VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal 8, 2 (2026): 202-216
Website: http://ojs.aknacehbarat.ac.id/index.php/vocatech/index
ISSN 2716-5183 (online) ISSN 2686-4770 (print)

POTENSI INTEGRASI MODA TRANSPORTASI ONLINE DAN UMUM DI KOTA BANDA ACEH

Ferdiansyah Novriza[1*]
Ary Firnanda[2]
Santi Septiana Zarita[3]

[1]Program Studi Konstruksi Pondasi, Beton, dan Pengaspalan Jalan
Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat
Jalan Iskandar Muda – Komplek STTU Alue Peunyareng, Aceh Barat 23615, INDONESIA

[2]Program Studi Instalasi dan Pemeliharaan Jaringan Listrik
Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat
Jalan Iskandar Muda – Komplek STTU Alue Peunyareng, Aceh Barat 23615, INDONESIA

[3]Program Studi Konstruksi Pondasi, Beton, dan Pengaspalan Jalan
Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat
Jalan Iskandar Muda – Komplek STTU Alue Peunyareng, Aceh Barat 23615, INDONESIA

Abstract

The rapid growth of online transportation services in Banda Aceh has transformed urban mobility patterns. Despite providing greater accessibility and travel flexibility, these services have not yet been optimally integrated with public transportation, particularly the Trans Koetaradja bus system. This situation has resulted in gaps in intermodal connectivity, inefficient travel, and suboptimal utilization of public transportation. This study aims to examine the factors influencing the potential integration of online and public transportation and to identify integration alternatives that address users needs. A mixed-methods approach was employed, combining quantitative data collected through surveys of transportation users and operators with qualitative data obtained from in depth interviews and field observations. The data were analyzed using a multinomial logit model and descriptive analysis to determine the factors influencing modal choice and integration potential. The results indicate that accessibility, travel flexibility, travel information availability, technology utilization, travel cost, and service coverage significantly influence users modal choice, with significance levels < 0.05. Based on the analysis of the factors examined, travel costs and service coverage were identified as the two most influential factors in determining the potential for integration between online transportation services and public transportation. These findings provide a basis for formulating potential integration strategies, including app-based feeder services, digital travel information systems, integrated payment mechanisms, affordable fares, and the adjustment of routes and service points to better meet users needs.

Keywords:
Intermodal Integration; Online Transportation; Public Transportation; Mobility; Trans Koetaradja.

Abstrak

Pertumbuhan transportasi berbasis online di Kota Banda Aceh telah mengubah pola mobilitas perkotaan. Meskipun menawarkan kemudahan dan fleksibilitas layanan ini belum terintegrasi secara optimal dengan transportasi umum, khususnya bus Trans Koetaradja. Kondisi tersebut menimbulkan kesenjangan konektivitas antarmoda, ketidakefisienan perjalanan, dan belum optimalnya pemanfaatan transportasi umum. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi potensi integrasi transportasi online dan transportasi umum serta mengidentifikasi alternatif integrasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini akan menggunakan metode campuran (*mixed methods*) dengan pendekatan kuantitatif melalui survei terhadap pengguna dan operator transportasi, serta pendekatan kualitatif melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan model multinomial logit dan analisis deskriptif untuk menggambarkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemungkinan adanya integrasi antarmoda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor kemudahan akses, fleksibilitas perjalanan, ketersediaan informasi perjalanan, pemanfaatan teknologi, biaya perjalanan, dan jangkauan pelayanan berpengaruh signifikan terhadap kecenderungan pemilihan moda, dengan nilai signifikansi <0,05. Berdasarkan hasil analisis terhadap sejumlah faktor yang diteliti biaya perjalanan dan jangkauan pelayanan teridentifikasi sebagai dua aspek yang paling dominan dalam menentukan potensi integrasi antara transportasi online dan transportasi umum. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam merumuskan alternatif

Citation in APA Style: Novriza., F., Firnanda, A., & Zarita, S. S. (2026). Potensi integrasi moda transportasi online dan umum diKota Banda Aceh. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal, 8*(2), 202-216.

integrasi melalui layanan *feeder* berbasis aplikasi, penyediaan informasi perjalanan secara digital, sistem pembayaran terintegrasi, tarif yang terjangkau, serta penyesuaian rute dan titik layanan sesuai kebutuhan pengguna.

Kata Kunci:
Integrasi Moda; Transportasi Online; Transportasi Umum; Mobilitas; Trans Koetaradja.

DOI: 10.38038/vocatech.v8i2.363
Received: 11 August 2026; Accepted: 20 October 2026; Published: 29 October 2026

*Corresponding author:
Ferdiansyah Novriza, Program Studi Konstruksi Pondasi, Beton, dan Pengaspalan Jalan Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat Jalan Iskandar Muda – Komplek STTU Alue Peunyareng, Aceh Barat 23615, INDONESIA
Email: ferdiansyahnovriza@aknacehbarat.ac.id

1. PENDAHULUAN

Transformasi ekosistem mobilitas perkotaan global mengalami percepatan signifikan seiring dengan munculnya layanan transportasi online yang didorong oleh kemajuan teknologi digital dan perubahan perilaku pengguna (Novriza et al., 2025). Layanan ini menghadirkan fleksibilitas temporal dan spasial yang tinggi, kemudahan pemesanan berbasis aplikasi, serta responsivitas real-time terhadap permintaan (Fielbaum et al., 2024). Dalam konteks sistem mobilitas perkotaan, transportasi online sering kali berperan sebagai kekuatan disruptif terhadap struktur transportasi publik yang telah mapan, baik melalui kompetisi langsung maupun fungsi pelengkap (Ngo et al., 2021; Olayode et al., 2023).

Dilihat dari sisi positif, layanan transportasi online memiliki potensi besar sebagai penghubung perjalanan *first–last mile*, yaitu segmen perjalanan yang sering kali menjadi hambatan utama dalam penggunaan transportasi umum (Novriza, 2022; Sabinik Pecherski et al., 2025; Sunitiyoso et al., 2022). Integrasi yang efektif antara transportasi online dan transportasi umum dapat memperluas *catchment area*, menurunkan waktu akses, dan meningkatkan keterjangkauan spasial tanpa memerlukan investasi besar pada infrastruktur baru (Widiastuti et al., 2024)(Liu et al., 2023). Sejumlah penelitian berbasis simulasi bahkan menunjukkan bahwa kolaborasi operasional antara layanan online dan angkutan umum dapat menghasilkan peningkatan efisiensi sistemik serta pengurangan emisi kendaraan (Lorente et al., 2025)(Pak et al., 2023).Tanpa adanya integrasi kebijakan dan regulasi yang memadai, layanan on-demand dapat menjadi kompetitor langsung yang menarik pengguna dari moda massal ke moda individu, menyebabkan penurunan jumlah penumpang dan menekan keberlanjutan fiskal operator publik (Agusmaniza & Novriza, 2021)(Novriza et al., 2017). Ketimpangan insentif ekonomi dan kurangnya koordinasi antaroperator juga berpotensi memperburuk fragmentasi sistem transportasi perkotaan (Chen et al., 2024; Feng et al., 2022).

Konteks ini menjadi semakin relevan di kota-kota menengah di negara berkembang, termasuk Indonesia, di mana sistem transportasi publik masih menghadapi berbagai keterbatasan struktural (Erliana et al., 2025; Yusra et al., 2025). Di kota Banda Aceh misalnya, layanan bus perkotaan Trans Koetaradja masih dihadapkan pada masalah keterbatasan jangkauan rute, rendahnya frekuensi layanan di luar koridor utama, serta persepsi kualitas yang belum optimal di kalangan masyarakat (Yanis et al., 2024). Kondisi tersebut memberikan ruang bagi dominasi moda pribadi terutama sepeda motor dan transportasi online dalam memenuhi kebutuhan mobilitas harian. Akibatnya, tingkat penggunaan angkutan umum tetap rendah meskipun terdapat upaya modernisasi layanan, menandakan adanya kesenjangan antara penawaran layanan (*supply*) dan perilaku permintaan (*demand*) pengguna (Erhardt et al., 2022; Movaghar et al., 2025).

