

STUDY OF TRIP GENERATION IN THE AREA OF PALANGKA RAYA UNIVERSITY

STUDI BANGKITAN PERGERAKAN DI KAWASAN UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

Renna Jesisca Sihombing¹, Tarita Aprilani Sitinjak², Whendy Trissan³

¹⁾²⁾³⁾ Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya
Kampus UPR Jl. Yos Sudarso, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia.

e-mail: rennajesiscasihombing23@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the pattern of trip generation in the Universitas Palangka Raya area in order to identify the faculty with the highest level of activity and to determine the most optimal time characteristics of facility usage. The research method employed is descriptive quantitative, using a survey technique through the distribution of questionnaires to five observed faculties, namely the Department of Fisheries, Faculty of Law, Faculty of Medicine, Faculty of Social and Political Sciences (FISIP), and Faculty of Mathematics and Natural Sciences (FMIPA). The results indicate that faculties with larger population sizes tend to generate higher levels of trip generation. The Faculty of Social and Political Sciences (FISIP) is identified as the faculty with the highest trip generation, which is consistent with its larger number of students, lecturers, and administrative staff compared to other faculties. The findings also show that the Faculty of Social and Political Sciences exhibits the highest level of activity movement, predominantly dominated by the age group under 21 years. It can be concluded that the most optimal activity period within the Universitas Palangka Raya area occurs during peak academic hours.

Keywords: Movement Generation, Faculty, Number Of Students, Campus Transportation.

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan kebutuhan turunan (Derived demand) akibat adanya faktor aktivitas ekonomi, sosial dan budaya. Dalam kerangka makro ekonomi, transportasi merupakan tulang punggung perekonomian baik ditingkat nasional, regional bahkan lokal, untuk wilayah perdesaan maupun perkotaan. (E.Manoppo & K.Sendow, 2011).

Bangkitan Pergerakan merupakan langkah awal dalam perencanaan transportasi, dilanjutkan dengan distribusi perjalanan dan pemilihan moda. (Kurniati et al., 2024) Metode ini digunakan untuk memprediksi jumlah perjalanan yang berasal atau menuju suatu zona dalam analisis lalu lintas. Setiap aktivitas pergerakan memiliki zona asal dan tujuan, dimana zona asal menciptakan perilaku pergerakan, sedangkan zona tujuan menarik individu untuk melaksanakan kegiatan tertentu. (Hensher & Button).

Pendidikan adalah salah satu contoh Zona Bangkitan. baik dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Dalam konteks kampus, aktivitas pergerakan atau mobilitas terjadi secara intensif, baik dari dan menuju kampus maupun antar lokasi didalam lingkungan universitas. Bangkitan pergerakan merupakan istilah dalam transportasi yang merujuk pada jumlah perjalanan yang dihasilkan oleh suatu zona atau lokasi tertentu, yang dalam hal ini adalah kawasan Universitas Palangka Raya Terutama di Jurusan PERIKANAN, Fakultas HUKUM, Fakultas KEDOKTERAN, Fakultas FISIP, Fakultas MIPA.

Informasi mengenai Bangkitan Pergerakan sangat penting sebagai dasar dalam perencanaan transportasi yang berkelanjutan, penataan infrastruktur Jalan, fasilitas parkir, hingga peyediaan moda transportasi publik.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang dipakai yaitu metode Survey lalu lintas dengan pendekatan Kuantitatif deskriptif. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa di berbagai fakultas di Universitas Palangka Raya tepatnya pada 5 fakultas yakni Jurusan perikanan, fakultas hukum, fakultas kedokteran, fakultas fisip, fakultas Mipa. Analisis dilakukan untuk menghitung frekuensi dan persentase guna menentukan titik puncak aktivitas. Data yang digunakan pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 macam berdasarkan sumbernya, yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer yang dibutuhkan adalah jumlah kendaraan menuju atau meninggalkan sekolah berdasarkan jenis moda dan karakteristik pelaku pergerakan. Jumlah kendaraan diperoleh melalui survei traffic counting secara manual, mulai dari pukul 07.00 hingga pukul 17.00 WIB. Kendaraan yang diamati adalah sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR), kendaraan berat (KB), dan kendaraan tak bermotor (KTB).

