

PERAN MAHASISWA DALAM MENDUKUNG TRANSISI ENERGI BERKELANJUTAN MELALUI TRANSPORTASI RAMAH LINGKUNGAN

**Widya Sasi Maheswari¹, Cut Nazira Al Hafitdzah², Heryanna Wijaya³, Kadek Erinna
Chandra Wijaya⁴, Rita Markus Idulfilastr⁵**

Fakultas Psikologi, Universitas Tarumanagara, Jakarta^{1,2,3,4,5}

e-mail: Widya.705230324@stu.untar.ac.id¹

Diterima: 01/10/2026; Direvisi: 06/10/2026; Diterbitkan: 18/10/2026

ABSTRAK

Transisi energi berkelanjutan pada sektor transportasi tidak hanya bergantung pada perkembangan teknologi, tetapi juga pada pilihan dan perilaku mobilitas masyarakat, termasuk mahasiswa sebagai kelompok pengguna transportasi yang aktif. Penelitian ini bertujuan memahami bagaimana mahasiswa memaknai peran mereka dalam mendukung transisi energi berkelanjutan melalui pilihan transportasi yang lebih ramah lingkungan, dengan fokus pada alasan pemilihan moda, hambatan, pengaruh lingkungan sosial, dan dukungan kampus yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melibatkan 10 mahasiswa aktif Universitas Tarumanagara, yang terdiri atas satu partisipan wawancara mendalam dan sembilan partisipan kuesioner esai. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dan pertanyaan terbuka, kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik melalui tahapan familiarisasi data, identifikasi pernyataan penting, *initial coding*, pengelompokan kode, pembentukan tema, dan perbandingan antarpartisipan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pilihan transportasi mahasiswa dipengaruhi oleh kesadaran terhadap lingkungan, tetapi keputusan mobilitas juga mempertimbangkan biaya, jarak, waktu tempuh, efisiensi, aksesibilitas, kenyamanan, keamanan, serta keterbatasan teknis kendaraan listrik. Pengaruh teman sebaya, pengalaman menggunakan moda transportasi yang lebih berkelanjutan, dan ketersediaan fasilitas kampus turut mendukung perubahan pilihan mobilitas. Penelitian menyimpulkan bahwa peran mahasiswa dalam mendukung transportasi berkelanjutan bersifat kontekstual dan dipengaruhi oleh interaksi antara kesadaran lingkungan, kebutuhan mobilitas, kondisi sosial, serta dukungan infrastruktur yang tersedia.

Kata Kunci: *Mahasiswa, Transportasi Berkelanjutan, Transisi Energi, Perilaku Pro-Lingkungan, Mobilitas Berkelanjutan*

ABSTRACT

The transition toward sustainable energy in the transportation sector depends not only on technological development but also on everyday mobility choices and behaviors, including those of university students as active transportation users. This study aims to understand how university students perceive their role in supporting the transition toward sustainable energy through more environmentally friendly transportation choices, focusing on mode selection, barriers, social influences, and the types of institutional support needed from the university. A qualitative approach was employed involving 10 active students at Universitas Tarumanagara, consisting of one participant in an in-depth interview and nine participants who responded to an open-ended essay questionnaire. Data were collected through semi-structured interviews and open-ended questions and analyzed thematically through data familiarization, identification of significant statements, *initial coding*, code grouping, theme development, and cross-participant comparison. The findings indicate that students' transportation choices are influenced by environmental awareness, while mobility decisions are also shaped by cost, distance, travel

time, efficiency, accessibility, comfort, safety, and technical limitations of electric vehicles. Peer influence, experiences with more sustainable transportation modes, and the availability of supportive campus facilities also encourage more sustainable mobility choices. The study concludes that students' role in supporting sustainable transportation is contextual and shaped by the interaction between environmental awareness, mobility needs, social conditions, and the availability of supporting infrastructure. Therefore, promoting sustainable student mobility requires not only individual awareness but also an enabling social and institutional environment.

Keywords: *College Student, Sustainable Transportation, Energy Transition; Pro-Environmental Behavior, Sustainable Mobility*

PENDAHULUAN

Transisi energi berkelanjutan pada sektor transportasi merupakan bagian penting dari upaya pembangunan yang diarahkan pada pengurangan emisi dan pengurangan ketergantungan terhadap energi fosil. Sektor transportasi memiliki posisi strategis karena kebutuhan mobilitas masyarakat masih banyak ditopang oleh penggunaan bahan bakar berbasis fosil. Dalam konteks Indonesia, pemerintah menempatkan dekarbonisasi transportasi sebagai salah satu agenda penting melalui pengembangan kendaraan listrik dan sistem transportasi yang lebih bersih. Kementerian ESDM RI (2024) menegaskan bahwa pengurangan penggunaan bahan bakar fosil pada sektor transportasi diperlukan untuk mendukung penurunan emisi gas rumah kaca sekaligus mendorong transformasi sistem energi nasional. Dengan demikian, transisi energi pada sektor transportasi tidak dapat hanya dipandang sebagai persoalan pengembangan teknologi kendaraan, tetapi juga perlu dikaitkan dengan perubahan perilaku dan pola mobilitas masyarakat.

Perubahan pola mobilitas menjadi penting karena keberhasilan transisi energi tidak hanya ditentukan oleh tersedianya teknologi yang lebih ramah lingkungan, tetapi juga oleh kesediaan masyarakat untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Mobilitas berkelanjutan dapat diwujudkan melalui berbagai pilihan, seperti berjalan kaki, bersepeda, menggunakan transportasi publik, berbagi kendaraan, maupun menggunakan kendaraan dengan tingkat emisi yang lebih rendah. Pada kelompok mahasiswa, perjalanan menuju dan dari kampus merupakan salah satu aktivitas rutin yang berpotensi menjadi ruang penerapan perilaku mobilitas berkelanjutan. Ribeiro dan Fonseca (2022) menunjukkan bahwa perjalanan mahasiswa menuju kampus, khususnya pada jarak tertentu, memiliki peluang untuk dialihkan dari kendaraan bermotor menuju moda transportasi yang lebih berkelanjutan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa bukan hanya pengguna transportasi, tetapi juga kelompok yang memiliki potensi untuk berkontribusi terhadap perubahan pola mobilitas menuju sistem transportasi yang lebih berkelanjutan.