2. STUDI PUSTAKA

Potensi integrasi moda transportasi menawarkan kesempatan untuk menciptakan sistem transportasi yang saling terhubung antarmoda, sehingga dapat memberikan layanan perjalanan yang berkesinambungan (*seamless journey*). Konsep ini tidak hanya berfokus pada keterhubungan fisik, seperti tersedianya titik perpindahan moda yang mudah diakses, tetapi juga pada keselarasan aspek operasional, informasi, tarif, teknologi, dan tata kelola kelembagaan. Integrasi yang efektif akan mempermudah mobilitas pengguna, mengurangi waktu dan biaya perjalanan, meningkatkan kenyamanan serta keamanan, dan pada akhirnya mendorong masyarakat untuk beralih menggunakan transportasi umum dibandingkan kendaraan pribadi.

2.1. Transportasi

Transportasi merupakan kegiatan pemindahan manusia dan barang dari tempat asal ke tempat tujuan dengan memanfaatkan kendaraan sebagai alat angkut. Tujuan utama dari transportasi adalah untuk mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat (Nugroho & Yulianto, 2021).

Transportasi online merupakan bentuk transformasi digital dalam sektor transportasi yang memungkinkan pengguna memesan layanan angkutan melalui aplikasi berbasis internet. Layanan ini berkembang pesat di berbagai kota besar di Indonesia karena menawarkan kemudahan, efisiensi, dan kenyamanan. Transportasi online dapat dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan moda kendaraan, tujuan penggunaan, dan sistem pelayanannya (Astuti et al., 2020).

Transportasi umum adalah sistem pelayanan angkutan yang dirancang untuk melayani perjalanan masyarakat secara kolektif melalui jaringan rute, jadwal operasional, dan titik pemberhentian yang telah ditentukan. Keberadaan transportasi umum tidak hanya bertujuan memfasilitasi mobilitas penduduk secara efisien, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan aksesibilitas, memperluas keterjangkauan layanan transportasi, serta mewujudkan sistem transportasi yang adil dan inklusif bagi seluruh kelompok masyarakat (Hrelja et al., 2024).

2.2. Konsep Multimoda Transportasi

Transportasi multimoda merupakan sistem perjalanan yang menggunakan lebih dari satu moda transportasi dalam satu rangkaian perjalanan. Perjalanan multimoda umumnya diawali dengan perjalanan dari rumah menuju halte atau terminal menggunakan moda pengumpan (*feeder*), dilanjutkan dengan perjalanan menggunakan angkutan umum pada koridor utama, kemudian diteruskan kembali menggunakan moda lain menuju lokasi tujuan.

Menurut Rodrigue (2024), keberhasilan sistem transportasi multimoda ditentukan oleh kemudahan perpindahan antarmoda sehingga pengguna tidak mengalami hambatan dalam melanjutkan perjalanan. Oleh karena itu, setiap moda tidak diposisikan sebagai pesaing, melainkan sebagai bagian dari sistem pelayanan transportasi yang saling melengkapi.

2.3. Integrasi Moda Transportasi

Integrasi moda merupakan salah satu prinsip utama dalam sistem transportasi perkotaan modern karena mampu meningkatkan kualitas pelayanan transportasi publik serta mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi. Sistem transportasi yang terintegrasi memungkinkan setiap moda menjalankan fungsi sesuai keunggulannya. Moda transportasi massal seperti *Bus Rapid Transit* (BRT) melayani perjalanan pada koridor utama dengan kapasitas besar, sedangkan moda berkapasitas kecil, termasuk transportasi online, berperan sebagai penghubung menuju dan dari koridor utama (Kumar & Khani, 2022).

Menurut konsep multimodal transportation, integrasi mencakup:

- Integrasi fisik;
  Indikator pengukuran potensi integrasi berupa jarak ke halte, waktu menuju halte, kemudahan akses, ketersediaan titik penjemputan dan pengantaran, keterhubungan lokasi layanan.
- Integrasi operasional;
  Indikator pengukuran potensi integrasi berupa waktu tunggu, waktu perjalanan total, kemudahan perpindahan moda, ketersediaan kendaraan online, fleksibilitas layanan, kesesuaian waktu pelayanan.
- Integrasi tarif;
  Indikator pengukuran potensi integrasi berupa biaya perjalanan total, perbandingan biaya antarmoda, keterjangkauan tarif, persepsi efisiensi biaya, potensi penerapan tarif terpadu.
- Integrasi informasi;
  Indikator pengukuran potensi integrasi berupa ketersediaan informasi rute, informasi lokasi halte, jadwal bus, estimasi waktu kedatangan, informasi tarif, kemudahan penggunaan aplikasi digital.
- Integrasi kelembagaan.
  Indikator pengukuran potensi integrasi berupa ketersediaan kebijakan integrasi, koordinasi operator, kerja sama pemerintah dan penyedia transportasi online, pembagian tanggung jawab, dukungan sistem pembayaran dan pertukaran data.

Konsep multimodal transportation yang baik akan memberikan peluang integrasi yang baik dan akan mengurangi waktu perpindahan, meningkatkan kenyamanan, dan mendorong masyarakat beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan umum (Liu et al., 2025).

2.4. Konsep *First Mile–Last Mile Connectivity*

Salah satu tantangan utama dalam penyelenggaraan angkutan umum adalah keterbatasan jangkauan pelayanan menuju kawasan permukiman. Sebagian besar layanan angkutan umum hanya melayani koridor tertentu sehingga pengguna masih harus berjalan kaki atau menggunakan kendaraan lain untuk mencapai halte maupun tujuan akhir.

Konsep first mile–last mile connectivity dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. *First mile* merupakan perjalanan dari lokasi asal menuju halte atau terminal angkutan umum, sedangkan *last mile* merupakan perjalanan dari halte menuju tujuan akhir (Park et al., 2021). Transportasi online memiliki karakteristik yang sangat sesuai untuk melayani kedua segmen perjalanan tersebut karena bersifat fleksibel, mudah diakses, serta mampu menjangkau kawasan permukiman yang tidak dilalui angkutan umum.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada beberapa kecamatan yang ada di Kota Banda Aceh. Pengambilan data penelititan ini dilaksanakan Januari 2026 s.d. Mei 2026.

3.1. Sumber Data

Penelitian ini memakai beberapa sumber data antara lain:

1. Data Primer

   Data primer dikumpulkan secara langsung dari responden melalui survei lapangan dengan menggunakan kuesioner, baik melalui wawancara langsung (*home interview*) maupun secara daring menggunakan *Google Forms*. Data yang diperoleh mencakup informasi mengenai karakteristik responden, pola dan kebutuhan perjalanan, pengalaman serta persepsi terhadap layanan transportasi, kemudahan akses, biaya dan waktu perjalanan, kenyamanan dan keamanan, ketersediaan fasilitas pendukung, serta preferensi dan kesiapan pengguna terhadap pengembangan layanan transportasi yang lebih terintegrasi.
2. Data sekunder

   Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi kepustakaan dan dari instansi terkait. Data sekunder yang digunakan antara lain data jaringan dan rute angkutan umum, data jumlah armada dan kapasitas serta data volume penumpang yang berasal dari Dinas Perhubungan dan juga data terkait transportasi online seperti jumlah mitra pengemudi, distribusi layanan dan rata-rata biaya serta waktu perjalanan.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini secara singkat dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Metode pengambilan data penelitian

No	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Tujuan Pengumpulan Data
1	Data Primer	Pengguna transportasi online dan angkutan umum di Kota Banda Aceh	Survei Kuesioner	Mengumpulkan persepsi dan preferensi pengguna terhadap potensi integrasi moda transportasi.
2	Data Primer	Pejabat Dinas Perhubungan, operator transportasi umum, dan perwakilan perusahaan transportasi online	Wawancara Terstruktur	Memperoleh informasi kebijakan, tantangan, dan peluang implementasi integrasi moda transportasi.
3	Data Primer	Lokasi lapangan seperti halte BRT, titik drop-off/pick-up transportasi online	Observasi Lapangan	Menilai kondisi aktual infrastruktur dan keterjangkauan titik integrasi moda.
4	Data Sekunder	Dinas Perhubungan Kota Banda Aceh dan Dinas Perhubungan Provinsi Aceh	Dokumentasi	Memperoleh data jaringan dan rute angkutan umum, jumlah armada dan kapasitas, serta volume penumpang.

