

Tersedia online di [www.journal.unesa.ac.id](http://www.journal.unesa.ac.id)Halaman jurnal di [www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans](http://www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans)

## Analisis Kebutuhan Angkutan feeder LRT Cikunir 1 – Perumahan Taman Galaxy Di Kota Bekasi

Rifqi Mufliha <sup>a</sup>, Anita Susanti <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

<sup>b</sup> Program Studi Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: <sup>a</sup>[rifqi20026@mhs.unesa.ac.id](mailto:rifqi20026@mhs.unesa.ac.id), <sup>b</sup>[anitasusanti@unesa.ac.id](mailto:anitasusanti@unesa.ac.id)

### INFO ARTIKEL

*Sejarah artikel:*

Menerima 14 Juni 2025

Revisi 25 Juni 2025

Diterima 6 Agustus 2025

Online 28 Agustus 2025

**Kata kunci:** Analisis Kebutuhan Angkutan Feeder LRT Cikunir 1

### ABSTRAK

Penelitian ini bermaksud guna mengidentifikasi sekaligus menganalisis kebutuhan layanan angkutan pengumpan (feeder) yang menghubungkan Stasiun LRT Cikunir 1 dengan kawasan Perumahan Taman Galaxy di Kota Bekasi. Latar belakang studi ini didasari oleh pentingnya ketersediaan transportasi lanjutan yang memadai untuk mendukung konektivitas pengguna LRT menuju permukiman, terutama dalam konteks pengembangan kawasan berorientasi transit (*Transit Oriented Development*). Metode penelitian yang digunakan terdiri dari pendekatan kuantitatif melalui pengumpulan data primer berupa survei kuesioner yang disebarakan kepada calon pengguna jasa angkutan feeder. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *load factor* untuk menghitung kebutuhan kapasitas dan efisiensi armada, serta pemodelan rute untuk menentukan jalur pelayanan yang optimal.

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada permintaan yang cukup tinggi terhadap layanan angkutan feeder yang terintegrasi, dengan estimasi waktu tempuh rata-rata mencapai 26 menit. Frekuensi layanan yang dianggap ideal oleh responden adalah setiap 6 menit untuk menjamin ketersediaan dan kenyamanan perjalanan. Rute yang dinilai paling efisien adalah yang melintasi Jl. Cikunir Raya, Jl. Pekayon, dan berakhir di kawasan Perumahan Taman Galaxy. Berdasarkan evaluasi kapasitas dan kondisi eksisting, jenis kendaraan yang paling sesuai untuk digunakan adalah bus sedang dengan daya tampung sekitar 30 penumpang. Temuan dalam studi ini harapannya bisa menjadi pedoman dalam pengembangan sistem transportasi feeder yang efisien, terintegrasi, dan mendukung mobilitas berkelanjutan di sekitar Stasiun LRT Cikunir 1.

## *An Analysis of Feeder Transport Demand from LRT Cikunir 1 Station to the Taman Galaxy Residential Area in Bekasi City"*

### ARTICLE INFO

**Keywords:** An Analysis of the Feeder Transport Demand for LRT Cikunir 1

### ABSTRACT

*This study intends to identify and investigate the demand for feeder transport services connecting LRT Cikunir 1 Station with the Taman Galaxy residential area in Bekasi City. The study is prompted by the need for adequate last-mile connectivity to support seamless access to LRT services, particularly within the context of Transit Oriented Development (TOD) implementation. The methodology involves a quantitative approach through the distribution of questionnaires to potential users, followed by analytical methods including the load factor approach to estimate transport capacity needs and route modeling to determine the most efficient service path.*

Muflihan, R., & Susanti, A. (2025). Analisis Kebutuhan Angkutan *feeder* LRT Cikunir 1 – Perumahan Taman Galaxy Di Kota Bekasi. MITRANS; *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, v3 (n2), 130 – 139.