Namun, pilihan terhadap moda transportasi yang lebih ramah lingkungan dalam praktiknya tidak selalu berlangsung secara sederhana. Pilihan tersebut dapat dipengaruhi oleh persepsi terhadap keberlanjutan sekaligus kebutuhan praktis pengguna dalam melakukan perjalanan. Rodríguez-Rad et al. (2023) menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa mengenai dampak keberlanjutan dan kebutuhan pengguna berkaitan dengan penerimaan terhadap moda mobilitas berkelanjutan. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kesadaran terhadap keberlanjutan perlu berjalan bersama dengan kemampuan suatu moda dalam memenuhi kebutuhan perjalanan mahasiswa. Dengan kata lain, mahasiswa dapat memiliki kepedulian terhadap lingkungan, tetapi keputusan mobilitas tetap dipengaruhi oleh apakah pilihan tersebut dianggap memungkinkan, sesuai kebutuhan, dan dapat digunakan secara realistis.

Aspek kondisi perjalanan juga menjadi pertimbangan penting dalam membentuk perilaku mobilitas mahasiswa. Pilihan terhadap moda aktif atau moda yang lebih berkelanjutan dapat terhambat apabila lingkungan perjalanan tidak memberikan rasa aman, akses yang memadai, atau infrastruktur yang mendukung. Meesit et al. (2023) menunjukkan bahwa infrastruktur, keamanan, serta karakteristik perjalanan merupakan faktor yang berkaitan dengan perubahan menuju mobilitas aktif. Temuan tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal, yaitu mahasiswa dapat memilih moda transportasi berkelanjutan, dengan kondisi aktual ketika fasilitas pendukung belum sepenuhnya tersedia. Oleh karena itu, pemahaman mengenai perilaku transportasi mahasiswa perlu mempertimbangkan hubungan antara preferensi individu dan kondisi lingkungan tempat mobilitas berlangsung.

Pilihan transportasi mahasiswa di Indonesia juga memperlihatkan kuatnya pengaruh faktor ekonomi dan karakteristik perjalanan. Adriana et al. (2023) menemukan bahwa pilihan moda transportasi mahasiswa di Jakarta berkaitan dengan kepemilikan kendaraan, kepemilikan surat izin mengemudi, uang saku, jarak perjalanan, waktu tempuh, serta biaya transportasi. Faktor tersebut menunjukkan bahwa pilihan transportasi tidak selalu merupakan hasil dari pertimbangan nilai atau sikap tertentu, melainkan juga merupakan bentuk penyesuaian terhadap kemampuan dan kebutuhan sehari-hari. Bagi mahasiswa, keterbatasan biaya dan waktu dapat membuat moda tertentu lebih rasional untuk dipilih meskipun terdapat pilihan lain yang secara ekologis lebih baik. Dengan demikian, perilaku mobilitas mahasiswa perlu dipahami sebagai keputusan yang berada pada persimpangan antara kepedulian lingkungan dan tuntutan praktis kehidupan sehari-hari.

Pilihan moda juga berkaitan dengan karakteristik layanan dan pengalaman mahasiswa selama melakukan perjalanan. Sumarmi et al. (2024) menunjukkan bahwa mahasiswa di Jakarta mempertimbangkan biaya, fleksibilitas, keandalan, dan kenyamanan dalam menentukan moda transportasi. Pertimbangan tersebut memperlihatkan bahwa suatu moda yang lebih berkelanjutan belum tentu otomatis menjadi pilihan apabila belum mampu memberikan layanan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kondisi serupa terlihat pada penelitian Risdiyanto et al. (2022) yang menunjukkan bahwa waktu perjalanan, biaya, karakteristik sosial-demografis, dan kepemilikan sepeda motor turut memengaruhi keputusan mahasiswa dalam memilih moda transportasi. Oleh sebab itu, keberlanjutan transportasi mahasiswa perlu ditempatkan dalam konteks keputusan nyata yang mempertimbangkan efisiensi, kenyamanan, aksesibilitas, waktu, dan biaya.

Selain pertimbangan ekonomi dan karakteristik perjalanan, pengalaman menggunakan moda tertentu dapat membentuk preferensi mobilitas mahasiswa. Bouhours et al. (2022) menunjukkan bahwa kepuasan mahasiswa terhadap transportasi berkaitan dengan karakteristik layanan yang diterima dan bahwa kendaraan pribadi dapat lebih disukai ketika mampu memberikan pengalaman perjalanan yang dianggap lebih sesuai. Preferensi tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan suatu moda tidak hanya perlu dilihat dari karakteristik emisinya, tetapi juga dari pengalaman pengguna ketika memanfaatkannya. Bagdatli dan Ipek (2022) juga memperlihatkan bahwa perubahan kondisi sosial dan perjalanan dapat memengaruhi preferensi mahasiswa terhadap transportasi publik, kendaraan pribadi, maupun moda aktif. Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa perilaku mobilitas bersifat dinamis dan dapat berubah sesuai dengan kondisi sosial serta pengalaman perjalanan yang dihadapi mahasiswa.

Kesenjangan antara kepedulian terhadap lingkungan dan perilaku transportasi aktual menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Mahasiswa dapat memahami pentingnya pengurangan emisi, tetapi pemahaman tersebut belum tentu secara langsung

menghasilkan keputusan menggunakan moda transportasi berkelanjutan. Vázquez-Paja et al. (2024) menunjukkan bahwa *environmental awareness* tidak secara langsung berpengaruh signifikan terhadap pilihan moda transportasi berkelanjutan mahasiswa, sedangkan tindakan pro-lingkungan yang benar-benar dilakukan berkaitan positif dengan kemungkinan penggunaan moda berkelanjutan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa terdapat kemungkinan jarak antara apa yang diyakini individu sebagai pilihan yang baik dengan apa yang dapat dilakukan dalam kondisi mobilitas sehari-hari. Dengan demikian, penelitian mengenai transportasi mahasiswa perlu mengkaji bukan hanya tingkat kepedulian lingkungan, tetapi juga bagaimana mahasiswa menjelaskan proses pengambilan keputusan ketika nilai lingkungan berhadapan dengan kebutuhan praktis.

