

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN MAYJEND SUKOWATI KABUPATEN MAGETAN

PLANNING OF SAFE ROUTES TO SCHOOL (RASS) IN THE EDUCATIONAL AREA OF MAYJEND SUKOWATI STREET MAGETAN REGENCY

Isaac Wira Pratama¹, Sri Sarjana, Djamil Subastian²

¹Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi,
Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail: Satewiradanliza@gmail.com

Abstract

This study aims to design an educational area with the Safe School Routes (RASS) concept on Jalan Mayjend Sukowati, Magetan Regency. The method used is quantitative by collecting secondary data techniques and primary data in the form of interviews surveys and road inventories. The results showed that the travel patterns of students came from the internal zones of Magetan Regency and the use of motorcycles as transportation mode. The recommendations produced are the provision of 1.85 meter sidewalks, pelican crossings and bicycle lanes types A and C. The selected design is Route 6 for pedestrians and Route 1 for cyclists. The area needs to be equipped with School Safety Zones and drop-off points. With the RASS design, it is hoped that it can improve student safety in the educational area.

Keywords: *Planning, safe school routes, safety, pedestrian, bicycle, educational area*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain kawasan pendidikan dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Jalan Mayjend Sukowati, Kabupaten Magetan. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik pengumpulan data sekunder dan primer berupa survei wawancara dan inventarisasi jalan. Hasil analisis menunjukkan pola perjalanan pelajar berasal dari zona internal Kabupaten Magetan dan penggunaan moda berupa sepeda motor. Rekomendasi yang dihasilkan adalah penyediaan trotoar 1,85 meter, pelican crossing serta jalur sepeda tipe A dan C. Desain terpilih adalah Rute 6 untuk pejalan kaki dan Rute 1 untuk pesepeda. Kawasan perlu dilengkapi Zona Selamat Sekolah dan titik drop zone. Dengan desain RASS diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pelajar di kawasan pendidikan.

Kata Kunci: perencanaan, rute aman selamat sekolah, keselamatan, pedestrian, sepeda

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan salah satu aktivitas manusia yang paling penting di seluruh dunia karena memungkinkan kita untuk mengurangi kendala geografi. Ini merupakan komponen perekonomian yang sangat diperlukan dan berperan besar dalam mendukung hubungan spasial antar lokasi (Rodrigue, 2024). Berinvestasi pada infrastruktur transportasi umum yang kuat, penerapan jalur sepeda, dan memastikan trotoar yang terpelihara dengan baik, serta perencanaan rute lalu lintas yang tepat, merupakan langkah-langkah penting untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dan mempersingkat waktu perjalanan. Dengan melakukan hal ini, kota dapat secara efektif mengatasi permasalahan terkait stres dan polusi suara yang disebabkan oleh waktu perjalanan yang lama dan kemacetan lalu lintas. Kurangnya perencanaan dan investasi di bidang infrastruktur, serta kurang memadainya integrasi antar moda transportasi, penyediaan layanan yang tidak memadai, dan terbatasnya sumber daya untuk meningkatkan mobilitas perkotaan, merupakan beberapa tantangan utama yang memengaruhi mobilitas penduduk. Masalah-masalah ini berdampak langsung pada kualitas hidup masyarakat, yang mengakibatkan perjalanan jauh, kurangnya keselamatan, dan tingginya biaya transportasi dalam kota (Andrade, Felipe Nevandro, 2023). Perjalanan ke sekolah merupakan salah satu pertemuan awal anak-anak dengan sistem transportasi. Di Eropa, dan Jerman khususnya, anak-anak di banyak kota sering bepergian ke sekolah secara mandiri. Anak-anak akan berjalan kaki, menggunakan skuter, atau bersepeda; anak-anak yang lebih besar juga akan menggunakan transportasi umum termasuk bus, trem, dan terkadang kereta api. Perjalanan ke sekolah merupakan rutinitas yang berarti dihadapkan pada risiko lalu lintas, membentuk persepsi terhadap sistem transportasi dan desain perkotaan. Pengalaman-pengalaman ini mempengaruhi perilaku transportasi saat ini dan mungkin di masa depan. Cara anak-anak bepergian ke sekolah bervariasi tergantung pada budaya transportasi, dan mencakup berbagai hambatan pribadi, fisik, dan sosial (Gossling, 2024). Orang tua mempunyai pengaruh yang kuat terhadap perilaku anak-anaknya di jalan raya, karena mereka adalah pendidik paling awal mengenai bahaya lalu lintas. Orang tua juga mempengaruhi persepsi anak, Jika ada budaya keselamatan, hal ini dapat berdampak positif pada keselamatan meskipun orang tua belum tentu menjadi teladan dalam perilaku lalu lintas mereka yang sebenarnya. Pengawasan orang tua terhadap anak-anak menurun seiring bertambahnya usia dan digantikan oleh pengaruh teman sebaya, termasuk pandangan mengenai risiko dan perilaku lalu lintas khususnya remaja (berusia 13–16 tahun) akan melakukan perilaku lalu lintas yang lebih berisiko bersama teman-temannya, khususnya anak laki-laki. Oleh karena itu, teman sebaya mempengaruhi norma perilaku dan meningkatkan risiko lalu lintas ketika anak-anak bepergian bersama (Jessica, 2024). Dilansir dalam (Zain, Hakim et al., 2024) Kabupaten Magetan merupakan kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur yang memiliki 388 Taman Kanak-Kanak, 101 Raudhatul Athfal, 402 Sekolah Dasar, 89 Madrasah Ibtidaiyah, 56 Sekolah Menengah Pertama, 39 Madrasah Tsawaniyah, 15 Sekolah Menengah Akhir, dan 32 Sekolah Menengah Kejuruan yang tersebar hampir di seluruh wilayah Kabupaten Magetan. Dari banyaknya jumlah sekolah yang ada di Kabupaten Magetan menunjukkan bahwa pendidikan di Kabupaten Magetan telah terpenuhi dimana setiap desa minimal terdapat Taman Kanak-kanak dan Sekolah Dasar. Kabupaten Magetan terletak di Provinsi Jawa Timur dengan ibu kota kabupaten di Kecamatan Magetan. Kabupaten ini mempunyai luas 688,840 km² yang terdiri dari 18 kecamatan, 28 kelurahan, dan 235 desa. Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Tahun 2023, Kabupaten Magetan memiliki penduduk sejumlah 692.553 jiwa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Magetan tahun 2023, Kabupaten Magetan memiliki jumlah kendaraan sebanyak 309.414 kendaraan. Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Magetan tingkat kecelakaan yang melibatkan pelajar di Kabupaten Magetan yaitu sebesar 316 kejadian atau 39% dari total kejadian 5 tahun terakhir yaitu 802 kejadian. Ruas Jalan Mayjend Sukowati merupakan jalan dengan panjang 1,44 km dengan status Jalan Kabupaten dan fungsi Jalannya adalah jalan arteri sekunder. Jalan ini memiliki V/C rasio 0,26 dengan kecepatan 36,02

