

Analisis Pergerakan Berbasis Pelajar Pada Perumahan Bukit Graha Praja Indah Kecamatan Manggala Kota Makassar

Gabriel Bayu Malisan*¹, Mary Selintung*², Rais Rachman*³

Submit:
1 Mei 2024

Review:
17 Mei 2024

Revised:
12 Desember 2024

Published :
30 Januari 2025

*¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, gabrielbayumalisan17@gmail.com

*² Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, maryselintung@yahoo.com

*³ Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, rais.sipilukup@gmail.com

*Corresponding Author: gabrielbayumalisan17@gmail.com

Abstrak

Pergerakan penduduk di Perumahan Bukit Graha Praja Indah, yang memiliki populasi sekitar 2.860 ribu jiwa, umumnya terkait dengan kegiatan sehari-hari seperti perjalanan ke tempat kerja, sekolah, tempat belanja, serta aktivitas sosial dan rekreasi. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar dalam masyarakat modern sehingga perjalanan untuk kegiatan pendidikan menjadi yang paling umum dilakukan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan perangkat lunak statistik seperti SPSS untuk menganalisis regresi dan menghasilkan hasil analisis dalam bentuk numerik, terutama dalam regresi sederhana atau berganda untuk melihat keterkaitan antara variabel. Faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah meliputi jenis kendaraan yang digunakan, jarak dari rumah ke sekolah, dan rute menuju sekolah. Hasil analisis data menggunakan SPSS menunjukkan bahwa model bangkitan pergerakan di perumahan ini dapat dijelaskan dengan persamaan berikut: $Y=0,110 + 0,526 X1 + 0,583 X4 - 0,298 X5$. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap bangkitan pergerakan pelajar adalah jenis kendaraan, jarak dari rumah ke sekolah, dan rute menuju ke sekolah.

Kata Kunci : Perjalanan, Bangkitan, Metode SPSS

Abstract

Population movement in Bukit Graha Praja Indah Housing, which has a population of around 2,860 thousand people, is generally related to daily activities such as traveling to work, school, shopping, and social and recreational activities. Education is one of the basic needs in modern society so that travel for educational activities is the most common. This study uses a quantitative approach and statistical software such as SPSS to analyze regression and produce analysis results in numerical form, especially in simple or multiple regression to see the relationship between variables. Factors that influence student trip generation in Bukit Graha Praja Indah Housing include the type of vehicle used, the distance from home to school, and the route to school. The results of data analysis using SPSS show that the movement generation model in this housing can be explained by the following equation: $Y = 0.110 + 0.526 X1 + 0.583 X4 - 0.298 X5$. Factors that influence student movement generation are type of vehicle, distance from home to school, and route to school.

Keywords: Journey, Generation, and SPSS Method

PENDAHULUAN

Kota Makassar merupakan salah satu kota metropolitan terbesar di kawasan Indonesia Timur, memiliki luas wilayah mencapai 175,77 km² dengan jumlah penduduk sekitar 1,168,258 juta jiwa. Seiring dengan

peningkatan kepadatan penduduk, pergerakan di kota ini terus mengalami peningkatan yang signifikan[1]. Perpindahan antara dua tempat dimana kebutuhan barang atau jasa harus dipindahkan dari tempat asal ke tempat ketersediaannya merupakan tanggapan terhadap kendala pemenuhan kebutuhan. Kondisi ini timbul saat kebutuhan tidak dapat terpenuhi di lokasi saat ini dan dapat dipenuhi di tempat lain. Dengan pertumbuhan pesat diberbagai sektor termasuk kemajuan teknologi terjadi dampak yang signifikan yang signifikan terhadap kehidupan manusia[2]. Salah satu dampak yang dirasakan adalah peningkatan sarana transportasi yang tidak hanya memudahkan tetapi juga mempercepat perpindahan manusia dengan menjalankan berbagai aktivitas sehari-hari[3].

