Technology, Health, and Agriculture Nexus: Conference Series
https://journal.ummat.ac.id/index.php/tcs
Vol. 2 No. 3, November 2026, pp. 516-529

Pengembangan Angkutan Pelajar Trans Bening untuk Mendukung Revitalisasi Transportasi Publik Kota Mataram

Armei Rapudin[1*], Fariz Primadi Hirsan[2], Rasyid Ridha[3], Aulia Ariyanti[4]
[1,2,3,4]Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia
armei.rapudin@ummat.ac.id

Keywords:
Student Transportation;
Revitalization;
Public Transportation;
Trans Bening.

ABSTRACT

Abstract: *The decline in public transportation use and the increasing reliance on private vehicles pose major challenges to the development of public transportation in Indonesia's medium-sized cities. The Trans Bening program in Mataram, which provides free student transportation, is a local government initiative designed to facilitate students' commutes to school while simultaneously revitalizing existing public transportation systems. However, the effectiveness of developing student transportation as a strategy for revitalizing public transportation has not been extensively studied. This study aims to formulate guidelines for the development of student transportation to support the revitalization of public transportation in Mataram City. The study employed a mixed-methods approach through operational performance surveys, user perception surveys, and policy analysis. Data were analyzed using operational performance indicators, service quality metrics, policy gap analysis, and conceptual synthesis. The results show that operational performance varies across routes and indicates high demand. However, there are still constraints, including limited service coverage, a lack of supporting infrastructure, low service integration, and suboptimal use of information technology. Based on these findings, this study proposes a student transportation development matrix to contribute to the revitalization of public transportation in Mataram City.*

Kata Kunci:
Angkutan Pelajar;
Revitalisasi;
Angkutan Umum;
Trans Bening.

Abstrak: Menurunnya penggunaan angkutan umum dan meningkatnya ketergantungan terhadap kendaraan pribadi menjadi tantangan utama pengembangan transportasi publik di kota-kota menengah Indonesia. Program Trans Bening di Kota Mataram sebagai layanan transportasi pelajar gratis merupakan upaya pemerintah daerah untuk memberikan layanan mobilitas pelajar ke sekolah sekaligus mengaktifkan kembali angkutan umum yang telah ada. Namun, efektivitas pengembangan angkutan pelajar sebagai strategi revitalisasi transportasi publik belum banyak dikaji. Penelitian ini bertujuan merumuskan arahan pengembangan angkutan pelajar untuk mendukung revitalisasi transportasi publik Kota Mataram. Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods melalui survei kinerja operasional, survei persepsi pengguna, dan analisis kebijakan. Data dianalisis menggunakan indikator kinerja operasional, kualitas pelayanan, policy gap analysis, serta sintesis konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa performa operasional pada setiap rute memiliki variasi dan mengindikasikan permintaan yang tinggi. Namun demikian, masih terdapat kendala keterbatasan cakupan layanan, minimnya infrastruktur pendukung, rendahnya integrasi layanan, dan belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini mengusulkan matriks pengembangan angkutan pelajar guna memberikan kontribusi terhadap revitalisasi angkutan publik Kota Mataram

Article History:
Received : 01-10-2026
Accepted : 30-11-2026

This is an open access article under the CC–BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Transportasi publik merupakan salah satu elemen penting dalam pembentukan sistem perkotaan yang inklusif, efisien, dan berkelanjutan. Kebijakan pengembangan transportasi perkotaan kini semakin diarahkan pada transisi moda kendaraan pribadi menuju moda transportasi publik yang lebih efisien guna meningkatkan kualitas mobilitas perkotaan dan mengurangi emisi transportasi perkotaan (UNECE, 2020; Winkler et al., 2023). Akan tetapi, kebijakan transportasi umum di perkotaan kini menghadapi tantangan keberlanjutan karena bersaing dengan transportasi online yang lebih

diminati masyarakat (Bahar & Ramlan, 2026; Putri et al., 2019; Sugianto & Kurniawan, 2020). Di kota-kota menengah di Indonesia, moda transportasi online menawarkan keunggulan pada pelayanan pola perjalanan yang informal dan lebih mudah diakses masyarakat (Bahar & Ramlan, 2026; Nasution et al., 2020).

Kota Mataram juga menghadapi persoalan tersebut dengan semakin menurunnya penggunaan angkutan kota yang dinamakan "bemo kuning". Pada awal tahun 2000-an, bemo kuning berada pada masa kejayaannya dengan ditetapkannya 13 jaringan trayek dengan total 437 armada (Yuliana & Abadi, 2015). Dalam perkembangannya, jumlah angkutan ini semakin menurun. Pada tahun 2020 hanya terdapat 118 unit yang tersedia (Mulyana & Pratiwi, 2020). Hingga tahun 2026 semakin berkurang hingga tersisa 33 unit dan yang layak pakai hanya 16 unit (Azmah, 2026). Di sisi pengguna, penumpang angkutan umum masih sangat minim yakni hanya 2% dari total jumlah perjalanan (BPS Kota Mataram, 2024).

Pada Oktober 2024, Pemerintah Kota Mataram meluncurkan program Trans Bening sebagai bagian dari upaya revitalisasi angkutan umum Kota Mataram. Program ini memberikan layanan angkutan pelajar gratis saat jam pulang sekolah sebagai bagian dari upaya mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Program ini melayani pelajar yang sekolah di SMPN 7 Mataram dengan menghidupkan kembali bemo kuning sebagai moda transportasi. Kebijakan tersebut menunjukkan bahwa Trans Bening memiliki dimensi ganda, yaitu sebagai layanan sosial bagi pelajar sekaligus sebagai instrumen revitalisasi moda angkutan umum lokal. Program Trans Bening diujicoba pada kawasan tengah kota yaitu kawasan pendidikan SMPN 7 Mataram. Terdapat tiga rute pelayanan Trans Bening, antara lain Rute 7A, 7B, dan 7C, dengan total 10 armada. Rute 7A dan 7B masing-masing dilayani dua armada, sedangkan Rute 7C dilayani enam armada.

Dalam konteks Kota Mataram, persoalan mobilitas pelajar memiliki relevansi khusus terkait tujuan penataan ruang yang diarahkan sebagai kota pendidikan. BPS Kota Mataram (2025) mencatat, Kota Mataram memiliki 204 SD/sederajat, 76 SMP dan sederajat, 68 SMA/sederajat, dan 19 perguruan tinggi yang menimbulkan bangkitan dan tarikan pergerakan pada jam-jam sibuk. Sejalan dengan hal tersebut, perencanaan angkutan pelajar menjadi sangat penting untuk mencerminkan laporan Ikatan Ahli Perencanaan yang menempatkan Kota Mataram sebagai kota paling layak huni (*Most Livable City Index*) ke tujuh di Indonesia (Pemerintah Kota Mataram, 2024). Ketersediaan transportasi umum menjadi salah satu indikator dalam penilaian.

