



Analisis Bangkitan Perjalanan Dari Perumahan Griya Aster Kecamatan Legok Kabupaten Tangerang

Citto Pacama Fajrinia^{1✉}, Verdy Ananda Upa², Dhiaz Mulyana Putra³

(1) Universitas Bhayangkara Surabaya, Surabaya, Indonesia,

(2), (3) Institut Teknologi Indonesia, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: cittopacamafajrinia@ubhara.ac.id^{1✉}

Abstrak

Pengembangan perumahan Griya Aster tanpa memperhatikan aspek transportasi menyebabkan munculnya masalah seperti kemacetan di Kawasan Legok. Desain Akses jalan di perumahan Griya Aster tidak didasarkan pada perhitungan bangkitan perjalanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi model bangkitan perjalanan, menghitung total bangkitan perjalanan, dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan di perumahan Griya Aster Legok Kabupaten Tangerang. Metode penelitian yang digunakan adalah survei wawancara rumah tangga mengenai jumlah anggota keluarga, pendapatan bulanan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah yang masih bersekolah, kepemilikan kendaraan, biaya transportasi per bulan, dan perjalanan yang dilakukan setiap anggota keluarga per hari. Data yang terkumpul, kemudian dianalisis menggunakan metode regresi linear berganda menggunakan aplikasi SPSS 25.0, dengan tingkat kepercayaan 95%. Model bangkitan perjalanan yang diperoleh untuk perumahan Griya Aster adalah $Y = -0,327 + 0,514 X_1 + 0,398 X_3 + 0,012 X_4 + 0,580 X_5$ dengan nilai R^2 ($R\ square$) = 0,618. Total bangkitan perjalanan perumahan Griya Aster sebanyak 763 pergerakan/hari, berdasarkan uji-T dengan nilai signifikansi $<0,05$, maka faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan di perumahan Griya Aster meliputi jumlah anggota keluarga, pendapatan per bulan, jumlah orang yang bekerja, jumlah orang yang masih bersekolah, kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi per bulan.

Kata Kunci: *Bangkitan perjalanan; Regresi linear berganda; Perumahan griya aster; Transportasi*

Abstract

The development of Griya Aster Residence without considering transportation aspects has led to issues such as traffic congestion in the Legok area. The road access in Griya Aster Residence was designed without considering trip generation calculations. This study aims to determine trip generation model, calculate the total of trip generation, and analyze the factors effecting trip generation in Griya Aster Residence, Legok, Tangerang Municipal. The research method used was a household interview regarding the number of family members, monthly income, number of working individuals, number of school-age individuals, vehicle ownership, monthly transportation cost, and daily trips made by each family member. The collected data were then analyzed using multiple linear regression method used SPSS 25.0 software with significant level 95%. The trip generation model obtained for Griya Aster Residence is $Y = -0,327 + 0,514 X_1 + 0,398 X_3 + 0,012 X_4 + 0,580 X_5$ with R^2 (R square) = 0,618. The total trip generation for Griya Aster Residence is 763 trips/day, based on the t-Test with a significant value of $<0,05$, the factors influencing trip generation in Griya Aser Residence includes the number of family members, monthly income, number of working individuals, number of school-age individuals, vehicle ownership, and monthly transportation costs.

Keywords: *Trip generation; Multiple linear regression; Griya Aster residence; Transportation*

PENDAHULUAN

Fenomena perkembangan kota yang tidak terstruktur, yang dikenal sebagai *urban sprawl*, telah terjadi di Kawasan Jabodetabek. Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan pembangunan berbagai pusat kegiatan masyarakat, seperti gedung perkantoran, hotel, apartemen, serta peningkatan infrastruktur jalan, menyebabkan terjadinya *urban sprawl* (Alfian 2020; Latifah 2022). Fenomena ini sering kali dianggap sebagai tanda dari masyarakat modern yang muncul karena adanya pembangunan yang tidak dirancang dengan baik sebelumnya (Marda, 2021). Secara umum, ada beberapa alasan mengapa *urban sprawl* terjadi. Beberapa diantaranya adalah bertambahnya jumlah penduduk, meningkatnya urbanisasi, pandangan masyarakat yang percaya bahwa harga tanah di daerah luar kota lebih murah dan mudah dijangkau, serta tingkat polusi udara yang cenderung lebih rendah (Firdausi & Hafizah, 2020; Malik, 2019). Selain itu, kepadatan penduduk di area perkotaan mendorong sebagian masyarakat untuk memilih tinggal di pinggiran kota, dengan alasan bahwa akses menuju pusat kota dapat dijangkau dengan mudah berkat tersedianya fasilitas jalan raya dan sistem angkutan umum yang memadai (Praditya, 2016; Puspito, 2016). Namun, mayoritas masyarakat yang tinggal di daerah pinggiran dan bekerja di perkotaan biasanya menggunakan moda transportasi pribadi, seperti mobil dan motor, untuk mencapai lokasi tujuan di pusat kota (Prastica, Syarwan & Bakhtiar, 2021; Putra & Effendi, 2020). Situasi ini

