

Model Tarikan Perjalanan Guna Lahan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak

(Trip Attraction Model for Junior High School in Demak Regency)

Ari Ananda Putri¹, Fitriya Salamatus Sa'ida²

Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD,

Jl. Raya Setu No. 89 Cibuntu-Cibitung, Bekasi, Indonesia

ari.anandaputri@ptdisttd.ac.id

ABSTRACT

School and work activities create quite large human movements for students and teachers and has the potential to disrupt the smooth flow of traffic in the school area. This research aims to identify the characteristics and identify models of travel attractions to junior high schools in Demak Regency. This research uses quantitative methods using secondary data. Analysis of the trip attraction model uses correlation tests, multiple linear regression tests and uses classical assumption tests. The results of the analysis show that the trip attraction to Junior High Schools in Demak Regency (Y) is influenced by the number of classes (X1), class capacity (X2), school size (X3) and number of supporting facilities (X4). The best model to predict the attraction of junior high school travel in Demak Regency is $Y = 0.282 + 0.332 (X1) + 0.061 (X2) + 0.95 (X3) - 0.100 (X4)$ with an R^2 (Square) value of 0.854. The coefficient for the number of classes (X1) has a positive value, indicating that, assuming that there are no other independent variables, the tendency for travel attraction for junior high school land use (Y) has increased by 0.332 for every 1 unit increase in the number of classes. The class capacity coefficient (X2) is positive, indicating that assuming that there are no other independent variables, the tendency for travel attraction for junior high school land use (Y) to increase is 0.061 for every 1 unit increase in class capacity. The school area coefficient (X3) has a positive value, indicating that assuming that there are no other independent variables, the tendency for travel to use junior high school land (Y) will increase by 0.095 for every 1 unit increase in, school area. The coefficient for the number of supporting facilities (X4) is negative, indicating that assuming that there are no other independent variables, the tendency for travel attraction for SMP land use (Y) to decrease by 0.100 for every 1 unit increase in the number of supporting facilities.

Keywords: Trip Attraction Model, Junior High School, Landuse

ABSTRAK

Aktivitas sekolah dan bekerja menimbulkan pergerakan arus manusia bagi para siswa maupun guru yang cukup besar dan berpotensi mengganggu kelancaran lalu lintas di kawasan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik dan mengidentifikasi model tarikan perjalanan menuju Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan data sekunder. Analisis model tarikan perjalanan menggunakan uji korelasi, uji regresi linear berganda dan menggunakan uji asumsi klasik. Hasil analisis menunjukkan bahwa tarikan perjalanan pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak (Y) dipengaruhi oleh jumlah kelas (X1), kapasitas kelas (X2), luas sekolah (X3) dan fasilitas penunjang (X4). Model terbaik untuk meramalkan tarikan perjalanan sekolah menengah pertama di Kabupaten Demak adalah $Y = 0,282 + 0,332 (X1) + 0,061 (X2) + 0,95 (X3) - 0,100 (X4)$ dengan Nilai R^2 (Square) sebesar 0,854. Koefisien jumlah kelas (X1) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,332 tiap kenaikan 1 satuan jumlah kelas. Koefisien kapasitas kelas (X2) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,061 tiap kenaikan 1 satuan kapasitas kelas. Koefisien luas sekolah (X3) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,095 tiap kenaikan 1 satuan luas sekolah. Koefisien jumlah fasilitas penunjang (X4) bernilai negatif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami penurunan sebesar 0,100 tiap kenaikan 1 satuan jumlah fasilitas penunjang.

Kata Kunci: Model Tarikan Perjalanan, Sekolah Menengah Pertama, Guna Lahan



Jurnal Sosial Terapan (JSTR) is licensed under a

[Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Corresponding Author Email: ari.anandaputri@ptdisttd.ac.id

Submit: 10-08-2024, Diterima: 25-12-2024, Publish: 28-12-2024

1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan proses pergerakan manusia atau barang dari satu lokasi ke lokasi lain dalam durasi tertentu, dengan atau tanpa bantuan dari alat atau kendaraan yang digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin (Morlok, E. K., & Hainim, J. K., 1985). Tarikan lalu lintas tergantung pada dua aspek tata guna lahan yaitu jenis tata guna lahan serta jumlah aktivitas dan intensitas pada tata guna lahan tersebut (Nursawitri, E., dkk, 2011). Tata guna lahan merupakan persebaran lahan yang sesuai dengan pola geografis, kondisi eksisting alam, dan peraturan yang berlaku di suatu wilayah tertentu (Tamin, 1997). Tata guna lahan sendiri dapat berupa berbagai macam kawasan seperti permukiman, perumahan, perkebunan, pertanian, perdagangan, perindustrian, perairan, pendidikan. Konsep paling mendasar yang menjelaskan terjadinya pergerakan atau perjalanan selalu dikaitkan dengan pola hubungan antara distribusi spasial perjalanan dengan distribusi spasial tata guna lahan yang terdapat dalam wilayah, yaitu bahwa suatu perjalanan dilakukan untuk melakukan kegiatan tertentu di lokasi yang dituju, dan lokasi tersebut ditentukan oleh pola tata guna lahan kawasan tersebut (Girsang, 2021).

