

Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk Pada Perumahan Kompleks IDI Antang Makassar

Peri^{*1a}, Rais Rachman^{*2}, Lasty Dinulfy R.K.S^{*3}

Submit:
24 April 2024

Review:
7 Mei 2024

Revised:
10 Agustus 2024

Published :
8 November
2024

^{*1} Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, peripailang99@gmail.com

^{*2} Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, rais.sipilukup@gmail.com

^{*3} Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, lasty@gmail.com

^aCorresponding Author: peripailang99@gmail.com

Abstrak

Sejalan dengan meningkatkan populasi penduduk, hingga jumlah pergerakan menjadi bertambah, perjalanan manusia serta kendaraan dan barang mengundang beragam macam interaksi, Bangkitan pergerakan (*Trip Generation*) merupakan tingkatan pemodalan yang memperhitungkan jumlah mobilitas yang bersumber dari suatu zona atau tata guna lahan atau total pergerakan yang tertarik kesalah satu tata guna lahan. Memperkirakan parameter terbaik yang memiliki hubungan terhadap suatu bangkitan lalu lintas pada perumahan, hubungan matematis antara dua variabel atau lebih digunakan metode regresi linear berganda. Cara analisis data yang digunakan di dalam studi ini adalah metode analisis regresi linear berganda dalam menggunakan pergerakan lunak *Statistic Program for Special Science* (SPSS). Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah diperoleh karakteristik penduduk diperumahan kompleks IDI Antang adalah. Hasil analisis data menggunakan aplikasi SPSS (*Statistic Program for Special Science*) diperoleh model bangkitan perjalanan di perumahan kompleks IDI Antang adalah sebagai berikut : $Y = 0,171 + 0,503 X_4 + 0,130 X_5 + 0,357 X_6$.

Kata kunci: Bangkitan, Perumahan, Regresi, Karakteristik Perjalanan

Abstract

With the growing population, there is an increase in human and vehicle movement, resulting in various types of interactions. To estimate the number of movements originating or attracted to a specific land use, the concept of Trip Generation is utilized. In this study, multiple linear regression analysis using Statistical Program for Special Science (SPSS) software was conducted to estimate the relationship between housing characteristics and traffic generation. The research focused on the IDI Antang housing complex and found that the model for travel in this complex is represented by the equation $Y = 0.171 + 0.503X_4 + 0.130X_5 + 0.357X_6$. These findings contribute to understanding the travel characteristics of the population living in the housing complex.

Keywords: Trip Generation, Housing, Regression, Travel Characteristics

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di kompleks perumahan IDI Antang Makassar mengakibatkan peningkatan perjalanan penduduk sehingga dapat membebani jalur jaringan jalan menuju tempat-tempat kegiatan. Arus perjalanan orang, kendaraan, dan barang menciptakan serangkaian interaksi. Hampir semua

