

Identifikasi fasilitas pelengkap jalan untuk data penunjang pengajuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) SMA Negeri 1 Pakem, Yogyakarta

Muhamad Abdul Hadi^{1*}, Muhammad Kennyzyra Bintang¹, Tri Nugroho Sulistiyantoro¹, Rahmad Saptanto², Winarni²

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

²Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pakem, Yogyakarta

Article Info

Available online

Keywords:

Traffic Facilities
Spot Speed
ZoSS

Corresponding Author:

Muhamad Abdul Hadi
muhamad.abdul.hadi@uii.ac.id

Abstract

The existence of roads is closely related to mobility activities that impact the development and progress of a region. This influence contributes to the increased patterns of traffic flow and has negative consequences, such as an increased potential for traffic accidents. One effort that can be undertaken to minimize the number of traffic accidents, especially in school areas, is by providing a Safe School Zone (ZoSS) facility. ZoSS is designed so that vehicles passing through the ZoSS area travel at low speeds (maximum 30 km/h), allowing for reaction time to anticipate the movements of school children, who are generally spontaneous and unpredictable. Primary data were obtained through surveys or direct observations at the research site. Primary data in this study consist of speed data and traffic facility data. Secondary data in this study were obtained through a literature review, including books, journals, and relevant institutions. The secondary data used in this study include location map data. From the data analysis, it can be concluded that the majority of the average percentage compliance of vehicles passing through the ZoSS in the SMAN 1 Pakem area is $\leq 50\%$. Therefore, it can be inferred that the function of ZoSS in the SMAN 1 Pakem area is not yet optimal. This is due to the insufficient availability of signs and markings. Recommendations for improving ZoSS facilities are expected to reduce the potential for traffic accidents, especially on the Yogyakarta-Kaliurang road section in the SMAN 1 Pakem area.

*Copyright © 2024 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved*

Pendahuluan

Jalan menurut Indonesia (2006) adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada

pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Keberadaan jalan erat kaitannya dengan kegiatan mobilitas yang berdampak kepada

meningkatnya pembangunan maupun perkembangan suatu wilayah, tidak terkecuali wilayah Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Hal tersebut berpengaruh terhadap meningkatnya pola pergerakan arus lalu lintas dan mempunyai dampak negatif berupa peningkatan potensi terjadi kecelakaan lalu lintas (Nebirizki, dkk, 2022).

Dinas Perhubungan DIY (2021) menyatakan bahwa jumlah kecelakaan di Kabupaten Sleman berada di atas 1000 jumlah kecelakaan. Terkhusus pada ruas Jalan Yogyakarta-Kaliurang, rata-rata jumlah kecelakaan berada di sekitar 60 jumlah kasus kecelakaan. Tingginya jumlah kecelakaan yang terjadi dapat disebabkan oleh faktor teknis (sarana dan prasarana) maupun oleh pengguna jalan (pengemudi dan pejalan kaki) (Nur Hakim, dkk, 2018). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir jumlah kejadian terutama pada kawasan sekolah adalah dengan menyediakan fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS) (Kamal, dkk, 2019 dan Kariyana, dkk, 2020). ZoSS menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2018) adalah bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kegiatan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada Kawasan sekolah. Pengendalian lalu lintas ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS didesain agar kendaraan yang melintas di daerah ZoSS berjalan dalam kecepatan rendah (maksimal 30 km/jam) sehingga memberikan waktu reaksi antisipasi pergerakan anak sekolah yang umumnya bersifat spontan dan tidak terduga. Penerapan ZoSS dapat dilakukan pada Kawasan sekolah yang memiliki lalu lintas pejalan kaki anak sekolah cukup tinggi dan rentan terjadi kecelakaan lalu lintas (Kamal, dkk, 2019).

Beberapa sekolah di Kabupaten Sleman, terkhusus di Kecamatan Pakem yang berada di sekitar Jalan Yogyakarta-Kaliurang sebenarnya sudah dilengkapi dengan ZoSS. Salah satunya adalah Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Pakem. Akan tetapi,

berdasarkan pengamatan di lokasi penelitian, didapatkan hasil pengamatan berupa rambu-rambu yang tidak lengkap, kerusakan pada rambu-rambu, dan marka yang sudah mudah memudar. Sehingga pengendara tidak mengetahui bahwa mereka telah memasuki Kawasan ZoSS (Kariyana, dkk, 2020).

Pengendara yang tidak sadar bahwa mereka melintasi ZoSS cenderung akan melintas dengan kecepatan tinggi atau kecepatan di atas persyaratan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2018) yaitu lebih dari 30 km/jam. Dengan demikian, kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi tentu akan sangat membahayakan bagi anak sekolah Ketika akan menyebrang jalan terutama ketika mereka tidak terlalu berhati-hati (Wie, dkk, 2019).

