

Analisis Pola Pergerakan Siswa Dan Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Demak

Analysis Of Movement Patterns Of Primary School Students And Teachers In Demak Sub-District

Septian Rahmat Posangi¹; Selenia Ediyani Palupiningtyas S.T., M.T.²; Ari Ananda Putri, MT.³

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu KM 3,5 Cibitung, Bekasi Jawab Barat 17520

E-mail:

Abstract

This study aims to analyze the movement patterns of primary school students and teachers in Kecamatan Demak, focusing on travel characteristics, travel distribution, and traffic loading. Demak Sub-district, as the center of educational activities in Demak District, has 53 primary schools with a total of 10,269 students and 532 teachers. Data collection was conducted through surveys and interviews using the four-step model method and assisted by Vissum 15.0 software. The results show that the movement of students and teachers is dominated by the use of private vehicles, such as motorcycles and cars. This causes an increase in traffic volume on certain road sections, especially during school entry and return hours. The distribution of trips shows a concentration of movements from several zones to schools in the study area. Traffic loading analyzed through PTV Vissum shows that some road sections have decreased performance due to high vehicle volumes. This study provides recommendations for better transportation planning, such as the provision of adequate public transportation facilities and the implementation of effective traffic management policies to reduce congestion around primary schools in Demak Sub-district.

Keywords : *trip characteristics, trip distribution, and traffic loading.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pergerakan siswa dan guru sekolah dasar di Kecamatan Demak, dengan fokus pada karakteristik perjalanan, distribusi perjalanan, dan pembebanan lalu lintas. Kecamatan Demak, sebagai pusat kegiatan pendidikan di Kabupaten Demak, memiliki 53 sekolah dasar dengan total 10.269 siswa dan 532 guru. Pengumpulan data dilakukan melalui survei dan wawancara dengan menggunakan metode four step model dan dibantu oleh software Vissum 15.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pergerakan siswa dan guru didominasi oleh penggunaan kendaraan pribadi, seperti sepeda motor dan mobil. Hal ini menyebabkan peningkatan volume lalu lintas pada ruas jalan tertentu, terutama pada jam-jam masuk dan pulang sekolah. Distribusi perjalanan menunjukkan adanya konsentrasi pergerakan dari beberapa zona menuju sekolah-sekolah yang berada di wilayah kajian. Pembebanan lalu lintas yang dianalisis melalui PTV Vissum menunjukkan beberapa ruas jalan mengalami penurunan kinerja akibat tingginya volume kendaraan. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk perencanaan transportasi yang lebih baik, seperti penyediaan fasilitas transportasi umum yang memadai dan penerapan kebijakan manajemen lalu lintas yang efektif untuk mengurangi kemacetan di sekitar sekolah dasar di Kecamatan Demak.

Kata Kunci: karakteristik perjalanan, distribusi perjalanan, dan pembebanan lalu lintas.

PENDAHULUAN

Kecamatan Demak merupakan ibukota Kabupaten Demak yang menjadi pusat kegiatan pendidikan, perbelanjaan, pemerintahan, rekreasi, dan lain lain. Khususnya aktivitas pendidikan di Kecamatan Demak, yang merupakan salah satu tata guna lahan yang menyebabkan tarikan dengan adanya aktivitas pendidikan. Presentase aktivitas pendidikan di kecamatan demak sebesar 26% yang didapat dari data BPS pada tahun 2022 yang dimana jumlah total siswa di kecamatan demak sebanyak 29.098 orang dengan jumlah penduduk sebanyak 111.585 orang. Aktivitas tersebut menyebabkan pergerakan menuju ke sekolah menggunakan kendaraan pribadi baik itu diantar maupun dijemput yang meliputi, motor, mobil, sepeda dan pejalan kaki untuk menuju ke sekolah. Terutama untuk aktivitas sekolah dasar, Kecamatan Demak memiliki jumlah Sekolah Dasar sebanyak 53 sekolah dengan 48 sekolah Negeri dan 5 sekolah swasta dengan total siswa sebanyak 10.269 orang dan guru sebanyak 532 orang. Perjalanan berbasis aktivitas pendidikan pada suatu wilayah berpotensi meningkatkan volume lalu lintas (Bisma Ristiandi, Rudi S. Suyono, Sutarto YM, 2018). Penggunaan

kendaraan pribadi oleh orang tua dan siswa untuk antar jemput ke sekolah juga membuat penundaan di pintu masuk sekolah (Sriastuti et al., 2018).