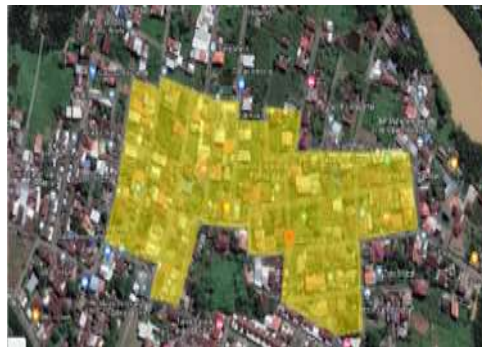
interaksi melibatkan perjalanan dan mengakibatkan terjadinya pergerakan arus lalu lintas, oleh karena itu diperlukan suatu metode. adalah menggunakan sistem transport dengan baik dan optimal. [1] Penelitian ini didahului oleh beberapa penelitian yang sejenis diantara lain, Pemodelan bangkitan perjalanan siswa di Pariaman menggunakan analisis regresi linier di SPSS menghasilkan 2 variabel dengan pembacaan konstanta sebesar 18,188 dan 1,403 ($df=1$, $\alpha = 0.05$, $sig. > 0.05$). karena menampilkan H_0 disetujui, dengan demikian saya dapat berasumsi bahwa variabel tersebut tidak berpengaruh terhadap model regresi. [2] Korelasi yang kuat diantara angka keluarga (X1), angka sepeda (X2), angka mobil pribadi (X3), gaji didapatkan keluarga (X4), angka keluarga. anggota yang bekerja (X5), atau angka anggota keluarga pendidikan dasar (X6) (Y). Berdasarkan hasil estimasi analisis regresi linier larut malam, ditentukan bahwa taraf signifikansi 5% dari seluruh variabel bebas ada hubungannya dengan variabel terikat persamaan regresi. $Y = 1,2730 - 0,084 X_1 - 0,012 X_2 - 0,385 X_3 + 0,095$. [3] Rata-rata penduduk perumahan yang mengendarai sepeda motor ke tempat kerja, dengan jam yang diperlukan 15 hingga 30 menit dengan jarak 5 hingga 10 kilometer dari rumah ke tempat kerja, lama diperlukan 15 hingga 30 menit yang berpengaruh signifikan terhadap pertambahan perjalanan masyarakat ialah keluarga (X1) dengan jumlah rata-rata 1 keluarga. Bangkitan perjalanan dengan menggunakan model variabel adalah $Y = 1,096 - 0,116 X_1 + 0,130 X_8$. [4] Variabel harga produk dan fasilitas parkir berpengaruh terhadap penentuan pusat perbelanjaan Flobamora Mall menuju Bundaran PU Hypermart, sedangkan variabel ketersediaan berpengaruh terhadap Lippo Plaza. dipengaruhi faktor keseluruhan produk, kualitas produk dan ketersediaan produk dan berdasarkan data karakteristik hasil survei akumulasi parkir sarana motor/sarana mobil, ketiga pusat perbelanjaan sarana motor $Y_3 = 66,357 + 0,792 (tenant) + 0,023$ (Luas parkir sarana motor) sedangkan untuk sarana mobil $Y_4 = 28,147 + 0,296 (tenant) + 0,006$ (Luas parkir sarana mobil). [5] Kepemilikan sepeda motor (X2), kepemilikan mobil (X3), dan penghasilan rumah tangga (X5) mempunyai dampak plus relevan terhadap bangkitan perjalanan, yang akan mempengaruhi jalan atau akses terhadap perumahan (Y). [6] Hasil penelitian mengenai korelasi antara faktor dapat dipengaruhi aktifitas industri yang timbulnya tarikan perjalanan aktifitas industri, diperoleh faktor pegawai per *shift* (orang/jam), benda yang diproduksi (berat/jam). [7] Hasil dari penelitian mengenai analisi linier dapat disamakan oleh tarikan pergerakan seperti hasil $Y_{(Tarikan)} = 39.394 + 0,641 X_8$ sama variabel X_8 adalah kepemilikan sepeda motor. Untuk bangkitan pergerakan didapat $Y_{(Bangkitan)} = 13.275 + 0.832 X_8$ dengan X_8 merupakan faktor kepemilikan sepeda motor. [8] Hasil Penelitian dari segi rata-rata waktu perjalanan responden dalam memulai melakukan aktivitas sehari-hari, paling lama berkisar antara 5 hingga 10 kilometer, dengan waktu tempuh tertinggi untuk ke tempat kerja dan sekolah [9] Hasil penelitian mengenai tipe bangkitan perjalanan bekerja memiliki kemiripan $Y = -0.961 + 0.173X_1 + 0.193X_4 + 1.257X_5$, sama $r^2 = 0.886$. hal ini menunjukkan bahwa bangkitan perjalanan bekerja hendak meningkat seiring dengan bertambahnya pendapatan rumah tangga [10] Hasil Penelitian Keempat variabel yang mempunyai pengaruh penting terhadap jumlah bangkitan di perumahan Pegawai Pemerintahan Gubernur Makassar ialah: lapangan kerja (X3), nilai pendapatan (X8), dan rantai perjalanan (X11). Analisis dampak transportasi dimulai dengan proses estimasi generasi perjalanan—mengestimasi jumlah perjalanan kendaraan bermotor dan orang yang datang dan pergi dari lokasi yang diusulkan [11]. Merencanakan pengembangan perumahan baru sering kali melibatkan estimasi jumlah perjalanan yang diharapkan dihasilkan oleh lokasi tersebut, suatu proses yang dikenal sebagai 'bangkitan perjalanan' [12]. Kecenderungan untuk melakukan perjalanan transit dan mobil menurun jika jarak perjalanan ke kampus kurang dari 5 km, dan perbaikan di daerah dengan aksesibilitas transit yang rendah dapat secara signifikan meningkatkan kecenderungan untuk melakukan perjalanan transit [13]. Perjalanan dengan transportasi umum tidak selalu menurun seiring dengan semakin jauhnya jarak dari Distrik Bisnis Pusat