Penelitian mengenai evaluasi ZoSS pernah dilakukan oleh Yermadona dan Bastian (2019), Ira (2021), Junaidi dan Harris (2023), dan Purnama, dkk (2023). Sedangkan penelitian mengenai kebutuhan fasilitas dan pemasangan ZoSS pernah dilakukan oleh Prayogo (2020), Akbar (2022), dan Sholahudin, dkk (2023). Pada penelitian ini berfokus kepada identifikasi fasilitas pelengkap guna menunjang kebutuhan ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem.

Metode Penelitian

Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan cara melakukan survei atau pengamatan langsung di lokasi penelitian. Data primer pada penelitian ini berupa data geometri jalan, data kecepatan setempat atau *spot speed*, dan data fasilitas lalu lintas berupa marka, rambu, dan kelengkapan jalan lainnya. Pengamatan fasilitas lalu lintas berpedoman kepada pedoman yang dibuat oleh Umum (2005). Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dengan cara melakukan studi literatur berupa buku, kumpulan jurnal, dan instansi yang terkait. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini berupa data peta lokasi.

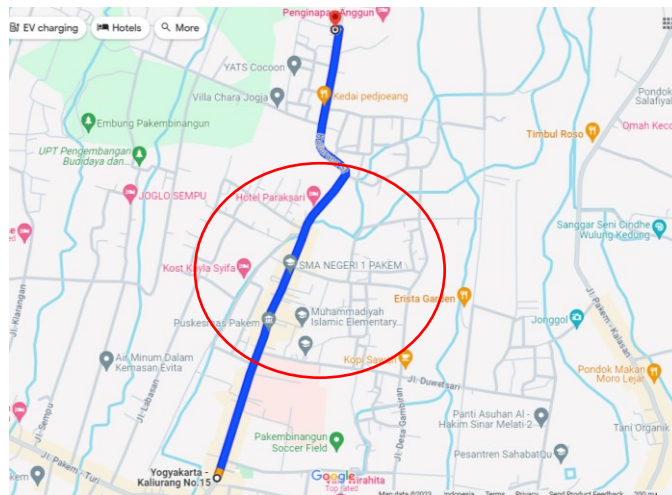
Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama dua hari, yaitu pada Hari Senin dan Hari Jumat. Survei pada Hari Jumat, 1 Desember dilaksanakan pada pukul 06:30-08:30 dan pada pukul 10:30-12:30. Selanjutnya survei pada Hari Senin, 4 Desember 2023 dilaksanakan pada pukul 06:30-08:30 dan pada pukul 13:30-15:30. Pemilihan kedua hari tersebut menyesuaikan dengan kegiatan di SMA Negeri 1 Pakem. Selanjutnya pemilihan jam 06:30-08:30 didasarkan pada waktu kedatangan murid ke

SMA Negeri 1 Pakem dan pemilihan jam 10:30-12:30 pada Hari Jumat dan jam 13:30-15:30 didasarkan pada waktu kepulangan murid setelah melakukan kegiatan di SMA Negeri 1 Pakem.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Jalan Yogyakarta-Kaliurang Km 16,5 hingga Km 18,5 yang terletak di kawasan Sekolah, terkhusus SMA Negeri 1 Pakem, Kabupaten Sleman. Denah Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut.



Gambar 1. Lokasi Penelitian



Gambar 2. Kondisi Lalu Lintas di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem

Analisis Data

Tahap analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Excel. Data kecepatan setempat dianalisis sehingga didapatkan nilai kecepatan setempat di lokasi penelitian dan akan dibandingkan dengan persyaratan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2018). Selanjutnya dilakukan rekapitulasi data fasilitas lalu lintas dan akan dievaluasi sesuai pengamatan di lokasi pengamatan apakah fasilitas lalu lintas tersebut masih berfungsi

dengan baik atau diperlukan perbaikan. Selanjutnya, akan dilakukan pemberian usulan fasilitas lalu lintas di sekitar lokasi penelitian.

Analisis dan Pembahasan

Jumlah kendaraan patuh saat melintas ZoSS

Kendaraan dianggap patuh apabila kecepatan kendaraan saat melintas $ZoSS \leq 30$ km/jam. Data kendaraan patuh saat melintasi ZoSS dapat dilihat pada Tabel 1 - Tabel 4.