5	Data Sekunder	Laporan perusahaan transportasi online, publikasi media, dan studi akademik	Dokumentasi	Mendapatkan data jumlah mitra pengemudi, distribusi layanan, serta rata-rata biaya dan waktu perjalanan.
6	Data Sekunder	Badan Pusat Statistik (BPS), Bappeda, dan dokumen perencanaan kota	Dokumentasi	Mengumpulkan data pendukung seperti kepadatan penduduk, peta tata ruang, dan kebijakan transportasi.

Pengambilan data dilakukan langsung dengan mendatangi responden untuk melihat kondisi langsung di lapangan dan juga melalui *Google Form* untuk mempercepat pendataan. Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini mengacu pada rumus Slovin dengan tingkat kesalahan *(margin of error)* minimal sebesar 5% (Aloysius, R, A, 2021). Jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan sebanyak 400 responden dari jumlah populasi yang ada yang dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak *(random sampling)*.

3.3. Pengolahan Data

Metode pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari hasil survei, wawancara, observasi, dan dokumentasi dapat diolah secara sistematis sehingga menghasilkan informasi yang valid dan relevan. Proses pengolahan data mencakup tahap pemeriksaan (*editing*), pemberian kode (*coding*), pemasukan data (*entry*), dan tabulasi. Data kuantitatif yang diperoleh dari survei terhadap pengguna transportasi online dan angkutan umum diolah menggunakan perangkat lunak seperti Microsoft Excel atau Stata untuk menghasilkan distribusi frekuensi, persentase, serta kecenderungan persepsi responden terhadap variabel penelitian. Sementara itu, data kualitatif yang bersumber dari wawancara dan observasi diolah melalui proses transkripsi, kategorisasi, dan koding tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama terkait kebijakan, kesiapan infrastruktur, serta potensi integrasi moda transportasi. Selain itu data sekunder yang diperoleh dari instansi seperti Dinas Perhubungan, BPS, dan Bappeda. Hasil pengolahan data kemudian disajikan dalam bentuk table dan grafik untuk memudahkan analisis, interpretasi, serta penyusunan rekomendasi kebijakan yang mendukung pengembangan sistem transportasi terintegrasi di Kota Banda Aceh.

3.4. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengolah dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan melalui survei, wawancara, observasi, serta dokumentasi, sehingga dapat menjawab tujuan penelitian dan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Proses analisis dilakukan secara deskriptif kuantitatif yang dipadukan dengan analisis kualitatif guna memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi integrasi moda transportasi di Kota Banda Aceh.

a. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data primer yang diperoleh dari hasil kuesioner responden (pengguna transportasi online dan angkutan umum). Data yang terkumpul akan diolah menggunakan statistik deskriptif seperti persentase, rata-rata, dan distribusi frekuensi, guna menggambarkan kecenderungan dan persepsi masyarakat terhadap variabel penelitian, yaitu:

1. Aksesibilitas transportasi
2. Efisiensi biaya perjalanan
3. Kenyamanan dan keamanan
4. Ketepatan waktu dan keterpaduan layanan
5. Infrastruktur pendukung integrasi
6. Dukungan kebijakan
7. Perilaku serta kesiapan pengguna

Hasil analisis ini akan digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi potensi integrasi antara transportasi online dan transportasi umum.

b. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan terhadap data yang diperoleh melalui wawancara dengan pihak Dinas Perhubungan, operator transportasi umum, dan perwakilan perusahaan transportasi online. Data ini dianalisis melalui langkah-langkah berikut:

a. Reduksi Data

Menyeleksi informasi penting yang berkaitan dengan kebijakan, hambatan, dan peluang integrasi moda.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Menyusun hasil wawancara dalam bentuk narasi tematik untuk memudahkan penarikan makna.

c. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Menyimpulkan temuan mengenai kesiapan kelembagaan dan arah kebijakan integrasi transportasi di Banda Aceh.

Analisis ini membantu menjelaskan konteks sosial, kelembagaan, dan kebijakan yang tidak dapat dijelaskan secara kuantitatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kemungkinan integrasi antara transportasi online dan transportasi umum dikota Banda Aceh antara lain:

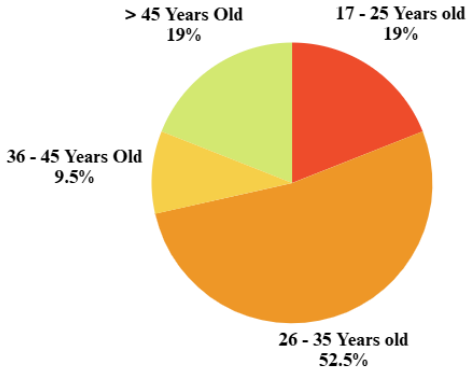
4.1. Karakteristik Sosial-Ekonomi

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan karekteristik sosial ekonomi dari responden yang menggunakan transportasi online dan umum dikota Banda Aceh antara lain sebagai berikut:

1. Usia

Berdasarkan kelompok usia mayoritas responden yang menggunakan transportasi online dan transportasi umum berada pada rentang usia produktif yaitu pada umur 26–35 tahun. Distribusi usia reesponden tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

:



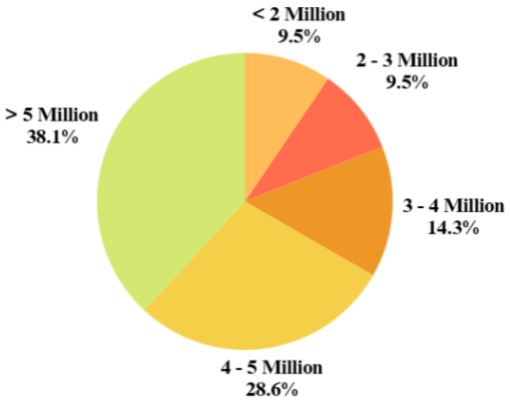
Gambar 1. Karaktersitik pengguna transportasi online dan umum dilihat dari sisi usia

Berdasarkan Gambar 2, responden yang paling banyak menggunakan transportasi online dan angkutan umum berada pada kelompok usia 26–35 tahun. Kelompok usia ini termasuk dalam kategori usia produktif yang umumnya memiliki intensitas perjalanan cukup tinggi karena berbagai aktivitas, seperti bekerja, menempuh pendidikan, maupun kegiatan sosial lainnya. Tingginya kebutuhan mobilitas tersebut menyebabkan masyarakat pada rentang usia ini cenderung memilih moda transportasi yang mampu memberikan kemudahan, kecepatan, dan fleksibilitas dalam melakukan perjalanan. Selain itu kemampuan dalam memanfaatkan teknologi digital juga relatif lebih baik dibandingkan kelompok usia lainnya, sehingga penggunaan layanan transportasi online berbasis aplikasi menjadi lebih mudah diterima. Meskipun demikian angkutan umum masih tetap digunakan karena menawarkan biaya perjalanan yang lebih ekonomis dan sesuai untuk kebutuhan perjalanan rutin.