(CBD) [14]. Model bangkitan perjalanan terkait dengan ukuran dan komposisi keluarga, jenis kelamin, jumlah siswa dalam keluarga, jumlah pekerja dalam keluarga, dan kepemilikan mobil[15].

METODOLOGI

A. Lokasi Penelitian

Daerah penelitian adalah perumahan Kompleks IDI Antang khususnya RT 3 dan 4 yang Letaknya di Kecamatan Panakukang, Kelurahan Tello Baru, Kota Makassar.



Gambar 1 . Lokasi Penelitian

B. Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer berupa survai yang diprtoleh dari hasil wawancara penduduk di Kompleks IDI Antang, khususnya yang tinggal di RT 3 dan 4.

2. Data Sekunder

Peta lokasi penelitian menunjukkan lokasi dan jumlah penduduk komplek perumahan IDI Antang RT 3 dan 4.

C. Variabel Penelitian

Y = Angka Bangkitan

X₁ = Angka Anggota Keluarga

X₂ = Angka Kepemilikan Kendaraan Motor

X₃ = Angka Kepemilikan Kendaraan Mobil

X₄ = Penghasilan Rata – Rata Keluarga

X₅ = Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja

X₆ = Waktu Keberangkatan ke tempat kerja

X₇ = Frekuensi penggunaan kendaraan umum

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

1. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga terbanyak sekitar 1-2 orang ialah 43 keluarga, 3-4 orang sebanyak 20 keluarga dan untuk 7-8 orang ialah 8 keluarga hasil bahwa yang lebih banyak angka keluarga dikompleks IDI Antang RT 3 dan 4 Kecamatan Panakukang, Kelurahan Tello Baru, Kota Makassar adalah RT 4 dengan anggota keluarga 1-2 orang dengan persentase 53.75%.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

RT	Jumlah								
	Anggota Keluarga				Persentase (%)				
	1 -2 org	3-4 org	5-6org	7-8 org	Jml/RT	1-2 org	3-4 org	5-6 org	7-8 org
RT 3	18	16	14	8	56	32.14	28.57	25.00	14.29
RT 4	43	20	13	4	80	53.75	25.00	16.25	5.00

2. Kepemilikan Sepeda Motor

Dari hasil survel yang telah di lakukan di kompleks IDI Antang keluarga yang menggunakan kendaraan motor sebanyak 1 unit ialah 58 keluarga di RT 4, 2 unit sebanyak ialah 18 keluarga di RT 3 , 3 unit ialah 5 keluarga di RT 4 sedangkan > 3 unit sebanyak 5 keluarga di RT 3, dalam hal ini dapat disimpulkan kendaraan motor terbanyak digunakan di RT 3 dengan total jumlah 80 keluarga.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Kepemilikan Sepeda Motor