Tabel 1. Data Jumlah Kendaraan Patuh di ZoSS Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Senin Arah Utara-Selatan

Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah		Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah	
		Sampel	Kendaraan Patuh			Sampel	Kendaraan Patuh
06:30-06:45		17	13	13:30-13:45		20	6
06:45-07:00		20	18	13:45-14:00		20	6
07:00-07:15		20	7	14:00-14:15		20	5
07:15-07:30	Motor	20	6	14:15-14:30	Motor	20	7
07:30-07:45	Cycle	20	6	14:30-14:45	Cycle	20	12
07:45-08:00		20	2	14:45-15:00		20	5
08:00-08:15		20	6	15:00-15:15		20	4
08:15-08:30		20	6	15:15-15:30		20	4
06:30-06:45		3	3	13:30-13:45		10	2
06:45-07:00		11	10	13:45-14:00		14	7
07:00-07:15		11	5	14:00-14:15		15	3
07:15-07:30	Light	16	6	14:15-14:30	Light	14	2
07:30-07:45	Vehicle	14	6	14:30-14:45	Vehicle	11	10
07:45-08:00		7	2	14:45-15:00		15	4
08:00-08:15		6	3	15:00-15:15		11	1
08:15-08:30		16	8	15:15-15:30		15	8
06:30-06:45		0	-	13:30-13:45		1	1
06:45-07:00		0	-	13:45-14:00		1	1
07:00-07:15		0	-	14:00-14:15		1	0
07:15-07:30	Heavy	0	-	14:15-14:30	Heavy	0	-
07:30-07:45	Vehicle	0	-	14:30-14:45	Vehicle	0	-
07:45-08:00		0	-	14:45-15:00		1	0
08:00-08:15		0	-	15:00-15:15		0	-
08:15-08:30		3	1	15:15-15:30		0	-

Tabel 2. Data Jumlah Kendaraan Patuh di ZoSS Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Senin Arah Selatan-Utara

Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah		Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah	
		Sampel	Kendaraan Patuh			Sampel	Kendaraan Patuh
06:30-06:45		20	11	13:30-13:45		20	6
06:45-07:00		20	9	13:45-14:00		20	3
07:00-07:15		20	5	14:00-14:15		20	3
07:15-07:30	Motor	20	3	14:15-14:30	Motor	20	5
07:30-07:45	Cycle	20	2	14:30-14:45	Cycle	20	10
07:45-08:00		20	2	14:45-15:00		20	5
08:00-08:15		20	0	15:00-15:15		20	3
08:15-08:30		20	3	15:15-15:30		20	1

Lanjutan Tabel 2. Data Jumlah Kendaraan Patuh di ZoSS Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Senin Arah Selatan-Utara

Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah		Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah	
		Sampel	Kendaraan Patuh			Sampel	Kendaraan Patuh
06:30-06:45		8	7	13:30-13:45		15	4
06:45-07:00		16	9	13:45-14:00		18	1
07:00-07:15		20	6	14:00-14:15		20	6
07:15-07:30	Light	12	1	14:15-14:30	Light	20	8
07:30-07:45	Vehicle	16	2	14:30-14:45	Vehicle	20	13
07:45-08:00		16	1	14:45-15:00		20	5
08:00-08:15		17	2	15:00-15:15		20	1
08:15-08:30		13	1	15:15-15:30		20	2
06:30-06:45		3	2	13:30-13:45		1	0
06:45-07:00		1	0	13:45-14:00		3	1
07:00-07:15		0	-	14:00-14:15		3	0
07:15-07:30	Heavy	1	0	14:15-14:30	Heavy	4	1
07:30-07:45	Vehicle	4	0	14:30-14:45	Vehicle	4	2
07:45-08:00		5	1	14:45-15:00		1	0
08:00-08:15		2	0	15:00-15:15		0	-
08:15-08:30		7	3	15:15-15:30		2	1

Tabel 3. Data Jumlah Kendaraan Patuh di ZoSS Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Jumat Arah Utara-Selatan

Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah		Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah	
		Sampel	Kendaraan Patuh			Sampel	Kendaraan Patuh
06:30-06:45		7	6	10:30-10:45		20	3
06:45-07:00		20	10	10:45-11:00		20	2
07:00-07:15		20	4	11:00-11:15		20	0
07:15-07:30	Motor	20	3	11:15-11:30	Motor	20	1
07:30-07:45	Cycle	20	4	11:30-11:45	Cycle	20	0
07:45-08:00		17	2	11:45-12:00		20	1
08:00-08:15		20	7	12:00-12:15		20	2
08:15-08:30		20	3	12:15-12:30		20	4
06:30-06:45		5	4	10:30-10:45		17	4
06:45-07:00		17	13	10:45-11:00		20	1
07:00-07:15		18	7	11:00-11:15		20	0
07:15-07:30	Light	12	5	11:15-11:30	Light	20	0
07:30-07:45	Vehicle	20	10	11:30-11:45	Vehicle	20	0
07:45-08:00		15	7	11:45-12:00		20	1
08:00-08:15		15	3	12:00-12:15		20	1
08:15-08:30		19	5	12:15-12:30		20	8
06:30-06:45		0	-	10:30-10:45		1	0
06:45-07:00		0	-	10:45-11:00		0	-
07:00-07:15		0	-	11:00-11:15		4	1
07:15-07:30	Heavy	0	-	11:15-11:30	Heavy	1	0
07:30-07:45	Vehicle	0	-	11:30-11:45	Vehicle	1	0
07:45-08:00		0	-	11:45-12:00		0	-
08:00-08:15		0	-	12:00-12:15		2	0
08:15-08:30		0	-	12:15-12:30		5	3