Karakteristik tersebut menunjukkan adanya peluang yang besar untuk mengembangkan integrasi antara transportasi online dan angkutan umum. Kelompok usia produktif pada umumnya lebih terbuka terhadap sistem transportasi yang saling terhubung dan memanfaatkan teknologi dalam perencanaan perjalanan. Dalam konteks ini transportasi online berpotensi berperan sebagai moda penghubung menuju atau dari titik layanan angkutan umum (first mile dan last mile), sedangkan angkutan umum menjadi moda utama untuk perjalanan yang lebih jauh dan berbiaya lebih rendah. Oleh karena itu, dominasi pengguna pada rentang usia 26–35 tahun menjadi indikasi bahwa penerapan sistem transportasi yang terintegrasi di Kota Banda Aceh memiliki peluang keberhasilan yang cukup tinggi karena didukung oleh kelompok masyarakat yang adaptif terhadap inovasi dan memiliki kebutuhan mobilitas yang tinggi.

2. Jumlah Pendapatan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendapatan menunjukkan bahwa mayoritas pengguna transportasi online dan transportasi umum berasal dari kelompok berpendapatan lebih dari Rp5 juta per bulan, diikuti oleh kelompok dengan pendapatan Rp3–4 juta per bulan. Rincian distribusi pendapatan responden disajikan pada Gambar 2.

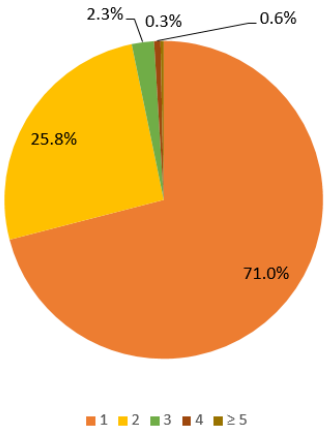


Gambar 2. Karektersitik pengguna transportasi online dan transportasi umum dilihat dari jumlah pendapatan

Dari data distribusi pendapatan responden diatas menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna transportasi berada pada kategori pendapatan menengah dan tinggi, yaitu kelompok berpendapatan lebih dari Rp5 juta per bulan (38,1%) dan Rp4–5 juta per bulan (28,6%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden memiliki daya beli yang relatif baik sehingga tidak hanya mempertimbangkan aspek biaya dalam menentukan pilihan moda, tetapi juga memperhatikan faktor kenyamanan, kemudahan akses, dan efisiensi waktu perjalanan. Karakteristik tersebut membuka peluang yang cukup besar bagi penerapan integrasi antara transportasi online dan transportasi umum. Pengguna dengan tingkat pendapatan yang lebih tinggi cenderung bersedia memanfaatkan layanan transportasi online sebagai penghubung menuju atau dari titik layanan transportasi umum (*first mile and last mile*), sementara transportasi umum digunakan sebagai moda utama untuk perjalanan yang lebih panjang. Di sisi lain kelompok berpendapatan rendah masih menjadikan biaya perjalanan sebagai pertimbangan utama sehingga keberhasilan integrasi moda pada kelompok ini memerlukan dukungan berupa tarif yang terjangkau dan sistem layanan yang efisien. Dengan demikian perbedaan tingkat pendapatan masyarakat menunjukkan bahwa potensi integrasi transportasi online dan transportasi umum di Kota Banda Aceh cukup besar, terutama pada kelompok pendapatan menengah ke atas yang memiliki preferensi terhadap layanan transportasi yang praktis dan fleksibel.

3. Jumlah Kepemilikan Kendaraan

Hasil survey menunjukkan jumlah kepemilikan kendaraan responden dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 3. Karaktersitik pengguna transportasi online dan umum dilihat dari sisi kepemilikan kendaraan roda 2

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemilikan kendaraan roda dua merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pemilihan moda transportasi di Kota Banda Aceh. Masyarakat yang memiliki sepeda motor cenderung lebih memilih kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum karena dinilai lebih fleksibel, cepat, dan mampu menjangkau tujuan secara langsung. Namun demikian kepemilikan kendaraan tidak sepenuhnya mengurangi penggunaan transportasi online, karena layanan tersebut masih dimanfaatkan sebagai alternatif pada kondisi tertentu, seperti saat cuaca buruk, keterbatasan parkir, atau kendaraan pribadi tidak dapat digunakan. Oleh karena itu kepemilikan kendaraan roda dua perlu dipertimbangkan sebagai karakteristik responden atau variabel kontrol dalam penelitian ini karena dapat memengaruhi persepsi terhadap aksesibilitas, efisiensi biaya, serta kesiapan masyarakat menggunakan sistem transportasi yang terintegrasi. Selain itu integrasi transportasi online dengan angkutan umum melalui konsep *first mile–last mile* berpotensi mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi sekaligus meningkatkan pemanfaatan angkutan umum sebagai moda utama perjalanan.

4.2. Karakteristik Pelayanan dan Teknologi

Berdasarkan hasil penelititan didapatkan beberapa variable yang berkaitan terhadap potensi integrasi antara transportasi online dan umum diantaranya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini;

Tabel 2. Karakteristik berdasarkan persepsi pelayanan dan teknologi

Aspek Penilaian	Transportasi Online	Persentase	Transportasi Umum	Kategori	Potensi Integrasi
Kemudahan akses	4,30	Sangat Puas	3,30	Cukup Puas	Tinggi
Fleksibilitas perjalanan	4,45	Sangat Puas	3,10	Cukup Puas	Tinggi
Waktu tunggu	4,10	Puas	3,00	Cukup Puas	Tinggi
Biaya perjalanan	3,60	Puas	4,10	Puas	Sedang-Tinggi
Kenyamanan	4,20	Puas	3,40	Cukup Puas	Tinggi
Ketersediaan informasi perjalanan	4,35	Sangat Puas	3,00	Cukup Puas	Sangat Tinggi
Sistem pembayaran	4,25	Sangat Puas	3,10	Cukup Puas	Sangat Tinggi
Pemanfaatan teknologi	4,50	Sangat Puas	2,90	Cukup Puas	Sangat Tinggi
Jangkauan pelayanan	4,00	Puas	3,50	Puas	Tinggi
Rata-rata	**4,19**	**Puas**	**3,27**	**Cukup Puas**	**Tinggi**

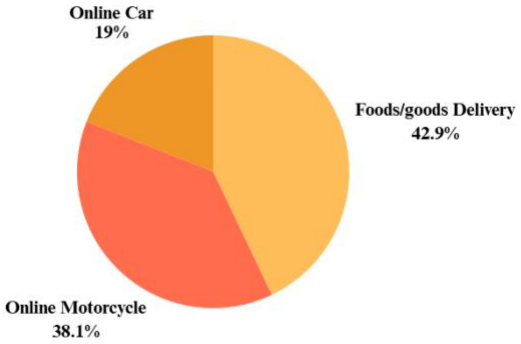
Hasil penilaian menunjukkan bahwa layanan transportasi online memperoleh tingkat kepuasan yang relatif tinggi, terutama pada aspek kemudahan akses, fleksibilitas perjalanan, penyediaan informasi, serta pemanfaatan teknologi digital. Kondisi ini mengindikasikan bahwa masyarakat Kota Banda Aceh telah terbiasa menggunakan layanan transportasi berbasis aplikasi yang menawarkan kemudahan dan efisiensi dalam melakukan perjalanan. Sebaliknya transportasi umum memperoleh tingkat kepuasan yang berada pada kategori cukup puas hingga puas. Meskipun memiliki keunggulan dari sisi biaya yang lebih terjangkau, beberapa aspek seperti penyediaan informasi, sistem pembayaran, dan pemanfaatan teknologi masih memerlukan peningkatan.