Secara teoritis, perilaku tersebut dapat dipahami melalui *Theory of Planned Behavior* yang menempatkan sikap, norma subjektif, dan *perceived behavioral control* sebagai faktor penting dalam pembentukan intensi perilaku. Phang dan Ilham (2023) menunjukkan bahwa sikap terhadap lingkungan, norma subjektif, dan persepsi terhadap kemampuan mengendalikan perilaku berkaitan dengan intensi mahasiswa untuk melakukan perilaku pro-lingkungan. Rahmawati et al. (2024) juga menunjukkan bahwa sikap, norma subjektif, dan *perceived behavioral control* memiliki peran dalam menjelaskan perilaku pro-lingkungan melalui intensi. Perspektif tersebut memberikan dasar bahwa pilihan transportasi berkelanjutan tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan mengenai lingkungan, tetapi juga dengan pengaruh sosial dan persepsi individu mengenai kemampuan untuk melakukan tindakan tersebut. Dengan demikian, teori perilaku memberikan landasan untuk memahami mengapa mahasiswa dapat memiliki niat mendukung keberlanjutan, tetapi tetap menghadapi kesulitan ketika menerapkannya dalam kondisi mobilitas yang nyata.

Selain faktor psikologis, kebiasaan dan konteks sosial juga dapat memengaruhi terbentuknya perilaku berkelanjutan. Maulana et al. (2025) menunjukkan bahwa pengembangan model *Theory of Planned Behavior* dengan memasukkan kepedulian lingkungan dan kebiasaan dapat membantu menjelaskan intensi perilaku pro-lingkungan mahasiswa Indonesia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perilaku tidak berdiri sendiri sebagai keputusan sesaat, tetapi dapat dipengaruhi oleh pola perilaku yang telah terbentuk sebelumnya. Dalam konteks kehidupan mahasiswa, pilihan transportasi juga berlangsung dalam lingkungan sosial yang memungkinkan adanya pengaruh teman sebaya, norma kelompok, dan pengalaman bersama. Hakam et al. (2025) memperlihatkan bahwa *sustainability literacy* dan dukungan sosial berhubungan positif dengan perilaku konsumsi energi berkelanjutan mahasiswa. Oleh karena itu, pemaknaan terhadap peran mahasiswa dalam transisi energi perlu memperhatikan hubungan antara kapasitas individu, kebiasaan, serta dukungan sosial yang tersedia.

Lingkungan kampus selanjutnya menjadi konteks penting karena mahasiswa tidak mengambil keputusan mobilitas dalam ruang yang sepenuhnya individual. Ketersediaan fasilitas, kualitas transportasi publik, pengelolaan parkir, fasilitas pejalan kaki dan pesepeda, serta kebijakan mobilitas kampus dapat menciptakan peluang ataupun hambatan bagi perilaku transportasi berkelanjutan. Naaman et al. (2024) menunjukkan bahwa akses dan kualitas transportasi publik, fasilitas transportasi aktif, pengelolaan parkir, kebijakan kampus, serta keberadaan *campus shuttle* dapat memengaruhi pilihan perjalanan pengguna lingkungan kampus. Tormo-Lancero et al. (2022) juga menempatkan universitas sebagai lingkungan strategis untuk mengembangkan dan menguji berbagai intervensi mobilitas berkelanjutan. Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kebutuhan untuk memahami pengalaman mahasiswa secara lebih mendalam mengenai bagaimana mereka menyeimbangkan kepedulian lingkungan

dengan biaya, waktu, jarak, kenyamanan, keamanan, aksesibilitas, pengaruh sosial, serta dukungan institusional.

Berdasarkan penelitian terdahulu, kajian mengenai mobilitas mahasiswa telah banyak menjelaskan faktor pemilihan moda, preferensi transportasi, pengalaman layanan, perilaku pro-lingkungan, dan dukungan lingkungan kampus. Namun, masih terdapat ruang untuk memahami secara lebih mendalam bagaimana mahasiswa memaknai peran mereka sendiri dalam mendukung transisi energi berkelanjutan melalui keputusan transportasi sehari-hari. Penelitian kuantitatif dapat menjelaskan hubungan antarvariabel, tetapi belum tentu mampu menggambarkan secara utuh proses pertimbangan mahasiswa ketika kepedulian lingkungan harus berhadapan dengan kebutuhan praktis dan keterbatasan situasional. Nilai baru penelitian ini terletak pada eksplorasi kualitatif terhadap pengalaman, alasan, hambatan, pengaruh sosial, serta bentuk dukungan kampus yang dipandang mahasiswa penting dalam mendorong mobilitas yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan memahami bagaimana mahasiswa Universitas Tarumanagara memaknai peran mereka dalam mendukung transisi energi berkelanjutan melalui pilihan transportasi yang lebih ramah lingkungan, termasuk alasan pemilihan moda, hambatan yang dihadapi, pengaruh lingkungan sosial, serta dukungan yang dibutuhkan dari pihak kampus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan mengeksplorasi pengalaman dan pandangan mahasiswa mengenai pilihan transportasi serta peran mereka dalam mendukung mobilitas yang lebih berkelanjutan. Partisipan penelitian berjumlah 10 mahasiswa aktif Universitas Tarumanagara, yang terdiri atas 1 partisipan wawancara mendalam dan 9 partisipan yang memberikan respons melalui kuesioner esai. Sebagian besar partisipan merupakan pengurus atau anggota Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) dari beberapa fakultas. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dan kuesioner dengan pertanyaan terbuka yang mencakup pemahaman mengenai transportasi ramah lingkungan, pilihan dan alasan penggunaan moda transportasi, hambatan dalam menggunakan moda yang lebih berkelanjutan, pengaruh lingkungan sosial, peran mahasiswa, serta bentuk dukungan yang diharapkan dari kampus. Wawancara dilakukan setelah memperoleh persetujuan partisipan, direkam untuk menjaga ketepatan data, kemudian ditranskripsikan secara *verbatim*. Data dari wawancara dan kuesioner dianalisis menggunakan analisis tematik secara bertahap. Proses analisis diawali dengan familiarisasi terhadap seluruh data, dilanjutkan dengan identifikasi pernyataan penting dan pemberian *initial coding*. Kode-kode yang memiliki kesamaan makna kemudian dikelompokkan untuk membentuk tema dan subtema yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, pola jawaban dibandingkan antarpeserta untuk mengidentifikasi kesamaan, perbedaan, serta hubungan antartema. Analisis diarahkan pada lima aspek utama, yaitu pertimbangan dalam memilih transportasi, hambatan penggunaan moda yang lebih berkelanjutan, pengaruh lingkungan sosial, pemaknaan peran mahasiswa, serta kebutuhan terhadap dukungan dan intervensi kampus, termasuk kesenjangan antara kondisi ideal dan perilaku mobilitas aktual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis tematik terhadap data dari 10 mahasiswa menunjukkan bahwa pengalaman mahasiswa dalam mendukung transportasi ramah lingkungan terbentuk dari interaksi antara pertimbangan lingkungan dan kebutuhan mobilitas sehari-hari. Mahasiswa