Tabel 4. Data Jumlah Kendaraan Patuh di ZoSS Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Jumat Arah Selatan-Utara

Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah		Jam	Jenis Kendaraan	Jumlah	
		Sampel	Kendaraan Patuh			Sampel	Kendaraan Patuh
06:30-06:45		9	4	10:30-10:45		20	0
06:45-07:00		20	12	10:45-11:00		20	2
07:00-07:15		20	3	11:00-11:15		20	5
07:15-07:30	Motor	20	4	11:15-11:30	Motor	20	5
07:30-07:45	Cycle	20	0	11:30-11:45	Cycle	20	4
07:45-08:00		20	3	11:45-12:00		20	0
08:00-08:15		20	2	12:00-12:15		20	1
08:15-08:30		20	1	12:15-12:30		20	4
06:30-06:45		5	4	10:30-10:45		20	2
06:45-07:00		20	11	10:45-11:00		20	1
07:00-07:15		20	4	11:00-11:15		20	3
07:15-07:30	Light	20	4	11:15-11:30	Light	16	11
07:30-07:45	Vehicle	20	9	11:30-11:45	Vehicle	20	1
07:45-08:00		20	4	11:45-12:00		20	4
08:00-08:15		20	2	12:00-12:15		16	3
08:15-08:30		20	6	12:15-12:30		20	5
06:30-06:45		0	-	10:30-10:45		4	1
06:45-07:00		3	2	10:45-11:00		3	0
07:00-07:15		2	0	11:00-11:15		0	-
07:15-07:30	Heavy	2	2	11:15-11:30	Heavy	4	2
07:30-07:45	Vehicle	0	-	11:30-11:45	Vehicle	2	0
07:45-08:00		3	2	11:45-12:00		4	0
08:00-08:15		3	1	12:00-12:15		7	1
08:15-08:30		3	0	12:15-12:30		2	1

Selanjutnya untuk menentukan persentase tingkat kepatuhan kendaraan saat melintasi ZoSS dapat dilakukan perbandingan antara jumlah kendaraan patuh dengan jumlah

sampel. Data persentase kepatuhan kendaraan dapat dilihat pada Tabel 5 hingga Tabel 8.

Tabel 5. Persentase Kepatuhan Kendaraan Saat Melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Senin Arah Utara-Selatan

Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)	Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)
06:30-06:45		76		13:30-13:45		30	
06:45-07:00		90		13:45-14:00		30	
07:00-07:15		35		14:00-14:15		25	
07:15-07:30	Motor	30	41	14:15-14:30	Motor	35	31
07:30-07:45	Cycle	30		14:30-14:45	Cycle	60	
07:45-08:00		10		14:45-15:00		25	
08:00-08:15		30		15:00-15:15		20	
08:15-08:30		25		15:15-15:30		20	
06:30-06:45		100		13:30-13:45		20	
06:45-07:00		91		13:45-14:00		50	
07:00-07:15		7		14:00-14:15		20	
07:15-07:30	Light	38	51	14:15-14:30	Light	14	36
07:30-07:45	Vehicle	43		14:30-14:45	Vehicle	91	
07:45-08:00		29		14:45-15:00		27	
08:00-08:15		50		15:00-15:15		9	
08:15-08:30		50		15:15-15:30		53	

Lanjutan Tabel 5. Persentase Kepatuhan Kendaraan Saat Melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Senin Arah Utara-Selatan

Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)	Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)
06:30-06:45		-		13:30-13:45		100	
06:45-07:00		-		13:45-14:00		100	
07:00-07:15		-		14:00-14:15		0	
07:15-07:30	Heavy Vehicle	-	33	14:15-14:30	Heavy Vehicle	-	50
07:30-07:45		-		14:30-14:45		-	
07:45-08:00		-		14:45-15:00		0	
08:00-08:15		-		15:00-15:15		-	
08:15-08:30		33%		15:15-15:30		100	

Tabel 6. Persentase Kepatuhan Kendaraan Saat Melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Senin Arah Selatan-Utara

Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)	Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)
06:30-06:45		55		13:30-13:45		30	
06:45-07:00		45		13:45-14:00		15	
07:00-07:15		25		14:00-14:15		15	
07:15-07:30	Motor Cycle	15	22	14:15-14:30	Motor Cycle	25	23
07:30-07:45		10		14:30-14:45		50	
07:45-08:00		10		14:45-15:00		25	
08:00-08:15		0		15:00-15:15		15	
08:15-08:30		15		15:15-15:30		5	
06:30-06:45		88		13:30-13:45		27	
06:45-07:00		56		13:45-14:00		6	
07:00-07:15		30		14:00-14:15		30	
07:15-07:30	Light Vehicle	8	28	14:15-14:30	Light Vehicle	40	26
07:30-07:45		13		14:30-14:45		65	
07:45-08:00		6		14:45-15:00		25	
08:00-08:15		12		15:00-15:15		5	
08:15-08:30		8		15:15-15:30		10	
06:30-06:45		67		13:30-13:45		0	
06:45-07:00		0		13:45-14:00		33	
07:00-07:15		-		14:00-14:15		0	
07:15-07:30	Heavy Vehicle	0	19	14:15-14:30	Heavy Vehicle	25	23
07:30-07:45		0		14:30-14:45		50	
07:45-08:00		20		14:45-15:00		0	
08:00-08:15		0		15:00-15:15		-	
08:15-08:30		43		15:15-15:30		50	