Bangkitan perjalanan (*trip generation*) berhubungan dengan penentuan jumlah perjalanan keseluruhan yang dibangkitkan oleh suatu kawasan. Dalam kaitan antar aktifitas manusia dan antar wilayah ruang sangat berperan dalam menciptakan perjalanan. Rencana kota tanpa mempertimbangkan keadaan dan pola transportasi yang akan terjadi sebagai akibat dari rencana itu sendiri, akan menghasilkan kesemrawutan lalu lintas di kemudian hari (Nursawitri, E., dkk, 2011). Akibat lebih lanjut adalah meningkatkan jumlah kecelakaan, pelanggaran, dan menurunnya sopan santun berlalu-lintas, serta meningkatnya pencemaran udara, pemborosan waktu, dan bahan bakar kendaraan. Jenis tata guna lahan yang berbeda mempunyai ciri pergerakan lalu lintas yang berbeda yaitu jumlah arus lalu lintas, jenis lalu lintas dan lalu lintas pada waktu tertentu (pada sekolah menghasilkan lalu lintas pada pagi hari saat jam masuk dan siang atau sore pada saat jam pulang). Sehingga adanya tarikan perjalanan akan mempengaruhi naiknya jumlah/volume perjalanan yang dapat membebani jaringan jalan (Ikhamuddin, Z., dkk, 2023).

Aktivitas sekolah dan bekerja merupakan salah satu pusat terjadinya pergerakan perjalanan yang paling dominan di Indonesia (Ikhamuddin, Z., dkk, 2023). Keberadaan sekolah dapat menimbulkan tarikan (*attraction*) perjalanan orang maupun kendaraan, dimana keberadaannya harus dibarengi dengan penyediaan sarana penunjang seperti penyediaan tempat parkir, fasilitas pejalan kaki, pemberhentian angkutan yang cukup sehingga tidak mengganggu pergerakan di jalan (Abdullah, 2021). Kawasan pendidikan termasuk salah satu guna lahan yang cukup banyak menimbulkan arus pergerakan berupa tarikan perjalanan (Dwipa, Z. S., 2016). Tarikan perjalanan yang diakibatkan oleh siswa dan guru di gedung sekolah menimbulkan dampak terhadap lalu lintas ruas jalan di sekitar sekolah (Fajrinia, C. P., 2017). Kawasan pendidikan mempunyai intensitas yang cukup tinggi dalam menarik pergerakan, baik pergerakan dari rumah ke sekolah maupun sebaliknya (Ristiyanto, 2022).

Tata guna lahan pendidikan dapat menimbulkan pergerakan arus manusia bagi para siswa maupun guru yang cukup besar dan berpotensi mengganggu kelancaran lalu lintas di kawasan tersebut (Nursawitri, E., dkk, 2011). Keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh tersedianya sarana dan prasarana pendidikan seperti sekolah dan tenaga pengajar (guru) yang memadai. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Demak, pada tahun 2024 diketahui ada 624 Taman Kanak-Kanak (TK) sederajat, 628 Sekolah Dasar (SD) sederajat, 83 Sekolah Menengah Pertama (SMP) sederajat, serta 169 Sekolah Menengah Atas (SMA) sederajat. Sedangkan jumlah guru berturut-turut 4.965 untuk SD, 1.437 untuk SMP dan 2.076 untuk SMA/SMK.

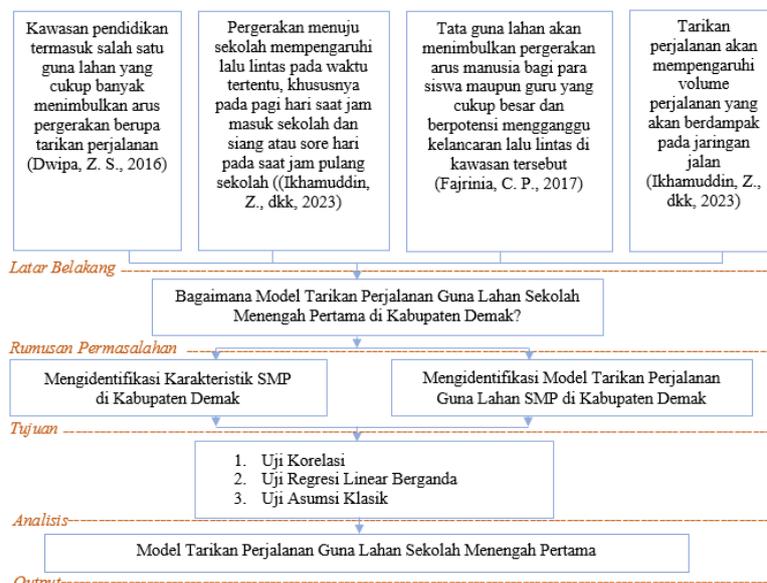
Jumlah perjalanan ke area pendidikan sebagai variabel dependen diperkirakan akan dipengaruhi oleh jumlah siswa, guru, luas lahan, kapasitas kelas, jumlah kelas dan fasilitas lainnya (Lamdu, A. K. A., 2021). Tarikan perjalanan ke area pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dapat dipengaruhi berbagai faktor yaitu faktor dari siswa, guru, atau faktor lainnya. Faktor pertama, para siswa dan guru yang berada di gedung sekolah berasal dari berbagai zona. Faktor kedua, siswa dan guru yang merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi tarikan perjalanan bisa bergantung dari moda yang digunakan sebagai sarana menuju gedung sekolah. Disamping faktor pemicu di atas, pemicu lainnya yaitu berdampak pada lalu-lintas di depan ruas jalan sekolah. Jika hal tersebut tidak diantisipasi maka akan timbul permasalahan di bidang transportasi khususnya volume kendaraan yang bertambah (Fajrinia, C. P., 2017). Penelitian ini bertujuan agar dapat mengetahui apa saja variabel yang mempengaruhi tarikan perjalanan menuju sekolah dengan output berupa model tarikan perjalanan guna lahan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk memprediksi jumlah perjalanan yang menuju ke guna lahan sejenis dengan karakteristik wilayah yang serupa pada tahun mendatang sebagai dasar dalam menentukan rencana dan kebijakan penanganan lalu lintas.