pada umumnya telah memiliki pemahaman bahwa penggunaan transportasi yang lebih ramah lingkungan dapat membantu mengurangi polusi dan penggunaan bahan bakar fosil. Namun, pemahaman tersebut belum selalu menghasilkan pilihan moda yang sama pada setiap kondisi perjalanan. Keputusan transportasi cenderung disesuaikan dengan situasi yang dihadapi, terutama ketika mahasiswa mempertimbangkan biaya, jarak, waktu tempuh, kenyamanan, keamanan, dan kemudahan akses. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pilihan transportasi mahasiswa bersifat kontekstual dan berubah sesuai dengan kebutuhan perjalanan.

Salah satu temuan utama berkaitan dengan pertimbangan biaya dan efisiensi dalam menentukan moda transportasi. Kendaraan pribadi masih dipandang sebagai pilihan yang praktis ketika penggunaannya dianggap lebih hemat dan tidak memerlukan perpindahan moda. Partisipan 1 menjelaskan bahwa penggunaan sepeda motor lebih efisien karena tidak harus menyesuaikan diri dengan rute transportasi umum. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pertimbangan ekonomi tidak berdiri sendiri, tetapi berkaitan dengan persepsi mengenai kemudahan dan efisiensi perjalanan. Kondisi ini membuat mahasiswa dapat memilih kendaraan pribadi meskipun memahami bahwa terdapat alternatif transportasi yang lebih rendah emisi.

Hambatan berikutnya berkaitan dengan jarak perjalanan dan aksesibilitas terhadap transportasi umum. Mahasiswa yang memiliki tempat tinggal relatif jauh dari kampus menghadapi kebutuhan perjalanan yang berbeda dibandingkan mahasiswa yang memiliki akses transportasi umum lebih mudah. Partisipan 6 menjelaskan bahwa jarak yang jauh serta keterbatasan akses menuju transportasi umum membuat penggunaan kendaraan pribadi atau ojek *online* menjadi pilihan yang lebih memungkinkan. Temuan ini memperlihatkan bahwa ketersediaan moda belum tentu berarti moda tersebut dapat digunakan secara efektif oleh seluruh mahasiswa. Akses terhadap rute, titik keberangkatan, dan keterhubungan antarmoda menjadi bagian penting dalam menentukan apakah pilihan transportasi ramah lingkungan benar-benar dapat diterapkan.

Waktu tempuh dan kepraktisan juga menjadi bagian penting dalam pengalaman mobilitas mahasiswa. Beberapa partisipan memilih ojek *online* karena moda tersebut dapat mengurangi waktu perjalanan dan memberikan fleksibilitas dalam menentukan rute. Pada kondisi tertentu, mahasiswa juga mempertimbangkan penggunaan ojek listrik sebagai alternatif yang memiliki manfaat lingkungan sekaligus memenuhi kebutuhan perjalanan yang cepat. Partisipan 3 menyatakan bahwa ojek listrik dipilih karena dianggap lebih ramah lingkungan dan lebih cepat. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pertimbangan keberlanjutan lebih mudah diterima ketika tidak bertentangan dengan kebutuhan efisiensi waktu mahasiswa.

Selain faktor ekonomi dan efisiensi, pengalaman menggunakan transportasi umum menunjukkan adanya persoalan kenyamanan dan keamanan. Partisipan 4 mengungkapkan bahwa kondisi tempat menunggu TransJakarta yang panas serta keterbatasan fasilitas seperti atap dan tempat duduk dapat mengurangi kenyamanan selama perjalanan. Kekhawatiran terhadap keamanan juga muncul, terutama berkaitan dengan risiko pencopetan ketika menggunakan transportasi umum. Pengalaman tersebut menunjukkan bahwa keputusan menggunakan transportasi ramah lingkungan tidak hanya bergantung pada kesediaan individu, tetapi juga pada kualitas pengalaman yang diberikan oleh sistem transportasi. Oleh karena itu, peningkatan fasilitas dan rasa aman menjadi bagian penting dari kondisi yang dapat mendorong mahasiswa menggunakan transportasi umum secara lebih konsisten.

Temuan mengenai berbagai hambatan tersebut dirangkum pada Tabel 1. Tabel ini memperlihatkan bahwa hambatan yang dialami mahasiswa mencakup aspek ekonomi,

karakteristik perjalanan, kualitas layanan, keamanan, hingga keterbatasan teknis kendaraan listrik.