Banyaknya kendaraan yang melewati jalan dan terdapat beberapa sekolah sehingga menyebabkan penurunan kinerja dari ruas jalan (Ristiandi et al., 2018). Untuk mengantisipasi permasalahan ini, diperlukan perencanaan transportasi yang matang. Berikut dalam kajian ini menjadikan dasar informasi dalam perencanaan tersebut. Berbagai aktivitas contohnya berangkat ke sekolah dan Ketergantungan akan penggunaan kendaraan bermotor juga menjadi fenomena yang banyak terjadi. Dengan jarak yang relatif dekat dengan tempat tinggal, pergerakan siswa sekolah dasar cenderung di antar menggunakan kendaraan bermotor atau menggunakan sepeda dengan tujuan efisiensi perjalanan. Efisiensi ini diperlukan karena sebagian besar pergerakan siswa berangkat ke sekolah secara bersamaan. Dengan mengidentifikasi analisis karakteristik perjalanan, distribusi perjalanan (trip distribution) dan pemilihan rute (trip assignment) yang dibantu dengan software Visum 15.0. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola pergerakan siswa dan guru Sekolah Dasar di Kecamatan Demak, serta melakukan pembebanan lalu lintas yang dilalui. Kajian ini dilakukan untuk solusi perencanaan transportasi yang tepat.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Demak dengan fokus pada 10 sekolah yang berada di Kecamatan Demak.

Metode Pengumpulan Data

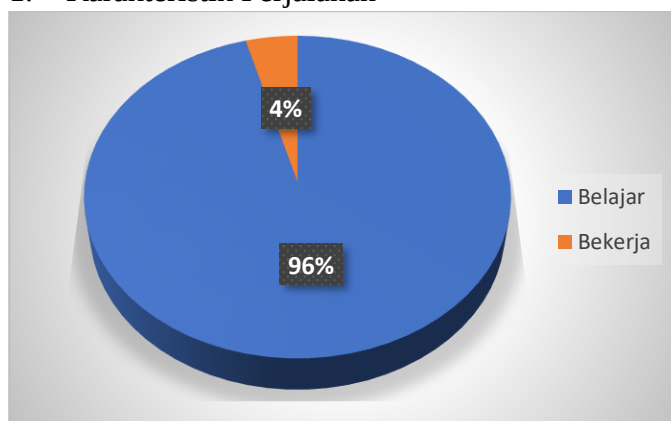
Pengumpulan data dilakukan dengan data sekunder dan data primer. Data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil survei yang dilakukan di lapangan, sedangkan data sekunder merupakan data yang didapatkan dari suatu instansi yang berkepentingan. Data Primer berupa data asal tujuan, karakteristik perjalanan, dan karakteristik pelaku perjalanan. Data sekunder berupa data inventarisasi ruas jalan, data jumlah siswa dan guru sekolah dasar di Kecamatan Demak, serta peta jaringan jalan.