Angkutan pelajar merupakan bagian dari sistem transportasi perkotaan yang berperan dalam menjamin aksesibilitas, keselamatan, dan efisiensi perjalanan siswa sekaligus memengaruhi pola pilihan moda perjalanan pada kelompok usia sekolah (Prasetiyo et al., 2025; Purnama et al., 2020; Setiawan et al., 2025). Di Indonesia, perencanaan angkutan pelajar atau sekolah ini telah diatur dalam rencana Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Pemilihan moda angkutan pelajar dipengaruhi oleh faktor yang beraneka ragam. Pada konteks yang lebih luas, penelitian mengenai perjalanan sekolah menunjukkan bahwa pilihan moda anak tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik perjalanan, tetapi juga sikap dan keputusan orang tua, ketersediaan layanan transportasi, kondisi lingkungan binaan, dan persepsi keselamatan (Ikeda et al., 2020; Mehdizadeh et al., 2019; Mindell et al., 2021).

Studi terkait angkutan pelajar telah dieksplorasi di beberapa tempat di Indonesia. Di Kota Bogor, karakteristik perjalanan siswa dipengaruhi oleh jarak, waktu tempuh, biaya, gender, dan pertimbangan terhadap berjalan kaki, sementara pengembangan transportasi sekolah perlu mempertimbangkan pola persebaran siswa dan pengelompokan sekolah (Purnama et al., 2020). Khaerunnisa et al., (2020) mengembangkan pendekatan perencanaan rute dan distribusi halte untuk fasilitas pendidikan. Yumita et al. (2021) mengidentifikasi hambatan penggunaan bus oleh pelajar di Yogyakarta, sedangkan Belgiawan et al. (2021) menganalisis pilihan moda perjalanan mahasiswa dengan mempertimbangkan waktu, biaya, waktu tunggu, frekuensi, dan karakteristik perjalanan. Penelitian lain lebih banyak berfokus pada perilaku perjalanan, kualitas pelayanan, atau integrasi

transportasi secara terpisah. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian pada integrasi antara hasil evaluasi kinerja operasional layanan angkutan pelajar yang telah berjalan, persepsi pengguna, dan kesesuaian kebijakan sebagai dasar perumusan model pengembangan layanan lokal.

Kesenjangan tersebut menjadi semakin relevan karena Trans Bening bukan merupakan sistem bus sekolah konvensional, melainkan adaptasi moda angkutan kota eksisting berupa bemo kuning. Karakteristik kendaraan yang kecil memberikan keuntungan berupa fleksibilitas menjangkau jalan lingkungan, tetapi sekaligus menghadirkan persoalan kapasitas, kenyamanan termal, titik henti, dan integrasi jaringan. Pendekatan seperti ini berbeda dari model bus sekolah berbasis armada besar yang dikembangkan di sejumlah kota-kota menengah di Indonesia. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka revitalisasi transportasi publik berbasis layanan pelajar dengan memanfaatkan moda lokal eksisting melalui integrasi tiga dimensi, yaitu kinerja operasional, kualitas pelayanan, dan kesesuaian kebijakan. Kebaruan tersebut tidak hanya menghasilkan evaluasi kondisi eksisting, tetapi menerjemahkan temuan operasional menjadi arah pengembangan sistem layanan yang dapat diterapkan secara bertahap di Kota Mataram.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja operasional dan kualitas pelayanan Trans Bening serta menyusun arah pengembangan sistem angkutan pelajar yang dapat mendukung revitalisasi transportasi publik Kota Mataram. Secara khusus, penelitian ini mengidentifikasi kapasitas dan frekuensi antar-rute, mengevaluasi aspek kenyamanan, aksesibilitas dan keamanan, serta mengidentifikasi kesenjangan layanan yang perlu ditangani agar Trans Bening dapat berkembang dari layanan percontohan berbasis satu sekolah menjadi bagian dari jaringan transportasi publik di Kota Mataram.

B. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan mixed method deskriptif kuantitatif dan analisis kebijakan. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual pelayanan Trans Bening berdasarkan indikator kinerja operasional dan kualitas pelayanan. Sedangkan analisis kebijakan digunakan untuk menilai keterkaitan layanan dengan arah pembangunan transportasi perkotaan serta mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pelayanan aktual dan kebutuhan pengembangan.

Unit analisis penelitian adalah layanan Trans Bening yang beroperasi dari SMP Negeri 7 Mataram melalui tiga rute, yaitu Rute 7A, 7B, dan 7C. Ketiga rute tersebut memiliki karakteristik pelayanan yang berbeda dalam jumlah armada, jumlah penumpang, frekuensi, panjang perjalanan, dan distribusi titik turun penumpang. Data lapangan yang digunakan dalam penelitian berasal dari survei kinerja operasional serta kuesioner terhadap pengguna layanan. Sedangkan data instansi dijadikan data pembanding triangulasi data. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2025.

2. Pengukuran kinerja operasional

Kinerja operasional dianalisis melalui *load factor* (LF), frekuensi, dan waktu tempuh. LF menunjukkan tingkat pemanfaatan kapasitas kendaraan dan dihitung dengan membandingkan jumlah penumpang terhadap kapasitas kendaraan. Persamaan yang digunakan adalah:

$$LF = P/C \times 100\% \quad (1)$$

Dengan LF adalah *load factor*, P adalah jumlah penumpang yang terangkut, dan C adalah kapasitas kendaraan. Kapasitas setiap kendaraan Trans Bening yang diamati adalah 10 penumpang. Nilai lebih dari 100% menunjukkan kondisi kelebihan kapasitas dan menjadi indikator penting untuk evaluasi distribusi armada. Frekuensi dihitung berdasarkan jumlah kendaraan yang melayani rute dalam periode pengamatan. Frekuensi yang lebih tinggi menunjukkan intensitas pelayanan yang

lebih besar. Untuk membaca implikasinya terhadap pelayanan, nilai frekuensi kemudian dibandingkan antar-rute. Sementara itu, waktu tempuh dianalisis berdasarkan selisih waktu keberangkatan kendaraan dari sekolah dengan waktu kedatangan pada titik turun penumpang. Data waktu tempuh juga dikaitkan dengan jarak perjalanan dan distribusi titik turun untuk mengidentifikasi rute yang memiliki karakteristik pelayanan paling panjang.