dapat memicu terjadinya kemacetan di beberapa ruas jalan yang menghubungkan area pinggiran dengan pusat kota (Suprayitno & Upa, 2016; Upa & Setyadi 2020).

Fenomena urban sprawl yang terjadi hampir secara merata di Kawasan Bogor, Depok, Tangerang, Tangerang Selatan, dan Bekasi, merupakan manifestasi dari perkembangan daerah penyangga bagi DKI Jakarta. Sebagai daerah penyangga, kawasan-kawasan ini mengalami pertumbuhan yang signifikan, baik dari aspek ekonomi maupun jumlah penduduk (Aslan, 2018; Leng, dkk, 2012). Peningkatan jumlah penduduk di daerah penyangga kota Jakarta disebabkan oleh preferensi sebagian masyarakat yang beraktivitas atau bekerja di DKI Jakarta untuk menetap di kawasan tersebut (Upa & Setyadi 2020; Cervero, dkk, 2009; Suprayitno & Upa, 2017). Salah satu contoh adalah kawasan Legok di Kabupaten Tangerang, yang berbatasan langsung dengan Jakarta, Kota Tangerang, Depok, dan Bogor. Banyak masyarakat yang beraktivitas atau bekerja di Jakarta, Depok, maupun Bogor memilih untuk tinggal di kawasan Legok, hal ini disebabkan oleh kepadatan penduduk yang lebih rendah di kawasan Legok dibandingkan dengan Jakarta, Depok, dan Bogor. Kondisi tersebut cenderung mengakibatkan kemacetan di beberapa ruas jalan yang berfungsi sebagai akses masuk dan keluar dari dan ke Jakarta, Bogor, maupun Depok. Umumnya, masalah kemacetan diatasi dengan meningkatkan kapasitas jaringan jalan melalui pelebaran ruas jalan berdasarkan pada analisis perjalanan (Upa, dkk, 2018; Tamin, 2000; Ortuzar & Willumsen, 2011). Langkah ini merupakan salah satu strategi yang diterapkan untuk merespons tingginya permintaan akan kebutuhan transportasi (Haryanta, dkk, 2024; Sulisiani, dkk, 2022).

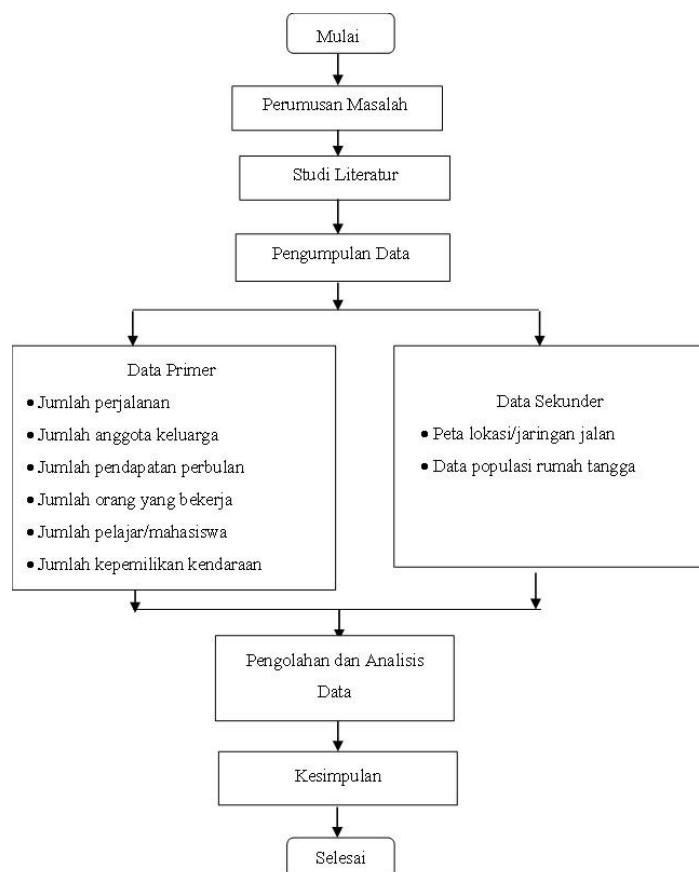
Seiring dengan berkembangnya kawasan permukiman, baik yang berada di daerah pinggiran kota maupun kawasan baru, maka penting untuk mempelajari lebih dalam terkait pola perjalanan atau bangkitan perjalanan yang ditimbulkan dari aktivitas masyarakat di kawasan tersebut. Analisis bangkitan perjalanan menjadi sangat krusial dalam perencanaan transportasi karena dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pola pergerakan penduduk yang dapat mempengaruhi kepadatan lalu lintas dan kebutuhan akan infrastruktur transportasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merencanakan perbaikan sistem transportasi dan pengurangan kemacetan di kawasan penyangga seperti yang terjadi di Perumahan Griya Aster, Kecamatan Legok, Kabupaten Tangerang.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, antara lain : Bagaimana model bangkitan perjalanan yang terdapat pada Perumahan Griya Aster?, Berapa total bangkitan perjalanan yang terjadi di Perumahan Griya Aster?, Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi bangkitan perjalanan di Perumahan

