

Analisis Bangkitan Perjalanan Mahasiswa Menuju Kampus Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

Claudius Lippershey B. Caling¹, Arnoldus Otto F. Cangkung², Kasmir Gon³, Maria Kalista H. Sabu⁴, Eleonora Vilgia P. Beyan⁵, Karolina V. D Ihut⁶, Pankrasio M. Yudarsi⁷, Antonius A. Jo⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

¹ E-mail: yudicaling17@gmail.com

Abstract — This study aims to analyze the trip generation of students traveling to the campus of the Catholic University of Indonesia Santu Paulus Ruteng using a multiple linear regression statistical approach. Trip generation is a crucial aspect of transportation planning, especially in higher education areas with high mobility intensity. Data were collected through questionnaires distributed to 1,035 students from various study programs, determined using the Slovin formula with a 10% margin of error. This research examines respondent characteristics based on gender, mode of transportation, travel time, and the number of trips to campus per day. The results show that the most commonly used mode of transportation is motorcycles (42%), with the majority of students (63%) taking less than 15 minutes to reach campus, and 64% making only one trip per day. Regression analysis reveals that the number of classrooms and the campus land area simultaneously have a significant effect on the number of daily student trips, with an R Square value of 0.820. The t-test indicates that the number of classrooms has a significant positive effect, while the land area has a significant negative effect on trip frequency. These findings suggest that high academic activity, reflected in the number of classrooms, is the primary driver of student mobility. This study provides valuable input for data-driven campus transportation policy, which can be used to design an efficient, safe, and sustainable transportation system for the academic community.

Keywords: trip generation; students; multiple linear regression; campus transportation; mode of transport.

Abstract — Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bangkitan perjalanan mahasiswa menuju Kampus Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng dengan menggunakan pendekatan statistik regresi linier berganda. Bangkitan perjalanan merupakan aspek penting dalam perencanaan transportasi, khususnya di kawasan pendidikan tinggi dengan intensitas mobilitas yang tinggi. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada 1.035 mahasiswa dari berbagai program studi, yang ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan margin of error sebesar 10%. Penelitian ini mengkaji karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, moda transportasi, waktu tempuh, serta jumlah perjalanan menuju kampus per hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa moda transportasi yang paling banyak digunakan adalah sepeda motor (42%), dengan mayoritas mahasiswa (63%) memiliki waktu tempuh kurang dari 15 menit menuju kampus, serta 64% hanya melakukan satu kali perjalanan per hari. Analisis regresi menunjukkan bahwa jumlah ruang kelas dan luas lahan kampus secara simultan berpengaruh signifikan terhadap jumlah perjalanan harian mahasiswa, dengan nilai R Square sebesar 0,820. Uji t menunjukkan bahwa jumlah ruang kelas berpengaruh positif signifikan, sedangkan luas lahan berpengaruh negatif signifikan terhadap frekuensi perjalanan. Temuan ini menunjukkan bahwa tingginya aktivitas akademik yang tercermin dari jumlah ruang kelas merupakan faktor utama yang mendorong mobilitas mahasiswa. Penelitian ini memberikan masukan penting bagi perumusan kebijakan transportasi kampus berbasis data dalam merancang sistem transportasi yang efisien, aman, dan berkelanjutan bagi civitas akademika.

Kata kunci: bangkitan perjalanan; mahasiswa; regresi linier berganda; transportasi kampus; moda transportasi.

I. PENDAHULUAN

Bangkitan perjalanan merupakan salah satu konsep penting dalam bidang perencanaan transportasi dan tata kota. Istilah ini mengacu pada jumlah dan distribusi perjalanan yang dihasilkan oleh aktivitas manusia di suatu lokasi tertentu, seperti permukiman, kawasan

komersial, atau pusat aktivitas lainnya. Fenomena ini erat kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi, perubahan demografi, dan perkembangan infrastruktur, serta mempengaruhi secara langsung kualitas hidup masyarakat, efisiensi sistem transportasi, dan keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks

urbanisasi yang pesat di banyak negara, pemahaman terhadap pola bangkitan perjalanan menjadi semakin penting untuk merancang sistem transportasi yang efektif dan ramah lingkungan (Jasmin et al., 2023).