km/jam. Dengan kondisi tersebut maka akan sangat berbahaya bagi para pelajar saat menyeberang terutama untuk anak-anak yang sering kali masih mengabaikan keselamatan dan tidak hati-hati saat menyeberang yang menyebabkan para pelajar menjadi korban kecelakaan. Adapun sekolah-sekolah yang terdapat di jalan tersebut yaitu SMP Negeri 4 Magetan, SMA Negeri 2 Magetan dan SMK Yosonegoro. Sekolah-sekolah tersebut terletak pada satu ruas jalan yaitu Jalan Mayjend Sukowati dengan tipe jalan 4/2 T dan lebar jalan 13 meter. Jalan Mayjend Sukowati adalah Jalan arteri sekunder yang letaknya berada di pusat kota Central Business District (CBD). Memiliki tata guna lahan berupa pertokoan, kawasan pendidikan, dan perkantoran. Keselamatan pelajar saat berangkat dan pulang sekolah dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi meningkatnya kecelakaan adalah banyaknya bangunan sekolah yang ada di Kabupaten Magetan terletak di tepi jalan utama yang mana banyak kendaraan dengan kecepatan tinggi melaju pada kawasan tersebut. Masih terdapat pelajar yang mengendarai sepeda motor tetapi tidak memiliki SIM ketika menuju ke sekolahnya masing-masing. Hal ini dikarenakan tidak adanya rute penunjang keselamatan seperti rute pesepeda dan rute pejalan kaki dan rute trayek pelayanan angkutan umum yang melewati jalan Mayjend Sukowati dan rendahnya pelayanan angkutan sekolah sehingga para pelajar lebih memilih untuk memakai kendaraan pribadi untuk menuju ke sekolah. Tingkat kecepatan kendaraan saat melintas di Jalan Mayjend Sukowati sebesar 36,15 km/jam sehingga berpotensi terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut sehingga berpotensi terhadap risiko kecelakaan yang melibatkan pelajar pada ruas jalan tersebut. Belum lengkapnya fasilitas perlengkapan jalan Kawasan ini dapat menimbulkan masalah terutama masalah yang berkaitan dengan keselamatan anak sekolah. Antisipasi yang harus dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Magetan adalah dengan merencanakan program Rute Aman Sekolah (RASS). Program Rute Aman Sekolah (RASS) ini bertujuan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar sekolah. Penerapannya diwujudkan dengan penambahan fasilitas perlengkapan jalan, seperti rute pejalan kaki, Zona Selamat Sekolah (ZoSS), rute dan lajur sepeda, dan fasilitas pejalan kaki sesuai standar yang berlaku.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif non eksperimen tepatnya metode survei.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan pendidikan mayjend sukowati Kabupaten Magetan pada bulan Februari-Mei Tahun 2024.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yakni data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari data yang telah ada dan instansi – instansi terkait. Data primer diperoleh dengan cara survei dan observasi langsung.

1. Data Sekunder :

Data sekunder dikumpulkan untuk mendukung pengumpulan data primer yang digunakan untuk analisis. Data sekunder yang di kumpulkan diperoleh dari instansi terkait meliputi :

- a. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Magetan. Data yang didapatkan yaitu, luas wilayah Kabupaten Magetan dan pembagian Wilayah Administrasi.
- b. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan. Data yang didapatkan yaitu, data jumlah penduduk Kabupaten Magetan.
- c. Kepolisian Resor (Polres) Kabupaten Magetan. Data yang didapatkan yaitu data kecelakaan.
- d. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Magetan. Data yang didapatkan yaitu peta jaringan jalan Kabupaten Magetan
- e. Data jumlah siswa SMP Negeri 4 Magetan, SMA Negeri 2 Magetan dan SMK Yosonegoro.

2. Data Primer :
 - a. Data Inventarisasi Ruas Jalan
 - b. Data Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi
 - c. Data Pejalan Kaki

Metode Analisis Data

1. Menganalisis Karakteristik Pola Perjalanan

Pada analisis ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perjalanan pelajar di Kawasan Pendidikan khususnya di Jalan Mayjend Sukowati Kabupaten Magetan.
2. Analisis Rute dan Kebutuhan Perjalanan Menuju/Kembali Dari Sekolah

Dalam analisis ini melakukan perhitungan berdasarkan rumus dan penentuan fasilitas yang dibutuhkan seperti analisis fasilitas untuk pejalan kaki (menyeberang dan menyusuri) dan analisis fasilitas untuk pesepeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Karakteristik dan Pola Perjalanan

Untuk menganalisis karakteristik dan pola perjalanan pelajar, hal yang pertama dilakukan adalah menghitung sampel dan didapat jumlah minimum sampel yaitu 362 sampel dengan menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan (e) 5% dengan perhitungan sebagai berikut:

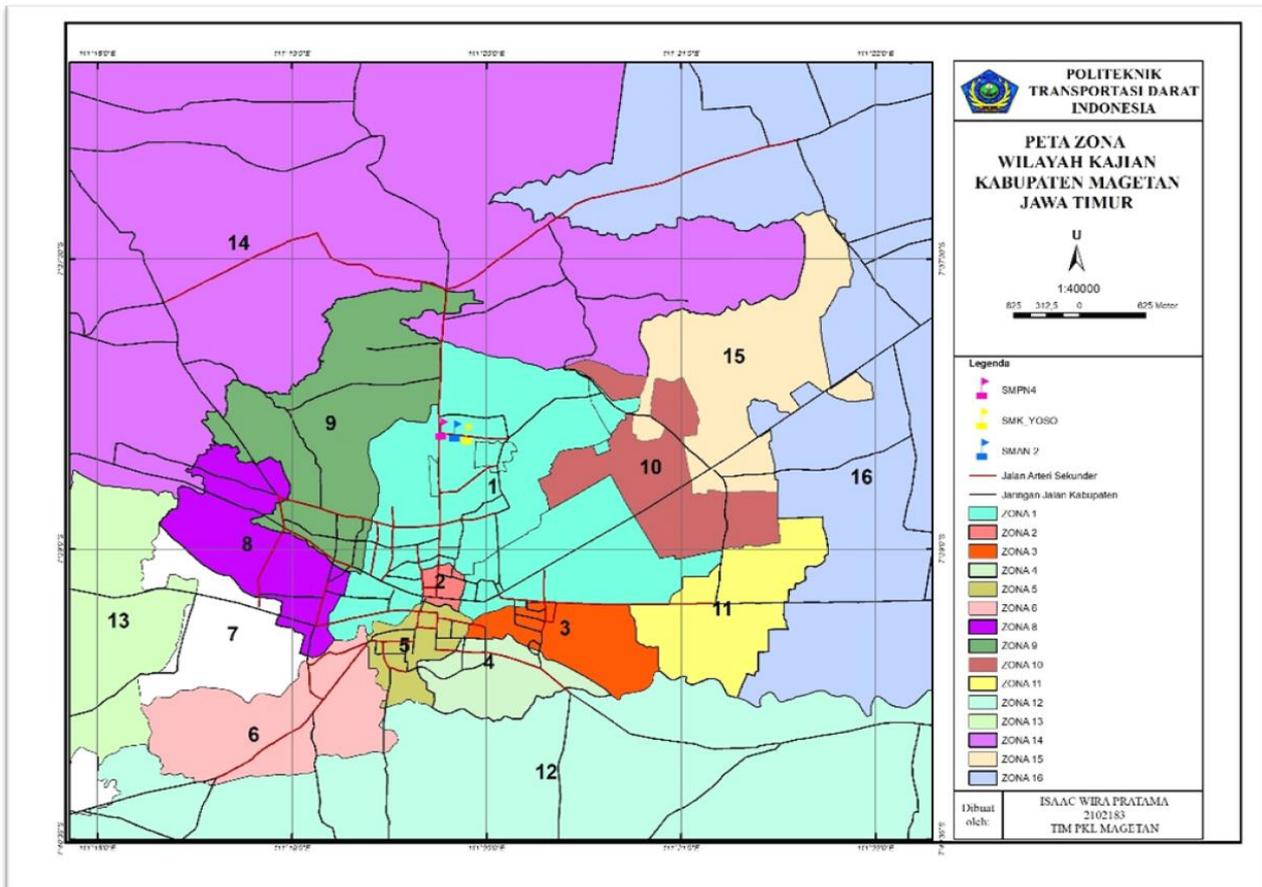
$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

$$n = 3770 / (1 + (3770 \times 0,05^2))$$

$$n = 3770 / 10,425$$

$$n = 361,63 \text{ dibulatkan menjadi } 362$$

ini adalah peta zona kajian yang telah dibagi menjadi 16 zona :



Gambar 1 Peta Zona Kajian

Ketika sudah mengetahui peta zona untuk wilayah kajian, maka langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks asal tujuan perjalanan siswa. Matriks asal tujuan ini didapatkan dari hasil survei wawancara pelajar. Disana kita mengetahui darimana saja siswa-siswi tersebut berasal, kebanyakan pergerakan mereka berasal dari 5 kecamatan terdekat saja sesuai sistem zonasi sekolah di Kabupaten Magetan.

Tabel 1 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Tiap Sekolah

O/D	ZONA 1				RANK
	SMPN 4 MAGETAN	SMAN 2 MAGETAN	SMK YOSONEGORO	JUMLAH	
1	17	15	23	55	1
2	10	10	21	41	2
3	5	5	30	40	3
4	3	7	22	32	6
5	2	5	28	35	5
6	2	0	7	9	13
7	0	0	0	0	16
8	4	17	15	36	4
9	8	3	4	15	10
10	6	2	0	8	14
11	1	0	0	1	15
12	5	11	2	18	9
13	9	4	7	20	8
14	4	5	2	11	12
15	6	6	1	13	11
16	8	9	11	28	7
JUMLAH	90	99	173	362	

Dari tabel 1 dapat kita lihat matriks asal tujuan perjalanan yang diperoleh dari sampel yang telah ditentukan, yaitu sebanyak 362 siswa. Kemudian penulis menggunakan faktor ekspansi untuk mengubah sampel menjadi populasi. Faktor ekspansi didapatkan dari rumus berikut.