*The results indicate a significant demand for an integrated feeder transport system. The average travel time from the station to the residential area is approximately 26 minutes, while the ideal headway preferred by respondents is 6 minutes per vehicle to ensure comfort and reliability. The optimal route proposed traverses Jl. Cikunir Raya, Jl. Pekayon, and reaches the Taman Galaxy area. Based on the capacity analysis and operational feasibility, a medium-sized bus with a capacity of 30 passengers is recommended as the most suitable vehicle type. This study offers essential insights to support the development of an efficient and integrated feeder transport system, contributing to improved accessibility and sustainable urban mobility around LRT Cikunir 1 Station.*

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

## 1. Pendahuluan

Transportasi merupakan komponen penting dalam pembangunan wilayah perkotaan. Dalam upaya pengembangan sistem transportasi massal yang efisien sekaligus ramah lingkungan, pemerintah Indonesia telah membangun jaringan LRT Jabodebek. Salah satu stasiunnya adalah Stasiun Cikunir 1 yang terletak di Kota Bekasi. Namun, keterbatasan aksesibilitas dari kawasan pemukiman seperti Perumahan Taman Galaxy ke stasiun ini menjadi kendala utama dalam menarik minat masyarakat untuk menggunakan LRT.

Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan angkutan pengumpan (*feeder*) yang menghubungkan Stasiun Cikunir 1 dengan kawasan permukiman tersebut. Hasil analisis diharapkan dapat menjadi masukan bagi perencanaan transportasi terintegrasi di wilayah Bekasi.

Penelitian ini dilihat melalui perspektif transportasi makro atau mikro dari berbagai aspek, seperti: operasional, produksi, sumber daya manusia, pemasaran, layanan konsumen, keuangan, dan manajemen strategis.

## 2. State of the Art

Berikut disajikan beberapa kajian penelitian terdahulu di mana menjadi salah satu dasar rujukan dalam penelitian ini:

2.1 Penelitian oleh (Erlangga dkk., 2020) yang bermaksud guna menganalisis potensi permintaan angkutan umum pada rencana rute *feeder* di lima kampung di Kecamatan Kuta Alam, Banda Aceh. Studi ini menghasilkan minat pengguna angkutan umum sebanyak 63% penduduk di 5 kampung di Kecamatan Kuta Alam menyatakan bersedia menggunakan angkutan *feeder* yang direncanakan. MPU dianggap paling layak karena sesuai dengan jumlah kebutuhan dan kondisi jalan.

2.2 Penelitian oleh (Suraharta. I, dkk., 2020) yang bermaksud guna mengkaji perencanaan angkutan *feeder* yang melayani BRT Koridor 2 (Nusadua-Bandara) di Kuta Selatan, Bali. Penelitian ini menghasilkan potensi yang baik untuk dikembangkan. Permintaan potensial terhadap layanan ini mencapai 458 orang, jauh lebih tinggi dibandingkan permintaan aktual sebanyak 66 orang. Penelitian ini juga merancang tiga rute *feeder* dengan kebutuhan armada masing – masing sebanyak 2 kendaraan untuk Rute 1, 1 kendaraan untuk Rute 2, dan 4 kendaraan untuk Rute 3.

2.3 Penelitian oleh (Prihatno. T 2023) yang bermaksud guna menganalisis kelayakan operasional angkutan sekolah di Kota Tegal dengan mempertimbangkan karakteristik sosial ekonomi Masyarakat, biaya operasional kendaraan, dan manfaat finansial yang dapat diperoleh. Hasil dari penelitian tersebut berupa biaya operasional kendaraan (BOK), penentuan rute, dan skema pembiayaan yang sesuai dengan kemampuan daerah.

2.4 Penelitian oleh (Buchika.M, dkk., 2023) yang bermaksud guna merancang jaringan trayek angkutan umum dikawasan Kota Pontianak, mengidentifikasi jalur trayek angkutan umum yang sangat penting teruntuk Masyarakat Kota Pontianak sekaligus menganalisis kualitas angkutan kota saat melayani sejumlah pusat pemukiman dikawan kota Pontianak. Hasil dari penelitian ini adalah

menghasilkan rekomendasi perbaikan termasuk perencanaan rute baru yang lebih efisien dan dapat menjangkau lebih banyak pusat permukiman.

2.5 penelitian oleh (Nurjannah dkk., 2021) yang bermaksud guna mengetahui potensi penumpang, dan juga kebutuhan armada. Hasil dari penelitian tersebut yaitu mengetahui potensi jumlah penumpang dan kebutuhan armada bus *feeder*.