Tabel 1. Populasi dan Sampel Penelitian

DATA	FAKULTAS				
	Perikanan	Hukum	Kedokteran	Fisip	Mipa
Mahasiswa	311	1364	836	2981	556
Dosen	36	60	64	89	89
Staf	4	18	51	24	33
Luas bangunan (m ²)	890	2023	4675	2344	412
Luas parkir (m ²)	324	60	8586	334	394

Tabel diatas menunjukkan bahwa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP) memiliki jumlah sivitas akademika terbesar dibandingkan fakultas lainnya. Kondisi ini mengindikasikan tingkat aktivitas akademik yang lebih tinggi, sehingga berpotensi menghasilkan bangkitan pergerakan yang lebih besar. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari penelitian terdahulu yang dilakukan di SMKN-1 Palangka Raya. Data tersebut berupa data karakteristik lokasi pendidikan yang meliputi jumlah mahasiswa/siswa, jumlah dosen/guru, dan tenaga kependidikan, luas bangunan atau luas lahan, serta luas area parkir yang diperoleh dari data institusi pendidikan. Data sekunder ini digunakan sebagai acuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan dan sebagai dasar pembandingan dalam analisis bangkitan pergerakan di kawasan Universitas Palangka Raya. (Apriliyana et al., 2024).

DATA SEKOLAH		
X1	Luas lahan	36.492 m2
X2	Jumlah siswa	789
X3	Jumlah ruangan	120
X4	Jumlah total guru & pegawai	122
X5	luas area parkir	1.347 m2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bangkitan pergerakan merupakan perkiraan atas jumlah pergerakan yang berasal dari zona tertentu atau tertarik ke zona tertentu (Fuady et al., 2021). Analisis dikerjakan menggunakan metode regresi linier berganda dengan variabel ebbas (Y) pada bangkitan adalah jumlah kendaraan yang meninggalkan sekolah.

A. Karakteristik Populasi Fakultas

DATA SEKOLAH		
X1	Luas lahan	36.492 m2
X2	Jumlah siswa	789
X3	Jumlah ruangan	120
X4	Jumlah total guru & pegawai	122
X5	luas area parkir	1.347 m2

Berdasarkan data yang diperoleh, Fakultas FISIP memiliki jumlah populasi terbesar, yaitu 3.094 orang, yang terdiri dari 2.981 mahasiswa, 89 dosen, dan 24 staf. Fakultas Hukum menempati urutan kedua dengan total populasi 1.442 orang, diikuti Fakultas Kedokteran dengan 951 orang, Fakultas MIPA dengan 678 orang, dan Fakultas Perikanan dengan 351 orang. Perbedaan jumlah populasi ini mencerminkan perbedaan intensitas aktivitas akademik dan administrasi pada masing-masing fakultas. Fakultas dengan jumlah mahasiswa yang besar umumnya memiliki frekuensi perkuliahan, kegiatan organisasi, serta aktivitas pendukung lainnya yang lebih tinggi.

B. Bangkitan antar Fakultas

Tabel 2 Jumlah Responden Berdasarkan Usia

NO	LOKASI	HARI	VOLUME LALU LINTAS KENDARAAN (SMP/JAM)
1	JURUSAN PERIKANAN	JUMAT	121
		SABTU	134
		SENIN	116
2	FAK.MIPA	JUMAT	65
		SABTU	16
		SENIN	74
3	FAK. FISIP	JUMAT	82
		SABTU	9
		SENIN	419
4	FAK.HUKUM	JUMAT	195
		SABTU	33
		SENIN	164
5	FAK.KEDOKTERAN	JUMAT	138
		SABTU	72
		SENIN	152

Berdasarkan hasil survey pada tabel diatas, (Jumlah Responden Berdasarkan Fakultas), tingkat aktivitas pergerakan tertinggi berasal dari Fakultas Ilmu sosial dan Politik (FISIP) dibandingkan dengan fakultas lainnya, terutama pada jam sibuk, dipagi hari dan di sore hari. Tingginya bangkitan pergerakan di FISIP tidak hanya disebabkan oleh aktivitas lalu lintas semata, tetapi juga didukung oleh karakteristik internal fakultas tersebut.