Tabel 7. Persentase Kepatuhan Kendaraan Saat Melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Jumat Arah Utara-Selatan

Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)	Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)
06:30-06:45		86		10:30-10:45		15	
06:45-07:00		50		10:45-11:00		10	
07:00-07:15		20		11:00-11:15		0	
07:15-07:30	Motor Cycle	15	32	11:15-11:30	Motor Cycle	5	8
07:30-07:45		20		11:30-11:45		0	
07:45-08:00		12		11:45-12:00		5	
08:00-08:15		35		12:00-12:15		10	
08:15-08:30		15		12:15-12:30		20	

Lanjutan Tabel 7. Persentase Kepatuhan Kendaraan Saat Melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Jumat Arah Utara-Selatan

Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)	Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)
06:30-06:45		80		10:30-10:45		24	
06:45-07:00		76		10:45-11:00		5	
07:00-07:15		39		11:00-11:15		0	
07:15-07:30	Light	42	48	11:15-11:30	Light	0	10
07:30-07:45	Vehicle	50		11:30-11:45	Vehicle	0	
07:45-08:00		47		11:45-12:00		5	
08:00-08:15		20		12:00-12:15		5	
08:15-08:30		26		12:15-12:30		40	
06:30-06:45		-		10:30-10:45		0	
06:45-07:00		-		10:45-11:00		-	
07:00-07:15		-		11:00-11:15		25	
07:15-07:30	Heavy	-	-	11:15-11:30	Heavy	0	14
07:30-07:45	Vehicle	-		11:30-11:45	Vehicle	0	
07:45-08:00		-		11:45-12:00		-	
08:00-08:15		-		12:00-12:15		0	
08:15-08:30		-		12:15-12:30		60	

Tabel 8. Persentase Kepatuhan Kendaraan Saat Melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem Hari Jumat Arah Selatan-Utara

Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)	Jam	Jenis Kendaraan	Persentase Kepatuhan (%)	Rata-Rata (%)
06:30-06:45		44		13:30-13:45		0	
06:45-07:00		60		13:45-14:00		10	
07:00-07:15		15		14:00-14:15		25	
07:15-07:30	Motor	20	21	14:15-14:30	Motor	25	13
07:30-07:45	Cycle	0		14:30-14:45	Cycle	20	
07:45-08:00		15		14:45-15:00		0	
08:00-08:15		10		15:00-15:15		5	
08:15-08:30		5		15:15-15:30		20	
06:30-06:45		80		10:30-10:45		10	
06:45-07:00		55		10:45-11:00		5	
07:00-07:15		20		11:00-11:15		15	
07:15-07:30	Light	20	35	11:15-11:30	Light	55	19
07:30-07:45	Vehicle	45		11:30-11:45	Vehicle	5	
07:45-08:00		20		11:45-12:00		20	
08:00-08:15		10		12:00-12:15		19	
08:15-08:30		30		12:15-12:30		25	
06:30-06:45		-		10:30-10:45		25	
06:45-07:00		67		10:45-11:00		0	
07:00-07:15		0		11:00-11:15		-	
07:15-07:30	Heavy	100	44	11:15-11:30	Heavy	50	20
07:30-07:45	Vehicle	-		11:30-11:45	Vehicle	0	
07:45-08:00		67		11:45-12:00		0	
08:00-08:15		33		12:00-12:15		14	
08:15-08:30		0		12:15-12:30		50	

Berdasarkan Tabel 5 hingga Tabel 8, dapat dinyatakan bahwa sebagian besar nilai rata-rata persentase kepatuhan kendaraan saat melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem adalah $\leq 50\%$ (kecuali pada Hari

Senin pukul 06:30-08:30 arah Utara-Selatan untuk jenis kendaraan *Light Vehicle* dan pada Hari Jumat pukul 06:30-08:30 arah Utara-Selatan untuk jenis kendaraan *Heavy Vehicle*). Dengan demikian, dapat

dinyatakan bahwa fungsi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem belum berfungsi secara optimal.