Tabel 1. Hambatan Mahasiswa dalam Menggunakan Transportasi Ramah Lingkungan

Tema Hambatan	Temuan Utama	Sumber Data
Biaya dan efisiensi	Kendaraan pribadi dipilih karena dianggap lebih hemat dan praktis.	Partisipan 1
Jarak dan aksesibilitas	Jarak perjalanan yang jauh dan keterbatasan akses transportasi umum menyulitkan penggunaan moda berkelanjutan.	Partisipan 6
Waktu tempuh	Ojek <i>online</i> dan ojek listrik dipilih karena dianggap lebih cepat dan fleksibel.	Partisipan 3 dan 4
Kenyamanan	Kondisi tempat menunggu transportasi umum yang panas serta keterbatasan fasilitas mengurangi kenyamanan.	Partisipan 4
Keamanan	Kekhawatiran terhadap risiko pencopetan menjadi pertimbangan dalam menggunakan transportasi umum.	Partisipan 4
Keterbatasan teknis kendaraan listrik	Kondisi baterai dan kebutuhan pengisian daya menjadi pertimbangan dalam penggunaan kendaraan listrik.	Partisipan 10

Tabel 1 menunjukkan bahwa hambatan penggunaan transportasi ramah lingkungan tidak hanya berkaitan dengan preferensi individu, tetapi juga dengan kondisi perjalanan dan karakteristik moda yang tersedia. Pertimbangan biaya, jarak, waktu, kenyamanan, keamanan, dan aspek teknis membuat mahasiswa menyesuaikan pilihan transportasi dengan kebutuhan aktual mereka. Dengan demikian, keberadaan alternatif transportasi ramah lingkungan belum tentu membuat mahasiswa dapat menggunakannya secara konsisten apabila moda tersebut belum memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari.

Temuan lain menunjukkan bahwa kendaraan listrik dipandang sebagai salah satu alternatif transportasi yang lebih ramah lingkungan, tetapi penggunaannya masih memiliki pertimbangan teknis. Partisipan 10 menjelaskan bahwa kondisi baterai dan kebutuhan pengisian daya perlu diperhatikan selama perjalanan. Pengguna juga perlu menyesuaikan cara berkendara agar penggunaan energi baterai dapat bertahan hingga tujuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa manfaat lingkungan kendaraan listrik belum sepenuhnya menghilangkan pertimbangan praktis dalam penggunaannya. Dengan demikian, penerimaan terhadap kendaraan listrik juga berkaitan dengan kesiapan teknologi, kemudahan pengisian daya, dan kemampuan pengguna menyesuaikan kebiasaan mobilitasnya.

Di sisi lain, hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa kondisi yang dapat memperkuat penggunaan transportasi ramah lingkungan, yaitu kesadaran lingkungan, pengaruh lingkungan sosial, pengalaman penggunaan, serta dukungan institusional kampus. Mahasiswa memaknai transportasi ramah lingkungan sebagai salah satu bentuk kontribusi terhadap pengurangan polusi dan penggunaan bahan bakar fosil. Pengalaman teman yang terbiasa menggunakan transportasi publik juga dapat menjadi contoh yang mendorong mahasiswa mencoba moda serupa. Selain itu, mahasiswa telah memiliki pengalaman menggunakan berbagai moda, seperti berjalan kaki, TransJakarta, KRL, MRT, LRT, ojek listrik, dan kendaraan listrik, yang

menunjukkan bahwa alternatif mobilitas berkelanjutan telah dikenal dalam kehidupan sehari-hari.

Dukungan kampus kemudian dipandang sebagai faktor yang dapat memperkuat pilihan tersebut melalui penyediaan *shuttle bus*, akses halte yang lebih mudah, parkir sepeda, fasilitas kendaraan listrik, serta kerja sama dengan penyedia transportasi untuk memberikan kemudahan atau tarif khusus mahasiswa. Temuan mengenai faktor pendukung dan bentuk kontribusi mahasiswa tersebut dirangkum pada Tabel 2. Penyajian ini digunakan untuk memperlihatkan keterkaitan antara kondisi yang mendukung dengan bentuk peran mahasiswa dalam praktik mobilitas sehari-hari.

Tabel 2. Faktor Pendukung dan Bentuk Peran Mahasiswa dalam Transportasi Ramah Lingkungan

Faktor Pendukung	Temuan Utama	Bentuk Peran/Kontribusi
Kesadaran lingkungan	Mahasiswa memahami hubungan transportasi dengan pengurangan polusi dan penggunaan bahan bakar fosil.	Mempertimbangkan dampak lingkungan dalam memilih moda.
Pengaruh lingkungan sosial	Kebiasaan teman menggunakan transportasi publik dapat mendorong mahasiswa mengikuti pilihan tersebut.	Menjadi contoh dan mengikuti kebiasaan mobilitas yang lebih berkelanjutan.
Pengalaman penggunaan	Mahasiswa memiliki pengalaman menggunakan berjalan kaki, TransJakarta, KRL, MRT, LRT, ojek listrik, dan kendaraan listrik.	Menggunakan moda berkelanjutan sesuai kondisi perjalanan.
Dukungan kampus	Mahasiswa mengharapkan <i>shuttle bus</i> , akses halte, parkir sepeda, fasilitas kendaraan listrik, dan tarif khusus.	Mendorong dan memanfaatkan fasilitas pendukung mobilitas berkelanjutan.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa dukungan terhadap transportasi ramah lingkungan terbentuk melalui kombinasi faktor individu, sosial, pengalaman, dan institusional. Kesadaran lingkungan menjadi dasar pemaknaan mahasiswa terhadap pentingnya transportasi berkelanjutan, sedangkan lingkungan sosial dan pengalaman penggunaan membantu menerjemahkan pemahaman tersebut ke dalam praktik. Dukungan kampus kemudian menjadi kondisi eksternal yang dapat memperluas kesempatan mahasiswa untuk menerapkan pilihan transportasi yang lebih berkelanjutan. Temuan ini menunjukkan bahwa peran mahasiswa tidak hanya ditentukan oleh kemauan pribadi, tetapi juga oleh tersedianya lingkungan yang mendukung pilihan tersebut.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa pengalaman mahasiswa dalam mendukung transportasi ramah lingkungan tidak dapat dipisahkan dari kondisi mobilitas yang mereka hadapi. Kesadaran terhadap lingkungan menjadi dasar penting dalam memaknai keberlanjutan, tetapi keputusan aktual tetap dipengaruhi oleh kebutuhan yang bersifat praktis dan situasional. Hambatan berupa biaya, jarak, waktu, aksesibilitas, kenyamanan, keamanan, dan keterbatasan teknis kendaraan listrik dapat membuat mahasiswa memilih moda yang dianggap paling memungkinkan meskipun bukan pilihan yang paling ideal dari perspektif lingkungan. Sebaliknya, pengalaman positif, pengaruh teman, serta ketersediaan fasilitas dan kebijakan pendukung dapat memperbesar peluang mahasiswa menggunakan moda yang lebih