Secara umum, bangkitan perjalanan menggambarkan frekuensi dan volume perjalanan yang dihasilkan oleh suatu tempat, baik untuk keperluan kerja, sekolah, belanja, rekreasi, maupun aktivitas lainnya. Misalnya, kawasan perumahan akan menghasilkan perjalanan harian dari rumah menuju tempat kerja atau sekolah, sementara pusat perbelanjaan akan menarik perjalanan dari berbagai daerah untuk memenuhi kebutuhan konsumsi. Dalam perencanaan transportasi, bangkitan perjalanan sering kali diprediksi melalui model-model matematika yang mempertimbangkan berbagai faktor, seperti populasi, luas area, ketersediaan fasilitas umum, dan aksesibilitas transportasi (Sarwanta et al., 2022). Model ini berguna untuk memprediksi permintaan transportasi di masa depan, sehingga kebijakan pembangunan infrastruktur transportasi dapat disusun dengan lebih baik.

Bangkitan perjalanan (trip generation) dalam transportasi adalah konsep yang menjelaskan bagaimana aktivitas manusia menciptakan kebutuhan untuk melakukan perjalanan. Dalam konteks perencanaan transportasi, memahami dan memprediksi bangkitan perjalanan sangat penting untuk merancang sistem transportasi yang efisien dan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Teori bangkitan perjalanan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi jumlah, lokasi, dan tujuan perjalanan, serta moda transportasi yang dipilih. Hal ini melibatkan berbagai pendekatan dan teori dari disiplin ilmu transportasi, ekonomi, sosiologi, dan tata kota (Tandioga et al., 2021). Mahasiswa sebagai salah satu kelompok penduduk yang dinamis dan aktif dalam masyarakat berkontribusi besar terhadap bangkitan perjalanan di kawasan perkotaan, khususnya di kota-kota yang memiliki banyak institusi pendidikan tinggi. Aktivitas mereka yang beragam, mulai dari perjalanan menuju kampus untuk keperluan akademik, bekerja paruh waktu, hingga rekreasi, menjadikan pola perjalanan mereka unik dan kompleks. Dalam

konteks perencanaan transportasi, penting untuk memahami bagaimana perjalanan mahasiswa ini terbentuk, apa saja faktor yang memengaruhi, dan bagaimana pergerakan mereka berdampak pada sistem transportasi dan tata kota secara keseluruhan (Septira et al., 2024). Ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam pemodelan bangkitan perjalanan mahasiswa menuju kampus, yang bertujuan untuk memperkirakan jumlah perjalanan yang dihasilkan dari pola pergerakan para mahasiswa.

Aktivitas mereka yang beragam—mulai dari perjalanan menuju kampus untuk keperluan akademik, bekerja paruh waktu, hingga rekreasi—menjadikan pola perjalanan mereka unik dan kompleks. Dalam konteks perencanaan transportasi, penting untuk memahami bagaimana perjalanan mahasiswa ini terbentuk, apa saja faktor yang memengaruhi, dan bagaimana pergerakan mereka berdampak pada sistem transportasi dan tata kota secara keseluruhan (Kadir et al., 2023).

