

ANALISIS OPERASIONAL ZONA SELAMAT SEKOLAH (ZoSS) DI JALAN RAYA CILANDAK KKO KOTA JAKARTA SELATAN (Studi Kasus SDN Cilandak Timur 01 dan SMPI Al Hidayah)

Atjep Sudarjanto, Rahardjo Samiono, Gerald Jordan Madjid
Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jln. Moch. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah P.O. Box 7715 JKS LA
Kelurahan Jagakarsa – Jakarta Selatan 12620, Telp. 78880275
Email: atjep78@istn.ac.id, rahardjosamiono@istn.ac.id, geraldjordan17@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja arus lalu lintas pada daerah ZoSS, kinerja ZoSS serta kelengkapan dan penempatan fasilitas di ZoSS di Jalan Raya Cilandak KKO Kota Jakarta Selatan. Data yang digunakan adalah data primer yang meliputi volume lalu lintas, kecepatan sesaat kendaraan, perilaku pengguna jalan (penyeberang dan pengantar) serta kelengkapan dan penempatan fasilitas ZoSS. Data tersebut dianalisis untuk mencari arus lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan yang mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Berdasarkan hasil analisis kecepatan sesaat menunjukkan bahwa kendaraan yang melintasi daerah ZoSS di jalan Raya Cilandak KKO sudah di bawah batas kecepatan maksimum ZoSS yaitu sebesar 30 km/jam., perilaku penyeberang kedua sekolah menyeberang dengan melakukan prosedur 4T sebesar 61,78%, pemanfaatan *zebra cross* yang masih rendah oleh anak sekolah ketika menyeberang dan perilaku pengantar siswa kedua sekolah tersebut sudah berperilaku positif dengan 90,40% mengantarkan siswa di depan sekolah, 61,39% lokasi berhenti pada tempatnya dan 96,33% naik/turun anak dari kendaraan di sisi kiri yaitu pada trotoar. Kelengkapan dan penempatan fasilitas ZoSS di jalan Raya Cilandak KKO belum sesuai dengan ketentuan yang berlaku menurut peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK.3582/AJ.403/DRJD/2018.

Kata kunci: ZoSS, kecepatan sesaat, volume lalu lintas, derajat kejenuhan, perilaku pengguna jalan

Abstract

This study aims to determine the performance of traffic flow in the ZoSS area, ZoSS performance and the completeness and placement of facilities at ZoSS on Cilandak KKO highway, South Jakarta City. The data used is primary data which includes traffic volume, instantaneous speed of vehicles, road user behavior (crossers and deliverymen) as well as the completeness and placement of ZoSS facilities. The data is analyzed to find traffic flow, capacity and degree of saturation, which refers to the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI). Based on the results of instantaneous speed analysis, it shows that vehicles crossing the ZoSS area on Cilandak KKO highway are already below the maximum ZoSS speed limit of 30 km/hour, the behavior of the crossers of the two schools crossing by doing the 4T procedure was 61.78%, the use of the zebra cross is still low by school children when crossing and the introductory behavior of the students in the two schools has behaved positively with 90.40% dropping students off in front of the school, 61.39% stopping at the right place and 96.33% getting up/down from the school vehicle on the left namely on the sidewalk. The completeness and placement of ZoSS facilities on the Cilandak KKO highway has not been in accordance with the applicable provisions according to the regulation of the Director General of Land Transportation No. SK.3582/AJ.403/DRJD/2018.

Keywords: ZoSS, instantaneous speed, traffic volume, degree of saturation, road user behavior

PENDAHULUAN

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah pengendalian kegiatan lalu lintas melalui pengaturan kecepatan dengan penempatan marka dan rambu pada ruas jalan dilingkungan sekolah yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan sebagai upaya menjamin keselamatan anak disekolah.

SDN Cilandak Timur 01 dan SMPI Al Hidayah sudah dilengkapi Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dimana sekolah-sekolah tersebut berada pada jalan yang dilalui volume lalu lintas tinggi, karena banyak pusat bangkitan pergerakan berlokasi disepanjang jalan, seperti perdagangan dan pendidikan. Hal ini sering sekali menyebabkan kemacetan dikawasan ZoSS, keadaan seperti ini sangat membahayakan pejalan kaki khususnya anak-anak yang pergi ke sekolah dan pulang sekolah, karena mereka merupakan pengguna jalan yang berkurang hati-hati.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian di kawasan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) SDN Cilandak Timur 01 dan SMPI Al Hidayah.