Ekspansi = Populasi/Jumlah Sampel

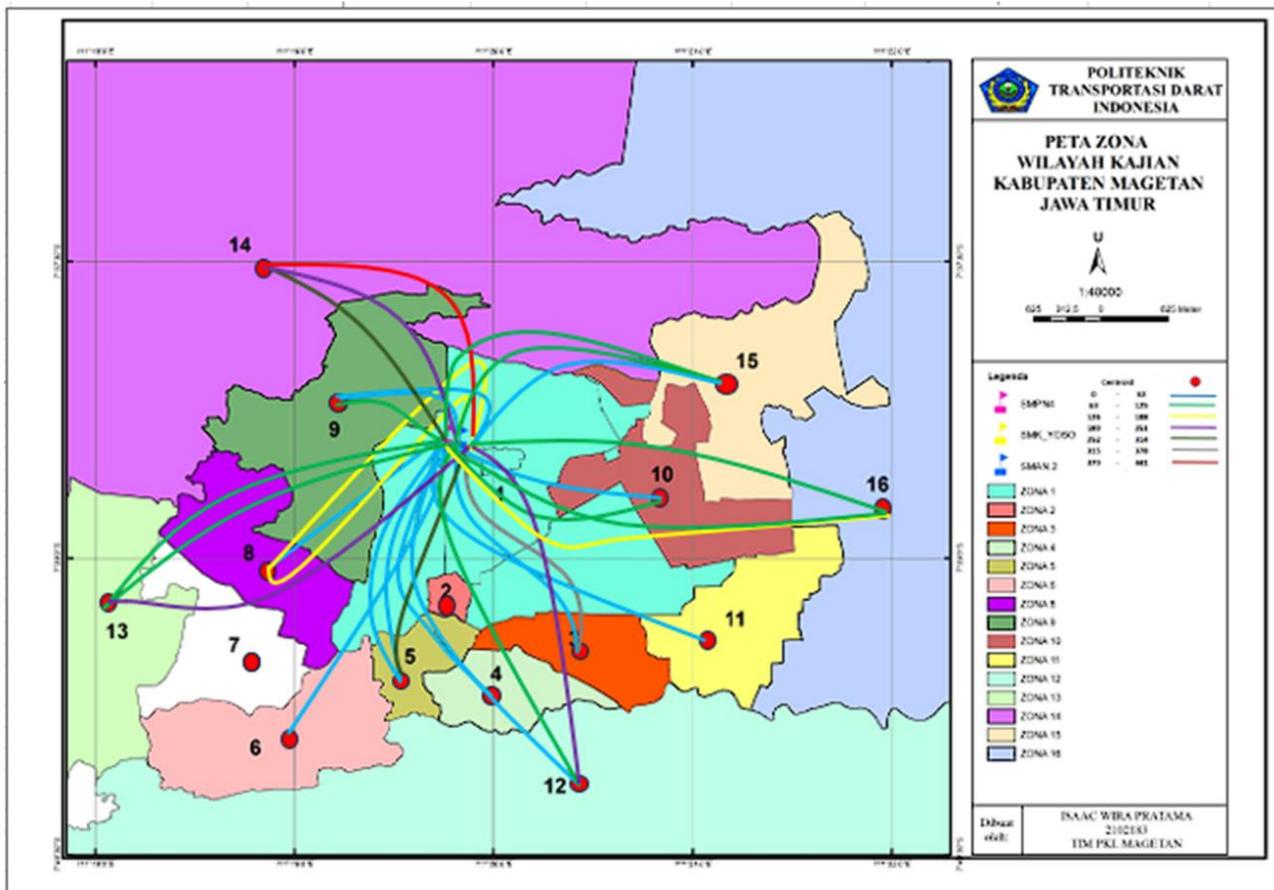
Ekspansi = 3770/362

Ekspansi = 10,43

Setelah mendapatkan faktor ekspansi, kemudian kita aplikasikan ke dalam matriks asal tujuan perjalanan yang dapat dilihat pada tabel

Tabel 2 Matriks Populasi Asal Tujuan Perjalanan Siswa Tiap Sekolah

O/D POPULASI	ZONA 1				FAKTOR EKSPANSI
	SMPN 4 MAGETAN	SMAN 2 MAGETAN	SMK YOSONEGORO	JUMLAH	
1	177	156	240	573	10,43
2	104	104	219	427	
3	52	52	313	417	
4	31	73	229	334	
5	21	52	292	365	
6	21	0	73	94	
7	0	0	0	0	
8	42	177	156	375	
9	83	31	42	156	
10	63	21	0	83	
11	10	0	0	10	
12	52	115	21	188	
13	94	42	73	209	
14	42	52	21	115	
15	63	63	10	136	
16	83	94	115	292	
JUMLAH	934	1035	1801	3770	



Gambar 2 Peta Desire Line

Persentase pemilihan moda yang bisa didapatkan dari data wawancara pelajar dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3 Persentase Pemilihan Moda

No.	Pemilihan Moda	SMPN 4 MAGETAN	SMAN 2 MAGETAN	SMK YOSONEGORO	JUMLAH	%
1	Diantar Sepeda Motor	30	22	21	73	20%
2	Diantar Mobil	0	0	3	3	1%
3	Sepeda Motor	39	51	107	197	54%
4	Mobil	0	0	0	0	0%
5	Angkutan Umum	9	4	20	33	9%
6	Sepeda	4	11	17	32	9%
7	Jalan Kaki	8	11	5	24	7%
JUMLAH		90	99	173	362	100%

Persentase alasan pemilihan moda yang juga dapat dilihat dari data hasil survei wawancara pelajar dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel..

Tabel 4 Persentase Alasan Pemilihan Moda

No.	Alasan Pemilihan Moda	SMPN 4 MAGETAN	SMAN 2 MAGETAN	SMK YOSONEGORO	JUMLAH	%
1	Aman	21	21	31	73	20%
2	Nyaman	23	27	37	87	24%
3	Murah	2	4	33	39	11%
4	Cepat	44	47	72	163	45%
JUMLAH		90	99	173	362	100%

Analisis Rute dan Kebutuhan Perjalanan Menuju/Kembali dari Sekolah

Data yang dianalisis merupakan hasil dari survei inventarisasi ruas jalan sekitar sekolah, survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi, dan survei pejalan kaki. Data tersebut bertujuan untuk identifikasi rute perjalanan menuju / kembali dari sekolah dan untuk analisis kebutuhan perjalanan menuju / kembali dari sekolah bagi pelajar yang memilih moda jalan kaki maupun sepeda. Dari tabel dapat kita lihat siswa yang berasal dari alamat Jalan Kapten Tendean untuk menuju sekolah akan melewati beberapa ruas yaitu ruas Jalan Tripanidita dan Jalan Mayjend Sukowati. Adapun matriks asal tujuan siswa dapat dilihat pada tabel

Tabel 5 Matriks Sampel Asal Tujuan Pejalan Kaki

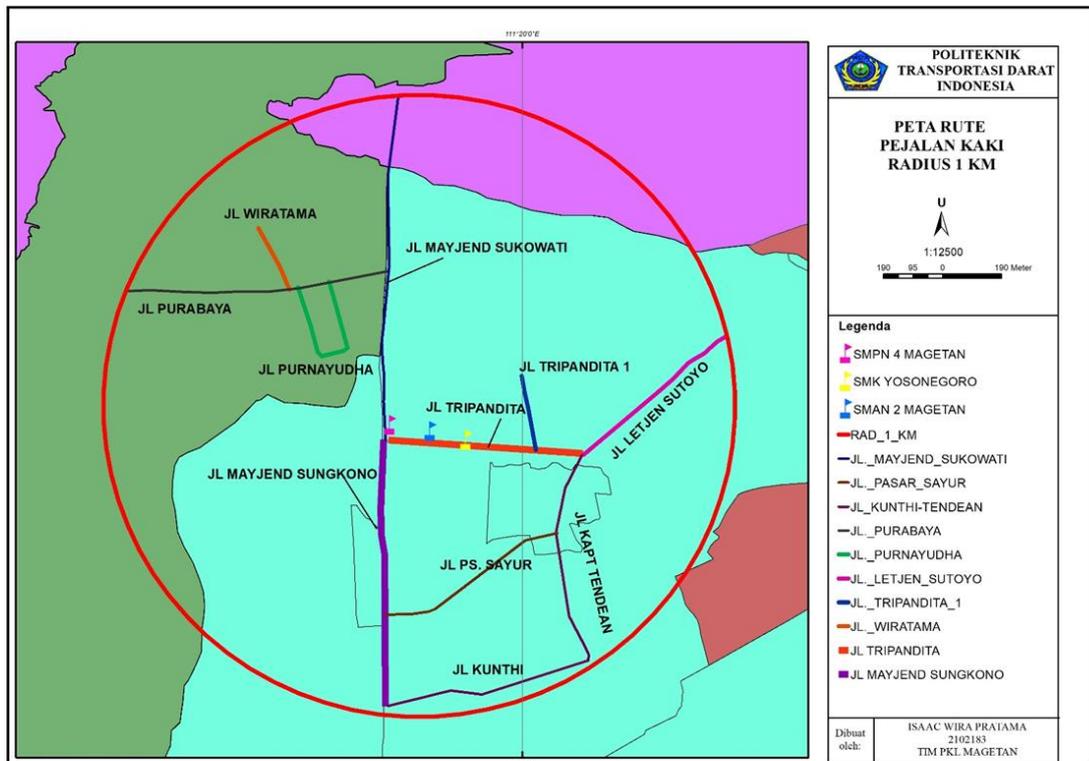
O/D PEJALAN KAKI	ZONA 1			JUMLAH
	SMPN 4 MAGETAN	SMAN 2 MAGETAN	SMK YOSONEGORO	
1	7	0	9	16
2	1	1	0	2
3	0	1	1	2
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
JUMLAH	8	2	10	20