berkelanjutan. Temuan tersebut menjadi dasar untuk memahami bahwa kontribusi mahasiswa terhadap transisi transportasi berkelanjutan tidak hanya membutuhkan peningkatan kesadaran individu, tetapi juga lingkungan mobilitas yang memungkinkan pilihan berkelanjutan dilakukan secara mudah, aman, terjangkau, dan efisien.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pilihan transportasi mahasiswa merupakan keputusan yang bersifat kontekstual karena dipengaruhi oleh pertimbangan lingkungan sekaligus kebutuhan praktis sehari-hari. Kesadaran terhadap pengurangan polusi dan penggunaan bahan bakar fosil memberikan dasar bagi mahasiswa untuk memandang transportasi ramah lingkungan sebagai pilihan yang positif. Namun, kesadaran tersebut tidak selalu menghasilkan perubahan perilaku yang konsisten ketika mahasiswa menghadapi keterbatasan biaya, jarak, waktu, aksesibilitas, kenyamanan, dan keamanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa perilaku mobilitas tidak dapat dijelaskan hanya melalui tingkat kepedulian lingkungan, tetapi perlu dilihat dari kemampuan mahasiswa untuk menerapkan pilihan tersebut dalam situasi nyata. Temuan ini sejalan dengan Vázquez-Paja et al. (2024), yang menunjukkan bahwa *environmental awareness* tidak secara langsung berpengaruh signifikan terhadap pilihan moda transportasi berkelanjutan, sehingga adanya kesadaran lingkungan belum tentu menghasilkan perilaku mobilitas yang sama pada setiap kondisi.

Kesenjangan antara sikap positif dan perilaku aktual tersebut dapat dipahami melalui konsep *perceived behavioral control* dalam *Theory of Planned Behavior* (TPB). Mahasiswa dapat memiliki sikap yang mendukung transportasi ramah lingkungan, tetapi merasa memiliki keterbatasan kemampuan ketika moda tersebut membutuhkan waktu lebih lama, memiliki rute yang kurang sesuai, atau membutuhkan biaya tertentu. Dengan demikian, kendala eksternal dapat memengaruhi persepsi mahasiswa mengenai sejauh mana mereka mampu melakukan perilaku transportasi yang lebih berkelanjutan secara konsisten. Lestari (2025) menunjukkan bahwa *perceived behavioral control* dan sikap memiliki peran dalam penerimaan produk hijau, sehingga persepsi mengenai kemampuan untuk melakukan tindakan berkelanjutan menjadi aspek penting dalam memahami perilaku aktual. Dalam penelitian ini, konsep tersebut memperlihatkan bahwa dukungan terhadap transportasi ramah lingkungan akan lebih mungkin diwujudkan ketika mahasiswa tidak hanya memiliki sikap positif, tetapi juga memiliki akses dan kondisi mobilitas yang memungkinkan.

Pertimbangan ekonomi juga memperlihatkan bahwa perilaku transportasi mahasiswa berkaitan erat dengan kebutuhan efisiensi dalam kehidupan sehari-hari. Mahasiswa cenderung memilih moda yang dianggap mampu memberikan keseimbangan antara biaya, waktu, dan kemudahan perjalanan, sehingga kendaraan pribadi maupun *ride-hailing* tetap dapat dipilih ketika dinilai lebih praktis. Temuan ini memperlihatkan bahwa pilihan berkelanjutan tidak selalu menjadi prioritas utama ketika terdapat kebutuhan untuk menghemat pengeluaran atau mempercepat perjalanan menuju kampus. Sumarmi et al. (2024) menunjukkan bahwa biaya merupakan salah satu pertimbangan penting dalam pemilihan moda transportasi mahasiswa di Jakarta. Selain itu, Muntaza dan Ilham (2026) menunjukkan bahwa mobilitas mahasiswa dalam ruang perkotaan berkaitan dengan pola aktivitas dan kebutuhan perjalanan, sehingga pilihan moda perlu dipahami sebagai bagian dari dinamika kehidupan mahasiswa, bukan semata-mata sebagai keputusan ekologis.

Faktor aksesibilitas, fasilitas, kenyamanan, dan keamanan semakin memperlihatkan bahwa lingkungan transportasi turut menentukan kemungkinan mahasiswa menggunakan moda yang lebih berkelanjutan. Ketika halte sulit dijangkau, waktu tunggu panjang, fasilitas kurang

nyaman, atau terdapat kekhawatiran mengenai keamanan, mahasiswa dapat menganggap transportasi publik kurang sesuai dengan kebutuhan perjalanan mereka. Dalam kondisi tersebut, pilihan kendaraan pribadi atau *ride-hailing* dapat dipahami bukan semata-mata sebagai rendahnya kepedulian lingkungan, tetapi sebagai respons terhadap keterbatasan sistem mobilitas yang tersedia. Naaman et al. (2024) menunjukkan bahwa akses dan kualitas transportasi publik, fasilitas transportasi aktif, kebijakan parkir, serta *campus shuttle* berkaitan dengan pilihan perjalanan pengguna kampus. Temuan tersebut memperkuat interpretasi bahwa perubahan perilaku mobilitas mahasiswa membutuhkan lingkungan yang mampu menyediakan alternatif transportasi berkelanjutan secara mudah, aman, nyaman, dan terjangkau.

Peran mahasiswa dalam mendukung transportasi ramah lingkungan juga terlihat melalui pengaruh lingkungan sosial dan pengalaman mobilitas yang mereka miliki. Kebiasaan teman menggunakan transportasi publik dapat menjadi contoh perilaku yang kemudian mendorong mahasiswa lain untuk mencoba atau mempertimbangkan moda serupa. Kondisi tersebut dapat dipahami melalui konsep *subjective norm* dalam TPB, yaitu pengaruh persepsi individu terhadap perilaku dan harapan lingkungan sosialnya. Firmansyah dan Sukma (2025) menunjukkan bahwa dukungan sosial teman sebaya memiliki hubungan dengan proses pengambilan keputusan individu, yang memperlihatkan pentingnya lingkungan sosial dalam membentuk pertimbangan dan pilihan seseorang. Dalam konteks penelitian ini, pengaruh teman tidak harus berbentuk ajakan langsung, tetapi dapat muncul melalui kebiasaan bersama, pengalaman penggunaan, dan contoh perilaku yang terlihat dalam kehidupan sehari-hari.