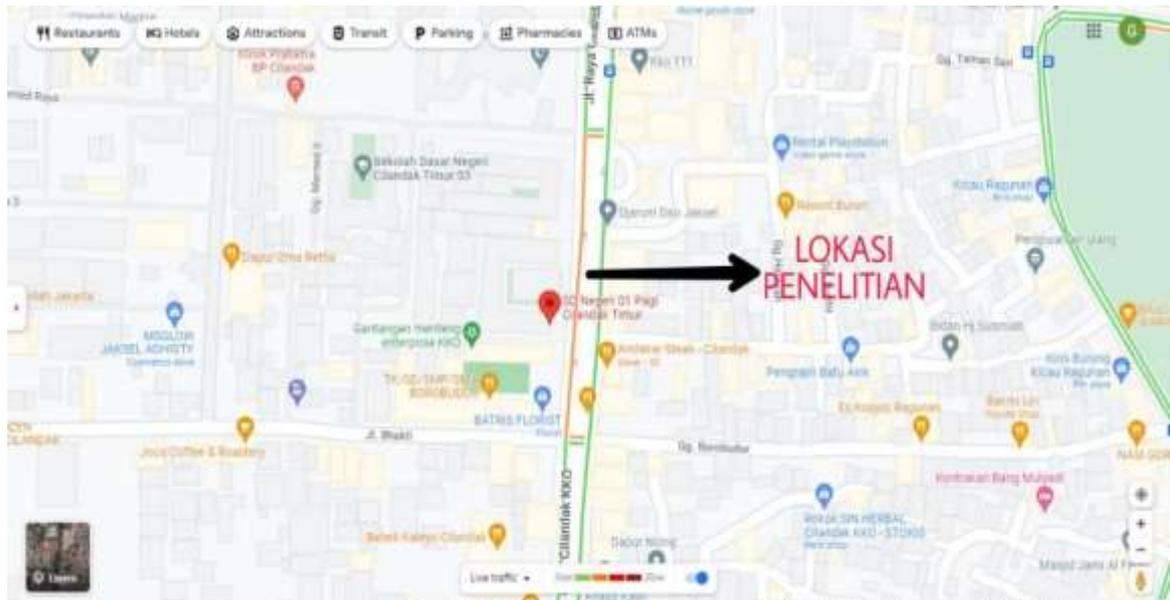
Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja arus lalu lintas pada daerah Zona Selamat Sekolah (ZoSS)
2. Mengetahui kinerja Zona Selamat Sekolah (ZoSS)
3. Mengetahui kelengkapan dan penempatan fasilitas di Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SDN Cilandak Timur 01 dan SMPI Al Hidayah tepatnya pada ruas Jalan Raya Cilandak KKO Jakarta Selatan, sekolah ini memiliki fasilitas jalan yaitu Zona Selamat Sekolah (ZoSS).



Gambar 1 Lokasi Penelitian

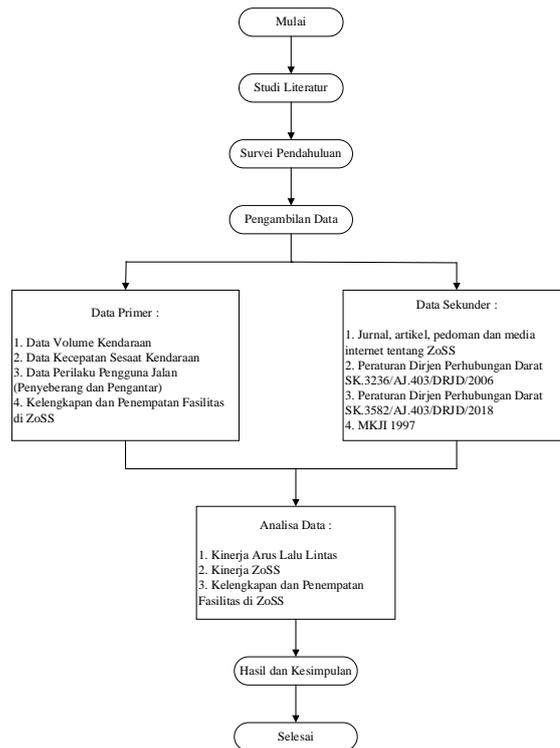
Metode Penelitian

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan literatur baik berupa jurnal – jurnal, artikel dan pedoman tentang zona selamat sekolah. Setelah pengumpulan literatur dilakukan kemudian dilakukan survey lapangan yang berkaitan dengan penelitian untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Pada data primer, data yang akan diambil seperti: Volume Kendaraan, Kecepatan Sesaat Kendaraan, Perilaku Pengguna Jalan (Penyeberang dan Pengantar) dan Kelengkapan dan Penempatan Fasilitas ZoSS. Data ini dilakukan dengan survey pada lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini berasal dari studi literatur berupa jurnal, pedoman, peraturan dan sumber-sumber lain yang menunjang laporan penelitian.