Terdapat berbagai macam cara memenuhi kebutuhan perjalanan seperti untuk tujuan pendidikan, pekerjaan, rekreasi, dan kebutuhan lainnya. Pola perjalanan yang terbentuk disuatu wilayah dipengaruhi oleh jenis kegiatan tersebut. Dalam pergerakan biasanya orang memiliki tujuan yang pasti menguntungkan dirinya, dimana pada pergerakan berbasis rumah biasanya orang melakukan tujuan pergerakan utama (Kerja dan Pendidikan) yang menjadi pergerakan yang dilakukan setiap harinya[4]. Sedangkan ada juga pergerakan yang bersifat tidak harus dilakukan (Perbelanjaan, sosial, dan rekreasi) . Perjalanan individu pada suatu zona akan berbeda dengan zona lainnya yang dipengaruhi oleh karakteristik individu pelaku pergerakan. Pendidikan kini menjadi kebutuhan utama yang harus dipenuhi guna mencapai kesejahteraan dalam kehidupan bersama masyarakat. Oleh karena itu, perjalanan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan termasuk dalam kategori pemenuhan kebutuhan pokok yang harus dilakukan. Proses pemenuhan kebutuhan dapat mengakibatkan pergerakan yang terjadi setiap hari, setiap jam, setiap menit bahkan setiap detiknya dalam kurun waktu tertentu. Ada berbagai jenis pergerakan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan, seperti pergerakan untuk pekerjaan, pendidikan, rekreasi, dan lainnya. Pola pergerakan ini ditentukan oleh bentuk-bentuk kegiatan yang terjadi di suatu zona atau wilayah tertentu.

Faktor penting yang mempengaruhi karakteristik perjalanan adalah panjang perjalanan dan tujuan perjalanan [5]. Karakteristik perjalanan bergantung pada letak demografi. Tujuan perjalanan sehari-hari, seperti perjalanan ke tempat kerja atau berlibur, juga memiliki peran penting[6] . Bangkitan perjalanan bertujuan untuk memodelkan jumlah total perjalanan yang diperkirakan akan dihasilkan atau menarik ke setiap zona di area studi[7]. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembangkitan perjalanan dan daya tarik perjalanan di area studi adalah jumlah ruang kelas, jumlah guru dan staf, serta tunjangan harian siswa[8]. Sedangkan faktor yang memengaruhi bangkitan perjalanan mahasiswa di suatu kampus adalah ratio dosen dan mahasiswa, jumlah ruang kelas[9], waktu perjalanan[10], kapasitas parkir[11]. Hasil lain dari penelitian menyebutkan bahwa 25,61% bangkitan perjalanan suatu kawasan perumahan adalah menuju lokasi pendidikan[12] Kepemilikan Sepeda motor memiliki pengaruh sebesar 90,26% terhadap bangkitan dan tarikan pergerakan mahasiswa ke kampus[13], [14]. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa aktivitas wajib dari pergerakan pendidikan menengah dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin, jumlah anggota keluarga yang masih bersekolah, dan kepemilikan SIM. Kenaikan pergerakan pekerjaan pedagang dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin dan jumlah anggota keluarga yang sudah bekerja[15].

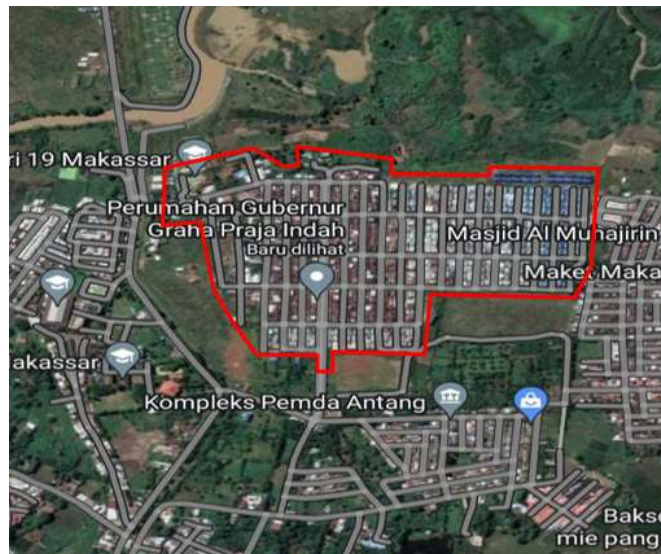
Perumahan Bukit Graha Praja Indah memiliki jumlah penduduk sekitar 2,860 ribu jiwa. Tujuan pergerakan yang sering dilakukan meliputi pergerakan ke tempat kerja, sekolah atau universitas, tempat belanja, serta kegiatan sosial dan rekreasi. Perjalanan kerja dan sekolah merupakan perjalanan utama yang rutin dilakukan setiap hari. Pendidikan menjadi kebutuhan pokok, dan di Indonesia, pelajar yang lulus dari pendidikan formal melanjutkan ke perguruan tinggi atau universitas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pergerakan berbasis pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.

METODOLOGI

Penelitian kuantitatif merupakan suatu metode penelitian ilmiah yang menggunakan pendekatan berbasis angka dan data untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan informasi. Pendekatan ini menekankan pada pengukuran objektif dan analisis statistik untuk mendapatkan pemahaman yang sistematis dan empiris terhadap fenomena yang diteliti.

A. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kompleks Perumahan Bukit Graha Praja Indah, yang terletak di Jalan Inspeksi Pam, Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer yang merujuk pada informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau melalui penelitian langsung. Data primer dikumpulkan dengan cara mengumpulkan hasil respon responden melalui lembar kuesioner yang telah dibagikan ke setiap unit rumah.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam konteks penelitian ini merujuk pada kelompok pelajar yang tinggal di Kompleks Perumahan Bukit Graha Praja Indah, yang terletak di Jalan Inspeksi Pam, Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. Kelompok ini mencakup seluruh pelajar yang secara tetap atau sementara tinggal di kompleks perumahan tersebut. Populasi penelitian ini membentuk basis dari mana sampel penelitian diambil untuk mewakili keseluruhan kelompok pelajar dalam lingkungan perumahan tersebut

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini dipilih dari kelompok pelajar yang tinggal di Kompleks Perumahan Bukit Graha Praja Indah, Jalan Inspeksi Pam, Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. Proses pemilihan sampel dilakukan secara hati-hati untuk mencakup variasi yang representatif dari berbagai kriteria, seperti usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Pengambilan sampel ini bertujuan untuk mewakili keragaman yang mungkin ada di antara pelajar dalam kompleks perumahan tersebut. Dengan menggunakan sampel yang cermat dan bervariasi, diharapkan penelitian ini dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan terkait dengan pergerakan dan kebiasaan perjalanan pelajar di Bukit Graha Praja Indah. Kriteria penentuan sampel ditetapkan dengan menggunakan rumus Slovin. Jumlah sampel dalam penelitian

ini, yang diperoleh melalui perhitungan menggunakan rumus Slovin, adalah sebanyak 97 pelajar yang tinggal di Kompleks Perumahan Bukit Graha Praja Indah, Jalan Inspeksi Pam, Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar.

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis Regresi Linear Berganda

Regresi Linear Berganda adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara satu variabel dependen dan dua atau lebih variabel independen. Dalam regresi linear berganda, tujuan utama adalah memahami sejauh mana perubahan dalam variabel dependen dapat dijelaskan oleh perubahan dalam variabel independen. Model regresi linear berganda diwakili oleh persamaan matematis, di mana koefisien untuk setiap variabel independen menggambarkan seberapa besar dampaknya terhadap variabel dependen. Tujuan utama dari analisis regresi adalah untuk mengukur dan menjelaskan sejauh mana variabel independen memengaruhi variabel terikat. Dalam regresi linear sederhana, hubungan antara variabel terikat (Y) dan satu variabel independen (X) dijelaskan melalui garis regresi, yang dapat digunakan untuk membuat prediksi atau estimasi. Sementara itu, dalam regresi linear berganda, lebih dari satu variabel independen digunakan untuk menjelaskan variasi dalam variabel terikat. Hasil analisis regresi sering dinyatakan dalam bentuk persamaan matematis, yang mencerminkan hubungan fungsional antar variabel.

2. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi adalah suatu ukuran statistik yang menggambarkan sejauh mana dua variabel berhubungan satu sama lain. Koefisien ini dapat bernilai antara -1 hingga 1, dengan nilai positif menunjukkan hubungan positif, nilai negatif menunjukkan hubungan negatif, dan nilai nol menandakan tidak adanya hubungan linier antar variabel. Semakin mendekati 1 atau -1, semakin kuat hubungan linier antar variabelnya.

3. Perangkat Lunak

Instrumen atau perangkat yang dipergunakan untuk mengelola data hasil penelitian terdiri dari program Statistical Program for Social Science (SPSS) Versi 22.0 untuk Windows 16 dan Microsoft Excel 2013. SPSS, yang sering disebut sebagai Statistical Program for Social Science, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan analisis statistika tingkat lanjut. Fungsinya mencakup penerapan analisis regresi baik yang bersifat sederhana maupun berganda, menghasilkan output numerik, dan memungkinkan visualisasi hubungan antar dua atau lebih variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data

1. Hasil Uji Analisis Korelasi

Terdapat korelasi signifikan antara variabel "Jarak Rumah Kesekolah" dan "Bangkitan" sebesar 0.626 pada tingkat signifikansi 0.01 (2-tailed), menunjukkan bahwa semakin jauh jarak rumah ke sekolah, semakin tinggi tingkat bangkitan perjalanan. Selain itu, variabel "Jam Berangkat" dan "Rute Kesekolah" menunjukkan korelasi negatif sebesar -0.206 pada tingkat signifikansi 0.05 (2-tailed), mengindikasikan bahwa ada hubungan yang negatif antara jam berangkat dan rute perjalanan ke sekolah.