### 3. Metode Penelitian

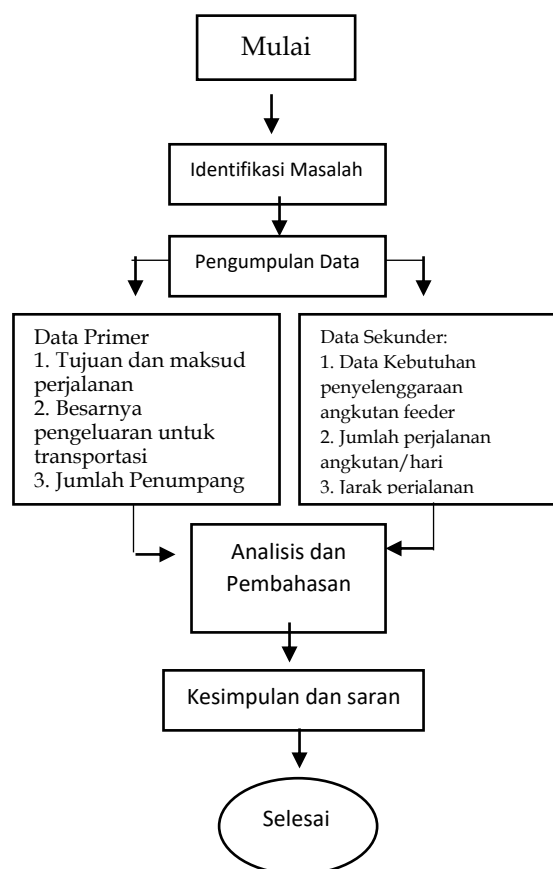
Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kuantitatif guna mengevaluasi kebutuhan serta menentukan rute angkutan *feeder* yang paling optimal dari Perumahan Taman Galaxy menuju Stasiun LRT Cikunir 1 di Kota Bekasi. Data dikumpulkan melalui survei primer berupa penyebaran kuesioner kepada pengguna potensial, disertai dengan observasi langsung di lokasi. Survei dilakukan pada waktu sibuk dan tidak sibuk guna mengidentifikasi pola perjalanan pengguna secara lebih komprehensif. Analisis data dilakukan dengan metode operasional transportasi seperti perhitungan *load factor* untuk mengetahui tingkat keterisian kendaraan, perhitungan *headway* untuk menentukan interval keberangkatan ideal, dan analisis kecepatan rata-rata kendaraan untuk mengevaluasi efisiensi perjalanan. Selain itu, pemodelan rute juga dilakukan berdasarkan kondisi eksisting jalan dan potensi demand.

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat dilaksanakannya kegiatan penelitian. Penentuan lokasi ini bertujuan untuk memperjelas area yang menjadi focus studi. Dalam hal ini, lokasi yang dipilih oleh peneliti adalah Stasiun LRT Cikunir yang terletak di Kota Bekasi.

#### 3.2 Diagram Alir

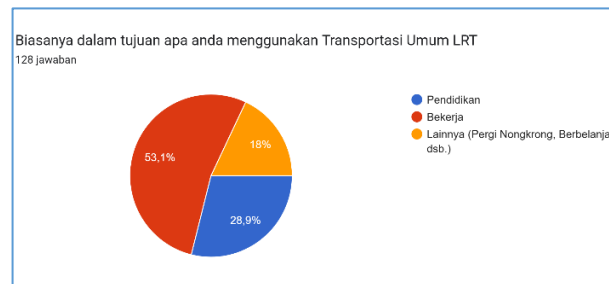
Proses penelitian diuraikan lebih jelas pada gambar dengan menggunakan diagram alir sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir

#### 4. Hasil dan Pembahasan

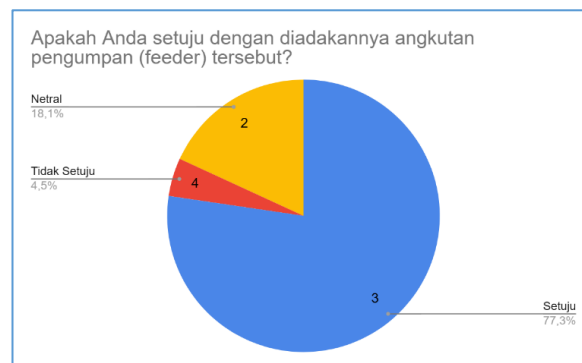
Transportasi merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Meski teknologi kendaraan terus berkembang, hal ini belum diimbangi dengan peningkatan layanan angkutan umum, yang masih menghadapi berbagai masalah seperti ketidakpastian waktu, keamanan, dan kenyamanan. Penelitian ini fokus pada kebutuhan dan penyelenggaraan angkutan feeder, khususnya sebagai penghubung Stasiun LRT Cikunir 1 dengan Taman Galaxy. Banyak masyarakat masih enggan menggunakannya karena kualitas layanan yang kurang memadai. Padahal, angkutan umum memiliki keunggulan seperti mengurangi kemacetan. Penelitian ini juga didukung oleh data kuesioner yang mengidentifikasi persepsi pengguna, khususnya pelajar, untuk mengevaluasi kebutuhan dan efektivitas rencana penyediaan angkutan feeder di Kota Bekasi.