Dari data primer dan sekunder yang diperoleh dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Analisis kinerja lalu lintas berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.
2. Analisis kinerja ZoSS berdasarkan peraturan Dirjen Perhubungan Darat No: SK.3236/AJ 403/DRJD/2006.
3. Analisis kelengkapan dan penempatan fasilitas di ZoSS berdasarkan peraturan Dirjen Perhubungan Darat No: SK.3582/AJ 403/DRJD/2018.

Untuk memudahkan penelitian, maka dibuat diagram alir tentang urutan hal – hal yang harus dikerjakan, sehingga diharapkan penelitian dapat berurutan dan sistematis. Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2 Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Geometrik Jalan

Dari hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan dengan cara pengukuran dan pengamatan di lapangan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1 Geometrik Jalan

Tipe Jalan	Kondisi geometrik						Panjang ZoSS (m)
	Lebar badan jalan (m)	Lebar median (m)	Lebar jalur (m)		Lebar trotoar (m)		
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	
4/2 D	12	0,4	6	5,6	1,7	2,75	123,5

Dari tabel di atas dapat diketahui kondisi geometrik ruas jalan Raya Cilandak KKO dengan tipe jalan empat lajur dua arah terbagi, memiliki lebar badan jalan 12 meter, lebar median 0,4 meter, lebar jalur kiri 6 meter dan jalur kanan 5,6 meter, lebar trotoar sebelah kiri 1,7 meter dan lebar trotoar sebelah kanan 2,75 meter serta panjang ZoSS 123,5 meter.

Hasil data arus kendaraan

Tabel 2 Volume Kendaraan Arah Utara (Hari Senin)

Arah	Waktu	Volume Kendaraan (Kend/Jam)			TOTAL
		MC	LV	HV	SMP/JAM
Utara	Pagi	6491	716	10	2350.75
	Siang	2501	646	46	1326.45

Tabel 3 Volume Kendaraan Arah Selatan (Hari Senin)

Arah	Waktu	Volume Kendaraan (Kend/Jam)			TOTAL
		MC	LV	HV	SMP/JAM
Selatan	Pagi	2086	211	10	744.5
	Siang	2099	430	32	993.15

Tabel 4 Volume Kendaraan Arah Utara (Hari Selasa)

Arah	Waktu	Volume Kendaraan (Kend/Jam)			TOTAL
		MC	LV	HV	SMP/JAM
Utara	Pagi	6978	756	11	2513.7
	Siang	2747	594	37	1325.15

Tabel 5 Volume Kendaraan Arah Selatan (Hari Selasa)

Arah	Waktu	Volume Kendaraan (Kend/Jam)			TOTAL
		MC	LV	HV	SMP/JAM
Selatan	Pagi	1983	239	12	749.15
	Siang	2351	455	23	1070.35

Survei lalu lintas dilakukan selama 2 hari yaitu hari Senin dan Selasa. Survei dilakukan selama 4 jam pada masing – masing hari yang dibagi 1 jam setiap waktu pengambilan datanya. Survei tersebut dilakukan masing pada pagi hari (pukul 06.00 – 07.00 WIB dan pukul 09.00 – 10.00 WIB), pada siang hari (pukul 12.00 – 13.00 WIB dan pukul 14.00 – 15.00 WIB) dan dengan periode atau interval waktu 15 menit setiap waktu pengambilan data.

Perhitungan Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang melewati suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu.

Kapasitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Perhitungan kapasitas Arah Utara:

$$\begin{aligned} C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \text{ (smp/jam)} \\ &= 3300 \times 0,92 \times 1 \times 0,91 \times 1,04 \\ &= 2873,270 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan kapasitas Arah Selatan:

$$\begin{aligned} C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \text{ (smp/jam)} \\ &= 3300 \times 0,92 \times 1 \times 0,94 \times 1,04 \\ &= 2967,994 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan

Derajat kejenuhan merupakan hasil bagi komposisi arus lalu lintas di jam padat dibagi dengan kapasitas.

$$DS = Q / C$$

Ket:

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas

C = Kapasitas

Berikut adalah hasil derajat kejenuhan pada arah utara dan arah selatan dengan menggunakan rumus diatas yaitu $DS = Q/C$. Berdasarkan hasil perhitungan menurut data survei yang di dapat pada jam sibuk (pagi dan siang) yaitu disajikan pada tabel di bawah:

Tabel 6 Derajat Kejenuhan Arah Utara (Senin)

NO	WAKTU	Arus Total	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
		(Q) SMP/JAM	(C) SMP/ JAM	(DS)
1	06.00 - 07.00	2350.75	2873.2704	0.82
2	12.00 - 13.00	1326.45	2873.2704	0.46

Tabel 7 Derajat Kejenuhan Arah Selatan (Senin)