Fasilitas Kelengkapan ZoSS

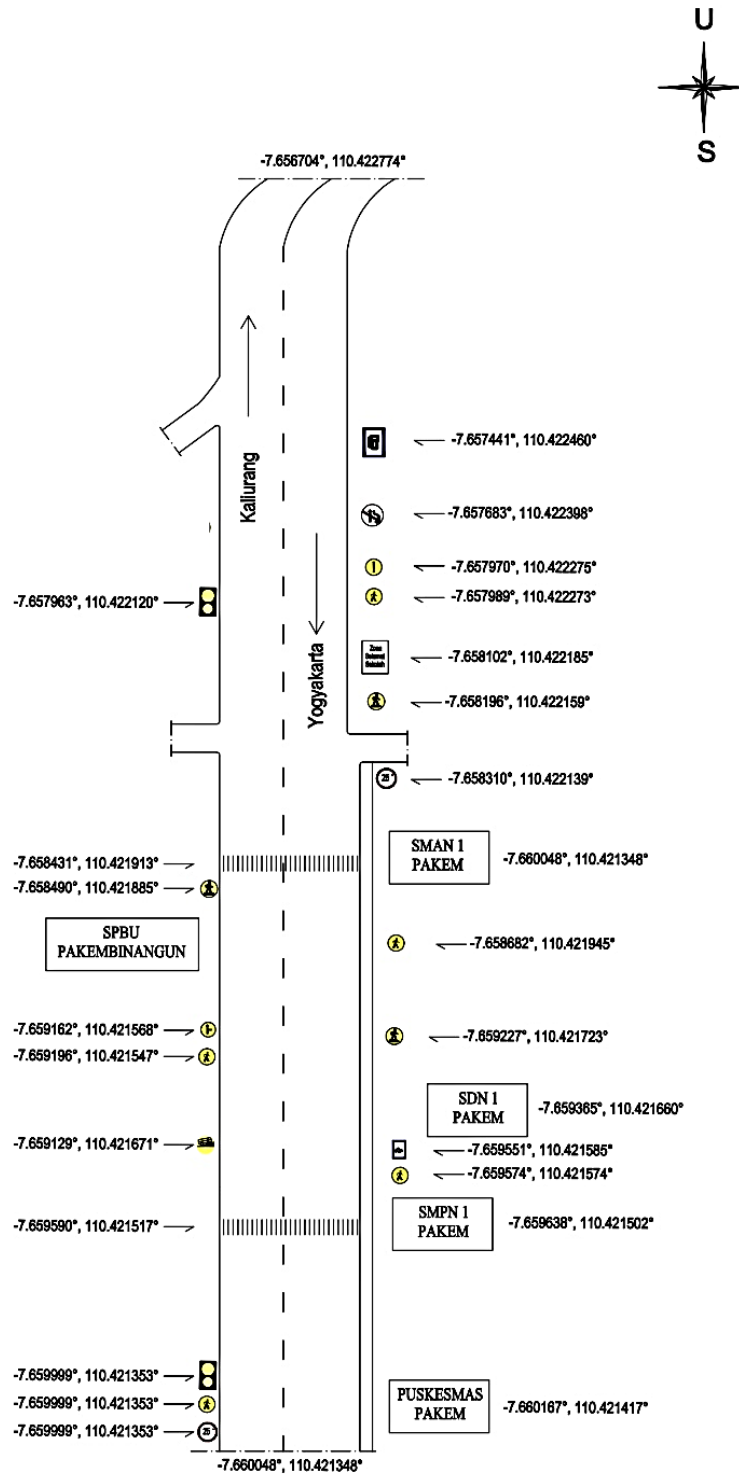
Data kelengkapan ZoSS didapatkan dengan cara melakukan pengamatan langsung di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem. Data kelengkapan ZoSS dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kelengkapan ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem

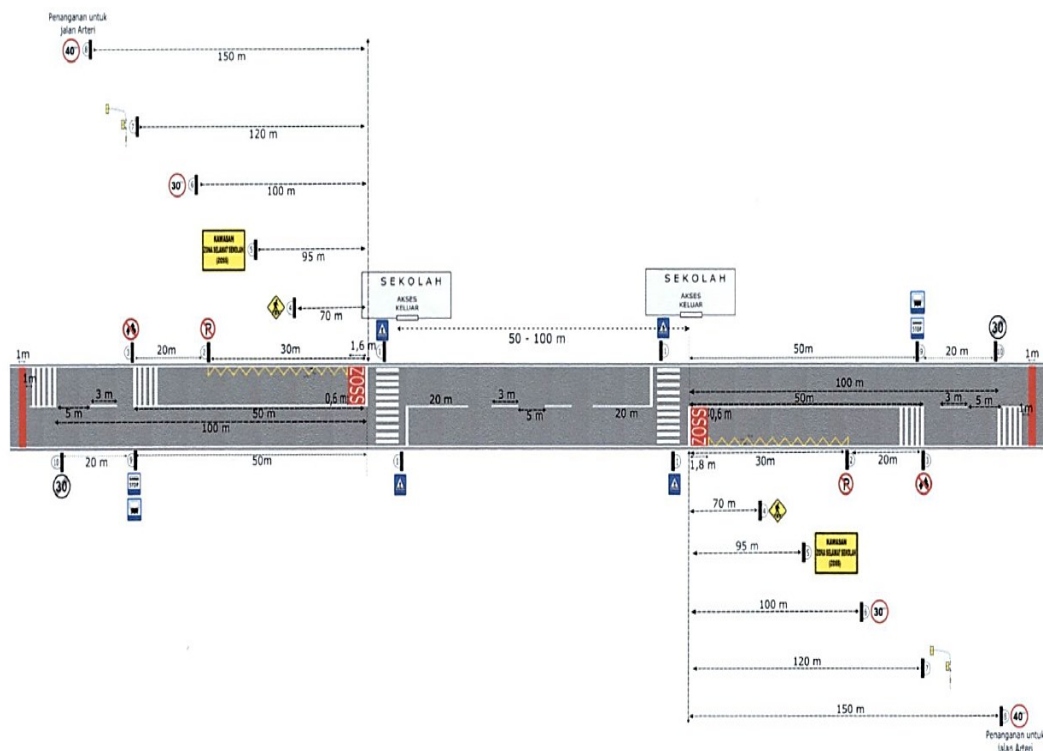
No.	Uraian	Keberadaan		Kondisi		Keterangan
		Ada	Tidak	Baik	Buruk	
1	Pita Penggaduh		✓			Tidak Ada Pita Penggaduh
2	Rambu Peringatan Hati-Hati	✓		✓		
3	Rambu Kecepatan Maksimum	✓			✓	
4	Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki	✓		✓		
5	Rambu Petunjuk Tempat Penyebrang Jalan	✓		✓		
6	Rambu Batas Akhir Kecepatan Maksimum		✓			Tidak Ada Rambu
7	Marka Stop Line		✓			Tidak Ada Marka
8	Marka Berbiku-Biku Bewarna Kuning		✓			Tidak Ada Marka
9	Marka Merah “Zona Selamat Sekolah”		✓			Tidak Ada Marka
10	Marka Penyeberang Pejalan Kaki		✓			Tidak Ada Marka
11	Marka Lambang Berupa Tulisan “Awal ZoSS”		✓			Tidak Ada Marka
12	Marka Lambang Berupa Tulisan “Akhir ZoSS”		✓			Tidak Ada Marka

Gambar kelengkapan ZoSS pada kondisi eksisting dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan Tabel 9 dan Gambar 3, dapat disimpulkan bahwa desain ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem belum memenuhi persyaratan desain yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2018) yang dapat dilihat pada Gambar 4. Hal ini dikarenakan masih banyaknya rambu ataupun marka yang belum tersedia. Dengan demikian, usulan perbaikan fasilitas ZoSS perlu dibarengi dengan perbaikan fasilitas

pelengkap jalan, alat pengendali, dan pengaman pengguna jalan, alat pembatas kecepatan serta lampu peringatan (*warning light*). Rekomendasi desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ini diharapkan mampu untuk mengurangi potensi kecelakaan lalu lintas terutama pada ruas jalan yang terdapat sekolah. Selain itu, hal ini juga dilakukan untuk meningkatkan keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas melalui perbaikan kinerja ruas jalan yang terdapat di kawasan SMA Negeri 1 Pakem.



Gambar 3. Fasilitas ZoSS Kondisi Eksisting di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem



Gambar 4. Desain ZoSS 2 (dua) sekolah dengan jarak antar sekolah antara 50 (lima puluh) meter sampai dengan 100 (seratus) meter

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar nilai rata-rata persentase kepatuhan kendaraan saat melintasi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem adalah $\leq 50\%$ (kecuali pada Hari Senin pukul 06:30-08:30 arah Utara-Selatan untuk jenis kendaraan *Light Vehicle* dan pada Hari Jumat pukul 06:30-08:30 arah Utara-Selatan untuk jenis kendaraan *Heavy Vehicle*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fungsi ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem belum berfungsi secara optimal.

Berdasarkan pengamatan di lokasi penelitian, dapat disimpulkan bahwa desain ZoSS di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem belum memenuhi persyaratan desain yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2018), Hal ini

dikarenakan masih banyaknya rambu ataupun marka yang belum tersedia. Dengan demikian, usulan perbaikan fasilitas ZoSS perlu dilakukan dan dibarengi dengan perbaikan fasilitas pelengkap jalan, alat pengendali, dan pengaman pengguna jalan, alat pembatas kecepatan serta lampu peringatan (*warning light*). Rekomendasi perbaikan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ini diharapkan mampu untuk mengurangi potensi kecelakaan lalu lintas terutama pada ruas Jalan Yogyakarta-Kaliurang yang berada di Kawasan SMA Negeri 1 Pakem.

