

---

## EVALUASI KINERJA LAYANAN ANGKUTAN PENUMPANG BUS RAPID TRANSIT KORIDOR K2 RUTE JCITY-MEDAN FAIR DALAM MENDUKUNG TRANSPORTASI BERKELANJUTAN DI KOTA MEDAN

Ziaul Fahmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Sumatera Utara

Email: [ziaulfahmi28@gmail.com](mailto:ziaulfahmi28@gmail.com)

**Abstrak:** Evaluasi kinerja layanan angkutan penumpang Bus Rapid Transit (BRT) Koridor K2 rute J City – Medan Fair dalam mendukung transportasi berkelanjutan di Kota Medan, evaluasi dilakukan dengan mengacu pada indikator Standar Pelayanan Minimal (SPM) dari Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, meliputi faktor muat (Load Factor), waktu antara (Headway), frekuensi kedatangan bus, waktu sirkulasi, serta kondisi dan fasilitas halte. Data yang digunakan berasal dari hasil survei primer melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengguna serta operator, serta data sekunder dari Dinas Perhubungan Kota Medan dan literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja operasional angkutan penumpang Koridor K2 belum sepenuhnya memenuhi standar. Frekuensi kedatangan bus masih di bawah 10 bus per jam dan waktu antarbus (Headway) melebihi batas standar yang ditetapkan. Nilai faktor muat (Load Factor) rata-rata sebesar 0,56 pada hari Sabtu dan 0,62 pada hari Senin, yang menunjukkan kapasitas masih tergolong rendah. Selain itu, kondisi halte pada koridor ini belum memadai dari sisi aksesibilitas, kenyamanan, dan keamanan, karena sebagian besar belum dilengkapi fasilitas ramah disabilitas, papan informasi digital, CCTV, serta tempat duduk yang layak. Secara keseluruhan, layanan angkutan penumpang pada Koridor K2 masih memerlukan peningkatan signifikan agar dapat berkontribusi optimal terhadap pencapaian sistem transportasi berkelanjutan yang aman, efisien, dan inklusif sesuai dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya poin ke-11 tentang “Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan”.

**Kata Kunci:** Bus Rapid Transit (BRT), Angkutan Penumpang, Kinerja Operasional, Transportasi Berkelanjutan, Kota Medan.

**Abstract:** *Evaluation of the performance of the K2 Bus Rapid Transit (BRT) Corridor feeder transportation service on the Kota J – Medan Fair route in supporting sustainable transportation in Medan City, the evaluation was conducted by referring to the Minimum Service Standards (SPM) indicators from the Ministry of Transportation of the Republic of Indonesia, including load factor, headway, bus arrival frequency, circulation time, and bus stop conditions and facilities. The data used came from the results of a primary survey through field observations and interviews with users and operators, as well as secondary data from the Medan City Transportation Agency and related literature. The results show that the operational performance of the K2 Corridor feeder transportation has not fully met the standards. The bus arrival frequency is still below 10 buses per hour and the headway exceeds*

---

*the established standard limit. The average load factor value is 0.56 on Saturdays and 0.62 on Mondays, which indicates that capacity is still relatively low. In addition, the condition of bus stops in this corridor is inadequate in terms of accessibility, comfort, and safety, because most are not equipped with disability-friendly facilities, digital information boards, CCTV, and decent seating. Overall, feeder transportation services in the K2 Corridor still require significant improvements to optimally contribute to achieving a safe, efficient, and inclusive sustainable transportation system in accordance with the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly point 11 on "Sustainable Cities and Human Settlements."*

**Keywords:** *Bus Rapid Transit (BRT), Feeder Transportation, Operational Performance, Sustainable Transportation, Medan City.*