Gambar 3 Pembebanan Jalan Pejalan Kaki

Setelah mengetahui jalan mana yang paling sering dilewati oleh para pelajar dari rumah menuju sekolah, langkah selanjutnya adalah memvisualisasikan rute pejalan kaki yang dapat kita

visualisasikan dengan menggunakan arcgis dan jalan yang diambil hanya jalan arteri sekunder bukan jalan lingkungan maupun lokal.



Gambar 4 Peta Rute Pejalan Kaki

Langkah selanjutnya adalah menentukan rute teraman dan selamat dengan menggunakan metode pembobotan nilai ..

Tabel 6 Kriteria Pemilihan Rute Teraman Dan Terselamat

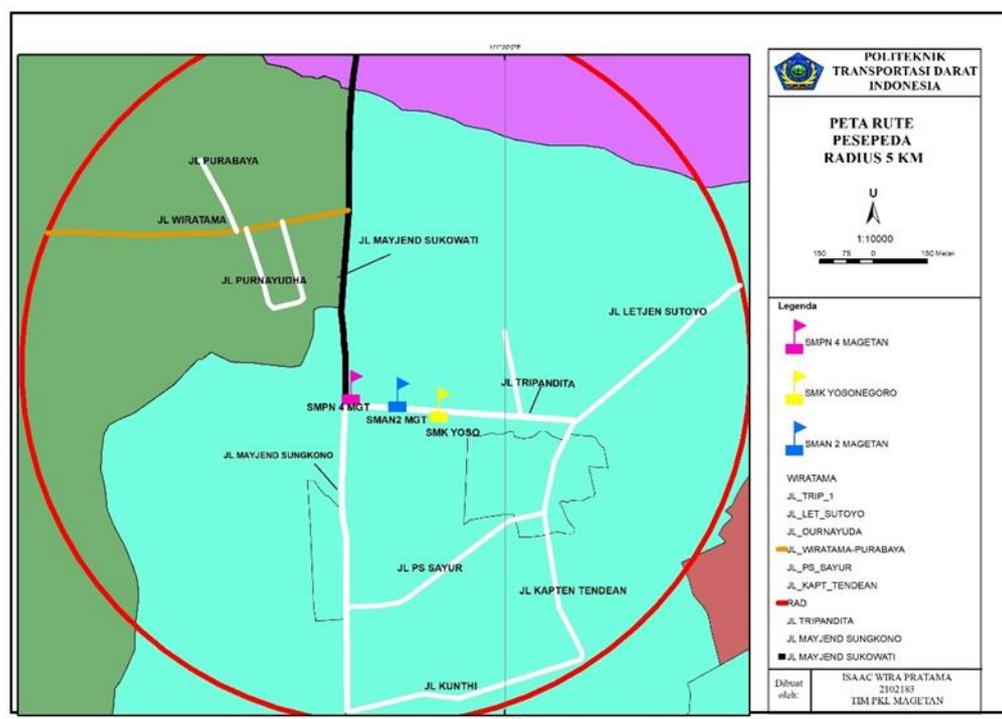
No	Kriteria	Subkriteria	Bobot	Nilai Bobot
1	Keselamatan	Kecepatan	64	0,64
		Konflik antar kendaraan	27	0,27
		Tingkat kecelakaan	9	0,09
2	Aksesibilitas	Jarak dari rumah ke sekolah	65	0,65
		Biaya yang dikeluarkan	25	0,25
		Waktu tempuh	10	0,10
3	Kinerja Lalulintas	V/C Ratio	62	0,62
		Kecepatan kendaraan	29	0,29
		Kepadatan	9	0,09

Setelah mengetahui nilai proporsi masing-masing kriteria dan sub kriteria pemilihan rute yang aman dan selamat, maka langkah terakhir yaitu mengidentifikasi rute pilihan dari semua alternatif rute dengan mengalikan nilai proporsi yang sudah didapat dengan nilai bobot

Tabel 7 Hasil Pembobotan Nilai Proporsi Pemilihan Rute

PENILAI	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	BOBOT	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
JARAK	0,50	0,83	1,00	0,97	0,79	0,58	0,58	0,65	0,33	0,54	0,65	0,63	0,51	0,37	0,37
WAKTU	0,40	1,00	0,60	1,00	1,00	0,80	0,80	0,10	0,04	0,10	0,06	0,10	0,10	0,08	0,08
KECEPATAN	1,00	1,00	0,94	0,85	1,05	0,98	0,98	0,29	0,29	0,29	0,28	0,25	0,31	0,29	0,29
TITIK KONFLIK	0,67	0,67	1,00	0,67	0,33	0,33	0,33	0,27	0,18	0,18	0,27	0,18	0,09	0,09	0,09
TINGKAT KECELAKAAN	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% PENINGKATAN V/C RATIO	0,74	0,63	0,88	0,30	0,37	0,39	0,65	0,62	0,45	0,39	0,54	0,19	0,23	0,24	0,40
KECEPATAN	0,94	0,94	0,88	0,80	0,99	0,92	0,92	0,29	0,27	0,27	0,26	0,23	0,29	0,27	0,27
KEPADATAN	0,59	0,62	1,00	1,00	0,45	0,45	0,45	0,09	0,06	0,06	0,09	0,09	0,04	0,04	0,04
ALINYEMENT	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0	0,07	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00
TOTAL	4,84	6,68	7,31	6,59	4,99	4,46	4,72	2,47	1,62	1,91	2,22	1,74	1,57	1,38	1,54

Setelah mengetahui rute teraman dan terselamat, langkah selanjutnya adalah melakukan visualisasi berupa peta rute P6.