RT	Jumlah										
	Angka sarana bermotor					Persentase (%)					
	Tdk Ada	1 unit	2 unit	3 unit	>3 unit	Jml/RT	Tdk Ada	1 unit	2 unit	3 unit	>3 unit
RT 3	2	27	18	4	5	56	3.57	48.21	32.14	7.14	8.93
RT 4	1	58	14	5	2	80	1.25	72.50	17.50	6.25	2.50

3. Kepemilikan Mobil

Hasil survei yang dilakukan di kompleks IDI Antang yang menggunakan 1 unit mobil sendiri terbanyak 22 keluarga di RT 4 dan 2 unit mobil sendiri terbanyak 1 keluarga di RT 3 , dapat disimpulkan bahwa kendaraan mobil yang mendominasi terdapat pada RT 4 dengan pengguna mobil sebanyak 22 keluarga atau presentase 27.5 hal ini dapat mempengaruhi gerak dari suatu perjalanannya yang dapat membuat kemacetan apa bila 22 keluarga keluar kompleks perumahan ke suatu tempat secara bersamaan.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Kepemilikan Mobil

RT	Jumlah						
	Jumlah Kepemilikan Mobil				Persentase (%)		
	Tdk Ada	1 unit	2 unit	Jml/RT	Tdk Ada	1 unit	2 unit
RT 3	42	13	1	56	75.00	23.21	1.79
RT 4	58	22	0	80	72.5	27.5	0

4. Rata-rata Penghasilan Rumah Tangga per Bulan

Hasil dari survei menunjukan bahwa pendapatan terbanyak 1-3 juta rupiah sebanyak 14 keluarga berada di RT 3 , untuk gaji 3-6 juta rupiah sebanyak 30 keluarga berada di RT 4, untuk gaji 6-9 rupiah sebanyak 23 keluarga berada di RT 4 sedangkan untuk pendapatan lebih dari 9 juta ruiah sebanyak 15 keluarga berada di RT 4 , hal ini dapat disimpulkan bahwa penghasilan rata-rata setiap keluarga sebanyak 3-6 juta rupiah.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Rata-rata Penghasilan Rumah Tangga Per Bulan

No	RT	Jumlah								
		Rata Rata Pendapatan (Juta Rupiah)				Persentase (%)				
		1-3	3-6	6-9	>9	Jml/RT	1-3	3-6	6-9	>9
1	RT 3	14	16	15	11	56	25.00	28.57	26.79	19.64
2	RT 4	12	30	23	15	80	15.00	37.50	28.75	18.75

5. Angka Keluarga Yang Bekerja

Jumlah anggota keluarga yang bekerja sebanyak 0 orang sebanyak 2 keluarga berada di RT 2 , yang bekerja 1 orang sebanyak 20 keluarga, untuk 2 orang yang bekerja sebanyak 33 keluarga berada di RT RT 4, untuk 3 orang yang bekerja 24 keluarga berada di RT 4 sedangkan untuk > 3 orang sebanyak 11 keluarga berada di RT 4 , dari data di atas dapat disimpulkan bahwa rata- rata jumlah anggota keluarga yang bekerja dan tinggal di kompleks IDI Antang sebanyak 2 orang dengan total 33 keluarga atau presentase 41.25%.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja

RT	Jumlah										
	Jumlah Yang Bekerja					Persentase (%)					
	Tdk Ada	1 org	2 org	3 org	>3 org	Jumlah/RT	Tdk Ada	1 org	2 org	3 org	>3 org
RT 3	2	20	21	9	4	56	3.57	35.71	37.50	16.07	7.14
RT 4	0	12	33	24	11	80	0.00	15.00	41.25	30.00	13.75

6. Waktu Keberangkatan Menuju Tempat Kerja

Waktu ke tempat kerja pukul 06.00-07.00 WITA sebanyak 33 keluarga di RT 4 , waktu ke tempat kerja pukul 07.00-08.00 WITA sebanyak 32 keluarga di RT 4, waktu ke tempat kerja pukul 08.00-09.00 WITA sebanyak 17 keluarga di RT 3 sedangkan waktu ke tempat kerja pukul 09.00-10.00 WITA sebanyak 6 keluarga, dari data di atas dapat di simpulkan waktu terbanyak suatu keluarga berangkat ke tempat kerja pukul 06.00-07.00 WITA dengan angka 33 keluarga atau presentase 41.25% .