Perbedaan karakteristik tersebut menunjukkan bahwa kedua moda memiliki keunggulan yang saling melengkapi dan membuka peluang yang besar untuk diintegrasikan. Transportasi online dapat dimanfaatkan sebagai moda pengumpan (*feeder*) yang menghubungkan pengguna menuju halte atau terminal angkutan umum, sedangkan transportasi umum berfungsi sebagai moda utama untuk perjalanan dengan jarak yang lebih jauh dan biaya yang lebih ekonomis. Sehingga pengembangan sistem transportasi yang terintegrasi di Kota Banda Aceh berpotensi meningkatkan aksesibilitas, memperluas jangkauan pelayanan, serta mendorong masyarakat untuk beralih dari penggunaan kendaraan pribadi menuju sistem transportasi yang lebih efisien dan berkelanjutan.

4.3. Kondisi Transportasi Online dan Transportasi Umum Eksisting

a. Transportasi Online

Jenis tranportasi online yang sering digunakan oleh kebanyakan aktivitas masyarakat kota Banda Aceh antara lain dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 4. Peruntukan transportasi online

Proporsi penggunaan ojek online (38,1%) dan mobil online (19%) menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan pola konektivitas antara transportasi berbasis aplikasi dan layanan bus Trans Koetaradja di Kota Banda Aceh. Ojek online dapat dimanfaatkan untuk menghubungkan kawasan permukiman atau lokasi yang belum terlayani secara langsung dengan halte bus, sehingga perjalanan pengguna menjadi lebih mudah dan efisien. Di sisi lain mobil online dapat mendukung akses menuju transportasi umum bagi pengguna yang membutuhkan kenyamanan lebih atau melakukan perjalanan bersama. Pemanfaatan kedua layanan tersebut dapat diarahkan pada pembentukan sistem perjalanan yang saling melengkapi, bukan sebagai moda yang berdiri sendiri dan bersaing secara langsung. Pelaksanaannya dapat didukung melalui penataan lokasi penjemputan di sekitar halte, penyediaan informasi perjalanan yang mudah diakses, serta pengembangan tarif yang mempertimbangkan kemampuan pengguna. Meskipun demikian penerapan integrasi perlu disesuaikan dengan karakteristik mobilitas perjalanan masyarakat. Dengan pendekatan tersebut transportasi online berpeluang memperkuat peran Trans Koetaradja dalam menyediakan layanan mobilitas yang lebih mudah dijangkau dan sesuai dengan kebutuhan perjalanan masyarakat perkotaan.

b. Transportasi Umum

Hasil penelitian dan pengambilan data dari instansi terkait kondisi transportsi kendaraan umum di Kota Banda Aceh dapat dilihat pada table dan gambar berikut ini.

Tabel 3. Jumlah penumpang (pnp) transportasi umum Periode Januari – Maret 2026

	REKAP BULAN JANUARI - MARET TAHUN 2026											
2026	**Januari**			**Februari**			**Maret**			**Jumlah**		
Rute	**Pnp**	**Rit Total**	**LF**	**Pnp**	**Rit Total**	**LF**	**Pnp**	**Rit Total**	**LF**	**Pnp**	**Rit Total**	**LF**
Trans Darussalam	6.299	6.360	99,04%	6.065	5.760	105,30%	3.148	3.840	81,98%	15.512	15.960	97,19%
Trans Blang Bintang	2.532	4.240	59,72%	2.063	3.840	53,72%	1.067	2.560	41,68%	5.662	10.640	53,21%
Trans Mata Ie 1	2.061	4.160	49,54%	1.619	3.840	42,16%	713	2.560	27,85%	4.393	10.560	41,60%
Trans Mata Ie 2	1.208	3.744	32,26%	812	2.808	28,92%	183	1.152	15,89%	2.203	7.704	28,60%
Trans Ulee Kareng	2.655	4.160	63,82%	2.116	3.840	55,10%	1.284	2.560	50,16%	6.055	10.560	57,34%
Trans Kampus	Belum Beroperasi			1.996	1.944	102,67%	1.187	2.304	51,52%	3.183	4.248	74,93%
Trans Meudiwana	2.025	3.744	54,09%	1.560	3.456	45,14%	686	2.304	29,77%	4.271	9.504	44,94%
Jumlah	**16.780**	**26.408**	**63,54%**	**16.231**	**25.488**	**63,68%**	**8.268**	**17.280**	**47,85%**	**41.279**	**69.176**	**59,67%**

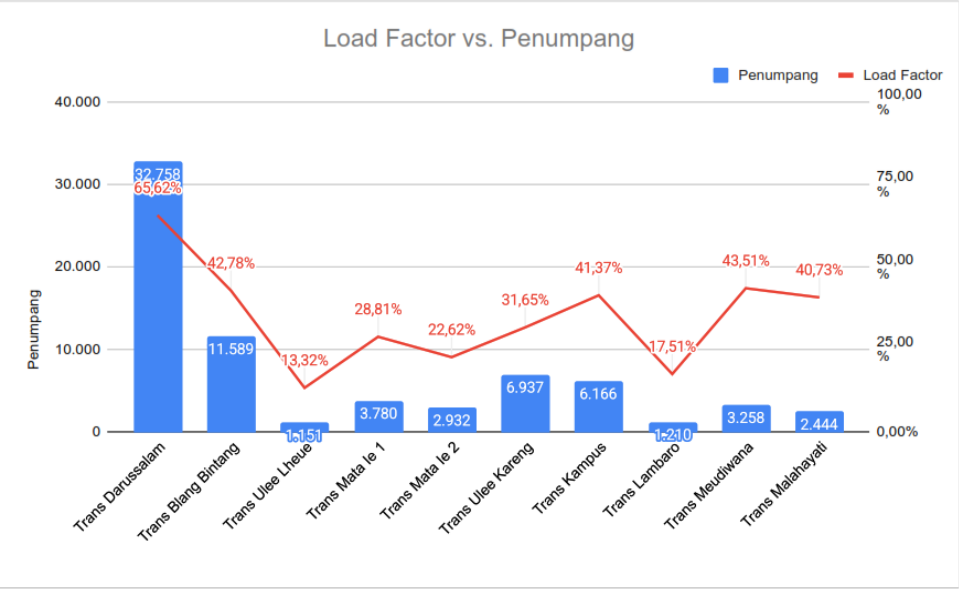
Berdasarkan data rekap jumlah penumpang Bus Trans Koetaradja periode Januari–Maret 2026, terlihat bahwa jumlah penumpang mengalami tren penurunan dari 16.780 penumpang pada Januari, menjadi 16.231 penumpang pada Februari, dan kembali menurun menjadi 8.268 penumpang pada Maret, sehingga total penumpang selama tiga bulan mencapai 41.279 orang dengan rata-rata load factor (LF) sebesar 59,67%. Dari seluruh koridor yang beroperasi Rute Trans Darussalam mencatat jumlah penumpang tertinggi, yaitu 6.299 penumpang dengan rata-rata LF 99,04%, yang menunjukkan tingkat pemanfaatan armada sangat tinggi dan relatif stabil. Sebaliknya, Rute Trans Mata Ie 2 memiliki jumlah penumpang terendah yaitu 183 penumpang dengan LF rata-rata hanya 15,89%, mengindikasikan rendahnya tingkat keterisian bus pada rute tersebut. Sementara itu Rute Trans Kampus mulai beroperasi pada Februari dan berhasil mencatat 3.183

penumpang dengan LF rata-rata 74,93%, yang menunjukkan respons awal masyarakat cukup baik terhadap layanan baru tersebut. Secara keseluruhan variasi jumlah penumpang dan nilai load factor pada setiap rute menunjukkan adanya perbedaan tingkat permintaan layanan berdasarkan karakteristik koridor, lokasi tujuan, serta kebutuhan mobilitas masyarakat, sehingga diperlukan evaluasi terhadap rute-rute dengan tingkat keterisian rendah agar pelayanan angkutan umum dapat menjadi lebih efektif dan efisien.