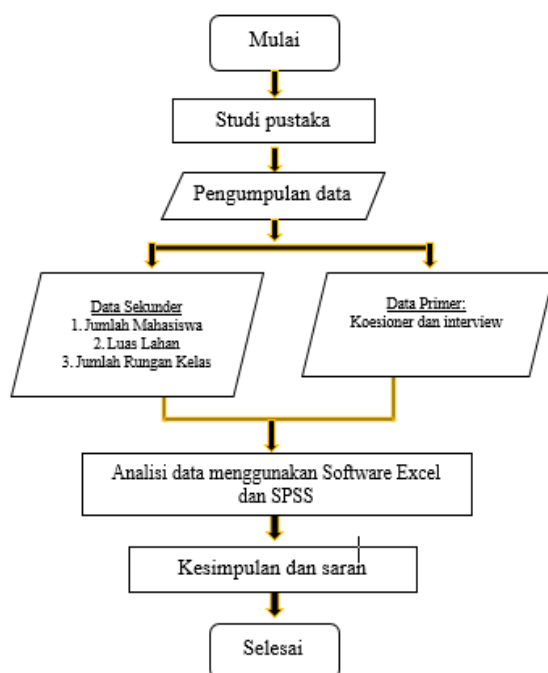
II. LITERATURE REVIEW

Bangkitan perjalanan (trip generation) merupakan tahap awal dalam perencanaan transportasi yang menjelaskan bagaimana aktivitas manusia menciptakan kebutuhan untuk bepergian. Aktivitas seperti bekerja, sekolah, dan belanja menimbulkan pergerakan orang atau barang, sehingga penting bagi perencana transportasi untuk memahami dan memprediksi pola perjalanan guna merancang sistem transportasi yang efisien. Faktor utama yang memengaruhi bangkitan perjalanan meliputi tata guna lahan, karakteristik demografis, serta aspek sosial-ekonomi masyarakat (Kaho et al., 2019). Beberapa teori mendasari konsep bangkitan perjalanan. Teori Aktivitas Manusia menjelaskan bahwa perjalanan merupakan akibat langsung dari kebutuhan individu untuk berpindah tempat dalam rangka menjalani aktivitas sehari-hari. Teori Ekonomi Transportasi melihat perjalanan sebagai hasil dari keputusan ekonomi individu berdasarkan biaya, waktu, dan kenyamanan, menggunakan model gravitasi untuk memprediksi jumlah perjalanan antara dua lokasi. Sementara itu, Teori Lokasi dan Jaringan menyoroti pentingnya tata letak geografis dan konektivitas jaringan

transportasi dalam menentukan volume perjalanan suatu wilayah (Yahya, 2019).

Selanjutnya, Teori Perilaku Perjalanan mempelajari faktor psikologis dan sosial yang memengaruhi pilihan individu dalam melakukan perjalanan, termasuk pemilihan moda transportasi dan rute. Model bangkitan perjalanan, seperti regresi linier dan category analysis, digunakan untuk memprediksi jumlah perjalanan berdasarkan data demografis, ekonomi, dan tata guna lahan. Terakhir, Konsep Mobilitas dan Aksesibilitas menekankan bahwa sistem transportasi yang baik harus mendukung kemampuan individu untuk bergerak dan mengakses berbagai lokasi penting dengan mudah, sehingga mendorong peningkatan perjalanan secara efisien (Fataroh et al., 2020).

III. METODE



Penelitian ini dilakukan di perguruan tinggi Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah mahasiswa Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng.

Sampel

Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin. Adapun rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+(Ne^2)} \quad \dots 1)$$

n = jumlah sampel yang dicari;

N = jumlah populasi;

e = margin eror yang ditoleransi. (5% atau 10%)

Dalam penelitian kali ini, tahap awal dari penelitian ini adalah persiapan yang dilakukan oleh peneliti dan tim dan melakukan survei awal dan studi litelatur dalam menunjang penelitian. Peneliti menyajikan beberapa prosedur yang akan dilakukan selama penelitian adalah seperti yang telah diterangkan dalam *Flow Chart* diatas diamana data primer penelitian ini adalah kuesioner dan *Inteviu* lisan yang disebarkan kepada mahasiswa terkait karakteristik dan juga alasan dalam memilih moda trasportasi menuju kampus, Jumlah perjalanan menuju kampus, waktu tempuh ke kampus unika santu paulus ruteng.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil semua data jumlah mahasiswa sebagai populasi dari pihak wakil rektor 1 bidang pendidikan di Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng. Berdasarkan data tersebut selanjutnya peneliti mengambil sampel menggunakan rumus slovin untuk mengetahui jumlah sampel yang diperlukan dari setiap Program Studi.

Sebagai contoh perhitungan peneliti melampirkan salah satu perhitungan pengambilan sampel dari program studi Teologi.

$$n = \frac{N}{1+(Ne^2)} = \frac{351}{1+(351 \times 0,1^2)} = 77,82 \approx 78$$

Mahasiswa

n = jumlah sampel yang dicari;

N = jumlah populasi;

e = margin eror yang dipakai yaitu 10%.

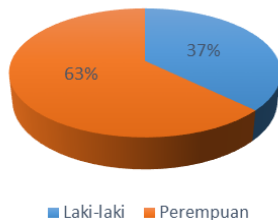
Tabel 1. Jumlah sampel yang diambil berdasarkan rumus Slovin

Program Studi	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Sampel Mahasiswa Rumus Slovin
Teologi	351	78
PBI	546	85
PGSD	1791	95
Matematika	196	66
PBSI	435	81
PG PAUD	370	79
Keperawatan	1179	92
Kebidanan	712	88
NERS	122	55
Agronomi	420	81

SEP	425	81
Peternakan	324	76
Teknik Sipil	372	79
Total		1035

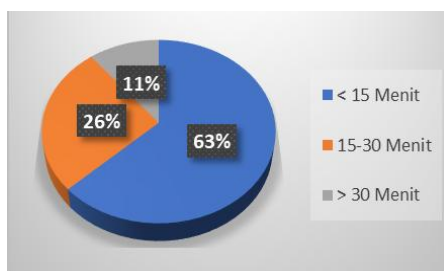
Pada tahap lanjut peneliti memilah data karakteristik responden kedalam beberapa kajian per program studi. Adapun hal yang dipilah dalam karakteristik responden yaitu jenis kelamin, moda transportasi yang digunakan, waktu tempuh, dan jumlah perjalanan menuju kampus.