2. METODE

Literatur yang ada tentang transportasi sekolah sebagian besar berfokus pada eksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi pilihan moda dan keputusan pendampingan untuk perjalanan siswa (Ermagun et al., 2014). Namun, masih sedikit penelitian yang meneliti rentang variabel yang lebih luas yang dapat memengaruhi model perjalanan sekolah, seperti jumlah siswa, guru, ruang kelas, area sekolah, dan fasilitas pendukung (Xie et al., 2020). Studi ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan ini dengan menyelidiki peluang penelitian baru dalam pemodelan perilaku perjalanan sekolah menggunakan variabel-variabel tambahan ini. Sejumlah penelitian telah menekankan pentingnya memahami pola perjalanan sekolah untuk mendorong mobilitas berkelanjutan dan mengatasi konsekuensi negatif dari peningkatan penggunaan mobil pribadi, termasuk kurangnya aktivitas fisik, kemacetan lalu lintas, dan polusi lingkungan (Queiroz et al., 2020). Studi di negara-negara berkembang telah menyoroti peran jarak tempuh, status ekonomi, dan strategi untuk mendorong penggunaan transportasi umum untuk perjalanan sekolah (Biosca, 2020).

Makalah penelitian ini berupaya untuk memperluas pengetahuan yang ada dengan memasukkan serangkaian variabel yang lebih komprehensif ke dalam model perjalanan sekolah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dimana menggunakan pendekatan kajian empiris yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menampilkan data dalam bentuk numerik (Sugiyono, 2013). Proses penelitian bersifat deduktif, yang dimulai dengan teori, hipotesis, dan diuji melalui observasi dan pengumpulan data. Pada penelitian tidak menggunakan jarak dan atau waktu tempuh sebagai variabel dalam penentuan perjalanan, namun menggunakan pendekatan sosial yang inklusif guna menggali lebih dalam bagaimana preferensi Data yang digunakan berupa data sekunder yang bersumber dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Demak Tahun 2023, yaitu data jumlah siswa SMP, jumlah guru SMP, jumlah kelas di tiap Sekolah Menengah Pertama, luasan area sekolah, dan jumlah fasilitas penunjang pada tiap sekolah. Sekolah Menengah Pertama yang dijadikan objek penelitian yaitu SMP Negeri dan Swasta sebanyak 38 sekolah, tidak termasuk kategori dalam kategori *Boarding School* dan Pondok Pesantren.

Prosedur penelitian dimulai pada tahap uji korelasi, untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen (Y) dan independen (X) dengan dasar pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi *Pearson Correlation* < 0.05 mengindikasikan terdapat korelasi antara variabel yang diuji. Pada tahapan selanjutnya, dilakukan analisis regresi linear berganda untuk mendapatkan model matematis tarikan perjalanan guna lahan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik dari model matematis tersebut sebagai bentuk tahapan validasi model yang terdiri dari uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Jika hasil dari uji asumsi klasik menyatakan tidak menunjukkan gejala dari beberapa tahapan uji dimaksud, maka model matematis dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai acuan dalam memprediksi jumlah tarikan perjalanan menuju guna lahan SMP dengan karakteristik wilayah yang sama.



Gambar 1. Desain Penelitian

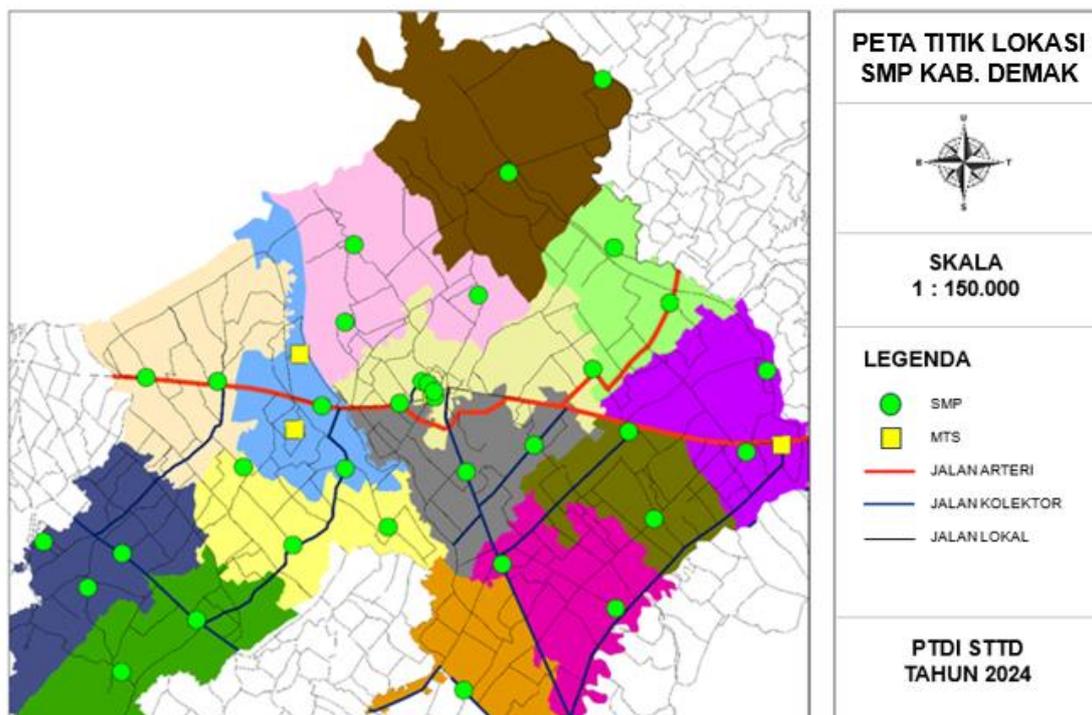
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak

Karakteristik sekolah memiliki hubungan yang linier dengan jumlah siswa yang mendaftar dan belajar di sekolah tersebut (Sitanggung & Saragih, 2013). Sekolah sering kali memiliki demografi siswa yang beragam, termasuk faktor-faktor seperti jenis kelamin, etnis, dan status sosial ekonomi. Keberagaman ini dapat memengaruhi lingkungan belajar dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung semua siswa secara efektif. Ukuran sekolah, diukur dari jumlah siswa, dapat memengaruhi ukuran kelas dan rasio murid-guru. Sekolah yang lebih kecil mungkin menawarkan perhatian yang lebih personal, sementara sekolah yang lebih besar mungkin menyediakan lebih banyak sumber daya dan kegiatan ekstrakurikuler (Sitanggung & Saragih, 2013).

Jumlah siswa dapat berfluktuasi berdasarkan berbagai faktor seperti reputasi sekolah, fasilitas yang tersedia, dan demografi lokal. Sekolah dengan reputasi dan sumber daya yang lebih baik cenderung menarik lebih banyak siswa, sementara sekolah yang menghadapi tantangan mungkin mengalami penurunan pendaftaran. Sekolah dengan infrastruktur dan fasilitas yang lengkap cenderung menarik lebih banyak siswa, karena dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan mendukung perkembangan siswa secara holistik yang berdampak terhadap kualitas pembelajaran serta aktivitas siswa (Tamam & Sanusi, 2022).

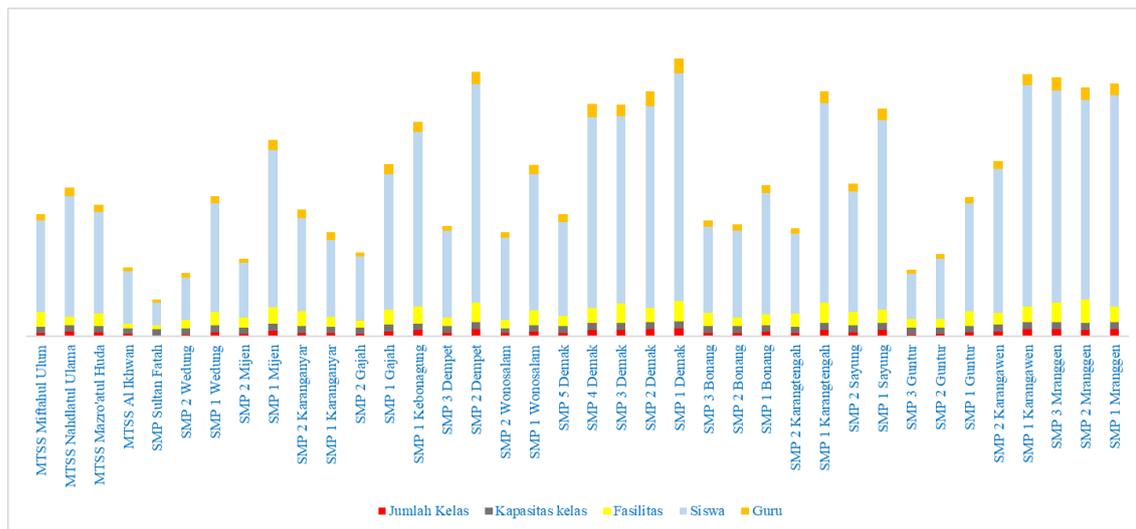
Kapasitas bangunan sekolah juga menentukan jumlah siswa yang dapat ditampung, semakin besar kapasitas gedung semakin banyak siswa yang bisa melakukan aktivitas pembelajaran di sekolah tersebut. Jumlah siswa akan menentukan rasio kebutuhan guru yang harus disediakan oleh pihak sekolah (Tuhumury, dkk, 2023). Di negara-negara Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD), rata-rata jumlah siswa per kelas di pendidikan menengah pertama adalah sekitar 23 siswa per kelas. Rasio siswa terhadap guru bervariasi, dengan beberapa negara melaporkan rasio yang lebih tinggi, seperti lebih dari 34 siswa per kelas di Indonesia dan Korea, sementara negara lain seperti Denmark dan Finlandia memiliki kurang dari 20 siswa per kelas.