Tabel 4. Jumlah Penumpang (pnp) transportasi umum Periode 1 April – 30 April 2026

Rekap 1 April 2026 – 30 April 2026		
Tanggal	**1 April 2026**	**30 April 2026**
Rute	**Penumpang**	**Load Factor**
Trans Darussalam	32.758	65.62%
Trans Blang Bintang	11.589	42.78%
Trans Ulee Lheue	1.141	13.32%
Trans Mata Ie 1	3.780	28.81%
Trans Mata Ie 2	2.932	22.62%
Trans Ulee Kareng	6.937	31.65%
Trans Kampus	6.166	41.37%
Trans Lambaro	1.210	17.51%
Trans Meudiwana	3.258	43.51%
Trans Malahayati	2.444	40.73%
Jumlah	**72.225**	**42.75%**

Berdasarkan rekap operasional Bus Trans Koetaradja periode 1–30 April 2026, tercatat jumlah penumpang sebanyak 72.225 orang dengan rata-rata load factor (LF) sebesar 42,75%, yang menunjukkan bahwa tingkat keterisian armada secara keseluruhan masih berada di bawah kapasitas optimal. Rute Trans Darussalam menjadi koridor dengan jumlah penumpang tertinggi, yaitu 32.758 penumpang, sekaligus memiliki LF sebesar 65,62%, mengindikasikan bahwa rute ini merupakan koridor dengan tingkat permintaan layanan paling tinggi dan menjadi tulang punggung pelayanan Trans Koetaradja. Sebaliknya Rute Trans Ulee Lheue mencatat jumlah penumpang terendah, yaitu 1.151 penumpang, dengan LF hanya 13,32%, diikuti Trans Lambaro yang memiliki LF 17,51%, sehingga kedua rute tersebut menunjukkan tingkat pemanfaatan armada yang masih rendah. Rute lainnya, seperti Trans Blang Bintang (11.589 penumpang; LF 42,78%), Trans Kampus (6.166 penumpang; LF 41,37%), dan Trans Meudiwana (3.258 penumpang; LF 43,51%), memperlihatkan tingkat keterisian yang mendekati rata-rata keseluruhan. Sementara itu, koridor Trans Mata Ie 1, Trans Mata Ie 2, Trans Ulee Kareng, dan Trans Malahayati masih memiliki tingkat okupansi yang relatif rendah, dengan nilai load factor di bawah 40%. Untuk lebeih jelasnya trend dari jumlah penumpang pada bulan april dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.

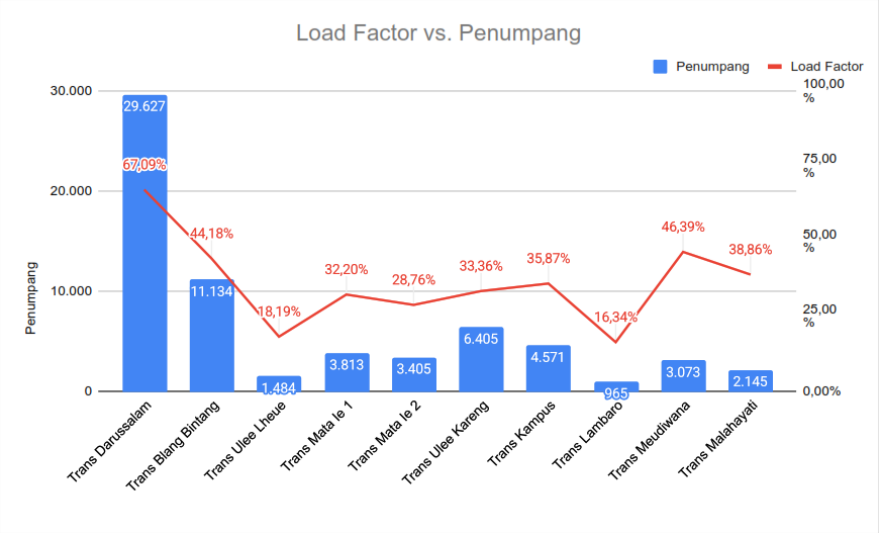


Gambar 5. Penumpang transportasi umum Bulan April

Tabel 5. Jumlah penumpang (pnp) transportasi umum Periode 1 Mei – 31 Mei 2026

Rekap 1 Mei 2026 – 31 Mei 2026		
Tanggal Rute	**1 April 2026 Penumpang**	**30 April 2026 Load Factor**
Trans Darussalam	29.627	67.09%
Trans Blang Bintang	11.134	44.18%
Trans Ulee Lheue	1.484	18.19%
Trans Mata Ie 1	3.813	32.20%
Trans Mata Ie 2	3.405	28.76%
Trans Ulee Kareng	6.405	33.36%
Trans Kampus	4.571	35.87%
Trans Lambaro	965	16.34%
Trans Meudiwana	3.073	46.39%
Trans Malahayati	2.145	38.86%
Jumlah	**66.622**	**44.06%**

Berdasarkan rekap operasional Bus Trans Koetaradja periode 1–31 Mei 2026, jumlah penumpang yang dilayani mencapai 66.622 orang dengan rata-rata load factor (LF) sebesar 44,06%. Dibandingkan bulan April jumlah penumpang mengalami penurunan, namun tingkat keterisian armada secara keseluruhan sedikit meningkat, yang menunjukkan adanya peningkatan efisiensi penggunaan kapasitas bus pada beberapa koridor. Rute Trans Darussalam tetap menjadi koridor dengan kinerja terbaik, melayani 29.627 penumpang dengan LF sebesar 67,09%, sehingga menjadi rute dengan tingkat permintaan tertinggi di antara seluruh layanan Trans Koetaradja. Trans Blang Bintang berada pada urutan kedua dengan 11.134 penumpang dan LF 44,18%, sedangkan Trans Meudiwana mencatat 3.073 penumpang dengan LF 46,39%, yang menunjukkan tingkat pemanfaatan armada relatif baik. Di sisi lain Trans Lambaro dan Trans Ulee Lheue masih menjadi koridor dengan tingkat penggunaan terendah, masing-masing hanya melayani 965 dan 1.484 penumpang, dengan LF sebesar 16,34% dan 18,19%. Sementara itu koridor Trans Mata Ie 1, Trans Mata Ie 2, Trans Ulee Kareng, Trans Kampus, dan Trans Malahayati memiliki nilai load factor antara 28%–39%. Secara umum gambaran jumlah penumpang pada bulan Mei dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 6. Penumpang transportasi umum Bulan April

4.4. Hasil *Running* Beberapa Variabel Bebas

Berdasarkan hasil running beberapa variable yang digunakan untuk melihat potensi integrasi transportasi online dan umum (Trans Koetaradja) dapat dilihat pada hasil base outcome berikut ini:

1. Persamaan Utilitas Base Outcome Transportasi Umum Trans Koetaradja

Berdasarkan hasil analisis dengan moda lainya yang ditinjau didapatkan hasil sebagaimana dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Persamaan utilitas base outcome transportasi umum Trans Koetaradja