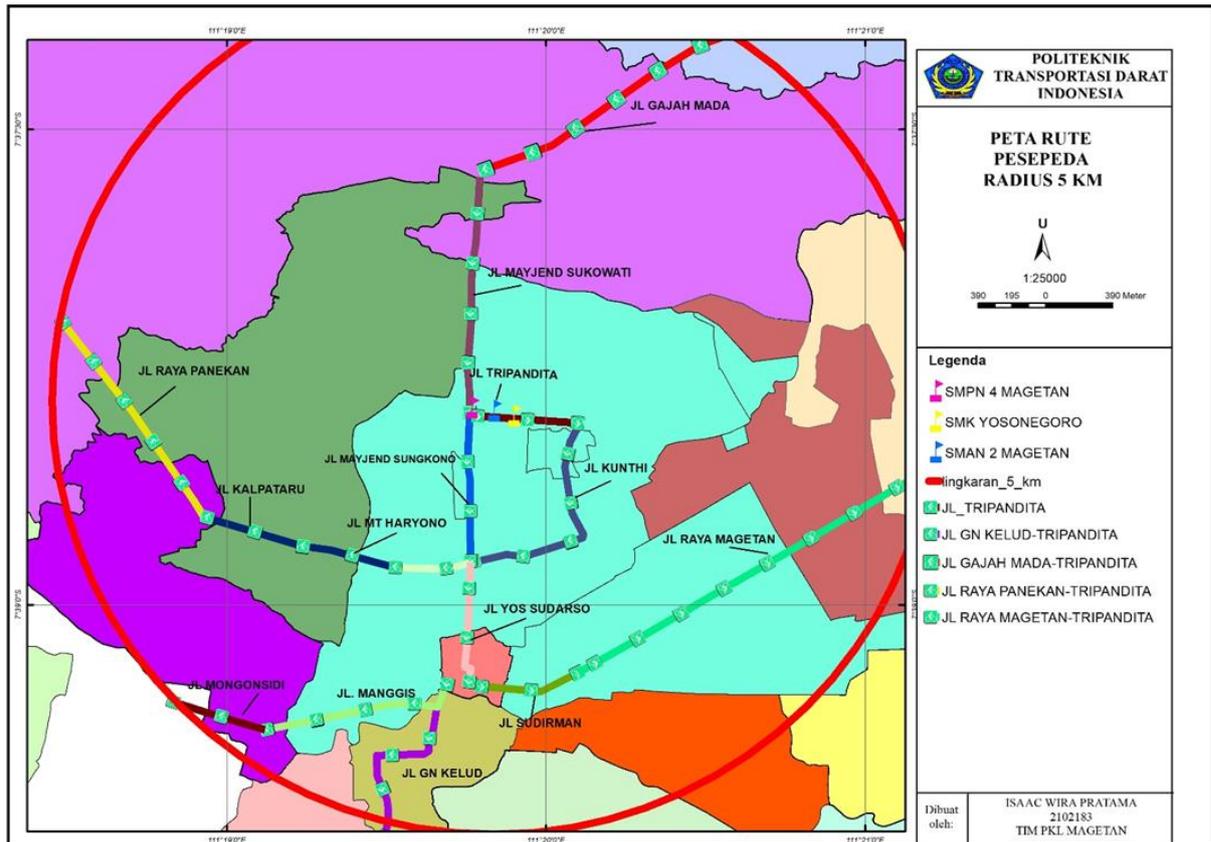


Gambar 5 Peta Rute Pejalan Kaki Teraman dan Selamat

Analisis Fasilitas Pesepeda

Untuk menganalisis rute sepeda digunakan metode radius 5 km yang dekat dengan kawasan pendidikan yang dikaji. Pemilihan rute sepeda pada radius 5 km dipilih berdasarkan demand yang diperoleh dari formulir survei wawancara pelajar yang dapat dilihat dari asal atau alamat siswa yang memungkinkan siswa melewati jalan tertentu menuju ke sekolah mereka masing-masing. Demand siswa yang menggunakan sepeda dapat kita lihat pada tabel.

Setelah mengetahui inventarisasi ruas pada radius 5 km pada Kawasan Pendidikan, selanjutnya meng gambarkannya pada peta rute pesepeda yang dibuar dengan menggunakan aplikasi ArcGis seperti pada gambar.



Gambar 7 Peta Rute Pesepeda

Setelah mengetahui desain usulan dari rute sepeda, maka langkah selanjutnya adalah menentukan rute teraman dan selamat dengan menggunakan metode pembobotan nilai sesuai dengan kriteria dan sub kriteria dari indikator pemilihan rute yang dapat dilihat pada tabel.

Tabel 9 Kriteria Pemilihan Rute Teraman Dan Terselamat

No	Kriteria	Subkriteria	Bobot	Nilai Bobot
1	Keselamatan	Kecepatan	64	0,64
		Konflik antar kendaraan	27	0,27
		Tingkat kecelakaan	9	0,09
2	Aksesibilitas	Jarak dari rumah ke sekolah	65	0,65
		Biaya yang dikeluarkan	25	0,25
		Waktu tempuh	10	0,10
3	Kinerja Lalulintas	V/C Ratio	62	0,62

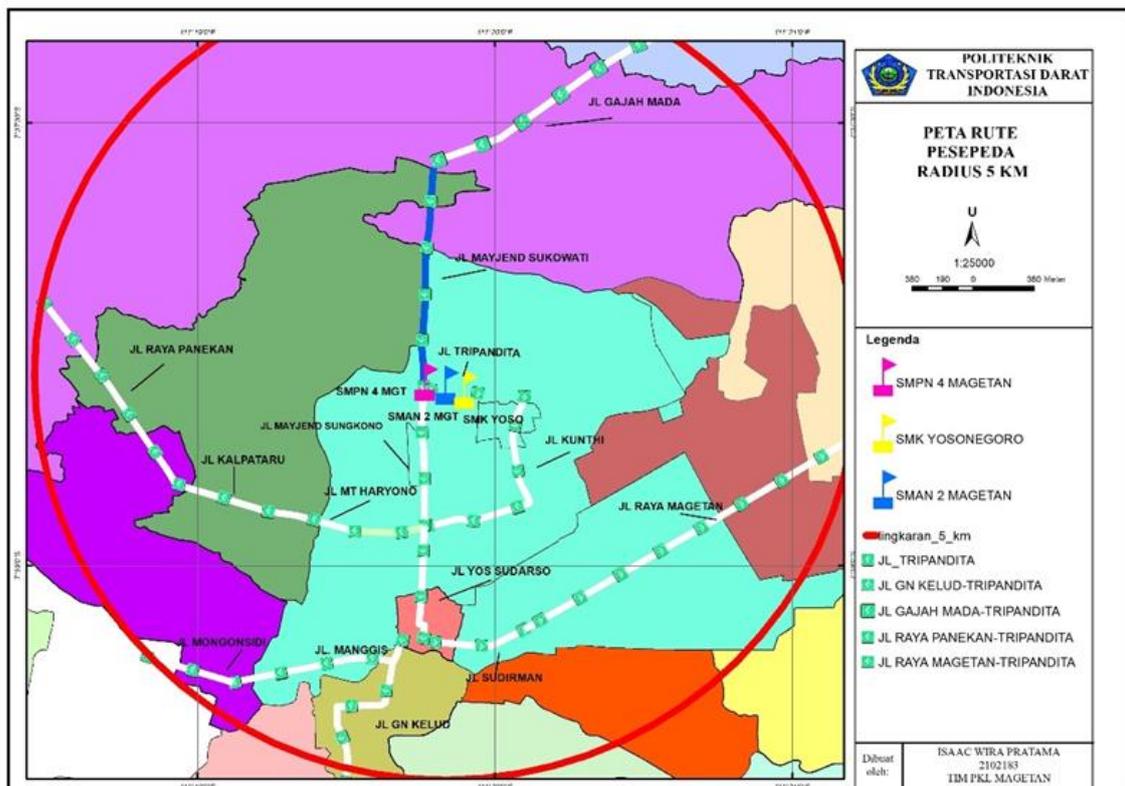
		Kecepatan kendaraan	29	0,29
		Kepadatan	9	0,09
4	Kenyamanan	Alinyemen/ Elevasi	7	0,07