Gambar 2. Titik Lokasi Objek Penelitian

Sekolah yang dijadikan objek penelitian pada kajian ini adalah 38 Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak. Wilayah kajian Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan status Negeri sebanyak 33 sekolah dan Swasta sebanyak 5 sekolah. Total jumlah siswa di 38 Sekolah adalah sebanyak 21.735 siswa yang terdiri dari 19.981 siswa sekolah Negeri dan 1.754 siswa sekolah Swasta yang lokasinya berada di 35 Kelurahan (Batarsari, Bermi, Bintoro, Bogosari, Botosengon, Bungo, Cangring, Donorejo, Gajah, Kangkung,

Karanganyar, Karangtowo, Katonsari, Kedungwaru Lor, Kembangan, Klitih, Kuncir, Loireng, Mangunjiwan, Mijen, Mulyorejo, Ngelokulon, Pilangrejo, Pundenarum, Purwosari, Sidomulyo, Tambirejo, Tangkis, Tedunan, Tlogorejo, Tridonorejo, Weding, Wonosekar, dan Wonowoso) serta terletak di 14 Kecamatan (Bonang, Demak, Dempet, Gajah, Karanganyar, Karangtengah, Kebonagung, Mijen, Mranggen, Sayung, Wedung, dan Wonosalam) di Kabupaten Demak.



Gambar 3. Karakteristik SMP di Kab. Demak

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa kebutuhan jumlah guru pada SMP yang menjadi objek penelitian sudah sesuai dengan persyaratan ratio guru dan murid sebesar 1:20 (PP Nomor 74 Tahun 2008), dimana rata-rata jumlah guru saat ini sebanyak 38 orang sedangkan rerata kebutuhan ideal guru untuk jenjang SMP di Kab. Demak yaitu sebesar 29 orang. Selain penentuan jumlah kebutuhan guru yang sesuai dengan jumlah siswa yang menuntut ilmu di sekolah, kebutuhan jumlah kelas dan luasan sekolah juga harus mengikuti aturan yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah. Perbandingan jumlah kelas dengan siswa menurut pasal 24 Permendikbud Nomor 17 Tahun 2017 yaitu 1:32. Dari data yang diperoleh dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Demak Tahun 2023 diketahui jumlah kelas yang belum sesuai dengan ratio yang ditetapkan yaitu sebesar 3%, dimana masih ada satu (1) Sekolah Menengah Pertama di Kab. Demak yang belum memenuhi standar kebutuhan kelas sesuai dengan ratio yang telah ditetapkan yaitu SMP 1 Karangawen.

Jumlah siswa sebanyak 1.001 orang, maka dibutuhkan jumlah kelas sebanyak 31 ruangan sedangkan kelas yang tersedia saat ini di SMP 1 Karangawen sejumlah 30 kelas. Sebanyak 27% Sekolah Menengah Pertama di Kab. Demak telah memenuhi standar jumlah siswa sebanyak 32 orang per kelas, namun masih ada sekolah yang jumlah siswanya belum memenuhi syarat yang telah ditetapkan. Dari data tersebut juga diketahui sebanyak 68% Sekolah Menengah Pertama yang jumlah siswanya kurang dari 32 orang per kelas, dengan rerata kekurangan siswa di tiap kelas sebanyak 3 orang. Selain itu masih terdapat 5% sekolah yang memiliki siswa lebih dari 32 orang per kelas, dengan nilai yang melewati batas dari standar sekitar 1-2 siswa per kelas yaitu di SMP 1 Gajah dan SMP 1 Karangawen.

3.2. Model Tarikan Perjalanan Guna Lahan SMP di Kabupaten Demak

Trip generation yaitu pemodelan transportasi yang berfungsi untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah perjalanan yang berasal dari suatu zona/kawasan/petak lahan dan jumlah perjalanan yang menuju ke suatu guna lahan pada masa yang akan datang (Tamin, 1997). Perkiraan jumlah bangkitan/tarikan perjalanan dilakukan terhadap suatu guna lahan, sesuai dengan variabel yang menyesuaikan dengan aktivitas yang berlangsung pada guna lahan tersebut. Besar kecilnya *trip generation* dipengaruhi oleh intensitas tata guna lahan dan perkembangan wilayah pada daerah studi, kondisi sosial ekonomi dari pelaku perjalanan, dan kapasitas serta keadaan sistem transportasi yang ada di wilayah kajian. Analisa yang akan dilakukan dalam pembentukan model tarikan perjalanan terdiri dari tiga (3) tahapan yaitu uji korelasi, analisis regresi linear berganda, dan uji asumsi klasik (Ghozali, 2017).

3.2.1. Uji Korelasi

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih, dimana yang menjadi variabel dependen (Y) adalah tarikan perjalanan guna lahan SMP, sedangkan variabel independen terdiri dari jumlah kelas (X1), kapasitas kelas (X2), luas sekolah (X3), dan jumlah fasilitas penunjang (X4). Koefisien *Pearson Correlation* diukur pada skala mulai dari -1 hingga 1, dimana nilai koefisien 1 menunjukkan korelasi positif sempurna, nilai 0 menunjukkan tidak ada korelasi, dan nilai -1 menunjukkan korelasi negatif sempurna.