Transportasi Onlie (U_1)			
X	Coef	Z_{Stata} ≥ 1,96	p > | z | < 0,05
Kemudahan Akses (X_1)	1,885	2,19	0,002
Fleksibelitas Perjalanan (X_2)	-2,324	2,33	0,020
Ketersediaan informasi perjalanan (X_6)	-1,364	2,15	0,000
Pemanfaatan teknologi (X_8)	-1,267	2,23	0,000
Const	2,132		
Trasnportasi Onlie & Umum Trans Koetaradja (U_2)			
Biaya Perjalanan (X_4)	2,005	3,12	0,001
Jangkauan Pelayanan (X_9)	-1,134	3,25	0,014
Const	-10,252		

a. Persamaan untuk moda 1 (Transportasi Online) adalah:
$U_1 = 2{,}132 + 1{,}885\ X_1 - 2{,}324\ X_2 - 1{,}364\ X_6 - 1{,}267\ X_8$
Dari persamaan diatas dapat diambil penjelasan:
   1. Nilai konstanta α jika kemudahan akses, pelksibelitas perjalanan, ketersediaan informasi perjalanan, pemanfaatan teknologi nilainya adalah 0 maka peluang responden menggunakan transportasi online dalam bekerja adalah 2,132;
   2. Nilai koefesien regresi variable X_1 bernilai positif sebesar 1,885, ini berarti setiap peningkatan kemudahan akses maka akan membuka peluang responden lebih sering menggunakan transportasi umum dengan anggapan variable independent lainnya tetap;
   3. Nilai koefesien regresi variable X_2 bernilai negatif sebesar 2,324, ini menunjukkan bahwa semakin bertambah fleksibelitas perjalanan responden maka semakin sering responden menggunakan transportasi umum akan bertambah sebesar 2,2324 dengan asumsi variable lainnya tetap;
   4. Nilai koefesien regresi variable X_6 bernilai negative -1,364 ini menunjukkan bahwa jika semakin mudah ketersedian informasi perjalanan bagi responden maka semakin banyak responden akan menggunakan trnsportasi umum dengan asumsi variable lainnya tetap;
   5. Nilai koefesien regresi variable X_8 bernilai negative -1,267 ini menunjukkan bahwa jika semakin mudah dalam penggunaan fasilitas teknologi perjalanan bagi responden maka semakin banyak responden akan menggunakan trnsportasi umum dengan asumsi variable lainnya tetap;

b. Persamaan untuk moda 2 (Trasnportasi Onlie & Umum Trans Koetaradja) adalah:
$U_2 = -10{,}252 + 2{,}005\ X_4 - 1{,}134\ X_9$
Dari persamaan diatas dapat diambil penjelasan:
   1. Nilai konstanta α jika jumlah biaya perjalanan, jangkauan pelayanan adalah 0 maka peluang untuk menggunakan transportasi umum dalam aktivitas sekolah adalah -10,252;
   2. Nilai koefesien regresi variable X_4 bernilai positif sebesar 2,005, ini artinya bahwa keteraturan waktu dalam proses perjalanan transportasi umum akan membuat peluang responden untuk menggunakan transportasi umum akan meningkat sebesar 2,005 akan lebih meningkat dengan asumsi variable lainnya tetap;
   3. Nilai koefesien regresi variable X_9 bernilai negative -1,134 ini menunjukkan bahwa semakin meningkat jangkauan pelayanan transportasi umum maka responden yang akan menggunakan transportasi umum akan meningkat dengan asumsi variable lainnya tetap.

2. Persamaan Base Outcome Transportasi Online

Berdasarkan hasil analisis dengan antara aktivitas yang ditinjau didapatkan hasil sebagaimana dapat dilihat pada table 4 berikut ini:

Tabel 7. Persamaan utilitas base transpotasi online

Transportasi Umum Trans Koetaradja (U_0)			
X	Coef	Z_{Stata} ≥ 1,96	p > |z | < 0,05
Biaya Perjalanan (X_4)	-1.520	2,03	0,020
Kemudahan Akses (X_1)	1,728	2,20	0,026

Const	1,370		
Trasnportasi Onlie & Umum Trans Koetaradja (U_2)			
Biaya Perjalanan (X_4)	-2,215	2,29	0,001
Pemanfaatan teknologi (X_8)	1,930	3,48	0,000
Const	-10,23		

c. Persamaan untuk moda 0 (Transportasi Online) adalah:
$U_0 = 1{,}370 - 1{,}520\ X_4 + 1{,}728\ X_1$
Dari persamaan diatas dapat diambil penjelasan:
1. Nilai konstanta α jika biaya perjalanan dan kemudahan akses nilainya adalah 0 maka peluang responden menggunakan transportasi online adalah 1,370;
2. Nilai koefesien regeresi variable X_4 bernilai negatif sebesar 1,520, ini berarti semakin murah biaya perjalanan maka akan membuka peluang responden lebih sering menggunakan transportasi online dengan anggapan variable independent lainnya tetap;
3. Nilai koefesien regresi variable X_1 bernilai positif sebesar 1,728, ini menunjukkan bahwa semakin mudah akses perjalanan menggunakan transportasi online maka semakin banyak responden menggunakan transportasi online dengan asumsi variable lainnya tetap.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa potensi integrasi antara transportasi online dan transportasi umum Trans Koetaradja di Kota Banda Aceh tergolong tinggi yang didukung oleh karakteristik pengguna, persepsi terhadap pelayanan dan teknologi, serta hasil pemodelan pilihan moda. Pengguna didominasi kelompok usia produktif 26–35 tahun dan kelompok berpendapatan menengah hingga tinggi, sehingga memiliki kebutuhan mobilitas yang relatif tinggi serta kecenderungan menerima layanan transportasi berbasis teknologi. Dilihat dari sisi kepemilikan kendaraan roda dua masih menjadi faktor yang mendorong penggunaan kendaraan pribadi, tetapi tidak sepenuhnya menghilangkan penggunaan transportasi online maupun transportasi umum. Dilihat dari aspek pelayanan transportasi online memperoleh nilai rata-rata kepuasan 4,19 lebih tinggi dibandingkan transportasi umum sebesar 3,27 dengan keunggulan terutama pada fleksibilitas perjalanan, kemudahan akses, ketersediaan informasi, sistem pembayaran, dan pemanfaatan teknologi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kedua moda memiliki karakteristik yang saling melengkapi.

Transportasi online memiliki keunggulan sebagai moda yang fleksibel dan berpotensi menjadi *feeder* untuk perjalanan *first mile–last mile*, sedangkan transportasi umum Trans Koetaradja memiliki keunggulan pada biaya perjalanan dan kapasitas angkutan untuk perjalanan yang lebih jauh. Kinerja operasional Trans Koetaradja juga memperlihatkan adanya perbedaan permintaan antarkoridor, dengan koridor Trans Darussalam sebagai koridor dengan pemanfaatan tertinggi, sementara beberapa koridor seperti Ulee Lheue dan Lambaro masih menunjukkan tingkat keterisian yang rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan konektivitas antarmoda dapat menjadi salah satu strategi untuk memperluas jangkauan dan meningkatkan pemanfaatan angkutan umum.

Hasil Multinomial Logit Model semakin memperkuat temuan tersebut, karena sejumlah variabel terbukti berpengaruh signifikan terhadap kecenderungan pemilihan moda, yaitu kemudahan akses, fleksibilitas perjalanan, ketersediaan informasi perjalanan, pemanfaatan teknologi, biaya perjalanan, dan jangkauan pelayanan dengan nilai signifikansi di bawah 0,05. Pada pilihan transportasi online kemudahan akses berpengaruh positif sedangkan biaya perjalanan, fleksibilitas, ketersediaan informasi, dan pemanfaatan teknologi menunjukkan hubungan yang membedakan kecenderungan pemilihan moda, sementara pada alternatif integrasi transportasi online dan Trans Koetaradja biaya perjalanan dan jangkauan pelayanan menjadi faktor penting yang menentukan pilihan. Secara keseluruhan temuan penelitian menunjukkan bahwa integrasi bukan hanya memungkinkan, tetapi memiliki dasar empiris yang kuat untuk dikembangkan di Kota Banda Aceh khususnya melalui penyediaan layanan feeder berbasis aplikasi menuju dan dari halte Trans Koetaradja, peningkatan informasi perjalanan secara digital, integrasi sistem pembayaran, penguatan keterjangkauan tarif, serta penyesuaian rute dan titik layanan berdasarkan pola permintaan penumpang. Dengan demikian integrasi transportasi online dan transportasi umum berpotensi membentuk sistem mobilitas perkotaan yang lebih aksesibel, fleksibel, efisien, terhubung, dan berkelanjutan, sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada Kementrian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi yang telah banyak membatu dari dari segi finansial sehingga penelitian ini dapat segera diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Agusmaniza, R., & Novriza, F. (2021). Dampak pandemi covid-19 terhadap angkutan umum. *Jurnal Teknik Sipil*, *7*(2), 146–158. http://jurnal.utu.ac.id/jtsipil/article/view/3912

Aloysius, R, A, N. (2021). *Statistika Seri Dasar dengan SPSS*. Penerbit Media Sains Indonesia.