3. Penilaian kualitas pelayanan

Kualitas pelayanan dianalisis melalui aspek kenyamanan, aksesibilitas, dan keamanan. Penilaian kenyamanan menggunakan lima atribut, yaitu kebersihan, suhu atau udara dalam kendaraan, kenyamanan tempat duduk, getaran atau kebisingan, dan perilaku pengemudi. Masing-masing atribut diberi skor 1–5. Skor kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai kenyamanan setiap rute. Klasifikasi yang digunakan adalah 1–15 sangat tidak nyaman, 16–30 tidak nyaman, 31–45 netral, 46–60 nyaman, dan 61–75 sangat nyaman.

Aspek aksesibilitas dianalisis secara spasial-deskriptif dengan memperhatikan fleksibilitas titik naik dan turun, kedekatan terhadap permukiman siswa, karakteristik jaringan jalan, serta keberadaan fasilitas titik henti. Aspek keamanan ditinjau berdasarkan kelayakan teknis armada, kepatuhan terhadap pemeriksaan kendaraan, dan mekanisme pengawasan selama pelayanan. Kerangka ini sejalan dengan literatur yang menunjukkan bahwa kualitas pelayanan transportasi publik tidak hanya ditentukan oleh kendaraan, tetapi juga oleh akses, keandalan, keselamatan, kenyamanan, informasi, dan pengalaman perjalanan secara keseluruhan (Sinha et al., 2020; Zhang et al., 2019).

4. Analisis kebijakan dan arah pengembangan

Tahap akhir penelitian dilakukan melalui analisis kebijakan dengan menganalisis kesenjangan antara kinerja aktual dengan kebijakan perencanaan transportasi kota. Kebijakan perencanaan transportasi berasal dari review dua dokumen perencanaan yaitu Perda No 5 Tahun 2019 tentang Perubahan tentang Perda RTRW Kota Mataram Tahun 2011-2023 dan RPJMD Kota Mataram Tahun 2025-2029. Dimensi yang dianalisis meliputi jangkauan & jaringan layanan, integrasi jaringan/moda, halte/titik pemberhentian, kualitas & kapasitas armada, dan informasi & digitalisasi layanan. Hasil analisis kemudian menghasilkan kesenjangan antara kinerja aktual dengan kebijakan yang telah dicanangkan dalam kedua dokumen. Selanjutnya *gap* tersebut diterjemahkan menjadi sejumlah matriks rekomendasi pengembangan sistem angkutan pelajar.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

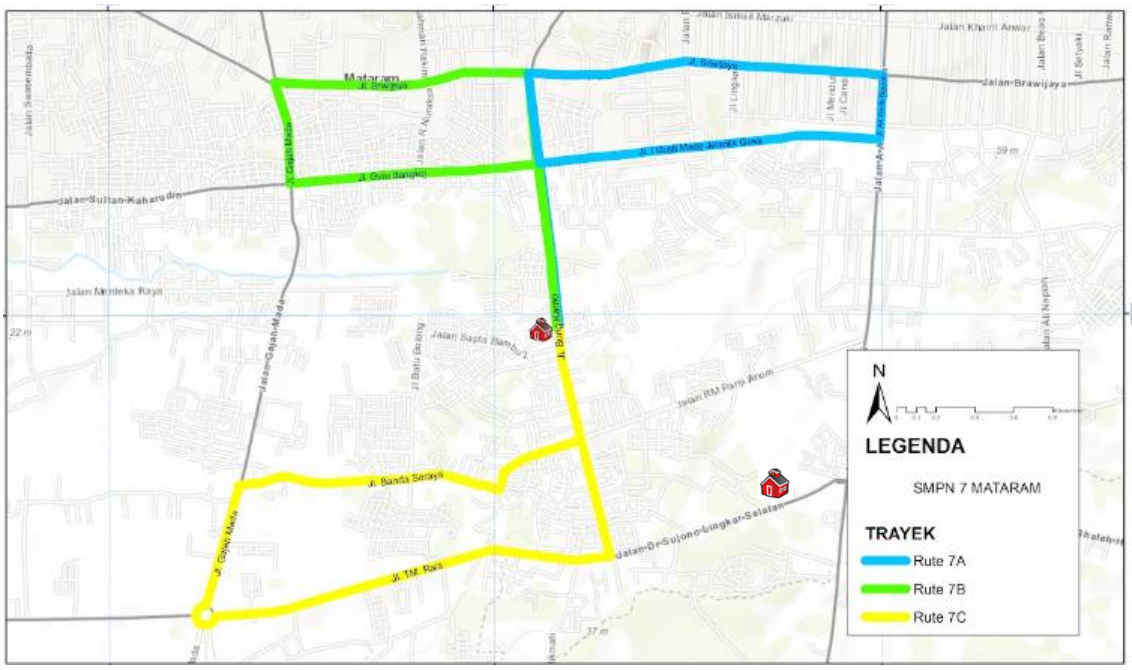
1. Karakteristik sistem pelayanan Trans Bening

Trans Bening merupakan layanan angkutan pelajar gratis yang memanfaatkan bemo kuning sebagai moda utama (lihat Gambar 1). Layanan dikembangkan untuk mengurangi perjalanan kendaraan pribadi pada jam pulang sekolah dan memberikan alternatif perjalanan yang aman bagi siswa SMP Negeri 7 Mataram. berikut antara lain.



Gambar 1. Kondisi Armada Trans Bening

Layanan menggunakan tiga rute yang tertera pada Gambar 2, antara lain:



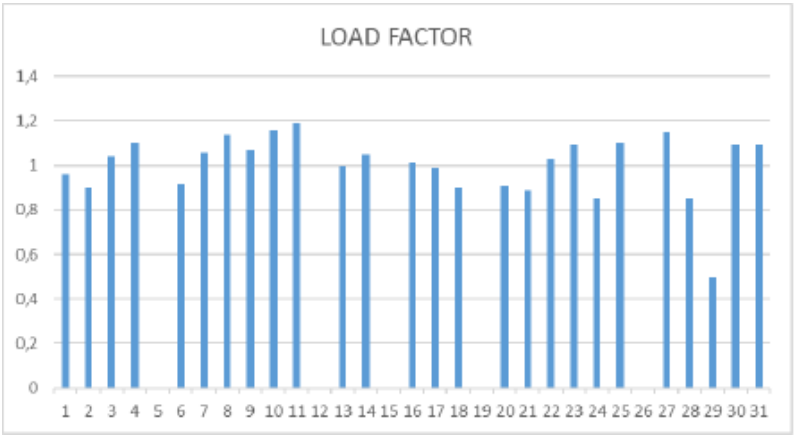
Gambar 2. Peta Rute Trayek Angkutan Pelajar Trans Bening

a. Rute 7A: Jl. Bung Karno – Jl. AA Gde Ngurah – Jl. Sriwijaya – Jl. I Gusti Made Jelantik Gosa (Gebang), dilayani oleh 2 armada.
b. Rute 7B: Jl. Bung Karno – Jl. Sriwijaya (Episentrum) – Jl. Gajah Mada – Jl. Guru Bangkol (Karang Anyar), dilayani oleh 2 armada
c. Rute 7C: Jl. Bung Karno – Jl. Banda Seraya – Jl. Gajah Mada – Jl. TM Rais, dilayani oleh 6 armada.