Teknik Analisis Data

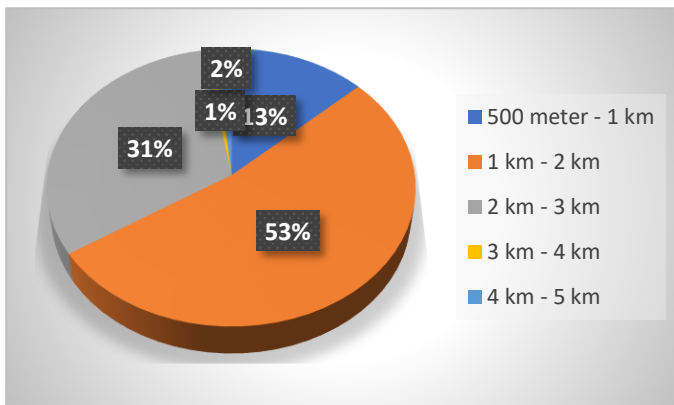
Analisis data untuk mendapatkan informasi yang diinginkan terkait kondisi eksisting pola pergerakan dan karakteristik perjalanan yang disebabkan oleh tarikan sekolah dasar di Kecamatan Demak, maka dilakukan analisis karakteristik perjalanan serta analisis karakteristik pola pergerakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