1. Jenis Kelamin



Berdasarkan karakteristik respon berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat bahwa dari total 1035 responden terdapat 385 mahasiswa berjenis kelamin laki-laki dan 650 mahasiswa berjenis kelamin perempuan. Jika dipersentasekan maka jumlah sampel laki-laki yaitu sebesar 37% dan perempuan sebesar 63%.

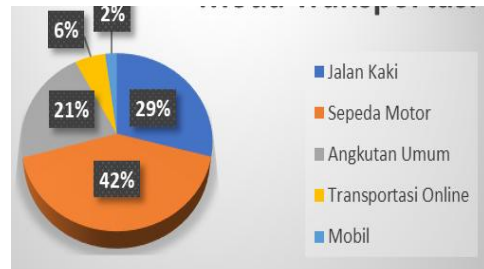
2. Moda Transportasi yang digunakan menuju kampus



Berdasarkan karakteristik pemilihan moda transportasi diperoleh bahwa sebesar 42% didominasi oleh responden yang memilih menggunakan sepeda motor menuju kampus. Selanjtnya disusul oleh pejalan kaki sebesar 29% dan angkutan umum sebesar 21%, Transportasi online sebesar 6% dan 2% pengguna mobil.

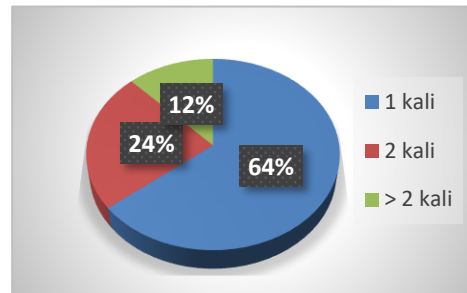
3. Waktu tempuh menuju kampus

Pada analisis karakteristik responden berdasarkan waktu tempuh menuju kampus



diperoleh hasil bahwa sebesar 63% responden menempuh waktu < 15 Menit dari tempat asal menuju kampus. Dan sebesar 26% responden dengan waktu tempuh 15-30 menit dan sebesar 11% responden dengan waktu tempuh > 30 menit.

4. Jumlah Perjalanan menuju kampus satu hari kegiatan



Karakteristik responden berdasarkan jumlah perjalanan responden menuju kampus dalam rentan waktu 1 hari kegiatan. Sebesar 64% responden memilih 1 kali perjalanan menuju kampus dan 24% memilih 2 kali perjalanan menuju kampus dan 12% sebanyak > 2 kali.

Analisis Regresi Linier Berganda

Pemilihan moda transportasi menuju kampus sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang bersifat fisik maupun demografis. Dalam hal memahami keterkaitan antara karakteristik kampus dan jumlah perjalanan (trip) yang dilakukan oleh mahasiswa, digunakan metode analisis regresi sederhana yang dikembangkan ke dalam bentuk regresi berganda (Ihkamuddin et al., 2023). Dalam penelitian ini, jumlah perjalanan menuju kampus sebagai variabel terikat (Y) dianalisis terhadap tiga variabel bebas, yaitu jumlah mahasiswa (X₁), luas lahan kampus (X₂), dan jumlah ruang kelas (X₃). Pemilihan ketiga variabel tersebut didasarkan

pada asumsi bahwa semakin banyak mahasiswa, semakin luas lahan, dan semakin banyak ruang kelas, maka semakin tinggi pula potensi pergerakan atau mobilitas menuju kampus. Melalui pendekatan regresi, hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap jumlah trip dapat diketahui, baik secara individu (regresi sederhana) maupun secara simultan (regresi berganda). Model regresi memungkinkan untuk mengetahui variabel mana yang paling dominan memengaruhi jumlah perjalanan, serta menyediakan formula kuantitatif untuk melakukan prediksi. Misalnya, jika hasil regresi menunjukkan bahwa jumlah mahasiswa memiliki hubungan paling signifikan terhadap jumlah trip, maka pihak kampus maupun pemerintah daerah dapat fokus dalam menyediakan moda transportasi atau fasilitas penunjang yang sesuai dengan pertumbuhan jumlah mahasiswa (Ibnu Sholichin, 2011). Analisis ini sangat bermanfaat dalam perencanaan transportasi berbasis data, terutama dalam pengembangan sistem mobilitas kampus yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Dengan memahami faktor-faktor penyebab meningkatnya jumlah perjalanan, maka kebijakan transportasi dapat diarahkan secara tepat sasaran, baik dalam penyediaan angkutan umum, jalur sepeda, maupun pengaturan zona parkir.