Kesadaran ekologis mahasiswa juga menjadi dasar penting bagi munculnya pemaknaan bahwa pilihan transportasi merupakan bagian dari kontribusi terhadap lingkungan. Mahasiswa menghubungkan transportasi ramah lingkungan dengan pengurangan polusi, pengurangan penggunaan bahan bakar fosil, serta pembentukan kebiasaan yang lebih peduli terhadap lingkungan. Namun, literasi ekologis tidak cukup apabila tidak disertai kesempatan dan kondisi yang mendukung penerapannya dalam perilaku sehari-hari. Ziraluo (2025) menekankan pentingnya penguatan literasi ekologi pada mahasiswa agar pemahaman mengenai lingkungan dapat berkembang menjadi kesadaran dan tindakan yang lebih bermakna. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi lingkungan di perguruan tinggi sebaiknya tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga diarahkan pada pembentukan pengalaman dan kebiasaan mobilitas yang memungkinkan mahasiswa menerapkan nilai keberlanjutan.

Pengalaman menggunakan berjalan kaki, transportasi publik, ojek listrik, dan kendaraan listrik menunjukkan bahwa peran mahasiswa dapat diwujudkan melalui tindakan sederhana yang disesuaikan dengan kondisi perjalanan. Ribeiro dan Fonseca (2022) menunjukkan adanya potensi peralihan perjalanan mahasiswa dari kendaraan bermotor menuju moda yang lebih berkelanjutan, terutama pada perjalanan jarak pendek. Pengalaman menggunakan moda tersebut dapat memperkuat pemahaman mahasiswa mengenai kelebihan dan keterbatasan setiap pilihan, sehingga keputusan transportasi menjadi lebih berdasarkan pengalaman nyata daripada sekadar pengetahuan. Pada saat yang sama, dukungan kampus menjadi penting karena mahasiswa mengusulkan *shuttle bus*, halte yang mudah dijangkau, parkir sepeda, fasilitas kendaraan listrik, dan kerja sama tarif transportasi umum. Tormo-Lancero et al. (2022) menegaskan bahwa universitas merupakan lingkungan strategis untuk menerapkan intervensi mobilitas berkelanjutan karena institusi dapat membentuk kondisi yang memengaruhi perilaku perjalanan warga kampus.

Secara keseluruhan, pembahasan menunjukkan bahwa peran mahasiswa dalam mendukung transportasi ramah lingkungan merupakan hasil interaksi antara kesadaran ekologis, sikap, kontrol perilaku, pengaruh sosial, pengalaman mobilitas, dan dukungan

institusional. Mahasiswa memiliki agensi untuk memilih moda yang lebih berkelanjutan, tetapi agensi tersebut tidak bersifat mutlak karena dipengaruhi oleh kondisi perjalanan yang tersedia. Dengan demikian, peningkatan penggunaan transportasi ramah lingkungan tidak cukup dilakukan melalui kampanye kesadaran lingkungan, tetapi juga perlu disertai penyediaan akses, fasilitas, keamanan, efisiensi waktu, dan keterjangkauan biaya. Bouhouras et al. (2022) menunjukkan bahwa kepuasan mahasiswa terhadap transportasi berkaitan dengan karakteristik layanan yang diterima, sedangkan Bagdatli dan Ipek (2022) menunjukkan bahwa perubahan kondisi sosial dan perjalanan dapat memengaruhi preferensi moda mahasiswa. Oleh karena itu, temuan penelitian ini menegaskan bahwa strategi transportasi berkelanjutan di lingkungan perguruan tinggi perlu menempatkan mahasiswa sebagai aktor yang memiliki pilihan, tetapi sekaligus sebagai pengguna yang membutuhkan sistem mobilitas yang mendukung pilihan tersebut.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa memaknai peran dalam mendukung transisi energi berkelanjutan melalui pilihan transportasi sebagai bentuk kontribusi yang dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Peran tersebut tidak selalu diwujudkan melalui perubahan moda secara konsisten karena pilihan transportasi mahasiswa dipengaruhi oleh kondisi mobilitas yang dihadapi. Kesadaran terhadap lingkungan dan pengaruh teman sebaya dapat mendorong kecenderungan memilih transportasi yang lebih ramah lingkungan, tetapi penerapannya tetap bergantung pada keterjangkauan biaya, jarak, waktu tempuh, aksesibilitas, kenyamanan, keamanan, serta ketersediaan fasilitas. Dengan demikian, kesenjangan antara sikap ideal dan perilaku aktual mahasiswa lebih tepat dipahami sebagai persoalan keterbatasan kontrol terhadap pilihan mobilitas, bukan semata-mata sebagai rendahnya kepedulian terhadap lingkungan. Mahasiswa dapat berperan sebagai agen dalam mendukung transportasi berkelanjutan apabila tersedia kondisi yang memungkinkan mereka menerapkan pilihan tersebut secara nyata.

Implikasi penelitian menunjukkan bahwa upaya mendorong transportasi ramah lingkungan di lingkungan perguruan tinggi perlu dilakukan secara lebih komprehensif dan tidak hanya berfokus pada edukasi atau peningkatan kesadaran mahasiswa. Pihak kampus perlu menciptakan lingkungan mobilitas yang mendukung melalui peningkatan akses transportasi publik, penyediaan fasilitas pejalan kaki dan sepeda, pengembangan *campus shuttle*, dukungan terhadap kendaraan listrik, serta upaya meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan penyedia layanan transportasi juga diperlukan agar pilihan yang lebih berkelanjutan menjadi lebih mudah, terjangkau, dan sesuai dengan kebutuhan perjalanan mahasiswa. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan pendekatan eksploratif dengan jumlah partisipan yang terbatas dan hanya melibatkan mahasiswa dari satu universitas, sehingga hasilnya tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi pada seluruh mahasiswa. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan mahasiswa dari beberapa perguruan tinggi dengan karakteristik akses transportasi yang berbeda, menguji konstruk *Theory of Planned Behavior* secara kuantitatif, serta mengevaluasi efektivitas intervensi kampus dalam mendorong perubahan pilihan dan perilaku transportasi mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