Struktur tersebut menunjukkan bahwa sejak awal program terdapat ketidakseimbangan alokasi armada. Enam dari sepuluh armada dialokasikan pada Rute 7C, sedangkan Rute 7A dan 7B masing-masing hanya memperoleh dua armada. Ketidakseimbangan tersebut perlu diuji terhadap distribusi permintaan karena jumlah armada ideal tidak hanya ditentukan oleh panjang rute, tetapi juga oleh jumlah siswa yang dilayani, distribusi asal-tujuan, waktu perjalanan, serta kebutuhan kapasitas pada periode puncak.

2. Analisis Kinerja Operasional

a. Kinerja *load factor* (LF)
   Hasil pengamatan menunjukkan perbedaan tingkat keterisian antar-rute (lihat Tabel 1.). Rute 7A mempunyai kapasitas 10 penumpang dan melayani 10 penumpang sehingga menghasilkan LF 100%. Rute 7B melayani 11 penumpang pada kapasitas 10 penumpang sehingga menghasilkan LF 110%. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kelebihan kapasitas yang secara operasional perlu segera ditangani. Rute 7C hanya melayani 6 penumpang atau LF sebesar 60%.



Gambar 3. LF pada Bulan Oktober 2025

Hasil analisis tersebut sejalan dengan kajian LF yang dilakukan Dishub Kota Mataram pada bulan Oktober Tahun 2025 yang menunjukkan permintaan Trans Bening relatif tinggi dan cenderung mendekati kapasitas angkutan yang tersedia (Lihat Gambar 3). Jumlah penumpang harian umumnya berada pada kisaran 90–120 penumpang, dengan beberapa hari mengalami penurunan cukup tajam. Nilai LF mayoritas berada di sekitar 0,9–1,1, yang berarti armada pada sebagian besar hari beroperasi mendekati kapasitas optimal, bahkan pada beberapa perjalanan terjadi kelebihan kapasitas (LF >1,0). Kondisi ini mengindikasikan bahwa kapasitas armada secara umum sudah cukup termanfaatkan, tetapi pada waktu/rute tertentu berpotensi terjadi kepadatan, sehingga perlu menjadi pertimbangan dalam evaluasi dan penyesuaian kapasitas maupun distribusi layanan.

Selain itu, Rute 7B membutuhkan penyesuaian karena kondisi 110% menunjukkan bahwa kapasitas yang tersedia belum mampu menampung permintaan aktual. Sebaliknya, Rute 7C memiliki kapasitas relatif berlebih jika hanya dilihat dari satu periode pengamatan. Hal ini menjadi dasar penting untuk melakukan *rebalancing* armada berdasarkan permintaan aktual, bukan hanya berdasarkan pembagian trayek awal. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan penelitian mengenai transportasi sekolah bahwa efektivitas sistem sangat dipengaruhi oleh kesesuaian antara distribusi siswa, jaringan rute, dan kapasitas layanan (Khaerunnisa et al., 2020; Purnama et al., 2020). Dalam perspektif revitalisasi transportasi publik, *load factor* yang tinggi pada suatru rute trayek menunjukkan adanya potensi demand yang dapat dioptimalkan pada rute tersebut.

b. Frekuensi pelayanan

Hasil observasi menunjukkan bahwa Rute 7A dan 7B masing-masing dilayani dua kendaraan, sedangkan Rute 7C dilayani enam kendaraan. Dengan demikian, frekuensi pelayanan tercatat masing-masing 0,03, 0,03, dan 0,10 kendaraan per menit (lihat Tabel 1). Perbedaan tersebut memperlihatkan bahwa intensitas pelayanan Rute 7C jauh lebih tinggi dibandingkan Rute 7A dan 7B. Secara ekuivalen, apabila kendaraan terdistribusi secara merata selama periode pengamatan, frekuensi tersebut merepresentasikan interval pelayanan sekitar 30 menit pada Rute 7A dan

7B serta sekitar 10 menit pada Rute 7C. Namun, nilai tersebut perlu dibaca sebagai indikasi karena distribusi aktual kedatangan kendaraan tidak selalu merata. Dari perspektif pengguna, frekuensi merupakan salah satu komponen penting kualitas layanan. Penelitian pada berbagai sistem transportasi publik menunjukkan bahwa keandalan waktu, waktu tunggu, kenyamanan, dan kemudahan akses berpengaruh terhadap persepsi dan kepuasan pengguna (Zhang et al., 2019; Sinha et al., 2020). Oleh karena itu, pengembangan Trans Bening sebaiknya tidak hanya menambah jumlah armada secara agregat, tetapi meningkatkan

frekuensi pada koridor dengan permintaan tinggi dan mengurangi kapasitas yang menganggur pada koridor dengan permintaan rendah.

c. Waktu Tempuh

Waktu tempuh Rute 7A berkisar antara 1–15 menit dengan jarak titik turun 0,23–3,27 km (lihat Tabel 2.). Rute 7B memiliki waktu tempuh relatif lebih pendek dan stabil, yaitu 5–7 menit dengan jarak 1,06–1,70 km. Rute 7C mempunyai rentang waktu tempuh paling panjang, yaitu 2–28 menit dengan jarak hingga 5,56 km. Rute 7C memiliki kombinasi antara frekuensi tertinggi dan rentang waktu tempuh terpanjang. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingginya jumlah armada pada Rute 7C belum tentu identik dengan efisiensi pelayanan. Karena titik tujuan tersebar hingga lebih dari 5 km, waktu operasi setiap kendaraan berpotensi lebih panjang. Sebaliknya, Rute 7B mempunyai waktu tempuh relatif pendek sehingga dua armada yang tersedia dapat memberikan pelayanan dengan karakteristik yang lebih stabil.Karena itu, pengembangan tahap berikutnya perlu mengubah konsep rute tetap menjadi rute berbasis permintaan dan pola spasial siswa.