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Waktu Keberangkatan Menuju Tempat Kerja

RT	Jumlah								
	Waktu Ketempat Kerja					Persentase (%)			
	06.0-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.0-10.00	Jumlah/RT	06.00-07.00	07.0-08.00	08.0-09.00	09.00-10.00
RT 3	21	12	17	6	56	37.50	21.43	30.36	10.71
RT 4	33	32	11	4	80	41.25	40.00	13.75	5.00

7. Kendaraan Umum Yang Digunakan

Kendaraan umum yang dipergunakan, tidak ada sebanyak 13 keluarga di RT 4, untuk 1 unit kendaraan umum sebanyak 58 keluarga di RT 4, untuk 2 unit kendaraan umum sebanyak 11 keluarga di RT 3, untuk 3 unit kendaraan umum sebanyak 7 keluarga di RT 3, sedangkan untuk > 3 unit kendaraan umum yang dipergunakan sebanyak 8 keluarga RT 3. kompleks IDI Antang RT 3 dan 4, Kecamatan Panakukang, Kelurahan Tello Baru, Kota Makassar, yaitu yang menggunakan kendaraan umum yang terbanyak terdapat di RT 4 dengan jumlah 1 (satu) unit berdasarkan peresentase 72.50%.

Tabel 7. Karakteristik Responden Dari Kendaraan Umum Yang Digunakan

RT	Jumlah										
	Kendaraan Umum Yang di Gunakan					Persentase (%)					
	Tdk Ada	1 unit	2 unit	3 unit	>3 unit	Jmlh/RT	Tdk Ada	1 unit	2 unit	3 unit	>3 unit
RT 3	7	23	11	7	8	56	12.50	41.07	19.64	12.50	14.29
RT 4	13	58	9	0	0	80	16.25	72.50	11.25	0.00	0.00

B. Analisis Korelasi

Tabel 8. Tabel Matriks Korelasi

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y
X1	Pearson Correlation	1	-.270**	0.033	-0.013	-0.152	-0.108	-0.004	-0.104
	Sig. (2-tailed)		0.001	0.702	0.877	0.077	0.213	0.963	0.229
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
X2	Pearson Correlation	-.270**	1	-0.004	-0.037	0.149	0.122	-0.028	0.127
	Sig. (2-tailed)	0.001		0.963	0.665	0.083	0.158	0.750	0.142
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
X3	Pearson Correlation	0.033	-0.004	1	-.335**	0.023	-0.009	-0.080	-0.054
	Sig. (2-tailed)	0.702	0.963		0.000	0.791	0.918	0.354	0.532
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
X4	Pearson Correlation	-0.013	-0.037	-.335**	1	-0.115	.278**	-0.021	.298**
	Sig. (2-tailed)	0.877	0.665	0.000		0.181	0.001	0.808	0.000
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
X5	Pearson Correlation	-0.152	0.149	0.023	-0.115	1	-0.044	-0.026	0.051
	Sig. (2-tailed)	0.077	0.083	0.791	0.181		0.611	0.763	0.558
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
X6	Pearson Correlation	-0.108	0.122	-0.009	.278**	-0.044	1	0.086	.284**
	Sig. (2-tailed)	0.213	0.158	0.918	0.001	0.611		0.319	0.001
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
X7	Pearson Correlation	-0.004	-0.028	-0.080	-0.021	-0.026	0.086	1	0.048
	Sig. (2-tailed)	0.963	0.750	0.354	0.808	0.763	0.319		0.579
	N	136	136	136	136	136	136	136	136
Y	Pearson Correlation	-0.104	0.127	-0.054	.298**	0.051	.284**	0.048	1
	Sig. (2-tailed)	0.229	0.142	0.532	0.000	0.558	0.001	0.579	
	N	136	136	136	136	136	136	136	136