**Gambar 2.** Karakteristik Responden Terhadap Domisili.

Sumber : Diolah Oleh Penulis, 2025

Berdasarkan kuesioner, mayoritas responden berasal dari perumahan Taman Galaxy Kota Bekasi.



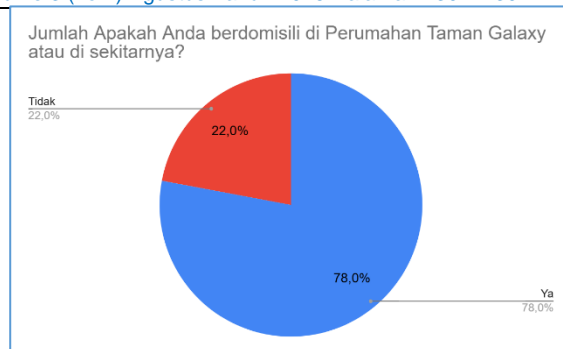
**Gambar 3.** Respon penumpang terhadap diadakannya angkutan *feeder*.

Sumber: Diolah Oleh Penulis, 2025

Berdasarkan hasil survei terhadap 128 responden, sebanyak 70,3% penumpang menyatakan setuju dengan penerapan angkutan *feeder* sebagai bagian dari sistem transportasi yang diadakan.

##### 4.1 Bangkitan Tarikan Perjalanan

Identifikasi tarikan perjalanan dilakukan untuk mengetahui jumlah pergerakan masuk dan keluar suatu zona, serta memprediksi pola lalu lintas di masa depan. Kajian kebutuhan angkutan sekolah ini diawali dengan pembagian zona lalu lintas, yang merupakan unit geografis dalam perencanaan transportasi.



**Gambar 4.** Jumlah Perjalanan Berdasarkan Maksud Dan Tujuan Perjalanan.

Sumber: Diolah Oleh Penulis, 2025

Responden sebagian besar menyatakan menggunakan transportasi umum LRT untuk bekerja yaitu sebesar 53,1% dan untuk pendidikan sebesar 18%, dan sisanya sebesar 28% untuk aktivitas lainnya.

#### 4.2 Pemilihan Moda Angkutan

Pemilihan moda angkutan feeder di Kota Bekasi mempertimbangkan dimensi jalan, terutama pada ruas lokal dan kolektor yang sempit. Oleh karena itu, digunakan minibus (elf) berkapasitas maksimal 20 penumpang agar dapat menjangkau area tersebut.



**Gambar 5.** Ilustrasi Minibus Elf.

Sumber: Google Photos, 2025

#### 4.3 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dilaksanakan guna memastikan kuesioner mengukur variable yang tepat. Dengan 15 pertanyaan dan 128 responden, analisis menunjukkan bahwa instrument layak digunakan dan data yang dihasilkan dapat diandalkan untuk mendukung pengambilan keputusan.

**Tabel 1.** Uji Validitas (Penulis, 2025)

INDIKATOR	Q TOTAL	KETERANGAN
Q1	.612**	VALID
Q2	.789**	VALID
Q3	.661**	VALID
Q4	.663**	VALID
Q5	.709**	VALID
Q6	.612**	VALID
Q7	.789**	VALID
Q8	.661**	VALID
Q9	.663**	VALID
Q10	.709**	VALID
Q11	.612**	VALID

INDIKATOR	Q TOTAL	KETERANGAN
Q12	.789**	VALID
Q13	.661**	VALID
Q14	.663**	VALID
Q15	.709**	VALID

Penelitian ini menggunakan uji satu arah (one-way test) guna melihat apakah ada perbedaan signifikan antara rerata beberapa kelompok pada variabel yang diteliti.