Tabel 1. Matriks Korelasi

		Korelasi						
		Jenis Kendaraan	Jam Berangkat	Jam Pulang	Jarak Rumah Kesekolah	Rute Kesekolah	Rute Kembali Kerumah	Bangkitan
Jenis Kendaraan	Pearson Correlation	1	-.058	.080	.363**	.009	-.121	.597**
	Sig. (2-tailed)		.570	.439	.000	.932	.237	.000
	N	97	97	97	97	97	97	97
Jam Berangkat	Pearson Correlation	-.058	1	-.004	.009	.223*	-.206*	.000
	Sig. (2-tailed)	.570		.972	.929	.028	.043	1.000
	N	97	97	97	97	97	97	97
Jam Pulang	Pearson Correlation	.080	-.004	1	-.184	-.062	.191	-.068
	Sig. (2-tailed)	.439	.972		.072	.549	.061	.506
	N	97	97	97	97	97	97	97
Jarak Rumah Kesekolah	Pearson Correlation	.363**	.009	-.184	1	.260*	.074	.626**
	Sig. (2-tailed)	.000	.929	.072		.010	.471	.000
	N	97	97	97	97	97	97	97
Rute Kesekolah	Pearson Correlation	.009	.223*	-.062	.260*	1	-.114	.035
	Sig. (2-tailed)	.932	.028	.549	.010		.266	.731
	N	97	97	97	97	97	97	97
Rute Kembali Kerumah	Pearson Correlation	-.121	-.206*	.191	.074	-.114	1	-.029
	Sig. (2-tailed)	.237	.043	.061	.471	.266		.780
	N	97	97	97	97	97	97	97
Bangkitan	Pearson Correlation	.597**	.000	-.068	.626**	.035	-.029	1
	Sig. (2-tailed)	.000	1.000	.506	.000	.731	.780	
	N	97	97	97	97	97	97	97

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2. Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel "Jarak Rumah Kesekolah" memiliki pengaruh yang signifikan terhadap model, dengan koefisien standar sebesar 0.502 dan nilai t sebesar 6.131 pada tingkat signifikansi 0.01. Ini mengindikasikan bahwa perubahan dalam jarak rumah ke sekolah memiliki dampak yang cukup kuat terhadap perubahan dalam variabel terikat. Di sisi lain, variabel "Rute Kesekolah" menunjukkan koefisien standar sebesar -0.111 dan nilai t sebesar -1.476, meskipun tidak signifikan pada tingkat 0.05 (p = 0.143). Ini menunjukkan bahwa rute perjalanan ke sekolah memiliki dampak yang lebih lemah dan tidak signifikan pada model.

Tabel 2. Estimasi Model Regresi

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.552	.374		4.148	.000
	Jenis Kendaraan	.526	.099	.417	5.320	.000
	Jam Berangkat	.043	.078	.041	.558	.579
	Jam Pulang	-.011	.064	-.013	-.170	.865

Jarak Rumah Kesekolah	.583	.095	.502	6.131	.000
Rute Kesekolah	-.298	.202	-.111	-1.476	.143
Rute Kembali Kerumah	-.038	.165	-.017	-.228	.820

Table 3. Estimasi model regresi

Model Summary										
Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics						
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change		
1	.749 ^a	.561	.609	.561	19.185	6	90	.000		

Sumber : Data Primer yang diolah SPSS 25.0

Tabel 4. Pengujian hipotesis

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	42.652	6	7.109	19.185	.000 ^b
	Residual	33.348	90	.371		
	Total	76.000	96			

Dari hasil pengolahan data dari SPSS di atas diperoleh nilai sebagai berikut:

$$R^2 = 0,749$$

$$F \text{ hitung} = 19,185$$

$$p \text{ value} = 0,000$$

Persamaan regresi dari hasil estimasi analisis regresi linear berganda adalah :

$$Y = 1,552 + 0,526 X_1 + 0,583 X_4 - 0,298 X_5$$

a. Koefisien Determinasi

Dari nilai koefisien determinasi (R^2), dapat diperoleh informasi bahwa sebesar 74.9% variasi dalam data dapat dijelaskan oleh variabel-variabel seperti jumlah jenis kendaraan, jumlah jam berangkat dan pulang, jarak dari rumah ke sekolah, serta rute pergi dan kembali ke rumah. Sisanya, sekitar 5%, dianggap sebagai kontribusi dari faktor-faktor lain yang tidak dijelaskan dalam lingkup penelitian ini. Hal ini menyiratkan bahwa model regresi yang dibangun memberikan gambaran yang cukup kuat tentang hubungan antara variabel-variabel tersebut, namun ada faktor lain yang mungkin memengaruhi pergerakan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

b. Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

Pengujian dilakukan berdasarkan kriteria pengujian yang menyatakan bahwa jika nilai t hitung lebih besar dari atau p value lebih kecil dari *level of significance* ($\alpha=0.10\%$), maka terdapat pengaruh signifikan secara parsial (individu). Sebaliknya, jika nilai t hitung lebih kecil dari atau p value lebih besar dari *level of significance* ($\alpha=0.10\%$).