## **PENDAHULUAN**

Mobilitas perkotaan di Kota Medan menunjukkan tren peningkatan yang signifikan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, intensifikasi aktivitas ekonomi, serta perluasan wilayah perkotaan. Dinamika ini turut memicu kompleksitas permasalahan transportasi, antara lain kemacetan lalu lintas, peningkatan emisi gas buang, konsumsi energi fosil yang tinggi, serta penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Ketergantungan yang tinggi terhadap kendaraan pribadi semakin memperparah kondisi tersebut, menandakan perlunya pergeseran paradigma menuju sistem transportasi publik yang lebih berkelanjutan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Angkutan Umum**

Angkutan umum adalah layanan transportasi berbayar yang mengangkut penumpang, baik dalam bentuk bus, minibus, kereta api, transportasi air, maupun udara (Warpani, 2022). Menurut PP No. 41 Tahun 1993, angkutan merupakan aktivitas pemindahan orang atau barang menggunakan kendaraan. Sementara itu, kendaraan umum adalah kendaraan bermotor yang disediakan untuk masyarakat dengan sistem tarif. Angkutan penumpang biasanya dilakukan dengan bus atau mobil penumpang melalui trayek tetap maupun tidak tetap. Tujuan utama penyediaan angkutan umum adalah memberikan layanan transportasi yang layak bagi masyarakat dengan prinsip aman, cepat, murah, dan nyaman. Selain itu, angkutan umum juga memberikan dampak positif berupa penciptaan lapangan kerja dan pengurangan volume kendaraan pribadi karena sifatnya yang massal. Semakin banyak penumpang, biaya operasional per individu pun lebih rendah (Warpani, 2022).

## 2. Kinerja Bus

Pada dasarnya pengguna kendaraan angkutan umum menghendaki adanya tingkat pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu tunggu maupun keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama dalam perjalanan. Tuntutan akan hal tersebut dapat dipenuhi bila penyediaan armada angkutan penumpang umum berada pada garis yang seimbang dengan permintaan jasa angkutan umum. Jumlah armada yang “tepat” sesuai dengan kebutuhan sulit dipastikan, yang dapat dilakukan adalah jumlah yang mendekati besarnya kebutuhan. Ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu misalnya pada jam-jam sibuk permintaan tinggi dan pada jam saat sepi permintaan rendah. Kinerja angkutan umum adalah hasil kerja dari angkutan umum berjalan dalam melayani kegiatan masyarakat dalam berpergian maupun beraktivitas. Nilai kinerja ditentukan melalui berbagai faktor seperti factor muat (Load Factor), waktu antara (Headway), waktu tunggu penumpang, jumlah penumpang yang diangkut, kecepatan perjalanan, sebab-sebab keterlambatan, ketersediaan angkutan, konsumsi bahan bakar

## 3. *Bus Rapid Transit (BRT)*

Menurut ITDP (2016), Bus Rapid Transit (BRT) adalah sistem angkutan massal berbasis bus dengan pelayanan cepat, efisien, dan berkapasitas tinggi yang dirancang untuk mengatasi permasalahan lalu lintas di kawasan perkotaan. BRT 18 memiliki karakteristik berupa jalur khusus, sistem manajemen canggih, dan fasilitas penunjang setara moda kereta ringan. Di Indonesia, pengembangan sistem BRT telah menjadi bagian dari program nasional untuk meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan daya tarik angkutan umum, termasuk di Kota Medan. Bus Rapid Transit BRT dapat dikatakan sebagai sebuah sistem yang mengintegrasikan antara fasilitas, pelayanan, dan kenyamanan yang bertujuan meningkatkan kecepatan, reliabilitas, dan ciri khas dari angkutan bus. Pengembangan BRT menjadi salah satu strategi penting dalam menghadapi permasalahan mobilitas perkotaan yang semakin kompleks. Di Kota Medan, sistem ini diimplementasikan melalui program nasional Buy The Service (BTS) dengan nama Trans Metro Deli, yang mulai beroperasi sejak tahun 2021. Program ini merupakan bagian dari upaya pemerintah pusat dan daerah untuk meningkatkan pelayanan transportasi publik yang layak, aman, dan ramah lingkungan.