Griya Aster?, dan Bagaimana karakteristik pelaku perjalanan yang ada di Perumahan Griya Aster?. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi model bangkitan perjalanan, menghitung total bangkitan perjalanan, mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan, serta menganalisis karakteristik pelaku perjalanan di Perumahan Griya Aster, Kecamatan Legok Kabupaten Tangerang. Oleh karena itu, penelitian yang berjudul “Pemodelan Bangkitan Perjalanan pada Perumahan Griya Aster Kecamatan Legok Kabupaten Tangerang” dianggap penting untuk dilaksanakan sebagai upaya untuk memprediksi besarnya bangkitan perjalanan pada Perumahan Griya Aster.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah survei wawancara berbasis rumah tangga, yang berkaitan dengan data perjalanan serta karakteristik pelaku perjalanan dalam rumah tangga tersebut. Pengumpulan data sekunder berupa peta lokasi/jaringan jalan serta data populasi rumah tangga. Populasi rumah tangga yang menjadi fokus penelitian ini terletak di Perumahan Griya Aster , yang terdiri dari 202 rumah tangga. Tahapan penelitian secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan alir penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuisioner kepada sejumlah rumah tangga di Perumahan Griya Aster. Adapun hal-hal yang dicatat meliputi jumlah anggota keluarga, jumlah pendapatan perbulan, jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, serta data perjalanan anggota keluarga. Total rumah tangga yang bertindak sebagai responden di Perumahan Griya Aster adalah sebanyak 202 rumah tangga. Sementara itu, data sekunder mencakup peta lokasi/jaringan jalan yang diperoleh dari *Google Earth*, serta data populasi rumah tangga yang diperoleh dari kantor kelurahan di Perumahan Griya Aster.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Statistic Program for Special Science* (SPSS) versi 25.0 melalui metode regresi linear berganda. Berbagai pengujian telah dilakukan, antara lain uji normalitas, uji reliabilitas, uji validitas serta uji regresi linear berganda. Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah dalam sebuah model regresi, variabel *terikatt*, variabel *bebast* mempunyai distribusi normal atau tidak, uji validitas berfungsi untuk menilai kesesuaian kuisioner yang digunakan dalam pengukuran dan pengumpulan data penelitian dari responden. Sementara itu uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur konsistensi kuisioner, terutama jika pengukuran dilakukan secara berulang dengan menggunakan alat yang sama. Adapun uji regresi linear berganda digunakan untuk memprediksi nilai dari variabel terikat (variabel Y) berdasarkan nilai-nilai yang diketahui dari variabel bebas (variabel X).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei telah dilaksanakan, dan data yang diperoleh dapat dianalisis lebih lanjut untuk menghasilkan sejumlah poin penting, antara lain uji normalitas, uji validitas, uji reliabilitas, model bangkitan perjalanan. Berikut ini pengujian normalitas, validitas, reliabilitas, dan model bangkitan perjalanan yang akan dipaparkan.

A. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap seluruh variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel bebas tersebut mencakup jumlah anggota keluarga (X1), pendapatan rumah tangga (X2), jumlah orang yang bekerja (X3), jumlah pelajar/mahasiswa (X4), jumlah kepemilikan kendaraan (X5), dan biaya transportasi (X6). Berdasarkan analisis, nilai signifikansi untuk enam variabel bebas (X1, X2, X3, X4, X5, dan X6) diperoleh sebesar 0,200, yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk variabel jumlah anggota keluarga, pendapatan rumah tangga,

jumlah orang yang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas Variabel Terikat

One-Sample Kolgomorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		202
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.60616036
Most Extreme Differences	Absolute	.057
	Positive	.047
	Negative	-.057
Test Statistic		.057
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

B. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan pada seluruh variabel bebas, yaitu jumlah anggota keluarga, jumlah pendapatan rumah tangga, jumlah orang yang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi. Hasil uji validitas, nilai r hitung dari variabel jumlah anggota keluarga sebesar $0,588 > 0,181$, sehingga dapat disimpulkan nilai residual valid. Nilai r hitung dari variabel pendapatan rumah tangga sebesar $0,233 > 0,181$, maka dapat disimpulkan nilai residual valid. Nilai r hitung dari variabel jumlah orang yang bekerja sebesar $0,558 > 0,181$, sehingga dapat disimpulkan nilai residual valid. Nilai r hitung dari variabel jumlah pelajar/mahasiswa sebesar $0,419 > 0,181$, sehingga dapat disimpulkan nilai residualnya valid. Nilai r hitung dari variabel jumlah kepemilikan kendaraan sebesar $0,608 > 0,181$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual valid. Nilai r hitung dari variabel biaya transportasi sebesar $0,393 > 0,181$, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residualnya valid. Hasil uji validitas untuk variabel jumlah anggota keluarga, jumlah pendapatan rumah tangga, jumlah orang yang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Uji Validitas Variabel Bebas

<i>Correlation</i>								
		Jumlah Anggota Keluarga	Pendapatan Rumah Tangga	Jumlah Orang yang Bekerja	Jumlah Pelajar/Mahasiswa	Jumlah Kepemilikan Kendaraan	Biaya Transportasi	Bangkitan Perjalanan
Jumlah Anggota Keluarga	<i>Pearson Correlation</i>	1	.110	.235**	.600**	.326**	.217**	.588**
	<i>Sig. (2 tailed)</i>		.118	.001	.000	.000	.002	.000
	N	202	202	202	202	202	202	202
Pendapatan Rumah Tangga	<i>Pearson Correlation</i>	.110	1	.177**	.111**	.273**	.342**	.233**
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	.118		.012	.117	.000	.000	.001
	N	202	202	202	202	202	202	202
Jumlah Orang yang Bekerja	<i>Pearson Correlation</i>	.235**	.177*	1	.143*	.442*	.235**	.558**
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	.001	.012		.042	.000	.001	.000
	N	202	202	202	202	202	202	202
Jumlah Pelajar/Mahasiswa	<i>Pearson Correlation</i>	.217**	.342**	.235**	1	.073	.356**	.419**
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	.002	.000	.001		.000	.299	.000
	N	202	202	202	202	202	202	202
Jumlah Kepemilikan Kendaraan	<i>Pearson Correlation</i>	.326**	.273**	.442**	.300**	1	.356**	.608**
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	202	202	202	202	202	202	202
Biaya Transportasi	<i>Pearson Correlation</i>	.600**	.111	.143	.300**	.073	1	.393**
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	.000	.117	.042	.299	.000		.000
	N	202	202	202	202	202	202	202

Bangkitan Perjalanan	<i>Pearson Correlation</i>	.588**	.233**	.558**	.393**	.608**	.419**	1
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	.000	.001	.000	.000	.000	.000	
	N	202	202	202	202	202	202	202

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

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

C. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan pada variabel bebas yang memiliki korelasi positif dengan variabel terikat. Variabel bebas tersebut antara lain jumlah anggota keluarga, pendapatan rumah tangga, jumlah orang yang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi. Hasil uji reliabilitas, nilai *cronbach's alpha* dari 6 item variabel bebas sebesar $0,673 > 0,181$, maka dapat disimpulkan nilai residual dari 6 item variabel bebas reliabel. Hasil uji reliabilitas variabel jumlah anggota keluarga, pendapatan rumah tangga, jumlah orang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi secara bersamaan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Reliabilitas 6 Item Variabel Bebas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.673	6

D. Model dan Total Bangkitan Perjalanan

Variabel bebas yang digunakan dalam pembuatan model bangkitan perjalanan merupakan variabel yang memiliki korelasi positif yaitu jumlah anggota keluarga, pendapatan rumah tangga, jumlah orang yang bekerja, jumlah pelajar/mahasiswa, jumlah kepemilikan kendaraan, dan biaya transportasi. Model bangkitan perjalanan dibuat dengan metode regresi linear berganda dengan bantuan *software* SPSS 25.0. Beberapa model bangkitan perjalanan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Model Bangkitan Perjalanan