1) Uji Pengaruh Jenis Kendaraan (X_1) Terhadap Jumlah Pergerakan

Uji hipotesis terkait pengaruh jenis kendaraan (X_1) menghasilkan nilai t hitung sebesar 5,320 dengan p value sebesar 0,000. Hasil uji menunjukkan bahwa p value (0,000) lebih kecil dibandingkan dengan *level of significance* ($\alpha=0,10$), bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari jumlah jenis kendaraan terhadap jumlah bangkitan.

2) Uji Pengaruh Jam Berangkat Ke Sekolah (X_2) Terhadap Jumlah Bangkitan Pergerakan

Dalam uji hipotesis mengenai pengaruh waktu berangkat ke sekolah (X_2), diperoleh nilai t hitung sebesar 0,558 dengan p value sebesar 0,579. Hasil tersebut menunjukkan bahwa p value (0,579) lebih besar dibandingkan dengan *level of significance* ($\alpha=0,10$), sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari waktu berangkat ke sekolah terhadap jumlah bangkitan.

3) Uji Pengaruh Waktu Jam Pulang Dari Sekolah (X_3) Terhadap Bangkitan Pergerakan

Dalam uji hipotesis mengenai pengaruh waktu pulang dari sekolah (X_3), diperoleh nilai t hitung sebesar -0,170 dengan p value sebesar 0,865. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa p value (0,865) lebih besar daripada *level of significance* ($\alpha=0,10$).

4) Uji Pengaruh Jarak dari Rumah ke Sekolah (X_4) Terhadap Bangkitan Pergerakan

Dalam pengujian hipotesis mengenai pengaruh jumlah jarak dari rumah ke sekolah (X_4), di mana bahwa nilai t hitung sebesar 6,131 dengan p value sebesar 0,000.

5) Uji Pengaruh Rute ke Sekolah (X_5) Terhadap Jumlah Bangkitan Pergerakan

Dalam uji hipotesis mengenai pengaruh jumlah rute ke sekolah (X_5), didapatkan nilai t hitung sebesar -1,476 dengan p value sebesar 0,143. Temuan dari pengujian menunjukkan bahwa p value (0,143) lebih besar dibandingkan dengan *level of significance* ($\alpha=0,10$), sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari jumlah rute ke sekolah terhadap jumlah bangkitan.

6) Uji Pengaruh Rute kembali ke Rumah (X_6) Terhadap Jumlah Bangkitan Pergerakan

Dalam uji hipotesis mengenai pengaruh rute kembali ke rumah (X_6), ditemukan bahwa nilai t hitung sebesar -0,228 dengan p value sebesar 0,820. Hasil pengujian menunjukkan bahwa p value (0,820) lebih besar daripada *level of significance* ($\alpha=0,10$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari rute kembali ke rumah terhadap jumlah bangkitan.

B. Pembahasan

Faktor-faktor yang memengaruhi bangkitan perjalanan pelajar di Bukit Graha Praja Indah adalah jenis kendaraan (X_1) dan jarak dari rumah ke sekolah (X_4) terhadap jumlah bangkitan (Y). Hasil analisis data dengan menggunakan SPSS menghasilkan model pergerakan di Perumahan Bukit Graha Praja Indah sebagai berikut:

$$Y = 1,552 + 0,526 X_1 + 0,043 X_2 - 0,011 X_3 + 0,583 X_4 - 0,298 X_5 + 0,038 X_6$$

1. Nilai konstanta adalah 1,552, artinya apabila nilai $X = 0$, maka besarnya pengaruh faktor-faktor bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah adalah sebesar 1,552 satuan.
2. Nilai koefisien regresi jenis kendaraan (X_1) adalah 0,526, artinya jika konstanta (a) adalah 0 (nol) dan variabel jam berangkat ke sekolah (X_2), Jam pulang dari sekolah (X_3), Jarak dari rumah ke sekolah (X_4), Rute ke sekolah (X_5), Rute kembali ke rumah (X_6) meningkat sebesar 1% dan maka jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah meningkat sebesar 0,526. Variabel jenis kendaraan (X_1) berpengaruh positif terhadap variabel jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.
3. Nilai koefisien regresi jam berangkat ke sekolah (X_2) adalah 0,043, artinya jika konstanta (a) adalah 0 (nol) dan variabel jenis kendaraan (X_1), Jam pulang dari sekolah (X_3), Jarak dari rumah ke sekolah (X_4), Rute ke sekolah (X_5), Rute kembali ke rumah (X_6) meningkat sebesar 1% dan maka jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah meningkat sebesar 0,043. Variabel jam berangkat ke sekolah (X_2) berpengaruh positif terhadap variabel jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.
4. Nilai koefisien regresi Jam pulang dari sekolah (X_3) adalah 0,011, artinya jika konstanta (a) adalah 0 (nol) dan variabel jenis kendaraan (X_1), jam berangkat ke sekolah (X_2), Jarak dari rumah ke sekolah (X_4), Rute ke sekolah (X_5), Rute kembali ke rumah (X_6) meningkat sebesar 1% dan maka jumlah bangkitan pelajar