Tabel 1. Nilai Kapasitas dan Frekuensi Angkutan Pelajar Trans Bening

Rute	Kinerja Operasional					
	Load Factor			Frekuensi		
	Kapasitas Kendaraan (penumpang)	Jumlah Penumpang (penumpang)	Nilai	Waktu Pengamatan (menit)	Jumlah Kendaraan (unit)	Frekuensi (kendaraan/menit)
A	10	10	100%	60	2	0,03
B	10	11	110%	60	2	0,03
C	10	6	60%	60	6	0,10

Tabel 2. Karakteristik Waktu Tempuh, Jarak, dan Pergerakan Penumpang pada Rute Angkutan Pelajar

Rute	Titik Turun	Waktu Berangkat	Waktu Tiba	Waktu Tempuh (menit)	Jarak (km)	Kecepatan (km/jam)	Penumpang Turun (org)	Rata-rata waktu Tempuh (menit)
A	1	13.50	13.51	1	0,23	20	1	7,5
	2	13.50	13.52	2	0,40	20	1	
	3	13.50	13.55	5	0,97	20	3	
	4	13.50	13.57	7	1,43	20	1	
	5	13.50	13.57	7	1,52	20	1	
	6	13.50	14.00	10	2,03	20	1	
	7	13.50	14.05	15	3,20	20	2	
	8	13.50	14.05	15	3,27	20	1	
B	1	13.42	13.47	5	1,06	20	4	6,5
	2	13.42	13.48	6	1,35	20	2	
	3	13.42	13.49	7	1,54	20	2	
	4	13.42	13.49	7	1,70	20	3	
C	1	13.45	13.47	2	0,64	20	2	13,4
	2	13.45	13.50	5	0,94	20	1	
	3	13.45	13.55	10	2,13	20	1	
	4	13.45	14.05	20	4,21	20	1	
	5	13.45	14.13	28	5,56	20	1	

3. Kualitas Pelayanan

a. Kenyamanan

Penilaian kenyamanan dilakukan melalui lima atribut, yaitu kebersihan, suhu atau udara, tempat duduk, getaran/kebisingan, dan perilaku pengemudi (lihat Tabel 3). Rute 7A memperoleh skor 17, Rute 7B 20, dan Rute 7C 18, dengan total agregat 55. Berdasarkan klasifikasi penelitian, skor 55 berada pada kategori nyaman. Temuan paling penting bukan hanya bahwa total skor berada pada kategori nyaman, tetapi bahwa suhu/udara merupakan atribut terlemah. Rute 7A dan 7C hanya memperoleh skor 1 pada atribut tersebut, sedangkan Rute 7B memperoleh skor 2. Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas termal kendaraan merupakan salah satu prioritas peningkatan layanan. Kenyamanan termal menjadi faktor yang berpotensi memengaruhi keberlanjutan penggunaan layanan, khususnya pada jam pulang sekolah.

Literatur mengenai kualitas pelayanan transportasi publik menunjukkan bahwa kenyamanan, keamanan, reliabilitas, dan kualitas operasional merupakan komponen yang berhubungan dengan kepuasan pengguna (Zhang et al., 2019). Sinha et al., (2020) juga menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap kualitas transportasi dibentuk oleh pengalaman perjalanan.

Tabel 3. Penilaian kenyamanan Trans Bening

Rute	Kebersihan	Suhu/Udara	Tempat duduk	Getaran/Kebisingan	Pengemudi	Skor
7A	4	1	4	3	5	17
7B	5	2	5	3	5	20
7C	5	1	5	2	5	18
					Total Skor	55

Dengan demikian, peningkatan Trans Bening sebaiknya tidak berhenti pada kelayakan kendaraan, tetapi mencakup kenyamanan termal, kebersihan, kualitas tempat duduk, kebisingan, dan kualitas interaksi pengemudi.

b. Aksesibilitas dan titik henti

Trans Bening memiliki karakteristik aksesibilitas yang berbeda dari bus sekolah konvensional karena kendaraan dapat menurunkan siswa di dekat persimpangan menuju rumah masing-masing. Gambar 4 menunjukkan sebaran titik henti angkutan sebagai titik naik-turun penumpang. Fleksibilitas tersebut memberikan keuntungan karena mengurangi jarak berjalan kaki siswa. Namun, dari perspektif sistem transportasi, ketiadaan titik henti formal menyebabkan pola naik-turun penumpang belum terstruktur. Kondisi ini berpotensi menyulitkan penumpang dalam mengetahui lokasi layanan dan menyulitkan pemerintah dalam mengevaluasi kinerja titik pelayanan.

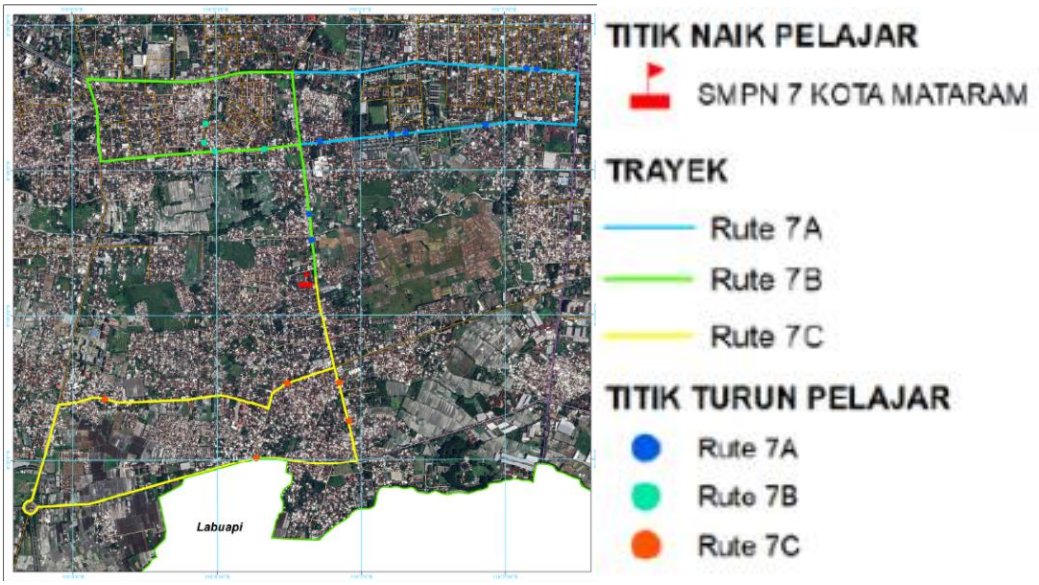
Temuan tersebut konsisten dengan penelitian Khaerunnisa et al., (2020) yang menempatkan distribusi halte dan aksesibilitas terhadap fasilitas pendidikan sebagai bagian penting dalam perencanaan layanan. Oleh karena itu, pengembangan Trans Bening perlu menggunakan konsep flexible fixed-stop system, yaitu mempertahankan fleksibilitas kendaraan kecil tetapi menetapkan titik henti utama pada lokasi yang memiliki konsentrasi permintaan tinggi. Pendekatan ini dapat menghasilkan keseimbangan antara fleksibilitas bemo dengan keteraturan sistem angkutan umum.

c. Keamanan dan kelayakan armada

Data penelitian menunjukkan bahwa armada yang digunakan telah menjalani pemeriksaan kelayakan kendaraan dan pengawasan operasional. Keamanan juga didukung melalui koordinasi antara sekolah, pengemudi, dan pengelola layanan.