Setelah mengetahui nilai proporsi masing-masing kriteria dan sub kriteria pemilihan rute yang aman dan selamat, maka langkah terakhir yaitu mengidentifikasi rute pilihan dari semua alternatif rute dengan mengalikan nilai proporsi yang sudah didapat.

Tabel 10 Hasil Pembobotan Nilai Proporsi Pemilihan Rute

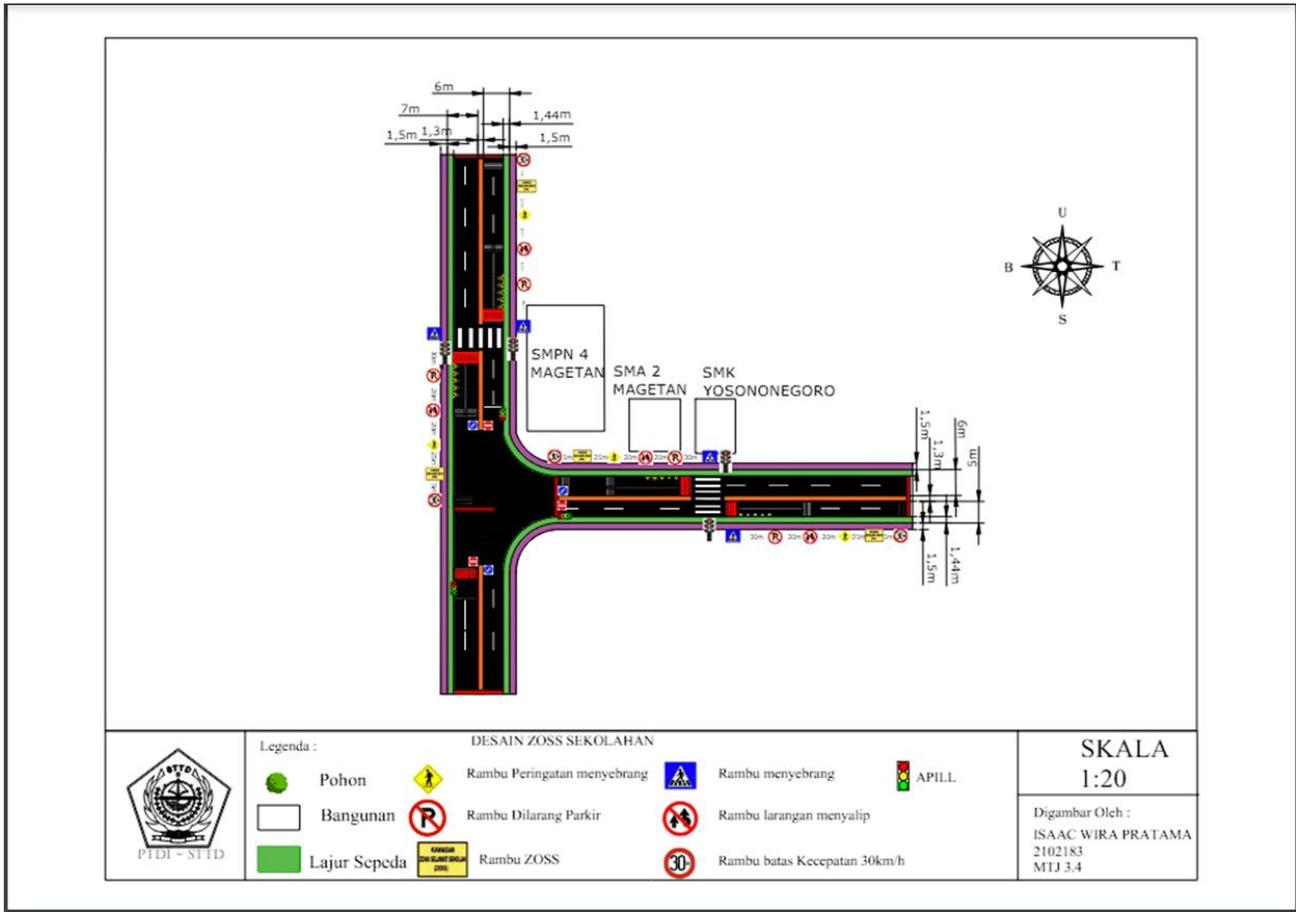
PENILAIAN	S1	S2	S3	S4	S5	BOBOT	S1	S2	S3	S4	S5
JARAK	0,34	0,78	0,94	1,00	0,74	0,65	0,22	0,51	0,61	0,65	0,48
BIAYA	0,40	1,00	0,67	1,00	1,00	0,25	0,10	0,25	0,17	0,25	0,25
WAKTU	0,40	1,00	0,67	1,00	1,00	0,10	0,04	0,10	0,06	0,10	0,10
KECEPATAN	1,00	0,89	0,89	0,89	0,94	0,29	0,29	0,26	0,26	0,26	0,28
TITIK KONFLIK	0,18	0,55	0,36	0,45	0,36	0,27	0,05	0,15	0,10	0,12	0,10
TINGKAT KECELAKAAN	0,00	0,13	0,93	1,00	0,13	0,09	0,00	0,01	0,08	0,09	0,01
% PENINGKATAN V/C RATIO	0,66	0,88	1,00	0,28	0,41	0,62	0,41	0,54	0,62	0,18	0,25
KECEPATAN	1,00	0,89	0,89	0,89	0,94	0,29	0,29	0,26	0,26	0,26	0,28
KEPADATAN	0,71	0,74	0,75	0,84	0,75	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07
ALINYEMENT	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Total	4,70	6,85	7,11	7,35	6,87	2,73	1,47	2,15	2,24	1,98	1,85

Setelah mengetahui rute teraman dan selamat, maka langkah selanjutnya adalah memvisualisasikan rute 1 dalam bentuk peta.