- pada perumahan Bukit Graha Praja Indah menurun sebesar 0,011. Variabel jam pulang dari sekolah (X_3) berpengaruh negatif terhadap variabel jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.
5. Nilai koefisien regresi Jarak dari rumah ke sekolah (X_4) adalah 0,583, artinya jika kontanta (a) adalah 0 (nol) dan variabel jenis kendaraan (X_1), jam berangkat ke sekolah (X_2), Jam pulang dari sekolah (X_3), Rute ke sekolah (X_5), Rute kembali ke rumah (X_6) meningkat sebesar 1% dan maka jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah meningkat sebesar 0,583. Variabel jarak dari rumah ke sekolah (X_4) berpengaruh positif terhadap variabel jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.
 6. Nilai koefisien regresi Rute ke sekolah (X_5) adalah 0,298, artinya jika kontanta (a) adalah 0 (nol) dan variabel jenis kendaraan (X_1), jam berangkat ke sekolah (X_2), Jam pulang dari sekolah (X_3), Jarak dari rumah ke sekolah (X_4), Rute kembali ke rumah (X_6) meningkat sebesar 1% dan maka jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah menurun sebesar 0,298. Variabel rute ke sekolah (X_5) berpengaruh negatif terhadap variabel jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.
 7. Nilai koefisien regresi Rute kembali ke rumah (X_6) adalah 0,038, artinya jika kontanta (a) adalah 0 (nol) dan variabel jenis kendaraan (X_1), jam berangkat ke sekolah (X_2), Jam pulang dari sekolah (X_3), Jarak dari rumah ke sekolah (X_4), Rute ke sekolah (X_5) meningkat sebesar 1% dan maka jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah meningkat sebesar 0,038. Variabel rute kembali ke rumah (X_6) berpengaruh positif terhadap variabel jumlah bangkitan pelajar pada perumahan Bukit Graha Praja Indah.

1. Pengaruh Jenis Kendaraan (X_1) Terhadap Jumlah Pergerakan

Hasil uji terhadap Jenis Kendaraan terhadap jumlah pergerakan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kendaraan yang digunakan pelajar dalam melakukan aktivitas berpengaruh terhadap pergerakan yang dilakukan. Semakin banyak jenis kendaraan yang digunakan maka semakin banyak pergerakan yang dilakukan. Rata-rata jenis kendaraan yang digunakan adalah sepeda motor.

2. Pengaruh Jam Berangkat Ke Sekolah (X_2) Terhadap Jumlah Pergerakan

Hasil uji jam berangkat ke sekolah terhadap jumlah pergerakan menunjukkan terdapat pengaruh positif namun tidak signifikan antara kedua variabel tersebut. Jam berangkat ke sekolah berpengaruh terhadap jumlah pergerakan karena rata-rata pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah akan berangkat ke sekolah sebelum pukul 07.00 Wita untuk menghindari macet dalam perjalanan namun, pelajar yang masuk diatas pukul 07.00 Wita rata-rata berangkat sekitar pukul 08.00 Wita setelah macet berkurang. Jam berangkat ke sekolah tidak begitu berpengaruh terhadap jumlah pergerakan di Perumahan Bukit Graha Praja Indah karena rata-rata tujuan utama pergerakan di perumahan tersebut adalah untuk melakukan pekerjaan seperti ke kantor dan ke pasar.

3. Pengaruh Jam Pulang Dari Sekolah (X_3) Terhadap Pergerakan

Hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari waktu pulang dari sekolah terhadap jumlah bangkitan dan hasil uji SPSS menunjukkan pengaruh negatif atau tidak terdapat pengaruh antar kedua variabel tersebut. Kondisi ini dikarenakan jam pulang dari sekolah yang berbeda-beda dan banyak pelajar setelah pulang sekolah masih melakukan aktivitas perjalanan lain seperti ke cafe untuk nongkrong atau kerja tugas dan lainnya sehingga jam pulang sekolah tidak berpengaruh terhadap jumlah pergerakan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah.

