trade-off fundamental antara cakupan dan frekuensi sejak tahap perencanaan awal.

Berdasarkan hal ini, penelitian merumuskan tiga prasyarat konseptual bagi perencanaan angkutan massal pada umumnya yakni penataan jaringan berbasis demand riil yang secara sadar menimbang trade-off cakupan-frekuensi (De Gruyter et al., 2016; Watkins, 2012), penegakan standar layanan minimum yang konsisten, dan strategi merebut kembali pengguna moda informal melalui keunggulan keandalan layanan sehingga bukan melalui asumsi bahwa moda informal akan tergantikan secara otomatis (Klopp, 2021). Ketiga prasyarat ini menjadi dasar pengambilan keputusan yang aplikatif lintas konteks wilayah bagi daerah metropolitan yang telah padat maupun daerah berkembang yang baru merancang sistem angkutan massal pertamanya.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkap bahwa persoalan utama angkutan umum konvensional di Kabupaten Kebumen bukan kelebihan permintaan atas kapasitas, melainkan *underutilization* kronis yang tercermin dari rendahnya frekuensi (2–5 kendaraan/jam), panjangnya *headway* (23–68 menit), dan rendahnya faktor muat (7–29%) yang mana jauh di bawah ambang 70% yang lazim dikhawatirkan pada sistem angkutan umum padat. Kondisi ini bukan disebabkan keterbatasan aksesibilitas fisik (59% pengguna berjarak <100 meter dari titik layanan), melainkan preferensi struktural terhadap moda informal yang dipersepsikan lebih fleksibel. Pada level jaringan, rendahnya cakupan pelayanan (20,9%) terjadi bersamaan dengan tumpang tindih trayek tinggi (hingga 89%), diperkuat kondisi armada yang jauh melampaui usia laik jalan (14–29 tahun). Temuan tersebut membentuk siklus penurunan kinerja yang saling memperkuat yakni rendahnya keandalan layanan mendorong migrasi pengguna, menekan pendapatan operator, dan menghambat peremajaan armada serta penataan jaringan. Kajian ini mengisi kesenjangan literatur yang memisahkan evaluasi angkutan konvensional dan evaluasi pasca-implementasi BRT dengan memposisikan pola *underutilization* ini sebagai instrumen diagnostik pra-perencanaan bagi daerah lain yang merancang angkutan massal.

Secara praktis, direkomendasikan penataan ulang jaringan trayek dan penegakan standar frekuensi/*headway* yang lebih konsisten. Secara konseptual, penelitian ini merumuskan tiga prasyarat yaitu penataan jaringan berbasis demand riil, penegakan standar layanan minimum, dan strategi merebut kembali pengguna moda informal sebagai basis diagnostik dan dasar pengambilan keputusan bagi perencanaan angkutan umum massal di berbagai kawasan perkotaan dengan karakteristik demografis beraga seperti

kawasan metropolitan, kota sedang, maupun daerah berkembang yang tengah merancang sistem angkutan massal pertamanya. Penelitian lanjutan disarankan memperluas cakupan sampel guna mengatasi keterbatasan bias *on-board survey* dan menangkap variasi permintaan musiman secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal, A. S., Arfintana, S. K., & Abadi, K. (2021). Analisa Kinerja Angkutan Umum Penumpang Perkotaan Ditinjau Dari Tingkat Pelayanan di Kota Tuban. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 885. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1388>
- Binovan, F. I., E. Simangunsong, J., & Rahman, T. (2022). EVALUASI KINERJA OPERASIONAL DAN PELAYANAN PADA ANGKUTAN KOTA (ANGKOT) TRAYEK F KOTA SAMARINDA. *Teknologi Sipil : Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 6(2), 52. <https://doi.org/10.30872/ts.v6i2.9412>
- De Gruyter, C., Currie, G., & Rose, G. (2016). Sustainability Measures of Urban Public Transport in Cities: A World Review and Focus on the Asia/Middle East Region. *Sustainability*, 9(1), 43. <https://doi.org/10.3390/su9010043>
- He, L., Yang, D., & Li, J. (2021). Improving the Service Quality of Public Transit with Exclusive Bus Lanes: A Perspective from Passenger Satisfaction. *Journal of Advanced Transportation*, 2021, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2021/8599256>
- Irawan, M. Z. (2019). Exploring the Performance of TransJogja Bus and the Behavior of Its Passengers. *2019 5th International Conference on Science and Technology (ICST)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICST47872.2019.9166168>
- Irawan, M. Z., Belgiawan, P. F., Joewono, T. B., & Simanjuntak, N. I. M. (2020). Do motorcycle-based ride-hailing apps threaten bus ridership? A hybrid choice modeling approach with latent variables. *Public Transport*, 12(1), 207–231. <https://doi.org/10.1007/s12469-019-00217-w>
- Ishak, A. (2019). Kajian Kinerja Angkutan Umum (mikrolet) di Kota Kendari. *Akrab Juara: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 4(4), 130–144.
- JOEWONO, T. B., SANTOSO, D. S., RAMADHAN, H. J., RAHMADIENSYAH, R. H., RAMDHAN, B. P., OKTANO, L. Y., & STEFANI, F. (2017). Identifying Characteristics of BRT-Lite System: Learning from Trans Metro Bandung, Indonesia. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 12, 14–34. <https://doi.org/10.11175/easts.12.14>
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, Kementerian Perhubungan RI. (2002).
- Klopp, J. M. (2021). *From “para-transit” to transit? Power, politics and popular transport* (pp. 191–209). <https://doi.org/10.1016/bs.atpp.2021.07.002>
- Nashiruddin, A., Agustin, I. W., & Firdausiyah, N. (2021). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Lyn C Kabupaten Bojonegoro Sebelum Pandemi Covid-19. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 10(4), 181–192.
- Nuansyah, E., Das, A. M., & Raudhati, E. (2022). Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit Trans Siginjai Jambi. *Jurnal Talenta Sipil*, 5(2), 329. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v5i2.135>
- Oktarina, E., & Abdussalam. (2025). EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS RAPID TRANSIT (BRT) TRANS PADANG KORIDOR BUNGUS TELUK KABUNG–PASAR RAYA. *JURNAL REKAYASA*, 15(2), 14–28.
- Peraturan Menteri Perhubungan No. 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek (2019).
- Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan (2012).

- Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD. (2022). *Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Kebumen*.
- Purnomo, M. T., & Herijanto, W. (2021). Evaluasi Kinerja Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng Rute Semarang – Kendal. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.63585>
- Purnomo, R. A. (2022). Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Samarinda (Studi Kasus Trayek B). *Ruang*, 8(1), 15–25. <https://doi.org/10.14710/ruang.8.1.15-25>
- Watkins, K. E. (2012). Human transit: How clearer thinking about public transit can enrich our communities and our lives, by Jarrett Walker. *Journal of Transport and Land Use*, 5(3). <https://doi.org/10.5198/jtlu.v5i3.370>