Astuti, R. P., Kumayah, S., & Agustina, A. (2020). Dinamika transportasi berbasi online di era revolusi industri 4.0. *Sains: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, *12*(2), 216. https://doi.org/10.35448/JMB.V12I2.6840

Chen, X., Deng, H., Guan, S., Han, F., Zhu, Z., Chen, X., Deng, H., Guan, S., Han, F., & Zhu, Z. (2024). Cooperation-oriented multi-modal shared mobility for sustainable transport: Developments and challenges. *Sustainability 2024, Vol. 16, 16*(24). https://doi.org/10.3390/SU162411207

Erhardt, G. D., Hoque, J. M., Goyal, V., Berrebi, S., Brakewood, C., & Watkins, K. E. (2022). Why has public transit ridership declined in the United States? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *161*, 68–87. https://doi.org/10.1016/J.TRA.2022.04.006

Erliana, H., Novriza, F., Sari, N. N., & Wulansari, I. (2025). Evaluasi persepsi pengguna jalan terhadap keselamatan berkendara pada simpang tak bersinyal di Kota Meulaboh. *Jurnal Optimalisasi*, *11*(2), 240–251. https://doi.org/10.35308/JOPT.V11I2.13041

Feng, S., Duan, P., Ke, J., & Yang, H. (2022). Coordinating ride-sourcing and public transport services with a reinforcement learning approach. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, *138*, 103611. https://doi.org/10.1016/J.TRC.2022.103611

Fielbaum, A., Jara-Díaz, S., & Alonso-Mora, J. (2024). Beyond the last mile: Different spatial strategies to integrate on-demand services into public transport in a simplified city. *Public Transport 2024 16:3*, *16*(3), 855–892. https://doi.org/10.1007/S12469-023-00348-1

Hrelja, R., Levin, L., & Camporeale, R. (2024). Handling social considerations and the needs of different groups in public transport planning: a review of definitions, methods, and knowledge gaps. *European Transport Research Review 2024 16:1*, *16*(1), 42-. https://doi.org/10.1186/S12544-024-00664-Y

Kumar, P., & Khani, A. (2022). Planning of integrated mobility-on-demand and urban transit networks. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *166*, 499–521. https://doi.org/10.1016/J.TRA.2022.11.001

Liu, B., Ji, Y., & Cats, O. (2023). Integrating ride-hailing services with public transport: a stochastic user equilibrium model for multimodal transport systems. *Transportmetrica. A, Transport Science*, *21*(1), 329. https://doi.org/10.1080/23249935.2023.2236240

Liu, B., Ji, Y., & Cats, O. (2025). Integrating ride-hailing services with public transport: a stochastic user equilibrium model for multimodal transport systems. *Transportmetrica A: Transport Science*, *21*(1), 329–357. https://doi.org/10.1080/23249935.2023.2236240

Lorente, E., Codina, E., & Barceló, J. (2025). Using a Simulation and Optimisation decision support tool to evaluate impacts of an intermodal travel management system combining ride-pooling and public transport. *Travel Behaviour and Society*, *39*, 100974. https://doi.org/10.1016/J.TBS.2024.100974

Movaghar, M., Jenelius, E., & Hunter, D. (2025). Machine learning framework to estimate ridership loss in public transport during external crises: case study of bus network in Stockholm. *European Transport Research Review 2025 17:1*, *17*(1), 37-. https://doi.org/10.1186/S12544-025-00722-Z

Ngo, N. S., Götschi, T., & Clark, B. Y. (2021). The effects of ride-hailing services on bus ridership in a medium-sized urban area using micro-level data: Evidence from the Lane Transit District. *Transport Policy*, *105*, 44–53. https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2021.02.012

Novriza, F. (2022). Analisis nilai waktu kendaraan pribadi di Kabupaten Aceh Barat. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, *4*(1), 27–35. https://doi.org/10.38038/vocatech.v4i1.89

Novriza, F., Agusmaniza, R., Firnanda, A., Zarita, S. S., & Yusra, C. L. (2025). Influence of online transportation on mandatory and maintenance activities in Banda Aceh. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, *5*(4), 490–497. https://doi.org/10.52088/IJESTY.V5I4.1482

Novriza, F., Anggraini, R., & Sugiarto. (2017). Model bangkitan pergerakan berdasarkan aktivitas mandatory dari komplek perumahan di Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Teknik Sipil*, *1*, 41–48. http://jurnal.unsyiah.ac.id/JTS/article/download/9855/7816

Nugroho, M. W., & Yulianto, T. (2021). Karakteristik sosial ekonomi dan perilaku transportasi digital Di

Kota Jombang. *Teras Jurnal : Jurnal Teknik Sipil*, *11*(2), 499. https://doi.org/10.29103/TJ.V11I2.565

Olayode, I. O., Severino, A., Justice Alex, F., Macioszek, E., & Tartibu, L. K. (2023). Systematic review on the evaluation of the effects of ride-hailing services on public road transportation. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, *22*, 100943. https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2023.100943

Pak, T. Y., Bae, B., Lee, C., Jung, I., & Jang, B. J. (2023). Modeling public acceptance of demand-responsive transportation: An integrated UTAUT and ITM framework. *Journal of Public Transportation*, *25*, 100067. https://doi.org/10.1016/J.JPUBTR.2023.100067

Park, K., Farb, A., & Chen, S. (2021). First-/last-mile experience matters: The influence of the built environment on satisfaction and loyalty among public transit riders. *Transport Policy*, *112*, 32–42. https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2021.08.003

Sabinik Pecherski, O., Raviv, T., & Bar-Gera, H. (2025). Service design of shared first- and last-mile transit systems. *Public Transport 2025*, 1–41. https://doi.org/10.1007/S12469-025-00404-Y

Sunitiyoso, Y., Rahayu, W. A., Nuraeni, S., Nurdayat, I. F., Pambudi, N. F., & Hadiansyah, F. (2022). Role of ride-hailing in multimodal commuting. *Case Studies on Transport Policy*, *10*(2), 1283–1298. https://doi.org/10.1016/J.CSTP.2022.04.013

Widiastuti, N. O., Irawan, M. Z., Widiastuti, N. O., & Irawan, M. Z. (2024). Ride-hailing preferences for first- and last-mile connectivity at intercity transit hubs. *Sustainability 2024, Vol. 16, 16*(7). https://doi.org/10.3390/SU16072927

Yanis, M., Saleh, S. M., Achmad, A., & Sari, L. H. (2024). Pemodelan kepuasan pelanggan pada layanan brt dan implikasinya terhadap mobilitas berkelanjutan: Studi Kasus Banda Aceh, Indonesia. *Jurnal Pengembangan Kota*, *12*(1), 86–95. https://doi.org/10.14710/JPK.12.1.86-95

Yusra, C. L., Wiharja, H., Zarita, S. S., Agustian, K., Abdullah, A. Z. Bin, & Novriza, F. (2025). Identification of environmental impacts in road construction projects. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, *7*(1), 22–29. https://doi.org/10.38038/VOCATECH.V7I1.220