4. Pengaruh Jarak dari Rumah ke Sekolah (X_4) Terhadap Jumlah Pergerakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan dari variabel jarak dari rumah ke sekolah terhadap jumlah pergerakan di Perumahan Bukit Graha Praja Indah. Kondisi ini juga berhubungan dengan variabel jenis kendaraan karena pergerakan yang dilakukan di perumahan Bukit

Graha Praja Indah kebanyakan diluar dari lokasi tempat mereka tinggal sehingga membutuhkan kendaraan yang digunakan untuk bisa sampai ke tempat tujuan. Semakin jauh jarak dari rumah ke sekolah maka semakin banyak pergerakan yang dilakukan untuk sampai ke tempat tujuan tersebut.

5. Pengaruh Rute ke Sekolah (X_5) Terhadap Jumlah Bangkitan Pergerakan

Hasil uji menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel rute ke sekolah terhadap jumlah bangkitan. Hasil uji SPSS juga menunjukkan nilai negatif atau tidak berpengaruh. Kondisi ini dapat terjadi karena rute yang ditempuh pelajar rata-rata langsung menuju ke sekolah dan hanya beberapa yang masih perjalanan untuk melakukan kegiatan lain sebelum kembali ke sekolah sehingga rute ke rumah tidak mempengaruhi jumlah pergerakan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah.

6. Pengaruh Rute kembali ke Rumah (X_6) Terhadap Jumlah Bangkitan Pergerakan

Hasil uji menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel rute kembali ke rumah terhadap jumlah bangkitan. Hasil uji SPSS juga menunjukkan nilai negatif atau tidak berpengaruh. Kondisi ini dapat terjadi karena rute yang ditempuh pelajar setelah pulang sekolah rata-rata langsung menuju ke rumah dan hanya beberapa yang masih perjalanan untuk melakukan kegiatan lain sebelum kembali ke rumah sehingga rute kembali ke rumah tidak mempengaruhi jumlah pergerakan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah.

Dari enam jenis variabel independen yang diteliti, hasil yang diperoleh bahwa variabel yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap bangkitan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah ada 2 yaitu variabel jenis kendaraan (X_1), variabel jarak dari rumah ke sekolah (X_4). Kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang cukup erat karena memiliki pengaruh yang besar terhadap pergerakan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah. Semakin jauh jarak dari rumah ke sekolah, maka jenis kendaraan yang digunakan pun sangat mempengaruhi tingkat pergerakan yang dilakukan karena jenis kendaraan yang digunakan sangat mempengaruhi tingkat pergerakan yang dilakukan hingga sampai di tempat tujuan.

Selain itu, variabel yang memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan yaitu variabel jam berangkat ke sekolah. Hambat selama perjalanan menuju sekolah rata-rata dikarenakan macet karena tingginya tingkat pergerakan menuju ke lokasi kerja seperti kantor, pasar dan sekolah sehingga membuat arus lalu lintas menjadi terhambat. Oleh karena itu, jam berangkat ke sekolah menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pergerakan yang dilakukan pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah. Rata-rata jam berangkat sekolah yang dilakukan pelajar adalah sebelum pukul 07.00 Wita.

Variabel lainnya yaitu jam pulang dari sekolah (X_3), rute ke sekolah (X_5) dan rute kembali ke rumah (X_6) menunjukkan hasil yang negatif atau tidak berpengaruh dan tidak signifikan. Kondisi tersebut dikarenakan tujuan kegiatan pergerakan pelajar adalah dari rumah ke sekolah sehingga rute yang dilalui dari rumah ke sekolah dan sebaliknya dari sekolah ke rumah tidak berpengaruh terhadap pergerakan yang dilakukan oleh pelajar. Jam pulang pelajar yang rata-rata diatas pukul 13.00 Wita juga tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pergerakan yang dilakukan oleh pelajar di Perumahan Bukit Graha Praja Indah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari responden di Perumahan Bukit Graha Praja Indah, Kota Makassar, dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor-faktor yang memiliki pengaruh terhadap bangkitan perjalanan pelajar di Bukit Graha Praja Indah yaitu jenis kendaraan (X_1), jarak dari rumah ke sekolah (X_4), dan rute ke sekolah (X_5).

REFERENSI

- [1] A. Susanti, R. E. Wibisono, and E. A. Kusuma, "Model Bangkitan Perjalanan Penduduk Perumahan Pinggiran Kota (Studi Kasus Perumahan Bukit Bambe Driyorejo Gresik)," *publ. ris. n.a. politek. n.a. prot.*, vol. 2, no. 2, p. 55, Dec. 2020, doi: 10.26740/proteksi.v2n2.p55-66.