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

C. Analisis Linear Berganda

Dalam model regresi linier berganda, variabel yang akan diprediksi (variabel terikat) bersifat linier terhadap faktor-faktor lain (variabel bebas). Untuk mengetahui bagaimana setiap variabel terhubung, khususnya, jumlah anggota keluarga (X1), jumlah kepemilikan sepeda motor (X2), jumlah kepemilikan mobil (X3), rata-rata penghasilan keluarga per bulan (X4), jumlah anggota keluarga yang bekerja (X5), waktu keberangkatan (X6), serta jumlah penggunaan angkutan umum (X7).

Tabel 9. Estimasi Model Regresi

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.694	0.264	2.628	0.010
	X1	-0.046	0.035	-0.084	0.188
	X2	0.165	0.061	0.171	0.008
	X3	0.049	0.040	0.079	0.227
	X4	0.262	0.035	0.503	0.000
	X5	0.097	0.046	0.130	0.038
	X6	0.358	0.065	0.357	0.000
	X7	0.051	0.038	0.083	0.176

a. Dependent Variable: Y

D. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi, atau R^2 , mencerminkan kapasitas model untuk menjelaskan pengaruh variabel dependen. *Adjusted R Square* adalah koefisien determinasi yang digunakan dalam pemodelan.

Tabel 10. Estimasi Model Regresi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.731 ^a	0.534	0.509	0.34083

a. Predictors: (Constant), X7, X1, X4, X5, X2, X6, X3

b. Dependent Variable: Y1

Besarnya pengaruh jumlah anggota keluarga (X1), kepemilikan sepeda motor (X2), kepemilikan mobil (X3), penghasilan rata-rata keluarga per bulan (X4), jumlah anggota keluarga yang bekerja (X5), waktu keberangkatan (X6), penggunaan angkutan umum (X7) terhadap variabel dependen bangkitan perjalanan (Y) adalah 50.9%.

E. Pengujian Hipotesis

Uji f atau Anova pada data menunjukkan bahwa kesamaan tersebut sesuai dengan batasan uji F. Persamaan tersebut menganalisis hubungan antar variabel seperti jumlah anggota keluarga, rata-rata penghasilan rumah tangga per bulan, jumlah kepemilikan sepeda motor dan mobil, dan waktu keberangkatan kerja, dan penggunaan angkutan umum. Hasil uji F senilai 20,956 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

1. Penelitian Survei terhadap kepemilikan sepeda motor dan mobil menunjukkan berpengaruh signifikan, sementara mereka yang melakukan perjalanan menyatakan bahwa sepeda motor masih menjadi moda transportasi yang paling disukai.
2. Hasil Model bangkitan perjalanan pada kompleks perumahan IDI Antang diperoleh melalui aplikasi SPSS, yaitu

$$Y = -0.084 X1 + 0.171 X2 + 0.079 X3 + 0.503X4 + 0,130X5 + 0,357X6 + 0,083 X7.$$

Tabel 11. Pengujian Hipotesis

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	17.040	7	2.434	20.956	.000 ^b
Residual	14.869	128	0.116		
Total	31.909	135			

a. Dependent Variable: Y1

b. Predictors: (Constant), X7, X1, X4, X5, X2, X6, X3

KESIMPULAN

Hasil Berdasarkan penelitian, penduduk di kompleks perumahan IDI Antang mempunyai karakteristik seperti jumlah anggota keluarga, kepemilikan sepeda motor, kepemilikan mobil, rata-rata penghasilan

keluarga per bulan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, waktu keberangkatan, dan penggunaan angkutan umum. Model bangkitan dari perjalanan penduduk di Kompleks IDI Makassar, yaitu $Y = 0.171 + 0.503 X_4 + 0.130 X_5 + 0.357 X_6$