No	Persamaan Regresi	R	R ²
1.	$Y = 0,674 + 0,756 X_1$	0,608	0,370
2.	$Y = 1,121 + 0,708 X_3$	0,588	0,311
3.	$Y = 1,684 + 0,669 X_4$	0,393	0,154
4.	$Y = 0,884 + 1,047 X_5$	0,608	0,370
5.	$Y = -0,029 + 0,560 X_1 + 0,803 X_5$	0,735	0,540
6.	$Y = 0,465 + 0,456 X_3 + 0,774 X_5$	0,689	0,474
7.	$Y = 0,646 + 0,394 X_4 + 0,928 X_5$	0,647	0,419
8.	$Y = -0,327 + 0,519 X_1 + 0,398 X_3 + 0,582 X_5$	0,780	0,612
9.	$Y = -0,310 + 0,569 X_1 - 0,220 X_4 + 0,805 X_5$	0,735	0,540
10.	$Y = 0,235 + 0,452 X_3 + 0,387 X_4 + 0,659 X_5$	0,722	0,521
11.	$Y = -0,327 + 0,514 X_1 + 0,398 X_3 + 0,012 X_4 + 0,580 X_5$	0,786	0,618

Berdasarkan Tabel 4., maka dapat disimpulkan bahwa model bangkitan perjalanan terbaik adalah $Y = -0,327 + 0,514 X_1 + 0,398 X_3 + 0,012 X_4 + 0,580 X_5$ dengan nilai R sebesar 0,786 dan nilai R² sebesar 0,618. Jumlah anggota keluarga dari 202 KK sebesar 629 orang, jumlah orang yang bekerja dari 202 KK sebesar 358 orang, jumlah pelajar/mahasiswa dari 202 KK sebesar 209 orang, dan jumlah kepemilikan kendaraan dari 202 KK sebesar 508 buah, sehingga total bangkitan perjalanan, $Y = -0,327 + 0,514 (629) + 0,398 (358) + 0,012 (209) + 0,580 (508) = 763$ pergerakan/hari. Kemudian dari total bangkitan perjalanan tersebut dibagi lagi menjadi bangkitan perjalanan moda sepeda motor dan bangkitan perjalanan moda

mobil pribadi. Jumlah kepemilikan kendaraan berupa sepeda motor dari 202 KK sebanyak 203 buah, sehingga bangkitan perjalanan moda sepeda motor, $Y = -0,327 + 0,514 (203) + 0,398 (203) + 0,012 (203) + 0,580 (203) = 305$ pergerakan/hari. Jumlah kepemilikan kendaraan berupa mobil pribadi dari 202 KK sebanyak 305 buah, sehingga bangkitan perjalanan moda mobil pribadi, $Y = -0,327 + 0,514 (305) + 0,398 (305) + 0,012 (305) + 0,580 (305) = 458$ pergerakan/hari.

SIMPULAN

Sasaran penelitian ini telah tercapai. Beberapa poin yang dapat disimpulkan fokus terhadap pemodelan bangkitan perjalanan pada Perumahan Griya Aster Kecamatan Legok Kabupaten Tangerang adalah Model bangkitan perjalanan yang terbaik adalah $Y = -0,327 + 0,514 X_1$ (jumlah anggota keluarga) $+ 0,398 X_3$ (jumlah orang yang bekerja) $+ 0,012 X_4$ (jumlah pelajar/mahasiswa) $+ 0,580 X_5$ (jumlah kepemilikan kendaraan) dengan nilai $R = 0,786$ dan $R^2 = 0,618$, Bangkitan perjalanan dari Perumahan Griya Aster Kecamatan Legok Kabupaten Tangerang sebesar 763 pergerakan/hari, dengan bangkitan perjalanan moda sepeda motor sebesar 305 pergerakan/hari, dan bangkitan perjalanan moda mobil sebesar 458 pergerakan/hari, faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan berdasarkan uji normalitas, uji validitas, dan uji reliabilitas adalah jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah orang yang bekerja (X_3), jumlah pelajar/mahasiswa (X_4), jumlah kepemilikan kendaraan (X_5).