Saran

1. Hasil analisis persentase kepatuhan kendaraan menunjukkan banyak kendaraan yang melintasi ZoSS dengan kecepatan ≥ 30 km/jam. Dengan demikian, perbaikan fasilitas ZoSS sangat diperlukan guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pejalan

- kaki khususnya pada Kawasan SMA Negeri 1 Pakem.
2. Perlu adanya perbaikan fasilitas pada ZoSS dengan memperjelas letak atau bentuk rambu-rambu lalu lintas khususnya rambu tentang peringatan penurunan kecepatan, serta perlu menambahkan pita pengaduh sesuai dengan peraturan yang berlaku.
 3. Melakukan sosialisasi dan edukasi kepada murid dari pihak sekolah maupun orang tua guna memahami maksud, tujuan, dan penggunaan fasilitas jalan yang berkeselamatan di kawasan sekolah khususnya bagi para murid.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak :

1. Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia selaku penyelenggara dan pemberi biaya pada Program Pengabdian Masyarakat.
2. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pakem, Yogyakarta selaku mitra kegiatan pada Program Pengabdian Masyarakat.

Daftar Pustaka

Ahyani, Z., Rulhendri, R., Alimuddin, A., & Chayati, N. (2023). Efektifitas Pita Pengaduh (Rumble Strips) dalam Mereduksi Kecepatan pada Ruas Jalan Siliwangi di Kota Bogor. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-ilmu Teknik Sipil*, 7(2), 259-263.

Akbar, M.A. (2022). Kajian Kebutuhan Fasilitas Zona Selamat Sekolah di Ruas Jalan Jenderal Sudirman Kota Pangkalpinang (Studi Kasus Sd Negeri 23 Pangkalpinang, 1(1), 1-14.

Dinas Perhubungan, D. I. Y. (2021). Studi Daerah Rawan Kecelakaan di Jalan Provinsi.

Direktorat Jendral Perhubungan Darat. (2018) Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 tentang pedoman teknis pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada kawasan sekolah melalui penyediaan zona selamat sekolah, Jakarta.

Indonesia, P. R. (2006). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan.

Ira, M. S. (2021). Evaluasi Penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Pada Sekolah Smp N 4 Bukittinggi dan Sd N 02 Aur Kuning (Doctoral

dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).

Junaidi, R., & Haris, S. (2023). Efektivitas Penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Pada Kawasan SDN 005 Babakan Ciparay. *Prosiding FTSP Series*, 180-185.

Kamal, I., Wulandari, S., & Gunawan, A. (2019). Penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) terhadap Keselamatan Penyebrang Jalan. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik*, 5(3), 353-358.

Kariyana, I. M., Putra, I. K. A. A., & Wijaya, I. N. A. (2020). Analisis Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Di Kecamatan Denpasar Selatan (Studi Kasus: Sdn 5 Pedungan Dan Sekolah Harapan). *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 9(2), 151-160.

Kemendikbud. (2023). SMAN 1 PAKEM. Diambil dari <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id>.

Nebirizki, C. A., Akbar, S. J., Hafli, T. M., Fahmi, M., Hamzani, H., & Wesli, W. (2022). Evaluasi Kelengkapan Marka Dan Rambu Terhadap Tingkat Kecelakaan Pada Ruas Jalan Medan-Banda Aceh. *Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology*, 6(2), 18-23.

Nurhakim, N., Sriastuti, D. A. N., & Ardantha, I. M. (2018). Efektivitas Zona Selamat Sekolah Dan Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Zoss Sd Negeri 4 Dalung). *Paduraksa: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 7(1), 6376-6376.

Prayogo, H. (2020). Analisis Kebutuhan Trotoar dan Zona Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Al Ghifari Kota Bandung (Doctoral Dissertation, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan).

Purnama, A., Negara, K. M. T., Ilfiani, P. D., & Java, R. I. P. (2023). Analisis Kinerja Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Di Kota Sumbawa. *Jurnal SainTekA*, 4(1).

Puteri, A.M. (2022). Perencanaan Zona Selamat Sekolah Pada Jalan Kaliurang Kabupaten Sleman (Kerta Kerja Wajib, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD).

Sholahudin, F. S., Pangestuti, E. K., Kusumawardhani, R., & Nugroho, U. (2023). Analisis Kebutuhan Zona Selamat Sekolah (Zoss) Di Ruas Jalan Taman Siswa, Sekaran, Kec. Gunungpati, Kota Semarang. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 6(2), 119-125.

Umum, D. P. (2005). Pedoman-Pd-T-17-2005-B-Audit-Keselamatan-Jalan. *Pedoman pd*, 17.

Wie, N. R. N., Lefrandt, L. I., & Pandey, S. V. (2019). Kajian Efektifitas Penerapan Zona Selamat Sekolah (Zoss) Di Kota Tomohon (Studi Kasus: SD Negeri 2 Tomohon Dan SD Lentera Harapan Tomohon). *Jurnal Sipil Statik*, 7(2).

Yermadona, H., & Bastian, E. (2019). Tingkat Keselamatan Pengguna Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di kota Padang Panjang. *Rang Teknik Journal*, 2(2).