REFERENSI

- [1] Andriyani and Mulyawan,, "Pemodelan Bangkitan Perjalanan Pelajar di Kota Pariaman". *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, vol. 17, no. 2, hlm. 175-179, Okt 2020.
- [2] Tandioaga, Rahman, and Radjawane "Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Taman Sudiang Indah". *Paulus Civ. Eng. J*, vol. 3, no. 4, hlm 602-613 Des 2021.
- [3] Dengen and Rahman, "Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk pada Perumahan Yayasan Pegawai Kantor Gubernur Makassar Sulawesi Selatan". *Paulus Civil Engineering Journal*, vol. 5, no. 2, hlm 194-202 Jun 2023.
- [4] Utomo and Noormandiri, "Model Tarikan Pergerakan Transportasi Pada Kompleks Lippo Plaza, Flobamora Mall dan Hypermart Bundaran PU Kota Kupang". *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 5, no. 2, hlm 149-162 Sep 2016.
- [5] Setiawan, Rahman, and Radjwane "Analisis Bangkitan Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah Makassar". *Paulus Civil Engineering Journal*, vol. 4, no. 3, hlm 496-504 Sep 2022.
- [6] Rahayu, et.al, "Identifikasi Faktor Pengungkit Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Kegiatan Industri (Studi Kasus Kawasan Industri di Kabupaten Bekasi)". *Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik*, vol. 3, no. 1, hlm 23-28 Jun 2022
- [7] Mauliana and Yurina,. "Analisis Model Tarikan Dan Bangkitan Kendaraan Di Daerah Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir". *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, vol. 6, no. 1, hlm 1-9 Apr 2021.
- [8] Londah, Rahman, and Tanje. "Analisis Jarak Tempuh Perjalanan Penduduk Pada Kompleks Perumahan Citra Sudiang Indah Makassar". *Paulus Civ. Eng. J*, vol. 4, no. 3, hlm 514-524 Sep 2022.
- [9] Bahri, Nanda, and Rasali,. "Faktor Faktor yang Berpengaruh Terhadap Model Bangkitan Perjalanan Bekerja pada Kawasan Perumahan di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu". *Inersia: Jurnal Teknik Sipil*, vol. 13, no. 1, hlm 41-47 Apr 2021.
- [10]Tondok, Rahman, and Kusuma,. "Analisis Bangkitan Perjalanan pada Kompleks Perumahan Kantor Gubernur Hertasning Makassar Sulawesi Selatan". *Paulus Civil Engineering Journal*, vol. 6, no. 1, hlm 84-93 Mar 2024
- [11] K. M. Currans, et.al,. "Improving transportation impact analyses for subsidized affordable housing developments: A data collection and analysis of motorized vehicle and person trip generation". *CITIES*, vol. 103, Aug 2020.
- [12]C. D. Gruyter, S. M. Zahraee, and N. Shiwakoti, "Site characteristics associated with multi-modal trip generation rates at residential developments". *Transport Policy*, vol. 103, Mar 2021.
- [13]A. B. Siddiqui, et.al,. "Modelling transit and automobile trip-generation propensities of post-secondary students in the Greater Toronto and Hamilton area: a cross-sectional study". *Canadian Journal of Civil Engineering*, vol.50, no. 9, Apr 2023.
- [14]A. C. Singh, et.al, "A joint analysis of accessibility and household trip frequencies by travel mode". *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 181, Mar 2024.
- [15]S. A. Lafta and M. Q. Ismail. "Trip generation modeling for a selected sector in Baghdad city using the artificial neural network". *Journal of Intelligent System*, Mar 2023.