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, A. (2020). Analisis Pemodelan Bangkitan Pergerakan Kendaraan Pada Perumahan Nasional Mandala Medan (Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara).
- Aslan. (2018). Analisis Bangkitan Dan Tarikan Perjalanan Pada Kecamatan Natal Kabupaten Mandailing Natal (Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara).
- Cervero, R., Murakami, J., & Miller, M. (2009). Direct Ridership Model Of Bus Rapid Transit In Los Angeles Country.
- Firdausi, M., & Hafizah, N. E. (2020). Karakteristik dan Bangkitan Perjalanan Pada Kawasan Perumahan UKA Kecamatan Benowo Surabaya. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan. 451-458.
- Haryanta, A. R. A., Upa, V. A., & Apriliasi E. (2024). Trip Generation Model Of Sawah Baru Residential, Ciputat District, South Tangerang Municipality. Jurnal Poli-Teknologi, Vol. 23 (1), 1-9.
- Latifah, S. A. (2022). Analisis Bangkitan Perjalanan Pada Kecamatan Medan Selayang. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik [JIMT], Vol. 2 (4), 97-106.

- Leng, Y., et al. (2012). Evaluation On Transfer Efficiency At Integrated Transport Terminals Through Multilevel Grey Evaluation. *Procedia Social And Behavioral Sciences*, Vol. 43, 587-594.
- Malik, A. (2019). *Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Nasional (Perumnas) Helvetia* (Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara).
- Marda, A. (2021). Analisa Bangkitan Perjalanan Pada Perumahan Korpri LOA Bakung di Kota Samarinda. *Kurva Mhs.*, Vol. 11 (1), 601-625.
- Ortuzar, J. D. and Willumsen, L. G. (2011). *Modelling Transport*. New York: John Wiley & Sons.
- Praditya, N. D. A. (2016). *Pemodelan Transportasi Moda Sepeda Motor Kota Samarinda Untuk Tahun 2016* (Tesis Magister Manajemen Rekayasa Transportasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Prastica, A, Syarwan, & A., Bakhtiar. (2021). Pemodelan Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas Pada Komplek Perumahan Keupula Indah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. *Jurnal Sipil Sains Terapan*. Vol. 4 (2), 9-15.
- Puspito, N. D. (2016). Model Bangkitan Pergerakan Di Kawasan Perumahan Bengkuring Samarinda. *eJournal Kurva S Jurnal Mahasiswa*, Vol. 1 (1), 1-14.
- Putra, K. H., & Effendi, M. R. F. (2020). Pemodelan Bangkitan Pergerakan Pada Perumahan Griya Citra Asri Kota Surabaya. *Jurnal Teknik Sipil*, Vol. 1 (2). 151-160.
- Sulisiani, S., Upa, V. A., Hakim, N. (2024). Trip Attraction Model At Elementary Schools In Suradita Valley Cisauk District Tangerang Municipal 2022. *Jurnal Poli-Teknologi*, Vol. 23 (1), 10-19.
- Suprayitno, H. & Upa, V. A. (2016). Mamminasata BRT User Trip Characteristics For The Design Of Demand Modelling Method For A New BRT Line. *IPTEK, The Journal For Technology And Science*, Vol. 27 (3), 47-52.
- Suprayitno, H. & Upa, V. A. (2017). Special Conventional Transport Model For A New BRT Line Passenger Demand Prediction (The General Modeling Method). *Journal Of Technology And Social Science (JTSS)*, Vol. 1 (3), 10-18.
- Susanti, A., Wibisono, R. E., & Kusuma, E. A. (2020). Model Bangkitan Perjalanan Penduduk Perumahan Pinggiran Kota (Studi Kasus Perumahan Bukit Bambe Driyorejo Gresik). *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, Vol. 2 (2), 55-66.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung, Edisi II.
- Upa, V. A., & Setyadi. R. (2020). Analisis Karakteristik Pengguna Bus BSD Link Untuk Desain Koridor Baru Menggunakan Model Permintaan Perjalanan. *Politeknologi*, Vol. 19 (1), 51-60.

- Upa, V. A., & Setyadi, R. (2022). Komparasi Karakteristik Perilaku Dan Pengguna Bus Trans Tangerang AYO (Studi Kasus : Koridor 2 dan Koridor 3). Jurnal Aplikasi Teknik Sipil, Vol. 20 (1), 35-40.
- Upa, V. A., Suprayitno, H., & Ryansyah M. (2018). Perbandingan Dan Sintesis Karakteristik Perilaku Perjalanan Pengguna Bis Trans Mamminasata Dan Bis Trans Koetaradja. Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas, Vol. 2 (2), 69-81.