Analisis reliabilitas dilakukan untuk mengukur konsistensi internal kuesioner menggunakan Cronbach's Alpha. Nilai yang diperoleh melebihi ambang batas 0,7, menunjukkan bahwa instrumen ini reliabel dan efektif dalam mengukur konstruk yang dimaksud.

Tabel 2. Uji Reabilitas (Penulis, 2025)

N	Composite Reliability	Keterangan
128	0.737	Reliabel

Nilai reliabilitas sebesar 0,737 menunjukkan bahwa instrumen konsisten dan dapat diandalkan untuk mengukur variabel penelitian, serta layak digunakan dalam analisis data.

#### 4.4 Load Factor

Diartikan selaku ukuran tingkat kepenuhan atau kejenuhan jumlah penumpang dalam angkutan umum di suatu zona atau rute tertentu. *Load factor* menunjukkan perbandingan antara banyak penumpang yang diangkut dengan banyaknya tempat duduk yang ada, biasanya disajikan dalam persen. Nilai *load factor* ini penting untuk menilai efisiensi operasional angkutan umum, apakah armada yang tersedia sudah mencukupi, kurang, atau berlebih untuk melayani permintaan penumpang.

$$LF = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas Kendaraan} \times \text{Jumlah Perjalanan}} \times 100 \%$$

- Jumlah Penumpang = 500
- Kapasitas Kendaraan = 20 (kapasitas Elf)
- Jumlah Perjalanan minimal 2 kali dalam 60 menit, waktu operasional 17 jam,  $17 \times 2 = 34$  Perjalanan

$$Lf = \frac{500}{20 \times 34} \times 100 \%$$

$$Lf = \frac{500}{680} \times 100 \%$$

$$Lf = 73,5 \% = 74\%$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata – rata load factor angkutan feeder mencapai 74%, menandakan pemanfaatan kapasitas tempat duduk yang cukup optimal. Hal ini mencerminkan efisiensi operasional dan pelayanan yang mampu memenuhi kebutuhan penumpang secara efektif, serta dapat menjadi acuan dalam perencanaan dan pengelolaan armada.

#### 4.5 Headway

Diartikan selaku interval waktu atau jarak antara dua kendaraan berturut pada rute yang sama, dan menjadi indicator penting dalam analisis kinerja angkutan umum. Time *headway* mengacu pada selang waktu kedatangan, sedangkan *distance headway* pada jarak antar kendaraan. Frekuensi armada dihitung berdasarkan jumlah penumpang per jam (JP), kapasitas kendaraan (C), dan *load factor* (LF)

$$F = \max\left(\frac{JP}{C \times Lf}, f_{min}\right)$$

Headway

$$H = \frac{60}{f}$$

- Jumlah Penumpang Perjam (JP) = 250 orang
- Kapasitas Kendaraan (C) = 20 orang
- Load Factor (Lf) = 74% = 0,74
- Frekuensi minimal (f\_min) = 2 perjalanan/ jam

Hitung frekuensi

$$f = \max\left(\frac{250}{50 \times 0,74}, 2\right) = \max(6,75, 2) = 6,75$$

Headway

$$H = \frac{60}{6,75} = 8,8 \text{ Menit}$$

Dari analisis yang dilakukan, diperoleh bahwa *headway* yang optimal untuk angkutan *feeder* tersebut adalah 8,8 menit. Nilai ini mengindikasikan bahwa untuk mencapai *load factor* sebesar 74%, kendaraan perlu dioperasikan dengan interval keberangkatan setiap 8,8 menit.