Tabel 1. Hasil Uji Korelasi

		X1	X2	X3	X4	Y
X1	Pearson Correlation	1	.604**	.003	.833**	.995**
	Sig. (2-tailed)		.000	.986	.042	.000
	N	38	38	38	38	38
X2	Pearson Correlation	.604**	1	.204	.610**	.655**
	Sig. (2-tailed)	.000		.219	.000	.000
	N	38	38	38	38	38
X3	Pearson Correlation	.003	.204	1	.071	.029
	Sig. (2-tailed)	.986	.219		.674	.862
	N	38	38	38	38	38
X4	Pearson Correlation	.833**	.610**	.071	1	.836**
	Sig. (2-tailed)	.042	.000	.674		.000
	N	38	38	38	38	38
Y	Pearson Correlation	.995**	.655**	.029	.836**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.862	.000	
	N	38	38	38	38	38

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

Dari tabel 1, diketahui bahwa nilai signifikan variabel X1, X2 dan X4 masing-masing memiliki nilai sebesar 0,000, dengan dasar pengambilan keputusan nilai signifikan (2-tailed) <0,05 atau nilai *Pearson Correlation* > 0,51, maka dapat disimpulkan jumlah kelas (X1), kapasitas kelas (X2) dan jumlah fasilitas penunjang (X4) berkorelasi dengan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y).

3.2.2. Analisis Regresi Linear Berganda

Pada tahap ini, model yang dihasilkan diasumsikan adanya hubungan linier antara variabel dependen dengan masing-masing prediktornya yang disampaikan dalam bentuk formula matematis. Hipotesis yang dibangun dalam pembentukan model dengan variabel dependen (Y) tarikan perjalanan guna lahan Sekolah Menengah Pertama, dan variabel independen jumlah kelas (X1), kapasitas kelas (X2), luas sekolah (X3) dan jumlah fasilitas penunjang (X4) adalah sebagai berikut :

- H1 : Diduga jumlah kelas berpengaruh signifikan terhadap tarikan perjalanan guna lahan SMP.
- H2 : Diduga kapasitas kelas berpengaruh signifikan terhadap tarikan perjalanan guna lahan SMP.
- H3 : Diduga luas sekolah berpengaruh signifikan terhadap tarikan perjalanan guna lahan SMP.
- H4 : Diduga jumlah fasilitas penunjang berpengaruh signifikan terhadap tarikan perjalanan guna lahan SMP.

Tabel 2. Koefisien Determinasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.857 ^a	.854	.853	.773	1.878

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

b. Dependent Variable: Y

Dari tabel 2, *Model Summary* menunjukkan besarnya R^2 sebesar 0,854 artinya 85,4% variasi tarikan perjalanan guna lahan SMP dapat dijelaskan oleh variasi dari empat variabel independen jumlah kelas, kapasitas kelas, luas sekolah, dan jumlah fasilitas penunjang. Sedangkan sisanya 14,6% dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain di luar model. *Standard error of the estimate* (SEE) sebesar 0,773, makin kecil nilai SEE akan membuat nilai regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen.

Tabel 3. Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	27.694	4	13.848	8.732	.000 ^b
	Residual	18.280	33	9.141		
	Total	45.974	37			

a. Dependent Variable: Y

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

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai F hitung sebesar 8,732 dengan probabilitas 0,000. Dikarenakan probabilitas lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa empat variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap tarikan perjalanan guna lahan SMP. Hal ini juga berarti nilai koefisien determinasi tidak sama dengan nol atau dinyatakan signifikan.

Tabel 4. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Statistik t)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
		1	(Constant)	.282		
	X1	.332	.874	.950	.034	.000
	X2	.061	.918	.084	.725	.000
	X3	.095	.020	.010	.702	.487
	X4	-.100	.352	-.007	-.284	.778

a. Dependent Variable: Y

Tabel 4, digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Dari empat variabel independen yang diinput pada model, hanya dua variabel (jumlah kelas dan kapasitas kelas) yang signifikan pada $\alpha = 5\%$, hal ini terlihat dari probabilitas signifikansi kedua variabel independen tersebut dibawah 0,05. Dapat ditarik kesimpulan dari hipotesa bahwa H1 dan H2 diterima, yaitu jumlah dan kapasitas kelas berpengaruh secara signifikan terhadap tarikan perjalanan guna lahan SMP. Selain itu dari tabel 4 juga diperoleh model matematis tarikan perjalanan guna lahan SMP di Kab. Demak sebagai berikut :

$$Y = 0,282 + 0,332 X1 + 0,061 X2 + 0,095 X3 - 0,100 X4$$

Koefisien konstanta bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel jumlah kelas, kapasitas kelas, luas sekolah, dan jumlah fasilitas penunjang, maka tarikan perjalanan guna lahan SMP cenderung mengalami peningkatan sebesar 0,282. Koefisien jumlah kelas (X1) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,332 tiap kenaikan 1 satuan jumlah kelas. Koefisien kapasitas kelas (X2) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,061 tiap kenaikan 1 satuan kapasitas kelas. Koefisien luas sekolah (X3) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,095 tiap kenaikan 1 satuan luas sekolah. Koefisien jumlah fasilitas penunjang (X4) bernilai negatif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan tanpa adanya variabel independen lainnya, kecenderungan tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) mengalami penurunan sebesar 0,100 tiap kenaikan 1 satuan jumlah fasilitas penunjang.