#### **4. Angkutan Penumpang ( Feeder Transport )**

Angkutan pengumpan adalah moda yang menghubungkan area pemukiman atau pusat aktivitas sekunder dengan sistem transportasi utama seperti BRT, MRT, atau LRT. Widiyanti (2015) menyimpulkan bahwa Medan telah merancang sistem trunk–feeder, namun masih dalam tahap awal perencanaan strategis tanpa implementasi nyata. Secara umum, integrasi yang baik—termasuk skema tarif, rute, dan jadwal—meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan moda massal, menurunkan penggunaan kendaraan pribadi, sekaligus mengurangi kemacetan dan emisi. Angkutan pengumpan atau feeder transport merupakan moda transportasi yang menghubungkan pengguna dari daerah asal menuju sistem angkutan utama, seperti Bus Rapid Transit (BRT), kereta api, atau moda transportasi massal lainnya. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 9 Tahun 2020 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, angkutan pengumpan berfungsi sebagai moda pelengkap yang menjangkau daerah-daerah yang tidak dilayani oleh angkutan utama. Karakteristik angkutan pengumpan • Trayek pendek dan frekuensi tinggi. • Beroperasi di daerah permukiman atau pusat aktivitas sekunder. • Terintegrasi dari sisi rute, jadwal, dan tarif dengan angkutan utama. 23 • Memiliki ukuran kendaraan kecil hingga sedang yang lebih fleksibel. Dalam konteks BRT, angkutan pengumpan menjadi bagian penting dalam menciptakan sistem transportasi yang menyeluruh. Efektivitas sistem BRT akan sangat dipengaruhi oleh efisiensi dan kenyamanan layanan pengumpan, termasuk waktu tempuh, keteraturan jadwal, kenyamanan kendaraan, dan aksesibilitas rute (Siregar & Hidayat, 2022).

#### **5. Konsep Transportasi Berkelanjutan**

Transportasi berkelanjutan adalah sistem transportasi yang memenuhi kebutuhan mobilitas masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka (Litman, 2021). Sistem ini dirancang untuk: • Ramah Lingkungan (mengurangi emisi dan polusi). • Secara social inklusif (terjangkau dan dapat diakses semua kalangan). • Ekonomis (efisien secara biaya jangka panjang). Menurut Black (2010), tiga pilar utama transportasi berkelanjutan adalah: 1. Efisiensi Ekonomi: Sistem transportasi harus mendukung pertumbuhan ekonomi melalui konektivitas dan produktivitas. 2. Keberlanjutan Lingkungan: Transportasi harus meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan melalui teknologi hijau dan penggunaan energi terbarukan. 3. Keadilan Sosial: Semua masyarakat,

termasuk kelompok rentan, harus memiliki akses terhadap moda transportasi yang aman dan terjangkau. 24 Pengembangan BRT dan sistem feeder-nya merupakan bentuk implementasi nyata dari prinsip transportasi berkelanjutan. Studi oleh Susilo et al. (2019) menunjukkan bahwa integrasi antara sistem BRT dan angkutan pengumpan berkontribusi besar dalam pengurangan emisi CO<sub>2</sub>, pengurangan kemacetan, dan peningkatan mobilitas masyarakat berpenghasilan rendah

## **METODE PENELITIAN**

### **1) Lokasi dan Waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di koridor BRT listrik K2 rute J City – Medan Fair, yang merupakan salah satu dari enam koridor utama Bus Rapid Transit Kota Medan. Koridor ini dipilih karena menghubungkan kawasan permukiman padat di daerah J City Medan Johor dengan kawasan komersial Medan Fair Medan Petisah, yang memiliki volume lalu lintas dan permintaan perjalanan yang tinggi. Pemilihan koridor K2 didasarkan pada karakteristik jalurnya yang melewati sejumlah titik penting seperti kawasan pendidikan, pusat perbelanjaan, dan simpul transportasi lainnya, sehingga dianggap representatif untuk mengevaluasi kinerja pelayanan BRT listrik pada area dengan mobilitas tinggi.