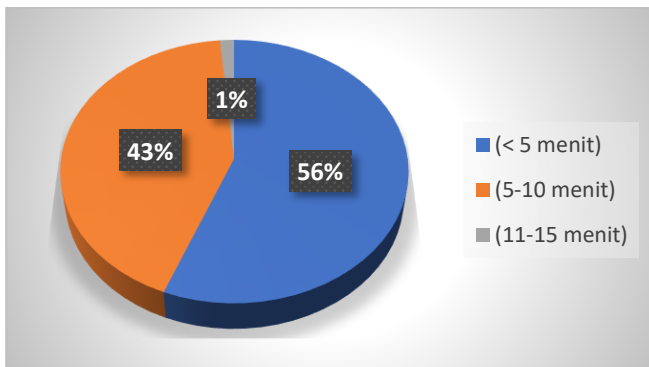
1. Karakteristik Perjalanan



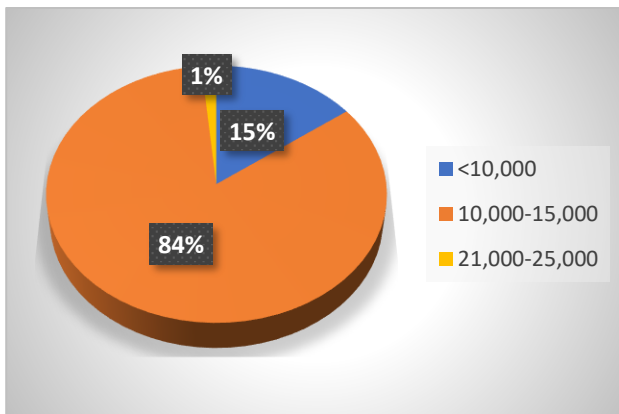
Gambar 1 Diagram Maksud Perjalanan



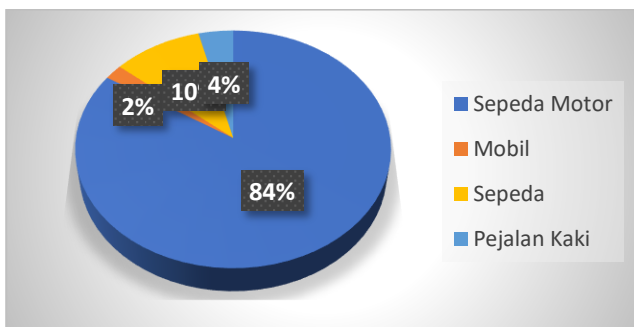
Gambar 2 Diagram Jarak Perjalanan



Gambar 3 Diagram Lama Perjalanan



Gambar 4 Diagram Biaya Perjalanan

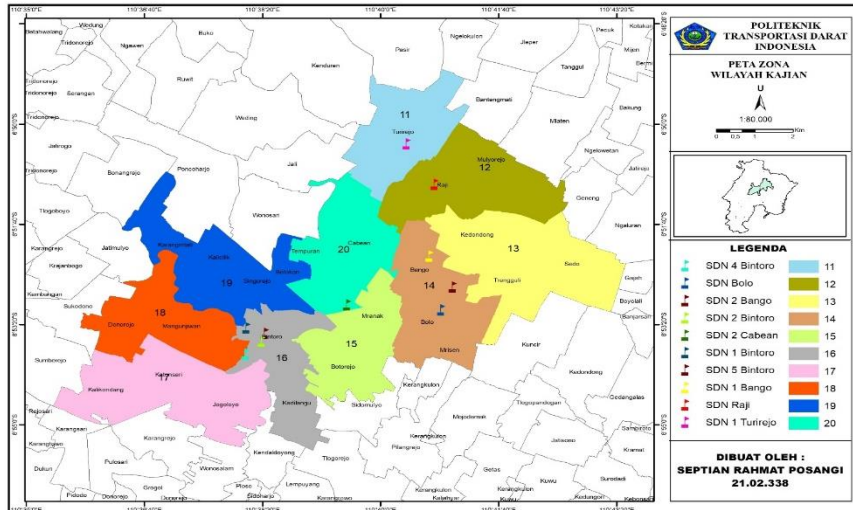


Gambar 5 Diagram Kendaraan Yang Digunakan

Tabel 1 Analisis Kinerja Angkutan Perkotaan Eksisting

Alasan Penggunaan Moda	Moda yang Digunakan			
	Motor	Mobil	Sepeda	Jalan Kaki
Jarak Perjalanan Dekat	146	0	49	19
Aman dan Nyaman	104	10	0	0
Cepat	161	0	0	0

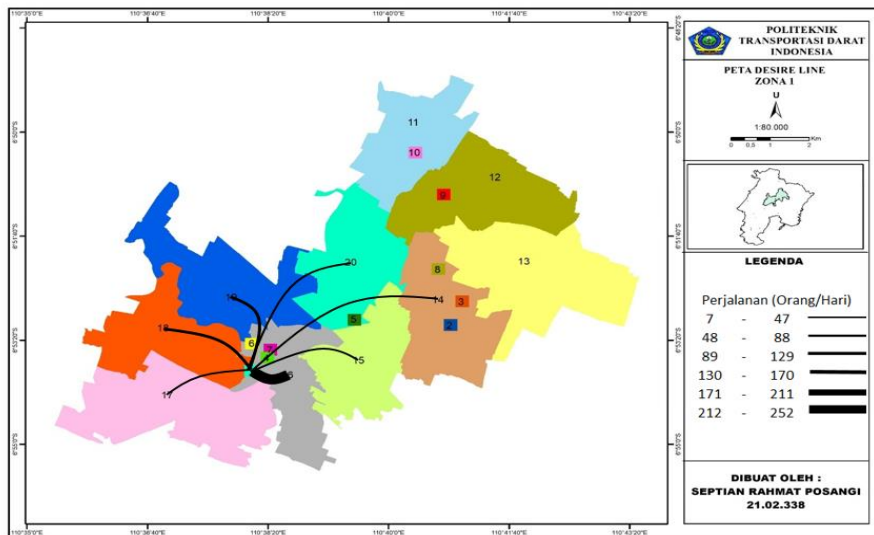
2. Analisis Pola Pergerakan



Gambar 6 Peta Zona Wilayah Kajian

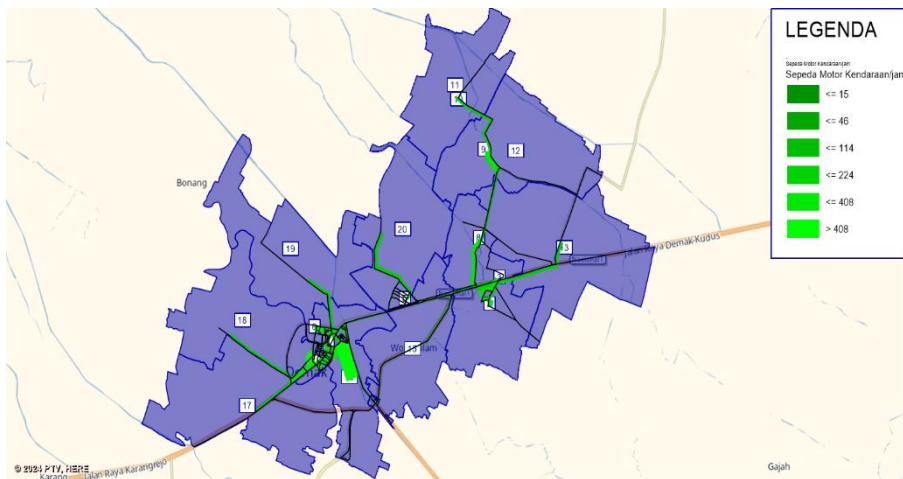
Tabel 2 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Orang/Hari Populasi