3.2.3. Uji Asumsi Klasik

Menurut Sunjoyo, dkk (2013), uji asumsi merupakan syarat statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda dengan basis *Ordinary Least Square* (OLS). Pada penelitian ini uji asumsi yang dilakukan yaitu terkait uji normalitas untuk mengetahui nilai residu pada model, uji multikolinearitas guna menentukan apakah ada korelasi tinggi antara variabel independen dengan model, uji heteroskedastisitas untuk memeriksa apakah terdapat perbedaan yang tidak sama antara residu satu dengan pengamatan lainnya, dan uji autokorelasi untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier terdapat korelasi antar kesalahan residual pada periode saat ini dengan kesalahan pada periode sebelumnya.

Tabel 5. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		38
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	21.88827337
Most Extreme Differences	Absolute	.140
	Positive	.140
	Negative	-.130
Kolmogorov-Smirnov Z		.726
Asymp. Sig. (2-tailed)		.590

a. Test distribution is Normal.

Dari tabel 5, diketahui bahwa nilai Kolmogorov-Smirnov adalah 0,726 dengan tingkat signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,590 artinya nilai Kolmogorov-Smirnov tidak signifikan, berarti residual terdistribusi secara normal.

Tabel 6. Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.282	.738		.687	.000		
	X1	.332	.874	.950	.034	.000	.284	3.519
	X2	.061	.918	.084	.725	.000	.566	1.768
	X3	.095	.020	.010	.702	.487	.931	1.074
	X4	-.100	.352	-.007	-.284	.778	.287	3.488

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan pada tabel 6, diketahui bahwa tidak ada nilai *Tolerance* variabel independen yang kurang dari 0,10 dan nilai VIF setiap variabel X1, X2, X3 & X4 yang lebih dari 10. Berdasarkan parameter tersebut tidak terbukti adanya gejala multikolinearitas pada model.

Tabel 7. Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	.134	.757		3.549	.477
	X1	.494	.435	.749	.436	.231
	X2	-.089	.455	-.889	-.751	.356
	X3	.262	.037	.052	.435	.667
	X4	-.202	.175	-.263	-.210	.235

a. Dependent Variable: Y

Pada tabel 7 menunjukkan variabel jumlah kelas (X1), kapasitas kelas (X2), luas sekolah (X3), dan jumlah fasilitas penunjang (X4) memiliki nilai signifikansi 0,231; 0,356; 0,667; dan 0,235 yang memiliki nilai lebih dari 0,01. Berarti tidak terdapat gejala heteroskedastisitas pada model ini atau semua variabel independen yang terdapat dalam model ini memiliki sebaran yang sama/homogen.

Tabel 8. Uji Autokorelasi

Model Summary ^b						
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson	
1	.857 ^a	.854	.853	.773	1.878	

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

b. Dependent Variable: Y

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k-1		k-2		k-3		k-4		k-5	
	dL	dU								
6	0.6102	1.4002								
7	0.6996	1.3564	0.4672	1.8964						
36	1.4107	1.5245	1.3537	1.5872	1.2953	1.6539	1.2358	1.7245	1.1755	1.7987
37	1.4190	1.5297	1.3635	1.5904	1.3068	1.6550	1.2489	1.7233	1.1901	1.7950
38	1.4270	1.5348	1.3730	1.5937	1.3177	1.6563	1.2614	1.7223	1.2042	1.7916
39	1.4347	1.5396	1.3821	1.5969	1.3283	1.6575	1.2734	1.7215	1.2176	1.7886
40	1.4421	1.5444	1.3908	1.6000	1.3384	1.6589	1.2848	1.7209	1.2305	1.7859

Gambar 4. Tabel Durbin Watson

Berdasarkan tabel 8 di atas, didapatkan nilai *Durbin-Watson* sebesar 1.088. Model regresi dinyatakan tidak terdapat gejala autokorelasi apabila nilai batas atas/*upper* Durbin Watson tabel (d_U) < $d < 4 - d_U$. Nilai DW_{hitung} sebesar 1,088 akan dibandingkan dengan nilai tabel pada gambar 4 menggunakan $\alpha=5\%$, jumlah sampel 38 dan jumlah variabel independen 4, maka dapat diketahui nilai batas atas (d_U) sebesar 1,7223. Maka dapat dicari nilai $4 - d_U = 4 - 1,7223 = 2,2777$. Model regresi dinyatakan tidak terdapat gejala autokorelasi apabila nilai batas atas (*upper*) Durbin Watson tabel (d_U) < $d < 4 - d_U$, dimana $1,7223 < 1,088 < 2,2777$ maka dapat dinyatakan tidak terdapat gejala autokorelasi dalam model regresi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui apa saja variabel yang mempengaruhi tarikan perjalanan menuju guna lahan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Demak, diketahui bahwa variabel independen jumlah kelas (X1), kapasitas kelas (X2), dan jumlah fasilitas penunjang (X4) berkorelasi dengan variabel dependen tarikan perjalanan guna lahan SMP (Y) dengan nilai *Pearson Correlatin* masing-masing sebesar 0,995; 0,655; dan 0,836. Model matematika yang terbentuk dari hasil regresi linear berganda yaitu jumlah tarikan perjalanan SMP = 0,282 + 0,332 jumlah kelas + 0,061 kapasitas kelas + 0,095 luas sekolah – 1,00 jumlah fasilitas penunjang, dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,854. Dari hasil uji t, diketahui variabel independen yang berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen yaitu jumlah kelas (X1) dan kapasitas kelas (X2). Pada tahapan uji asumsi untuk model yang dibentuk diketahui tidak terdapat gejala normalitas, multikolinearitas dan heteroskedastisitas pada model, sehingga model dinyatakan valid untuk digunakan dalam memprediksi jumlah tarikan perjalanan yang menuju ke guna lahan Sekolah Menengah Pertama di Kab. Demak pada tahun mendatang sebagai dasar dalam penentuan rencana dan kebijakan penanganan lalu lintas.