Jumlah mahasiswa di FISIP yang paling besar secara langsung berkontribusi terhadap meningkatnya perjalanan menuju dan dari fakultas, baik menggunakan sepeda motor maupun mobil. Selain itu, jumlah dosen dan staf yang relatif tinggi juga menambah intensitas pergerakan, mengingat dosen dan tenaga kependidikan melakukan perjalanan rutin setiap hari kerja. Sebaliknya, Fakultas Perikanan yang memiliki jumlah populasi paling sedikit menunjukkan bangkitan pergerakan yang relatif rendah. Hal ini menguatkan bahwa jumlah sivitas akademika merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi besarnya bangkitan pergerakan di lingkungan kampus.

C. Keterkaitan Jumlah Populasi dan Bangkitan Pergerakan

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan searah antara jumlah populasi dengan besarnya bangkitan pergerakan. Fakultas dengan jumlah mahasiswa, dosen, dan staf yang lebih banyak cenderung menghasilkan bangkitan pergerakan yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan teori bangkitan pergerakan yang menyatakan bahwa intensitas aktivitas dan jumlah pelaku kegiatan dalam suatu zona sangat memengaruhi jumlah perjalanan yang ditimbulkan. Dengan demikian, tingginya bangkitan pergerakan di Fakultas FISIP dapat dijelaskan secara rasional karena fakultas tersebut memiliki populasi terbesar, aktivitas akademik yang padat, serta frekuensi kegiatan yang tinggi dibandingkan fakultas lainnya.

Data yang tersedia menunjukkan volume lalu lintas kendaraan (SMP/JAM) di lima lokasi (fakultas) yang berbeda, yaitu Jurusan Perikanan, FAK.MIPA, FAK. FISIP, FAK.HUKUM, dan FAK.KEDOKTERAN. Data ini dicatat pada tiga hari yang berbeda, yaitu Jumat, Sabtu, dan Senin. Untuk menentukan fakultas dengan aktivitas terbanyak, langkah pertama adalah menghitung total volume lalu lintas untuk setiap fakultas dengan menjumlahkan volume lalu lintas pada ketiga hari tersebut. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh hasil sebagai berikut: Jurusan Perikanan memiliki total volume lalu lintas sebesar 37, FAK.MIPA memiliki total volume lalu lintas sebesar 155, FAK. FISIP memiliki total volume lalu lintas sebesar 510, FAK.HUKUM memiliki total volume lalu lintas sebesar 392 dan FAK.KEDOKTERAN memiliki total volume lalu lintas sebesar 362.

1. Penentuan Kelompok dan waktu aktivitas paling optimal

Tabel 3. Jumlah Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah Responden	Persentase (%)
>17 Tahun	35	7%
17-21 Tahun	213	43%
< 21 Tahun	249	50%
Total	497	100%

Berdasarkan data pada tabel 1.2 diatas dapat dilihat waktu optimal dari konsentrasi kelompok usia yang paling aktif berkunjung: Pada aktivitas yang paling tinggi didominasi oleh kelompok responden berusia < 21 Tahun dengan jumlah 249 responden (50%) dengan titik Optimal dengan aktivitas Pergerakan paling optimal tercapai pada rentang usia 17-21 tahun (42%) dan < 21 tahun (50,1%) dan secara akumulatif 93% pergerakan diwakilkan oleh kelompok mahasiswa di bawah usia 21 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa waktu aktivitas paling tinggi terjadi pada jam jam operasional akademik mahasiswa angkatan muda.