Namun demikian, kondisi load factor 110% pada Rute 7B harus diperlakukan sebagai isu keselamatan dan bukan sekadar indikator efisiensi. Literatur menunjukkan bahwa keselamatan, kenyamanan, aksesibilitas, dan persepsi orang tua merupakan faktor penting

dalam keputusan penggunaan transportasi publik oleh pelajar (Ikeda et al., 2020; Mindell et al., 2021). Dengan demikian, kondisi kelebihan kapasitas harus dihilangkan melalui penyesuaian frekuensi atau penambahan armada perjalanan pada periode puncak.



Gambar 4. Sebaran Titik Naik-Turun Pengguna

4. Analisis Kebijakan

Hasil analisis menunjukkan bahwa Trans Bening secara konseptual telah sejalan dengan arah penguatan transportasi publik, pengurangan kendaraan pribadi, peningkatan keselamatan pelajar, dan pengembangan mobilitas perkotaan. Namun, sistem eksisting masih memiliki sejumlah kesenjangan, terutama pada jangkauan layanan, infrastruktur titik henti, integrasi moda, kualitas armada, dan sistem informasi. Adapun hasil analisis gap kebijakan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Gap Kebijakan Transportasi terhadap Pengembangan Angkutan Kota dan Trans Bening

Aspek	Arahan RTRW Kota Mataram	Arah RPJMD 2025–2029	Kondisi Angkutan Kota	Kondisi Trans Bening	Gap Utama
Jangkauan & jaringan layanan	Pengembangan 8 rute/trayek angkutan orang dan pengembangan angkutan dalam kota dari yang berada pada jalan kolektor sekunder	Penyediaan angkutan anak sekolah dan transportasi publik kawasan aglomerasi.	Sudah dilakukan ujicoba pelayanan Bus Gratis pada rute Kampus UIN- eks Bandara Selaparang.	Masih terbatas pada SMP 7 dan 3 rute.	Rute Trans Bening telah mendukung rute trayek pada bangkitan besar. Masih terdapat 7 trayek utama yang belum dilalui oleh Trans Bening
Integrasi jaringan /moda	Bemo diarahkan sebagai feeder dari kawasan permukiman; rute angkutan diarahkan	RPJMD secara eksplisit menyebut belum terintegrasinya sistem dan	Angkot/bemo masih berjalan sebagai sistem yang belum	Trans Bening belum terhubung secara fungsional	Trans Bening masih berdiri sebagai layanan tersendiri, belum menjadi bagian dari sistem angkutan publik Kota Mataram.

Aspek	Arahan RTRW Kota Mataram	Arah RPJMD 2025–2029	Kondisi Angkutan Kota	Kondisi Trans Bening	Gap Utama
	terintegrasi dengan sistem jaringan Mataram Metro/Mataram Raya.	tarif angkutan, sekaligus mengarahkan pemantapan integrasi konektivitas dengan tata ruang dan kawasan.	terintegrasi secara optimal.	dengan jaringan angkot kota.	
Halte/titik pemberhentian	Pembangunan 25 tempat pemberhentian berupa halte di lokasi strategis/tarikan tinggi dan pengembangan shelter pada pusat perdagangan, perkantoran dan pelayanan umum.	RPJMD mengarahkan peningkatan kualitas perlengkapan jalan dan pengembangan sistem transportasi publik.	Infrastruktur halte belum sepenuhnya mendukung sistem pelayanan angkutan kota.	Trans Bening belum memiliki halte permanen khusus dan masih menggunakan titik jemput/turun yang bersifat informal.	Ada gap antara rencana penyediaan titik pemberhentian dengan fasilitas yang mendukung layanan Trans Bening.
Kualitas & kapasitas armada	Tidak disebutkan namun secara normatif untuk transportasi massal yang efektif dan nyaman serta pengembangan sistem angkutan dalam kota.	RPJMD mengarahkan sistem transportasi publik yang efisien, aman, berkeadilan dan berkelanjutan, serta peningkatan kapasitas jaringan.	RPJMD mengidentifikasi jumlah armada yang belum memadai.	Armada Trans Bening menggunakan bemo dan telah memenuhi KIR, tetapi aspek kenyamanan, kapasitas, tampilan/branding dan kualitas layanan masih dapat ditingkatkan.	Kelaikan teknis kendaraan belum otomatis menghasilkan kualitas layanan publik yang optimal.
Informasi & digitalisasi layanan	Belum secara spesifik mengatur sistem informasi angkutan.	RPJMD mendorong pemanfaatan teknologi transportasi dan pengelolaan infrastruktur berbasis data serta akselerasi	Informasi rute/jadwal angkutan kota belum terintegrasi secara digital.	Koordinasi dan informasi Trans Bening masih manual.	Belum ada sistem informasi yang mengintegrasikan rute, jadwal, titik layanan dan informasi real-time pengguna.