Adriana, M. C., Situmorang, R., & Aji, B. J. (2023). Exploring the transport mode choice of university students in Jakarta: A case study of Universitas Trisakti. *Spatium*, 49, 20–29. <https://doi.org/10.2298/SPAT230202003A>

- Bagdatli, M. E. C., & Ipek, F. (2022). Transport mode preferences of university students in post-COVID-19 pandemic. *Transport Policy*, 118, 20–32.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.01.017>
- Bouhours, E., Basbas, S., Mintsis, G., Taxiltaris, C., Miltiadou, M., & Nikiforiadis, A. (2022). Level of satisfaction among university students using various transport modes. *Sustainability*, 14(7), 4001. <https://doi.org/10.3390/su14074001>
- Firmansyah, R., & Sukma, D. (2025). The relationship between self-efficacy and peer social support in high school students' career decision-making: A correlational study in Indonesia. *International Journal of Education and Teaching Zone*, 4(3), 276–291.
<https://doi.org/10.57092/ijetz.v4i3.496>
- Hakam, L. I., Hakam, D. F., Wiryono, S. K., & Rahadi, R. A. (2025). The impact of sustainability literacy, social support, and attitudes towards innovation on sustainable energy consumption among Indonesian youth. *Frontiers in Sustainable Cities*, 7, 1606031. <https://doi.org/10.3389/frsc.2025.1606031>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2024, May 23). *Indonesia tekankan urgensi dekarbonisasi sektor transportasi*. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/indonesia-tekankan-urgensi-dekarbonisasi-sektor-transportasi>
- Kementerian PPN/Bappenas. (2026, March 6). *Bappenas–GGGI tutup Green Growth Program Fase III, siapkan transformasi pertumbuhan hijau melalui Green Indonesia Future Initiative*. <https://www.bappenas.go.id/id/berita/bappenas-gggi-tutup-green-growth-program-fase-iii-siapkan-transformasi-pertumbuhan-hijau-melalui-green-indonesia-future-initiative-7b6DL>
- Lestari, I. S. (2025). Exploring the influence of perceived behavioral control and attitudes on green product adoption: TPB-based study in Yogyakarta. *MOBIS: Journal of Management, Organization, and Business Innovation Studies*, 1(2), 102–113.
<https://journal.orbioninstitute.com/index.php/mobis/article/view/23>
- Maulana, H., Nur, H., Erik, E., Firdaus, F., & Damanik, N. (2025). Pro-environmental choices in Indonesia's campus life: Examining the extended theory of planned behavior (TPB) for sustainable behavior in a university setting. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(4), 872–889. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2023-0572>
- Meesit, R., Puntomjinda, S., Chaturabong, P., Sontikul, S., & Arunnapa, S. (2023). Factors affecting travel behaviour change towards active mobility: A case study in a Thai university. *Sustainability*, 15(14), 11393. <https://doi.org/10.3390/su151411393>
- Muntaza, I., & Ilham, M. (2026). Mobilitas akhir pekan di Kota Yogyakarta potret perilaku mahasiswa dan pekerja dalam ruang perkotaan: Weekend mobility in Yogyakarta City: A portrait of student and worker behavior in urban spaces. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 9(6), 4066–4078. <https://doi.org/10.56338/jks.v9i6.11110>
- Naaman, A., Shiran, G., Haghshenas, H., & Alavi, M. (2024). Application of sustainable transport at the university campus level in the face of the COVID-19 pandemic. *Case Studies on Transport Policy*, 15, 101133. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.101133>
- Phang, G., & Ilham, Z. (2023). Theory of planned behavior to understand pro-environmental behavior among Universiti Malaya students. *AIMS Environmental Science*, 10(5), 691–708. <https://doi.org/10.3934/environsci.2023038>
- Rahmawati, H., Hutagalung, F. D., Harsono, Y. T., & Qoyyimah, N. R. H. (2024). Pro-environmental behavior model among university students. *Psychopathic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 11(1), 9–16. <https://doi.org/10.15575/psy.v11i1.32182>



- Ribeiro, P. J. G., & Fonseca, F. (2022). Students' home-university commuting patterns: A shift towards more sustainable modes of transport. *Case Studies on Transport Policy*, 10(2), 954–964. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.03.009>
- Risdiyanto, R., Munawar, A., Irawan, M. Z., Fauziah, M., & Belgiawan, P. F. (2022). Why do students choose buses over private motorcycles and motorcycle-based ride-sourcing? A hybrid choice approach. *Sustainability*, 14(9), 4959. <https://doi.org/10.3390/su14094959>
- Rodríguez-Rad, C. J., Revilla-Camacho, M.-Á., & Sánchez-del-Río-Vázquez, M.-E. (2023). Exploring the intention to adopt sustainable mobility modes of transport among young university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3196. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043196>
- Sumarmi, S., Kinasih, R. K., Firdaus, H. Y., & Nabila, N. (2024). Study on transportation mode choice among full-time students in Jakarta. *Rekayasa Sipil*, 13(2), 72–78. <https://doi.org/10.22441/jrs.2024.v13.i2.02>
- Tormo-Lancero, M. T., Valero-Mora, P., Sanmartin, J., Sánchez-García, M., Papantoniou, P., Yannis, G., Alonso, F., & Campos-Díaz, E. (2022). Development of a roadmap for the implementation of a sustainable mobility action plan in university campuses of emerging countries. *Frontiers in Sustainable Cities*, 3, 668185. <https://doi.org/10.3389/frsc.2021.668185>
- Vázquez-Paja, B., Feo-Valero, M., & del Saz-Salazar, S. (2024). Environmental awareness and transportation choices: A case study in Valencia, Spain. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 137, 104487. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2024.104487>
- Ziraluo, Y. P. B. (2025). Merekonstruksi literasi ekologi: Tantangan dan peluang bagi kalangan mahasiswa calon guru biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 12(2), 81–95. <https://doi.org/10.23887/jjpb.v12i2.105792>