### **2) Peralatan yang digunakan**

Peralatan yang dibutuhkan dalam pengambilan data primer maupun data sekunder ialah :

1. Pengukur Waktu (Stop Watch)
2. Aplikasi Pengukur Jarak
3. Alat Tulis dan Formulir

### **3) Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data ini ada dua macam data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder. 3.3.1 Data Sekunder Data sekunder adalah data yang telah ada atau data-data yang tidak berhubungan langsung terhadap objek studi. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang bersangkutan. Data sekunder yang dibutuhkan adalah: 1. Data Tempat Perhentian Kendaraan Umum yang dilewati 32 Bus Rapi Test koridor 2 rute J City – Medan Fair melewati kurang lebih 24 tempat pemberhentian yang terdapat pada Tabel 3.1 Tempat

Perhentian Bus Transjakarta koridor 2 rute J City – Medan Fair sebagai berikut. 2. Peta Jaringan Trayek Bus Rapit Test koridor 2 rute J City – Medan Fair Peta jaringan trayek Bus Rapit Test koridor 2 rute J City – Medan Fair yang melewati beberapa rute di daerah perkotaan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Analisa Data Bus Rapidtest (BRT)**

Survei lapangan untuk pengambilan data primer dilakukan pada dua hari, yaitu Sabtu, 20 September 2025 (akhir pekan) dan Senin, 22 September 2025 (hari kerja). Pemilihan kedua hari ini dianggap mewakili kondisi lalu lintas yang berbeda antara akhir pekan dan hari kerja. Survei dilaksanakan pada jam sibuk, pukul 08.30 dan 16.30 WIB, di lokasi-lokasi yang telah ditentukan. Data yang diperoleh mencakup jumlah armada bus yang beroperasi, tingkat kepadatan penumpang (load factor), frekuensi pelayanan, dan durasi operasional.