Hasil dari penelitian ini akan dikembangkan untuk kajian lebih lanjut terkait prediksi pola perjalanan siswa sekolah menengah pertama pada kawasan semi perkotaan, tinjauan dampak model perjalanan terhadap emisi karbon, dan rancangan kebijakan transportasi ramah lingkungan berbasis perjalanan siswa sekolah. Diharapkan secara keseluruhan rencana penelitian ini dapat mengintegrasikan tata ruang untuk mengeksplorasi hubungan antara kapasitas sekolah dengan kebutuhan transportasi. Pendekatan ini mendukung perencanaan pendidikan dan transportasi yang berkelanjutan yang tidak hanya relevan secara akademis namun juga memberikan nilai praktis dalam merancang kebijakan yang lebih humanis berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. M. H. (2021). Analisis Model Tarikan perjalanan Pada Kawasan pendidikan di Kota Luwuk (Studi Kasus: Jalan Ki Hajar Dewantara Kelurahan Karathon Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai). *SIPARSTIKA: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 1(1), 29-41.
- Biosca, S. A. O. (2020). College student mobility in emerging countries: Case study on Universidad Autónoma de Querétaro, México. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100155.
- Ermagun, A., Rashidi, T. H., Arian, A., & Samimi, A. (2014). *Mode choice and escort decisions in school trips: Application of a copula-based model* (No. 14-2560).

- Fajrinia, C. P., & TRANSPORTASI, B. K. M. R. (2017). Pemodelan Tarikan Dan Distribusi Perjalanan Murid, Guru dan Karyawan Pada Gedung Sekolah Menengah Atas (SMA) Kompleks di Kota Surabaya. *Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*.
- Ghozali, I., & Dan, S. E. M. T. K. (2017). SPSS. *Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro*. Dwipa, Z. S. (2016). *Analisis tarikan perjalanan kawasan pendidikan (studi kasus: jalan pemuda Sungailiat–Bangka)* (Doctoral dissertation, Universitas Bangka Belitung).
- Girsang, P. R. (2021). *Pengaruh Mobilitas Penduduk Terhadap Pola Distribusi Spasial Kasus Positif COVID-19 di Kota Balikpapan* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Kalimantan).
- Ikhmuhammad, Z., Kurniati, E., & Fardila, D. (2023). Analisis Model Bangkitan Tarikan Perjalanan Zona Pendidikan Universitas Teknologi Sumbawa. *J-CENTAL*, 1(1), 42-49.
- Lamdu, A. K. A. (2021). Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Tarikan Perjalanan Di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) Di Kota Denpasar: Studi Kasus: SMAN Di Kecamatan Denpasar Selatan Dan Denpasar Utara. *JURESI: JURNAL REKAYASA SIPIL*, 1(1), 14-19.
- Morlok, E. K., & Hainim, J. K. (1985). Pengantar teknik dan perencanaan transportasi. (*No Title*).
- Nursawitri, E., Syafriharti, R., & Yossi Hastini, L. (2011). Pengaruh Kegiatan Perguruan Tinggi Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan. *Majalah Ilmiah UNIKOM*.
- Ristiyanto, H. G. (2022). Analisis Tarikan Perjalanan dan Pola Sebaran Panjang Perjalanan ke Kawasan Pendidikan (Studi Kasus: Kawasan Pendidikan Jalan Gatot Subroto, Kabupaten Bora). *SIMETRIS*, 16(2), 25-34.
- Sitanggang, N., & Saragih, A. H. (2013). Studi Karakteristik Siswa SLTA di Kota Medan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 134-258.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Tamam, T., & Sanusi, U. (2022). Pengaruh Fasilitas, Harga Dan Lokasi Terhadap Kepuasan Siswa Pada Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 1 Kalianda. *Eqien-Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 11(1), 1369-1376.
- Tamin, O. Z., & Frazila, R. B. (1997). Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna Lahan-Sistem Transportasi Dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 8(3), 11-18.
- Tuhumury, E. J., Leleury, Z. A., & Rahakbauw, D. L. (2023). PENGELOMPOKAN KABUPATEN/KOTA UNTUK MENGANALISIS KEBUTUHAN GURU SMA/SMK NEGERI DI PROVINSI MALUKU MENGGUNAKAN METODE ANALISIS BIPLLOT. *PARAMETER: Jurnal Matematika, Statistika dan Terapannya*, 2(02), 135-144.
- Queiroz, M. M., Celeste, P., & Moura, F. (2020). School commuting: the influence of soft and hard factors to shift to public transport. *Transportation research procedia*, 47, 625-632.
- Xie, Y., Guo, Y., Zhou, T., Mi, Z., Yang, Y., Sadoun, B., & Obaidat, M. S. (2020). A strategy to alleviate rush hour traffics in urban areas based on school-trip commute information. *IEEE Systems Journal*, 15(2), 2630-2641.