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, dapat disimpulkan bahwa Fakultas dengan aktivitas tertinggi dalam bangkitan pergerakan di Universitas Palangka Raya adalah Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP). Tingginya bangkitan pergerakan tersebut selaras dengan besarnya jumlah mahasiswa, dosen, dan staf yang dimiliki fakultas tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa jumlah populasi sivitas akademika merupakan faktor penting dalam menentukan besarnya bangkitan pergerakan di lingkungan kampus. Hal ini juga mengindikasikan bahwa FISIP memiliki intensitas pergerakan yang paling masif dibandingkan fakultas yang lainnya. Kondisi ini sejalan dengan jumlah mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan yang paling besar, sehingga aktivitas akademik dan administratif yang terjadi juga lebih intensif. Dominasi jumlah mahasiswa sebagai pengguna utama kawasan kampus, yang didukung oleh mobilitas rutin dosen dan staf, menyebabkan frekuensi perjalanan menuju dan keluar kawasan FISIP menjadi lebih tinggi. Sebaliknya, fakultas dengan jumlah populasi yang lebih kecil menunjukkan bangkitan pergerakan yang relatif rendah. Temuan ini juga menegaskan bahwa jumlah sivitas akademika merupakan faktor utama yang memengaruhi besarnya bangkitan pergerakan di lingkungan

kampus, sehingga perlu menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan transportasi dan pengelolaan lalu lintas internal Universitas Palangka Raya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriliyana, T., Sitinjak, T. A., Layang, S., Studi, P., Teknik, P., & Raya, U. P. (2024). *M ODEL O F M OVEMENT G ENERATION A T S MKN -1 P ALANGKA R AYA*. 10(2), 95–103. <https://doi.org/10.37304/parentas.v10i2.11465>
- [2] E.Manoppo, M. R., & K.Sendow, T. (2011). Analisa Bangkitan Pergerakan dan Distribusi Perjalanan. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 1(1), 17–23.
- [3] Fuady, S. N., Arifin, D. I., & Purba, A. (2021). Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Di Kawasan Pendidikan Kota Bandar Lampung. *Jurnal Transportasi*, 21(1), 37–44. <https://doi.org/10.26593/jtrans.v21i1.4827.37-44>
- [4] Kurniati, A., Lamdu, A., Adur, P. A., Doresta, F. S., & Mansari. (2024). *ANALISIS MODEL BANGKITAN PERGERAKAN LALU LINTAS (STUDI KASUS PADA KAWASAN PENDIDIKAN YAYASAN CITRA BINA INSAN MANDIRI)*. 7, 18205–18213.
- [5] Patrisia, Y., Gunasekara, C., Setunge, S., Mendis, P., & Nanayakkara, O. (2025). Multi-perspective evaluation of waste-derived cellulose fiber concrete: engineering performance, microstructure and sustainability. *Sustainable and Resilient Infrastructure*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/23789689.2025.2561203> .
- [6] Patrisia, Y., Gunasekara, C., Law, D. W., Setunge, S., & Kaminsky, B. (2025). Engineering and thermo-acoustic insulation performance of recycled waste concrete composites. *Journal of Sustainable Cement-Based Materials*, 14(11), 2441–2459. <https://doi.org/10.1080/21650373.2025.2533996>.
- [7] Patrisia, Y., Tran, N.P., Gunasekara, C., Law, D.W., Ngo, T.D., & Setunge, S. (2026). Potential SCMs for low-carbon concrete in Australia: Cradle-to-gate LCA and cost perspectives. *Resources, Conservation and Recycling*, 228: 108823. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2026.108823>.
- [8] Patrisia, Y., Law, D. W., & Zhang, J. (2026). Quantifying concrete recarbonation potential: A life cycle approach to carbon uptake. *Environmental Impact Assessment Review*, 118: 108300 <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2025.108300>.
- [9] Patrisia, Y., Gunasekara, C., Law, D.W., Loh, T., Nguyen, K., Setunge, S., & So, T.S. (2025) Advanced manufacturing of waste-integrated concrete roof tiles: Scaling up to TRL 6. *Sustainable Materials and Technologies*, 45: e01461.
- [10] Putra, T. E., Cassiophea, L., Coenraad, R., Layang, S., Sigin, W. Y., Perkasa, P., ... & Sinaga, W. (2024). STUDY OF BRIDGE PILLAR SHAPES ON THE POTENTIAL OF LOCAL SCOUR IN EXPERIMENTAL LEARNING FOR BUILDING ENGINEERING EDUCATION STUDENTS. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 12(1), 47-54.