#### 4.6 Kecepatan

Kecepatan merupakan variable penting dalam berbagai bidang, khususnya olahraga dan transportasi. Dalam konteks transportasi, kecepatan kendaraan memengaruhi efisiensi dan keselamatan perjalanan. Pengukuran kecepatan, seperti melalui video pengawas yang berguna untuk pengaturan lalu lintas dan penegakan batas kecepatan. Oleh karena itu, kecepatan memiliki peran vital dalam mendukung kinerja sistem transportasi

Rumus untuk menghitung kecepatan pada suatu rute adalah:

$$V = \frac{S}{T}$$

Keterangan :

V = Kecepatan

S = Jarak yang ditempuh

T = Waktu tempuh

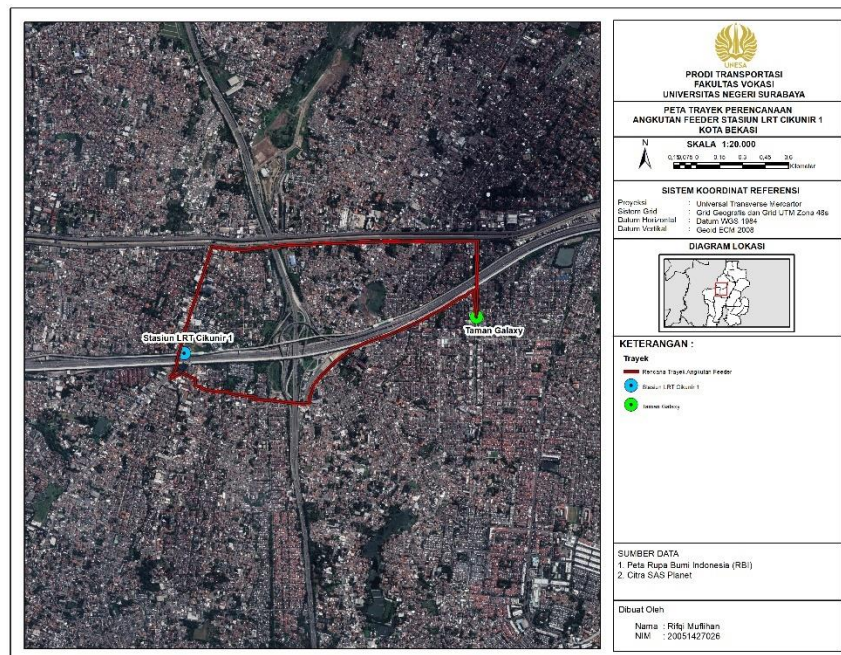
$$15 \text{ menit} = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ jam}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3,6}{0,25} = 14,4 \text{ km/jam}$$

Dengan kecepatan rata-rata 14,4 km/jam, perjalanan antara stasiun LRT Cikunir 1 ke Taman Galaxy dapat ditempuh dalam waktu yang relative singkat. Hal ini berkontribusi pada peningkatan aksesibilitas dan efisiensi mobilitas Masyarakat di wilayah tersebut.

#### 4.7 Peta Trayek

Berikut ini merupakan peta trayek angkutan *feeder* yang melayani dari stasiun LRT Cikunir 1 ke Perumahan Taman Galaxy Kota Bekasi



**Gambar 6.** Simulasi Rencana Trayek  
Sumber: Diolah Oleh Penulis,2025

#### 5. Kesimpulan

Dari hasil analisis, bisa diambil simpulan jika ketersediaan angkutan feeder dari Stasiun LRT Cikunir 1 menuju Perumahan Taman Galaxy sangat dibutuhkan guna meningkatkan aksesibilitas masyarakat dari kawasan permukiman padat ke transportasi massal. Implementasi layanan minibus pada rute ini diperkirakan mampu mengurangi kemacetan, mendorong penggunaan angkutan umum, serta meningkatkan efisiensi sistem transportasi di Kota Bekasi. Keberhasilan layanan feeder sangat bergantung pada pengelolaan biaya operasional yang efisien dan integrasi trayek yang optimal. Studi ini memberikan rekomendasi strategis bagi pemerintah daerah dan operator transportasi untuk segera merealisasikan layanan feeder sebagai bagian dari solusi mobilitas perkotaan yang berkelanjutan.

#### 6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih pada seluruh pihak yang sudah membantu penyusunan jurnal ini. Ucapan ini disampaikan khususnya pada dosen pembimbing atas arahan sekaligus koreksi yang



sangat berarti. Penulis juga memberi apresiasi pada keluarga serta teman-teman yang sudah memberikan masukan, arahan, dan dukungan moral selama proses penyusunan.