### **B. Faktor Muat ( Load Factor )**

Faktor muat merupakan indikator penting dalam menilai tingkat pemanfaatan kapasitas angkutan umum. Faktor muat dihitung sebagai perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas angkut yang tersedia pada suatu perjalanan. Semakin tinggi faktor muat, semakin besar pula tingkat pemanfaatan kapasitas bus, namun jika melebihi 100% akan menimbulkan ketidaknyamanan bagi penumpang. Bus Rapid Transit koridor 2 rute J City – Medan Fair dioperasikan dengan total 7 unit bus aktif. Setiap bus dilengkapi dengan 26 kursi penumpang reguler, 1 kursi khusus penyandang disabilitas, 2 kursi cadangan, serta 21 hand grip (pegangan tangan) yang diperuntukkan bagi penumpang berdiri. Faktor muat didapat membandingkan jumlah penumpang dengan kapasitas bus maksimum bus, yaitu 35 orang. Konfigurasi ini dirancang untuk mendukung kapasitas angkut sedang dengan tetap memperhatikan aspek kenyamanan dan aksesibilitas, meskipun jumlah kursi disabilitas dan fasilitas keselamatannya masih perlu ditingkatkan guna mendukung prinsip inklusivitas layanan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa data penelitian BRT Koridor K2 Rute J City – Medan Fair yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja operasional angkutan pengumpan BRT Koridor K2 rute J City – Medan Fair belum sepenuhnya sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM), terutama pada aspek frekuensi kedatangan bus yang masih di bawah 10 bus/jam dan headway yang melebihi standar pelayanan.
2. Nilai load factor rata-rata menunjukkan tingkat pemanfaatan kapasitas bus yang masih rendah, menandakan belum optimalnya okupansi penumpang.
3. Kondisi halte di sepanjang koridor masih belum memenuhi standar kenyamanan, keamanan, dan aksesibilitas. Sebagian halte belum memiliki fasilitas pendukung seperti ramp disabilitas, CCTV, papan informasi, dan tempat duduk yang memadai.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja layanan angkutan pengumpan BRT Koridor K2 Rute J City – Medan Fair dalam mendukung transportasi berkelanjutan di Kota Medan adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah dan operator perlu menambah jumlah armada serta memperbaiki sistem jadwal agar waktu antarbus (headway) dapat memenuhi standar 10 bus per jam, khususnya pada jam sibuk.
2. Diperlukan peremajaan fasilitas halte, termasuk penyediaan ramp disabilitas, tempat duduk yang memadai, papan informasi digital, penerangan, dan CCTV untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna.
3. Sistem transportasi pengumpan harus diintegrasikan secara digital dengan BRT utama melalui aplikasi informasi rute, jadwal, dan tarif yang terhubung agar lebih efisien dan mudah diakses pengguna.
4. Meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai manfaat menggunakan transportasi umum ramah lingkungan melalui kampanye publik untuk mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi.
5. Dinas Perhubungan Kota Medan perlu memperkuat kebijakan transportasi rendah emisi, seperti penerapan bus listrik dan integrasi antar moda, guna mendukung pencapaian SDGs di sektor mobilitas perkotaan.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agatha Natami Simamora (2024). Evaluasi Kinerja Bus Listrik di Kota Medan. Universitas Medan Area.
- Bappenas (2021). Peta Jalan Transformasi Transportasi Nasional dalam Mendukung SDGs. Jakarta: Direktorat Transportasi.
- Barter, P., & Raad, T. (2005). Principles of Sustainable Transport Planning. Global Transport Knowledge Partnership.
- Ginting, S. & Sihombing, D. (2021). Evaluasi Layanan Trans Metro Deli di Medan. *Jurnal Transportasi*, Vol. 7(2).
- Harahap, L.N. & Lubis, A. (2021). Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Terhadap Kepuasan Pengguna di Kota Medan. *Jurnal Teknik Sipil dan Infrastruktur*, Vol. 11 No. 2.
- Mokodompit, L., Roosje, J., & Prijadi, R. (2020). Perencanaan Jalur Bagi Pengendara Sepeda di Kota Manado. Universitas Sam Ratulangi.
- Hasibuan, F. & Siregar, Y. (2022). Analisis Efisiensi Sistem BTS pada BRT Kota Medan. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara*. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- Litman, T. (2021). Evaluating Transportation Sustainability. Victoria Transport Policy Institute
- Nasution, R.A., Hutagalung, M. & Siregar, T. (2020). Analisis Tingkat Pelayanan Angkutan Umum Di Kota Medan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA). *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*, Vol. 4 No. 1.
- Noviyanti (2025). Pengaruh Kualitas Pelayanan Bus Listrik Terhadap Minat Masyarakat Kota Medan. *J-Innovative Journal of Social Science Research*. Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002.
- Prawira, D. (2021). Evaluasi Integrasi Layanan Feeder BRT di Kota Yogyakarta. *Jurnal Transportasi dan Logistik*, 4(2), 115–125
- Putra, H. & Hutasoit, E. (2023). Efektivitas Program Buy The Service dalam Peningkatan Transportasi Umum di Indonesia. *Jurnal Inovasi Transportasi Publik*
- Silalahi, R. et al. (2023). Kepuasan Pengguna BRT Berbasis Fasilitas dan Pelayanan. *Jurnal Rekayasa Transportasi Indonesia*.
- Simamora, 2024 Evaluasi Kinerja Bus Listrik sebagai Moda Transportasi Umum di Kota Medan Berdasarkan Tingkat Kepuasan Pengguna; Kementerian Perhubungan, 2020)

Simanjuntak, R., Munthe, A. & Ginting, E. (2022). Rencana Pengembangan Sistem Angkutan Umum Massal di Kawasan Metropolitan Mebidang. *Jurnal Transportasi & Infrastruktur Wilayah*, Vol. 6 No. 3.

Simatupang, R. & Nasution, M. (2022). Studi Perilaku Penumpang Trans Metro Deli. *Jurnal Inovasi Kota*, Vol. 4(3).