- [2] D. Citrawati, I. Sholichin, and F. Estikhamah, "Analisis Bangkitan dan Pemodelan Pergerakan Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur,," *jmenara*, vol. 19, no. 1, pp. 101–110, Jan. 2024, doi: 10.21009/jmenara.v19i1.42675.
- [3] T. A. Sitinjak, "Analisis Model Tarikan Pergerakan Sekolah Di Kota Palangka Raya: Analysis Of School Trip Attraction In Palangka Raya City,," *n.a. ilm. teknik n.a.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–7, Jan. 2024, doi: 10.33084/mits.v12i1.5469.
- [4] M. Murdani, R. Anggraini, and M. Isya, "Pemodelan Bangkitan Pergerakan Berdasarkan Aktivitas Mandatory (Sekolah dan Bekerja) Komplek Perumahan di Kabupaten Aceh Barat,," *J. Arsip Rekayasa Sipil Perencanaan*, vol. 3, no. 1, pp. 45–51, Apr. 2020, doi: 10.24815/jarsp.v3i1.16454.
- [5] J. J. E. Dzivon and R. N. A. Quao, "Modelling the influence of socio-demographic attributes on students' trip generation at Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) campus,," *Urban, Planning and Transport Research*, vol. 11, no. 1, p. 2276407, Dec. 2023, doi: 10.1080/21650020.2023.2276407.
- [6] A. M. C. Rahayu, E. P. Raharjo, A. D. Dwipayana, and I. M. Suraharta, "Identifikasi Faktor Pengungkit Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Kegiatan Industri (Studi Kasus Kawasan Industri di Kabupaten Bekasi),," *JTTL*, vol. 3, no. 1, pp. 23–28, May 2022, doi: 10.52920/jttl.v3i1.48.
- [7] J. Mukherjee and B. Raghuram Kadali, "A comprehensive review of trip generation models based on land use characteristics,," *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 109, p. 103340, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.trd.2022.103340.
- [8] S. N. Fuady, D. I. Arifin, and A. Purba, "Bangkitan dan Tarikan Pergerakan di Kawasan Pendidikan Kota Bandar Lampung,," *JTrans*, vol. 21, no. 1, pp. 37–44, Jun. 2021, doi: 10.26593/jtrans.v21i1.4827.37-44.
- [9] Y. Fataroh, W. Kriswardhana, and N. N. Hayati, "Model Bangkitan Perjalanan Lalulintas pada Zona Pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri Jember,," *FT*, vol. 8, no. 1, pp. 42–50, Apr. 2020, doi: 10.24929/ft.v8i1.905.
- [10] A. Roza, Y. Yusnita, A. M. Rusli, and Muchlisin, "Trip Attraction Model on the Education Center on Pangilun Mountain Area, Padang City,," presented at the 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Technology, Engineering and Agriculture (ICoSITEA 2020), Yogyakarta, Indonesia, 2021. doi: 10.2991/aer.k.210204.006.
- [11] M. Vechione, S. Paudel, and O. Gurbuz, "Trip Distribution Patterns on a University Campus: A Smarter Travel Demand Forecasting Approach,," in *2021 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, Manchester, United Kingdom: IEEE, Sep. 2021, pp. 1–7. doi: 10.1109/ISC253183.2021.9562860.
- [12] O. E. Semiun and E. Kalogo, "Probabilitas Bangkitan Perjalanan Berbasis Aktivitas dari Kawasan Perumahan di Kota Kupang,," *TJ*, vol. 10, no. 2, p. 158, Sep. 2020, doi: 10.29103/tj.v10i2.292.
- [13] N. Afif and E. Gardjito, "Model Bangkitan dan Tarikan Pergerakan, di Jalan Veteran Lamongan Karena Perkembangan Kampus Unisla,," *talentasipil*, vol. 7, no. 1, p. 50, Feb. 2024, doi: 10.33087/talentasipil.v7i1.362.
- [14] A. R. P. Muttaqien and Y. Basuki, "Trip Rate Model of Attraction in Higher Education Zone,," *JACEE*, vol. 3, no. 1, p. 1, Mar. 2020, doi: 10.30659/jacee.3.1.1-8.
- [15] N. Nurmiswari, R. Anggraini, and S. Sugiarto, "Bangkitan Perjalanan Berdasarkan Jenis Pendidikan dan Pekerjaan di Kecamatan Mutiara Kabupaten Pidie,," *J. Arsip Rekayasa Sipil Perencanaan*, vol. 3, no. 1, pp. 52–60, Apr. 2020, doi: 10.24815/jarsp.v3i1.16455.