Aspek	Arahan RTRW Kota Mataram	Arah RPJMD 2025–2029	Kondisi Angkutan Kota	Kondisi Trans Bening	Gap Utama
		digitalisasi pelayanan publik.			
Kinerja & daya tarik angkutan umum	Peningkatan pelayanan jaringan transportasi dan pengembangan angkutan pada titik-titik bangkitan/tarikan tinggi.	RPJMD secara eksplisit mengidentifikasi rendahnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum dan dominasi kendaraan pribadi.	Angkutan kota belum cukup kompetitif terhadap kendaraan pribadi.	Minat pengguna anak sekolah cukup tinggi ditandai dengan LF yang tinggi	Masih terdapat banyak titik-titik pusat pendidikan yang potensial untuk rute pelayanan

Berdasarkan sejumlah analisis di atas terdapat beberapa komponen pengembangan yang menjadi lingkup intervensi dalam mendukung revitalisasi angkutan publik di Kota Mataram yaitu: 1) pengembangan jaringan dan jangkauan layanan; 2) Integrasi trans bening dengan jaringan angkutan kota; 3) rebalancing armada berdasarkan permintaan; 4) optimasi frekuensi dan jadwal pelayanan; 5) penataan titik henti dan aksesiblitas; 6) penataan kualitas, kenyamanan, dan keselamatan armada; dan 7) sistem informasi dan pengelolaan berbasis data. Adapun matriks arahan pengembangan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Matriks Arahan Pengembangan Angkutan Pelajar Trans Bening untuk Mendukung Revitalisasi Angkutan Publik Kota Mataram

Komponen Pengembangan	Hasil Analisis Trans Bening	Arah Pengembangan	Strategi/Intervensi	Kontribusi terhadap Revitalisasi Angkutan Publik
Pengembangan jaringan dan jangkauan layanan	Rute eksisting sudah berada pada koridor dengan bangkitan besar, tetapi cakupan belum optimal. Pola perjalanan siswa perlu menjadi dasar pengembangan rute.	Perluasan jaringan secara bertahap berbasis permintaan siswa dan lokasi bangkitan pendidikan.	Identifikasi sekolah prioritas; pemetaan asal–tujuan siswa; pengembangan koridor baru; integrasi dengan trayek angkutan kota yang sudah ada.	Memperluas basis pengguna angkutan publik dan menjadikan angkutan pelajar sebagai *entry point* perluasan jaringan angkutan umum.
Integrasi Trans Bening dengan jaringan angkutan kota	Trans Bening memiliki potensi sebagai layanan khusus pelajar yang dapat mengisi celah	Trans Bening dikembangkan sebagai bagian dari sistem angkutan publik, bukan layanan	Integrasi rute, simpul, jadwal dan mekanisme perpindahan antara Trans Bening dan angkot/bemo.	Mendorong perubahan dari program angkutan sekolah sistem angkutan publik

Komponen Pengembangan	Hasil Analisis Trans Bening	Arah Pengembangan	Strategi/Intervensi	Kontribusi terhadap Revitalisasi Angkutan Publik
	jaringan angkutan kota.	yang berdiri sendiri.		terintegrasi secara bertahap
Rebalancing armada berdasarkan permintaan	LF 7A = 100%, 7B = 110%, sedangkan 7C = 60%. Artinya masalah utama bukan jumlah armada agregat, tetapi distribusi kapasitas terhadap demand.	Redistribusi armada berdasarkan demand aktual dan kebutuhan periode puncak.	Mengurangi kapasitas menganggur pada koridor rendah demand; menambah perjalanan/armada pada koridor dengan LF tinggi; evaluasi berkala berdasarkan LF.	Meningkatkan efisiensi pemanfaatan armada sekaligus mengurangi *overcapacity* yang berpotensi menjadi masalah keselamatan.
Optimasi frekuensi dan jadwal pelayanan	Frekuensi tinggi pada 7C belum otomatis menunjukkan efisiensi karena waktu tempuhnya juga paling panjang.	Penyesuaian frekuensi dan jadwal berdasarkan pola perjalanan siswa.	Penyusunan jadwal berbasis jam masuk/pulang sekolah; peningkatan perjalanan pada periode puncak; sinkronisasi dengan jadwal angkutan kota.	Meningkatkan reliabilitas dan daya tarik angkutan publik
Penataan titik henti dan aksesibilitas	Fleksibilitas bemo mengurangi jarak berjalan siswa, tetapi ketiadaan titik henti formal membuat pola pelayanan sulit ditata dan dievaluasi.	*Flexible fixed-stop system*: mempertahankan fleksibilitas bemo tetapi menetapkan titik henti utama.	Menetapkan titik henti prioritas di sekolah, persimpangan, kawasan permukiman dan pusat bangkitan; membangun/menandai halte sederhana; mengintegrasikan titik henti dengan angkot.	Meningkatkan keteraturan, aksesibilitas dan kemudahan transfer antarmoda tanpa menghilangkan karakter fleksibel bemo.
Peningkatan kualitas, kenyamanan dan keselamatan armada	Total skor kenyamanan 55 (kategori nyaman), tetapi suhu/udara menjadi atribut terlemah. LF 110% pada 7B merupakan isu keselamatan, bukan sekadar efisiensi.	Modernisasi kualitas pelayanan tanpa harus langsung mengganti seluruh moda.	Perbaikan ventilasi/sirkulasi udara, kebersihan, tempat duduk, pengendalian kebisingan, branding/identitas kendaraan, serta pengendalian kapasitas penumpang.	Meningkatkan persepsi kualitas dan keamanan sehingga angkutan publik lebih kompetitif terhadap kendaraan pribadi.
Sistem informasi dan pengelolaan berbasis data	Pengembangan rute tahap berikutnya perlu menggunakan data asal-tujuan, jumlah siswa, panjang rute, waktu tempuh dan aksesibilitas titik henti.	Pengembangan sistem informasi dan manajemen Trans Bening berbasis data.	Database siswa dan sekolah; informasi rute/jadwal; dashboard kinerja; pencatatan LF, waktu tempuh dan titik naik-turun; tahap lanjut tracking kendaraan.	Membentuk *smart public transport management* dan memungkinkan evaluasi serta penyesuaian layanan secara berkala.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Trans Bening telah memiliki peran strategis sebagai layanan angkutan pelajar sekaligus instrumen awal revitalisasi transportasi publik Kota Mataram. Hasil kajian load factor menunjukkan permintaan yang tinggi terhadap penggunaan trans bening sebagai mobilitas pelajar sehingga memungkinkan untuk memperluas cakupan pelayanan. Dari sisi kualitas pelayanan, layanan secara agregat berada pada kategori nyaman. Kenyamanan termal menjadi aspek yang paling perlu ditingkatkan, sementara fleksibilitas titik naik-turun memberikan keunggulan aksesibilitas sekaligus menimbulkan kebutuhan penataan titik henti yang lebih terstruktur.

Analisis kebijakan menunjukkan bahwa Trans Bening telah sejalan dengan arah penguatan transportasi publik, pengurangan kendaraan pribadi, dan penyediaan angkutan pelajar. Akan tetapi, masih terdapat kesenjangan pada jangkauan layanan, integrasi dengan jaringan angkutan kota, infrastruktur titik henti, kualitas dan kapasitas armada, serta sistem informasi. Berdasarkan sintesis tersebut, pengembangan Trans Bening diarahkan sebagai bagian dari sistem transportasi publik Kota Mataram, melalui perluasan jaringan berbasis pola permintaan siswa, integrasi dengan angkutan kota, rebalancing armada, optimasi frekuensi dan jadwal, penerapan flexible fixed-stop system, peningkatan kenyamanan dan keselamatan armada, serta pengelolaan layanan berbasis data. Dengan demikian, Trans Bening tidak hanya diposisikan sebagai layanan transportasi sekolah, tetapi sebagai entry point revitalisasi angkutan publik berbasis moda lokal eksisting, yang dapat dikembangkan secara bertahap sesuai kebutuhan perjalanan, karakteristik jaringan, dan arah kebijakan transportasi perkotaan Kota Mataram.