Gambar 8 Peta Rute Sepeda Teraman dan Selamat

Desain Usulan RASS



Gambar 9 Desain Usulan Rute Aman Selamat Sekolah

KESIMPULAN

Asal perjalanan pelajar dari sekolah yang berada pada kawasan pendidikan di Jalan Mayjend Sukowati yaitu berasal dari zona internal Kabupaten Magetan. Diketahui bahwa perjalanan didominasi pada zona 14 dengan jumlah populasi siswa sebanyak 917 siswa, hal ini dikarenakan sekolah sudah menggunakan sistem zonasi, sehingga asal perjalanan pelajar didominasi oleh asal perjalanan paling dekat dengan wilayah studi. Persentase moda yang digunakan oleh pelajar yang paling banyak yaitu sepeda motor sebesar 54% dengan alasan pemilihan moda tertinggi yaitu cepat dengan 45%. Hal ini dikarenakan sudah menjadi budaya dan kebiasaan orang tua membiarkan anaknya mengendarai sepeda motor pada saat anak-anak belum memiliki SIM. Usaha dalam memberikan keselamatan bagi pelajar yaitu dengan peningkatan fasilitas yang berkeselamatan yang dibutuhkan. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan untuk fasilitas pejalan kaki menyusuri dibutuhkan trotoar dengan lebar 1,85 meter kanan, dan 1,85 meter kiri sebagai lebar efektif minimum, Sedangkan untuk fasilitas penyeberangan yang di rekomendasikan di dapatkan dari hasil perhitungan antara jumlah kendaraan dan jumlah volume pejalan kaki yaitu $1,8 \times 10^8$ sehingga rekomendasi yang sesuai dengan ruas jalan Mayjed Sukowati yaitu Pelican Crossing. Desain konsep RASS dibuat berdasarkan rekomendasi-rekomendasi yang telah dianalisis, seperti lebar trotar, fasilitas penyeberangan, dan fasilitas lajur sepeda. Untuk mendesain RASS yang berkonsep keselamatan untuk pelajar memerlukan rambu petunjuk, perintah serta larangan dan marka atau pita pengaduh untuk menandai memasuki area Rute Aman Selamat Sekolah.

SARAN

Untuk mengurangi persentase 54% penggunaan sepeda motor, maka harus ditangani lebih lanjut. Ketika pelajar menggunakan sepeda motor, mereka akan dihadapkan dengan resiko kecelekaan dan dapat berakibat fatal terhadap keselamatan anak tersebut. Maka dari itu penulis memberikan saran yaitu penerapan penggunaan angkutan sekolah atau angkutan pelajar serta titik antar jemput/drop zone. Dengan adanya fasilitas diatas maka angka penggunaan sepeda motor akan turun dan alasan pemilihan moda yaitu cepat sebesar 45% juga akan turun dan berganti dengan alasan lain seperti, murah dan nyaman. Mensosialisasikan dan mengedukasikan kepada pelajar serta orang tua akan manfaat dari penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Mayjend Sukowati, Kabupaten Magetan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada instansi terkait di Kabupaten Magetan yang telah membantu dalam penyediaan data sekunder, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, serta Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD yang membantu dalam proses pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Pub. L. No. 22, Pasal 1 Ayat 26 (2009).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Pasal 1 ayat 6 (2021).
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, Pub. L. No. 34, Pasal 45 (2014).
- PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), Pub. L. No. 16 (2016).
- Keputusan DJPD No.43/AJ 007/DRJD/97 Tentang Perekayasa Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota, Pub. L. No. No.43/AJ 007/DRJD/97 (1997).
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018 Tentang Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan Dan Kenyamanan Pejalan Kaki, Pub. L. No. Nomor: SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018 (2018).
- SE Dirjen Bina Marga No.SE.18/SE/Db/2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (2023).
- Surat Edaran Nomor: 05/SE/Db/2021 Tentang Perancangan Fasilitas Sepeda, Hal.ix (2021).
- Andrade, Felipe Nevandro, dkk. (2023). Mobilitas Perkotaan: Tinjauan Tantangan dan Inovasi Untuk Transportasi Berkelanjutan di Brazil. *RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental*, v.17.n.3, hal.1-14.
- Appleyard, B. (2022). Livable streets for schoolchildren: a human-centred understanding of the cognitive benefits of Safe Routes to School. *Journal Of Urban Design*, Vol.27, No, 692–716.
- Ganzar, et al. (2024). Development, scoring, and reliability for the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes for Safe Routes to School (MAPS-SRTS) instrument. *BMC Public Health*, Vol.24:722, Hal. 4.
- Gossling, Stefan. dkk. (2024). Children’s safe routes to school: Real and perceived risks, and evidence of an incapacity-incapability space. *Journal of Cycling and Micromobility Research*.
- Hanan, S. (2018). Motorcyclists’ beliefs of compliance with the Malaysian school zone speed limit (SZSL). *IATSS Research*, Vol.43, Hal.148-152.
- Hardani, Auliya, Hikmatul, N., Andriani, H., Fardani, A., Ustiawaty, J., & Utami, Fatmi, E. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif* (H. Abadi, Ed.). CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.

- Hubsmit, A.-D. (2006). Safe Routes to School in the United States. *Children, Youth and Environments, Vol.16(1)*, 168–190.
- Jessica, Kees. D. (2024). Children's safe routes to school: Real and perceived risks, and evidence of an incapacity-incapability space. *Journal of Cycling and Micromobility Research*, hal.2.
- Rodrigue, J.-P. (2024). *The Geography of Transport System* (Sixth Edit). Routledge.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (Edisi Pert). Graha Ilmu.
- Tamin, Z. O. (1997). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi* (Edisi Ke-2). ITB.
- Zain, Hakim, A., Permana, Gilang, A., & Putri, Karunia, K. (2024). *Kabupaten Magetan Dalam Angka 2024* (D. Adiangga, Ed.). BPS Kabupaten Magetan.