## 7. Referensi

- Algadrie, M. I. (2020). Identifikasi Perubahan Pola Pergerakan Selama Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Bandung. *Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 1(April), 49–58.
- Arbie. (2019). Kajian Preferensi Masyarakat dalam Menggunakan LRT Jabodebek. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 20(1), 17–32.
- Bachtiar, Z., & Pasaribu, R. (2023a). Dampak Lingkungan Ekologis akibat Proyek Pembangunan Jalur Rel Light Rapid Transit (LRT) Jabotabek di Jakarta. *Local Engineering*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.59810/lejlace.v1i1.24>
- Bachtiar, Z., & Pasaribu, R. (2023b). *Local Engineering Journal of Local Architecture and Civil Engineering-NC-SA 4.0 DEED) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) Dampak Lingkungan Ekologis akibat Proyek Pembangunan Jalur Rel Light Rapid Transit (LRT) Jabotabek di Jakart.* 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.59810/localengineering>
- Buchika, M. D., Erwan, K., & Akhmadali. (2018). Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum di Kota Pontianak. *Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum Kota Pontianak*, 5, 1–17.
- Budiarnaya, P., & Ardianto, I. W. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi Pengunjung di Pasar Mas Ubud Gianyar. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(2), 615. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i2.24771>
- Departemen Pekerjaan Umum Pd T-15-2005-B. (2005). *Pedoman Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan*. 23.
- Erlangga, R., Mutiawati, C., & Marwan, M. (2020). Potensi Permintaan Angkutan Umum pada Rencana Rute Feeder di Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 4(4), 287–298. <https://doi.org/10.12962/j26151847.v4i4.7901>
- Hidayat, B., Widorisnomo, W., Sudriyanto, E., & Hardianto, D. (2018). Perencanaan Angkutan Pengumpan Lrt Dan Trans Jabodetabek Di Bekasi. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 9(1), 54–65. <https://doi.org/10.55511/jpsttd.v9i1.55>
- Miro, F., Rivki, M., & Bachtiar, A. M. (2021). *Analisis Potensi Penggunaan Moda Transportasi Kereta Api Terintegrasi dengan Jalan Raya Sebagai Transportasi Kota di Padang*.
- Murtejo, T., & Alimuddin. (2020). Kajian Rerouting Trayek Angkutan Umum Perkotaan: Studi Kasus Di Kota Bogor. *Prosiding Lppm Uika Bogor*, 1(1), 114–128.
- Nova, & Widiastuti. (2019). PEMBENTUKAN KARAKTER MANDIRI ANAK MELALUI KEGIATAN NAIK TRANSPORTASI. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, 2(2), 113. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v2i2.2515>
- Nurjannah, W., Sugiarto, S., & Darma, Y. (2021). Analisis Kebutuhan Armada Feeder Trans Koetaradja Pada Rute Lampineung – Pango dan Rute Jambotape - Lampulo. *Journal of The Civil Engineering Student*, 3(3), 218–224. <https://doi.org/10.24815/journalces.v3i3.17722>
- Pandey, S. V., & Sarajar, A. N. (2017). Pentingnya Pembangunan Sarana Prasarana Transportasi Sebagai Upaya Membangun Desa Di Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Sipil Statik*, 5(10), 649–656.
- Paramayudha, B. S. (2020). 47704-108967-1-Pb (1). *Jurnal Teknik ITS*, 9(1).
- Permenhub. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.60 Tahun 2019 tentang

Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan. In *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan*.

Prihatno, T. (2023). Analisis Kebutuhan Angkutan Sekolah di Kota Tegal. *Tesis Magister Teknik*.

Safari, L. (2016). Program Studi Diploma III. *Prosedur Pemeriksaan Esofagografi Akalasia*.

Subagya, R. A., Prastyanto, C., & Herijanto, W. (2022). Perencanaan Park and Ride Stasiun Lintas Rel Terpadu (LRT) Cikunir 1. *Jurnal Teknik ITS, 11(2)*. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v11i2.99125>

Suraharta, I. M., Ananda, A. F., & A, D. A. (2020). Perencanaan Angkutan Feeder Yang Melayani Brt Koridor 2 (Nusadua-Bandara). *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat, 11(2)*, 12–24. <https://doi.org/10.55511/jpsttd.v11i2.551>

Warpani. (2002). Bab iii landasan teori 3.1. [Http://E-Journal.Uajy.Ac.Id/7244/4/3TF03686.Pdf](http://E-Journal.Uajy.Ac.Id/7244/4/3TF03686.Pdf), 2010, 15–48. <http://e-journal.uajy.ac.id/7244/4/3TF03686.pdf>