[illegible]



Gambar 7 Peta Desire Line Zona 1

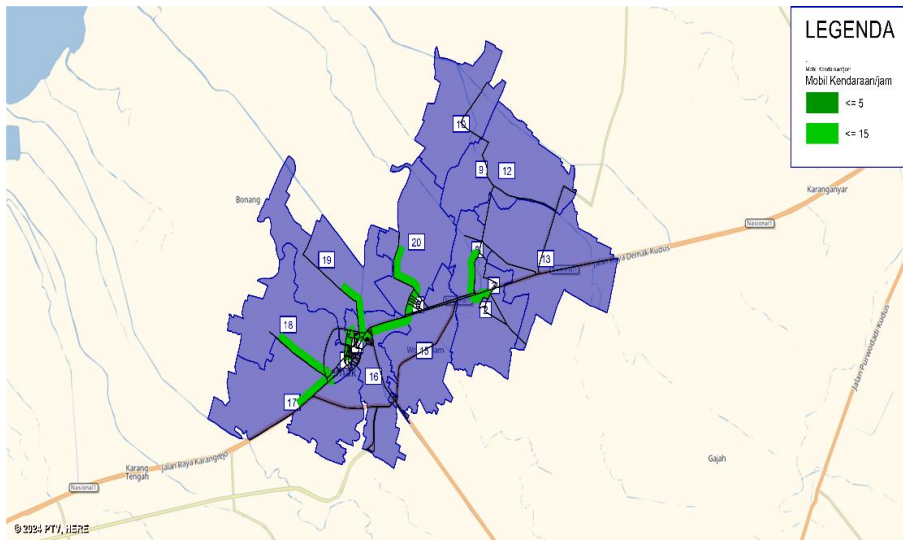
3. Analisis Pembebanan



Gambar 8 Hasil Pembebanan Perjalanan Sepeda Motor Kend/Jam

Tabel 5 Ruas Jalan Pembebanan Sepeda Motor Tertinggi

No	Node	Nama Jalan	Kend/Jam	EMP	Smp/jam
1	54-55	Jl. Kadilangu	781	0.4	312.4
2	153-154	Jl. Kyai Turmudzi	614	0.4	245.6
3	149-148	Jl. Kyai Turmudzi 2	427	0.4	170.8
4	232-233	Jl. Sultan Fatah	420	0.4	168
5	203-383	Jl. Pemuda	287	0.4	114.8



Gambar 9 Hasil Pembebanan Perjalanan Mobil Kend/Jam

Tabel 6 Ruas Jalan Pembebanan Mobil Tertinggi

No	Node	Nama Jalan	Volume	EMP	Smp/jam
1	54-55	Jl. Kadilangu	35	1	35
2	153-154	Jl. Kyai Turmudzi	28	1	28
3	149-148	Jl. Kyai Turmudzi 2	21	1	21
4	232-233	Jl. Sultan Fatah	14	1	14
5	203-283	Jl. Pemuda	14	1	14

Tabel 7 Pembebanan Ruas Jalan Volume Total SMP/jam

No	Node	Nama Jalan	Sepeda Motor	Mobil	Volume Total
1	54-55	Jl. Kadilangu	312.4 Smp/Jam	35 Smp/Jam	347.4 Smp/Jam
2	153-154	Jl. Kyai Turmudzi	245.6 Smp/Jam	28 Smp/Jam	273.6 Smp/Jam
3	149-148	Jl. Kyai Turmudzi 2	170.8 Smp/Jam	21 Smp/Jam	191.8 Smp/Jam
4	232-233	Jl. Sultan Fatah	168 Smp/Jam	14 Smp/Jam	182 Smp/Jam
5	203-283	Jl. Pemuda	114.8 Smp/Jam	14 Smp/Jam	128.8 Smp/Jam