Tabel 1. Jumlah trip harian

Fakultas	Jumlah mahasiswa X1	Luas Lahan X2	Jumlah Ruang Kelas X3	Trip Harian Y
FKIP	3689	0.723	30	6563
FIKES	2013	0.5153	20	4241
FPP	1169	0.4073	15	3073
FT	372	0.1616	8	1894

Berdasarkan data diatas selanjut dilakukan pengujian analisis regresi berganda menggunakan software SPSS untuk melihat variabel Dependen mana yang paling mempengaruhi Independen yaitu jumlah trip harian. Adapun yang akan dikaji adalah uji Koefisien Determinasi, uji F, dan Uji T.

Uji Koefisien Determinasi

Tabel 2. Hasil uji koefisien determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.900 ^a	.820	0.810	13.66818

a. Predictors: (Constant), jmlhruangkelas, luaslahan

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa nilai R Square (R^2) sebesar 0,820, yang berarti bahwa model regresi yang dibangun dengan dua variabel prediktor, yaitu jumlah ruang kelas dan luas lahan, mampu menjelaskan 82% variasi yang terjadi pada jumlah trip harian menuju kampus. Nilai ini mencerminkan tingkat keterkaitan yang sangat kuat antara variabel bebas dan variabel terikat, yang diperkuat juga oleh nilai R (koefisien korelasi) sebesar 0,900. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar fluktuasi atau perubahan dalam jumlah perjalanan mahasiswa menuju kampus dapat dijelaskan oleh variasi pada jumlah ruang kelas dan luas lahan yang dimiliki masing-masing fakultas. Sementara itu, sisanya sebesar 18% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model, seperti jumlah mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan cukup kuat dan efektif untuk digunakan dalam prediksi dan perencanaan transportasi kampus berbasis data.

Uji F

Tabel 3. Hasil uji F (pengaruh secara simultan)

Model	Sum of		Mean			
	Squares	df	Square	F	Sig.	
1	Regression	11908317.931	2	5954158.965	31871.242	.004 ^b
	Residual	186.819	1	186.819		
	Total	11908504.750	3			

a. Dependent Variable: jmlhperjalan

b. Predictors: (Constant), jmlhruangkelas, luaslahan

Hasil uji F dalam analisis regresi menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 31.871,242 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,004, yang lebih kecil dari batas kritis 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang dibangun dengan variabel bebas berupa jumlah ruang kelas dan luas lahan secara simultan berpengaruh

signifikan terhadap jumlah trip harian menuju kampus. Dengan demikian, secara statistik dapat disimpulkan bahwa kedua variabel independen tersebut memiliki kontribusi bersama yang nyata dalam menjelaskan variasi jumlah perjalanan yang terjadi.

Uji t

Tabel 3. Hasil Uji t (Pengaruh Secara Parsial)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	4.315	17.032		.253	.842
1 luaslahan	-4470.439	234.348	-.524	-19.076	.033
jmlhruangkelas	326.476	5.919	1.516	55.159	.012

a. Dependent Variable: jmlhperjalanan

Berdasarkan hasil uji t yang dilakukan terhadap masing-masing variabel bebas, diperoleh bahwa baik luas lahan maupun jumlah ruang kelas memiliki pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap jumlah trip harian menuju kampus, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,033 dan 0,012. Nilai ini berada di bawah ambang batas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa keduanya berperan penting secara statistik. Variabel luas lahan memiliki koefisien negatif sebesar -4470,439, yang mengindikasikan bahwa semakin luas area kampus justru cenderung menurunkan jumlah perjalanan. Hal ini bisa dijelaskan melalui asumsi distribusi kegiatan belajar yang tersebar, sehingga mengurangi kepadatan mobilitas ke satu titik tertentu. Sebaliknya, jumlah ruang kelas menunjukkan pengaruh positif yang signifikan dengan koefisien sebesar 326,476, yang berarti semakin banyak ruang kelas, semakin tinggi pula jumlah perjalanan yang terjadi. Dengan demikian, jumlah ruang kelas menjadi indikator penting dalam meramalkan intensitas pergerakan mahasiswa menuju kampus.

V. KESIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa menggunakan sepeda motor (42%) sebagai moda utama menuju kampus, diikuti oleh pejalan kaki (29%) dan angkutan umum (21%). Sebagian besar responden memiliki waktu tempuh ke kampus kurang dari 15 menit (63%) dan hanya melakukan satu kali perjalanan ke kampus dalam satu hari (64%).

Melalui analisis regresi, diketahui bahwa jumlah ruang kelas dan luas lahan kampus secara simultan berpengaruh signifikan terhadap jumlah perjalanan harian mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai R Square sebesar 0,820, yang berarti bahwa model mampu menjelaskan 82% variasi jumlah perjalanan. Uji F menunjukkan hasil signifikan $0,004 < 0,05$ membuktikan bahwa model regresi secara keseluruhan valid. Uji T menunjukkan bahwa secara parsial, variabel jumlah ruang kelas berpengaruh positif signifikan terhadap jumlah perjalanan $0,012 < 0,05$ sedangkan luas lahan memiliki pengaruh negatif signifikan yaitu $0,033 < 0,05$.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa jumlah ruang kelas merupakan faktor paling dominan yang memengaruhi bangkitan perjalanan mahasiswa menuju kampus, karena semakin banyak ruang kelas mencerminkan semakin banyak aktivitas akademik yang mendorong mobilitas mahasiswa. Sebaliknya, semakin luas area kampus justru dapat menurunkan jumlah perjalanan terpusat karena distribusi aktivitas yang lebih merata. Penelitian ini memberikan dasar penting bagi pihak kampus maupun pemerintah daerah dalam merancang sistem transportasi kampus yang efisien dan berbasis data, termasuk pengembangan fasilitas parkir, layanan angkutan umum, dan infrastruktur pendukung mobilitas berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Fataroh, Y., Kriswardhana, W., & Hayati, N. N. (2020). Model bangkitan perjalanan lalu lintas pada zona pendidikan sekolah menengah atas negeri Jember. *Jurnal Ilmiah MITSU*, 8(1), 42–50. <https://doi.org/10.24929/ft.v8i1.905>

Ibnu Sholichin. (2011). Analisis bangkitan perjalanan dan *trip distribution* di Surabaya Utara. *Jurnal Teknik Sipil KERN*, 1(2), 13–22.

Ihkamuddin, Z., Kurniati, E., & Fardila, D. (2023). Analisis model bangkitan tarikan perjalanan zona pendidikan Universitas Teknologi Sumbawa. *J-Cental*, 1(1), 42–49.

Jasmin, J., Efendi, A., & Rumbayan, H. K. S. (2023). Analisis karakteristik perjalanan mahasiswa dari dan ke kampus (Studi kasus Universitas Muhammadiyah Buton Kota Baubau). *SCEJ (Shell Civil Engineering Journal)*, 8(2), 59–71. <https://doi.org/10.35326/scej.v8i2.5147>

Kadir, H., Jihad, A., & Junaid, A. (2023). Analisis lanjutan model bangkitan perjalanan pada Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar. *Jurnal Teknik Sipil Macca*, 8(1), 10–20.

- <https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtسم/article/view/622>
- Kaho, L. M. R. R., Frans, J. H., & Hangge, E. E. (2019). Bangkitan perjalanan penduduk di Kecamatan Alak Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 193–204.
- Sarwanta, S., Abdulgani, H., & Arief, O. (2022). Model bangkitan dan tarikan pada pusat kegiatan perguruan tinggi di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur*, 8(1), 38–45. <https://doi.org/10.31943/jri.v8i1.162>
- Septira, K., Olang, K., Agung, A., Rangga, B., & Yanengga, L. S. (2024). Studi pola pergerakan mahasiswa pada kampus di wilayah Denpasar Selatan. *Reinforcement Review in Civil Engineering Studies and Management*, 3(1), 22–30.
- Tandioga, D. C. Y., Rachman, R., & Radjawane, L. E. (2021). Analisis bangkitan perjalanan penduduk pada kompleks perumahan Taman Sudiang Indah. *Civil Engineering Journal (PCEJ)*, 3(4), 602–613.
- Yahya, R. G. (2019). Studi permodelan bangkitan perjalanan di perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 92–100. <https://doi.org/10.28932/jts.v3i1.1274>