DAFTAR RUJUKAN

Azmah, B. (2026). *Pemkot Kaji Penggunaan Bemo Kuning untuk Angkutan Pejabat*. Inside Lombok. https://insidelombok.id/mataram/pemkot-kaji-penggunaan-bemo-kuning-untuk-angkutan-pejabat/

Bahar, T., & Ramlan, R. (2026). User satisfaction and transport modal shift in secondary Indonesian cities: Evidence from Palu. *Asian Transport Studies*, *12*(December 2025), 100174. https://doi.org/10.1016/j.eastsj.2025.100174

Belgiawan, P. F., Rahadi, R. A., Qastharin, A. R., Mayangsari, L., Nasution, R. A., & Wiryono, S. K. (2021). The commuting mode choice of students of institut teknologi bandung, indonesia. *Journal of Regional and City Planning*, *32*(2), 150–166. https://doi.org/10.5614/JPWK.2021.32.2.4

BPS Kota Mataram. (2024). *Persentase Penggunaan Moda Transportasi (Persen), 2023*. Badan Pusat Statistik. https://mataramkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjIxIzI=/persentase-penggunaan-moda-transportasi.html

BPS Kota Mataram. (2025). Kota Mataram dalam Angka 2025. In *Badan Pusat Statistik Kota Mataram*.

Dinas Perhubungan Kota Mataram. (2025). *Data Load Factor Trans Bening Bulan Oktober 2025*.

Ikeda, E., Mavoa, S., Cavadino, A., Carroll, P., Hinckson, E., Witten, K., & Smith, M. (2020). Keeping kids safe for active travel to school: A mixed method examination of school policies and practices and children's school travel behaviour. *Travel Behaviour and Society*, *21*(September 2019), 57–68. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.05.008

Khaerunnisa, S. H., Malkhamah, S., & Suparma, L. B. (2020). The Route and Bus Stop Plan of Agglomeration Transportation on Educational Facility in Yogyakarta Urban Agglomeration Area. *Journal of the Civil Engineering Forum*, *7*(1), 23–36. https://doi.org/10.22146/jcef.56335

Mehdizadeh, M., Fallah Zavareh, M., & Nordfjaern, T. (2019). School travel mode use: direct and indirect effects through parental attitudes and transport priorities. In *Transportmetrica A: Transport Science* (Vol. 15, Issue 2). Taylor & Francis. https://doi.org/10.1080/23249935.2018.1529838

Mindell, J. S., Ergler, C., Hopkins, D., & Mandic, S. (2021). Taking the bus? Barriers and facilitators for adolescent use of public buses to school. *Travel Behaviour and Society*, *22*(July 2020), 48–58. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.08.006

Mulyana, W., & Pratiwi, N. A. H. (2020). Laporan Kajian Perkotaan Mataram. In *Climate Resilient and Inclusive Cities (CRIC)*. https://resilient-cities.com/id/?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=43&id=66&Itemid=1000000000000

Nasution, A. A., Erwin, K., & Bartuska, L. (2020). Determinant study of conventional transportation and online transportation. *Transportation Research Procedia*, *44*, 276–282. 10.1016/j.trpro.2020.02.042%0A

Pemerintah Kota Mataram. (2024). *Mataram adalah Kota Paling Layak Huni*.

https://web.mataramkota.go.id/mataram-adalah-kota-paling-layak-huni/

Prasetiyo, I., Muchsin, S., Putra, L. R., Mt, J., & Malang, H. (2025). *Implementasi Kebijakan Program Angkutan Pelajar Gratis (Apel) di Kota Batu*. *19*(7), 31–40.

Purnama, E. S. M., Sitorus, S. R. P., & Hidayat, J. T. (2020). Analisis Transportasi Siswa Menuju Sekolah dan Arahan Pengembangannya di Kota Bogor. *Tataloka*, *22*(3), 342–353. https://doi.org/10.14710/tataloka.22.3.342-353

Putri, F. A., Setyowati, K., & Nugroho, R. A. (2019). Achieving sustainable public transportation in the era of online transportation. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, *343*(Icas), 285–287. https://doi.org/10.2991/icas-19.2019.58

Setiawan, F. M. S. F., Wijaya, K. A. S., & Lukman, J. P. (2025). Efektivitas Program Bus Sekolah Oleh Dinas Perhubungan Dalam Menunjang Transportasi Umum Di Kota Denpasar. *Socio-Political Communication and Policy Review*, *2*(3), 1–14. https://doi.org/10.61292/shkr.229

Sinha, S., Shivanand Swamy, H. M., & Modi, K. (2020). User Perceptions of Public Transport Service Quality. *Transportation Research Procedia*, *48*(2019), 3310–3323. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.08.121

Sugianto, & Kurniawan, M. A. (2020). Tingkat ketertarikan masyarakat terhadap transportasi online, angkutan pribadi dan angkutan umum berdasarkan persepsi. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, *1*(2), 51–58. https://www.silontong.com/2018/03/04/pengertian-transportasi-menurut-para-ahli/

UNECE. (2020). *A handbook on sustainable urban mobility and spatial planning : promoting active mobility*. United Nations.

Winkler, L., Pearce, D., Nelson, J., & Babacan, O. (2023). The effect of sustainable mobility transition policies on cumulative urban transport emissions and energy demand. *Nature Communications* , *14*(1). https://doi.org/10.1038/s41467-023-37728-x

Yuliana, H., & Abadi, K. (2015). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Kota Mataram (Studi Kasus : Rute Sweta – Ampenan). *Jurnal Media Teknik Sipil*, *12*(2). https://doi.org/10.22219/jmts.v12i2.2284

Yumita, F. R., Irawan, M. Z., Malkhamah, S., & Kamal, M. I. H. (2021). School commuting: Barriers, abilities and strategies toward sustainable public transport systems in Yogyakarta, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(16). https://doi.org/10.3390/su13169372

Zhang, C., Liu, Y., Lu, W., & Xiao, G. (2019). Evaluating passenger satisfaction index based on PLS-SEM model: Evidence from Chinese public transport service. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *120*(December 2018), 149–164. https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.12.013