Tabel 8 Persentase Volume per Kapasitas SMP/jam

No	Node	Nama Jalan	Smp/jam	Kapasitas	Presentase
1	54-55	Jl. Kadilangu	347.4 Smp/Jam	2241.12 Smp/Jam	15%
2	153-154	Jl. Kyai Turmudzi	273.6 Smp/Jam	2094.72 Smp/Jam	13%
3	149-148	Jl. Kyai Turmudzi 2	191.8 Smp/Jam	2094.72 Smp/Jam	9%
4	232-233	Jl. Sultan Fatah	182 Smp/Jam	4363.56 Smp/Jam	4%
5	203-283	Jl. Pemuda	128.8 Smp/Jam	3192 Smp/Jam	4%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis karakteristik perjalanan, pola pergerakan, dan pembebanan di ruas jalan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik perjalanan siswa dan guru sekolah dasar di Kecamatan Demak didominasi oleh maksud perjalanan untuk belajar sebesar 96%, jarak perjalanan 1-2 km sebesar 53%, lama perjalanan kurang dari 5 menit sebesar 56%, biaya perjalanan Rp10.000-15.000 sebesar 84%, dan moda yang digunakan adalah sepeda motor sebesar 84%.
2. Peta desire line menunjukkan besaran bangkitan tertinggi di SDN 4 Bintoro (Zona 1) sebesar 259 perjalanan orang/hari dan SDN Bolo (Zona 2) sebesar 231 perjalanan orang/hari.
3. Pembebanan perjalanan menghasilkan ruas jalan dengan volume lalu lintas tertinggi yaitu di ruas jalan kadilangu dengan volume sebesar 730 Kend/Jam.

SARAN

Setelah melakukan analisis karakteristik perjalanan, pola pergerakan, dan pembebanan di ruas jalan, adapun beberapa saran yang akan disampaikan sebagai berikut:

1. Perlu membuat penataan ruas jalan akses sekitar wilayah sekolah untuk mengurangi volume lalu lintas pada saat berangkat dan pulang sekolah.
2. Perlu penguatan kapasitas ruas jalan utama seperti Jalan Kadilangu untuk mengantisipasi kepadatan volume lalu lintas.
3. Perlu melakukan evaluasi dan pemantauan terhadap pola pergerakan seiring perkembangan wilayah. .

DAFTAR PUSTAKA

- Bisma Ristiandi, Rudi S. Suyono, Sutarto YM. (2018). Pengaruh Kegiatan Pendidikan terhadap Perubahan Pola Pergerakan di Zona Sekolah. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. 18. Hal. 1-9.
- Ristiandi, B., Suyono, R. S., & Murtiyoso, A. (2018). Analisis Pola Pergerakan Moda Transportasi di Wilayah Sekolah di Kota Banjarnegara. *JTP-Jurnal Teknik Pewayanan*, 5(2), 125–134. <https://doi.org/10.25139/jtp.v5i2.1391>
- Morlok, E.K. (1988). *Transportation Systems : An Introduction to Simulation*. Prentice Hall, New Jersey.
- Sriastuti, et al. (2018). Pengaruh Kegiatan Sekolah Terhadap Pola Pergerakan Moda Transportasi di Wilayah Sekolah Dasar pada Jam Sibuk Siswa Keluar Sekolah (Studi Kasus SD Perbatasan Kota Yogyakarta). *Jurnal Teknik Infrastruktur* Vol. 7 No. 1 April 2018: 51-58.
- Suparmoko, M. (1995). *Pengantar Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tamin, O. Z. (1997). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. ITB, Bandung.