NO	WAKTU	Arus Total	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
		(Q) SMP/JAM	(C) SMP/ JAM	(DS)
1	06.00 - 07.00	744.5	2967.9936	0.25
2	12.00 - 13.00	1006.35	2967.9936	0.34

Tabel 8 Derajat Kejenuhan Arah Utara (Selasa)

NO	WAKTU	Arus Total	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
		(Q) SMP/JAM	(C) SMP/ JAM	(DS)
1	06.00 - 07.00	2513.7	2873.2704	0.87
2	12.00 - 13.00	1325.15	2873.2704	0.46

Tabel 9 Derajat Kejenuhan Arah Selatan (Selasa)

NO	WAKTU	Arus Total	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
		(Q) SMP/JAM	(C) SMP/ JAM	(DS)
1	06.00 - 07.00	749.15	2967.9936	0.25
2	12.00 - 13.00	1070.35	2967.9936	0.36

LOS (*Level of Service*) atau tingkat pelayanan jalan adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan.

Tabel 10 Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) Dengan Nilai Derajat Kejenuhan (Senin)

ARAH	WAKTU	Derajat Kejenuhan	LOS
		(DS)	
Utara	PAGI	0.82	D
	SIANG	0.46	C
Selatan	PAGI	0.25	B
	SIANG	0.34	B

Tabel 11 Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) Dengan Nilai Derajat Kejenuhan (Selasa)

ARAH	WAKTU	Derajat Kejenuhan	LOS
		(DS)	
Utara	PAGI	0.87	E
	SIANG	0.46	C
Selatan	PAGI	0.25	B
	SIANG	0.36	B

Analisis Data Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Tabel 12 Hasil Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Di Area ZoSS

No	Hari	Waktu	Kecepatan rata-rata (km/jam)	
			Arah Utara	Arah Selatan
1	Senin	06.00 - 07.00	22.36	31.17
2		12.00 - 13.00	27.98	30.93
3	Selasa	06.00 - 07.00	20.46	29.90
4		12.00 - 13.00	27.66	29.38

Kecepatan rata-rata kendaraan hari Senin pada jam sibuk periode pagi hari pukul 06.00 – 07.00 WIB pada arah Utara sebesar 22,36 km/jam dan pada arah Selatan sebesar 31,17 km/jam sedangkan pada jam sibuk siang hari pukul 12.00 – 13.00 WIB pada arah Utara sebesar 27,98 km/jam dan pada arah Selatan sebesar 30,93 km/jam. Kecepatan rata-rata kendaraan hari Selasa pada jam sibuk periode pagi hari pukul 06.00 – 07.00 WIB pada arah Utara sebesar 20,46 km/jam dan pada arah Selatan sebesar 29,90 km/jam sedangkan pada jam sibuk siang hari pukul 12.00 – 13.00 WIB pada arah Utara sebesar 27,66 km/jam dan pada arah Selatan sebesar 29,38 km/jam.

Analisis Perilaku Penyeberang

Tabel 13 Rekapitulasi Penyeberang Jalan SDN Cilandak Timur 01

No.	Jam Survei	Jumlah sampel (siswa)	Prosedur baku menyeberang				Cara Menyeberang		Fasilitas yang digunakan		Status Penyeberang	
			T1	T2	T3	T4	Lari	Jalan	Zebra Cross	Non Fasilitas	Mandiri	Tidak Mandiri
1	06.00 - 07.00	31	31	31	31	16	0	31	6	25	4	27
2	09.00 - 10.00	64	64	64	64	34	18	46	11	53	10	54
3	12.00 - 13.00	24	24	24	24	21	2	22	1	23	2	22
Total		119	119	119	119	71	20	99	18	101	16	103
Prosentase			100%	100%	100%	59.66%	16.81%	83.19%	15.13%	84.87%	13.45%	86.55%

Berdasarkan data tabel diatas dapat dilihat bahwa 59,66% siswa SDN Cilandak Timur 01 yang melakukan prosedur baku menyeberang dengan metode 4T (Tunggu Sejenak, Tengok Kanan, Tengok Kiri, Tengok Kanan Lagi), hal ini mengindikasikan sudah tertanamnya prosedur T4 pada mayoritas siswa SDN Cilandak Timur 01. Dari data yang diamati 83,19% siswa menyeberang dengan berjalan kaki, dan 15,13 menyeberang di *zebra cross*. Dari data ini menunjukkan indikasi pemanfaatan *zebra cross* yang masih rendah oleh siswa SDN Cilandak Timur 01 ketika menyeberang. Sedangkan dari cara menyeberang dalam kelompok atau sendiri, data menunjukkan 13,45% siswa melakukan penyeberangan sendiri tanpa berkelompok. Data ini mengindikasikan mayoritas siswa menyeberang masih berkelompok atau dibantu oleh pemandu.

Tabel 14 Rekapitulasi Penyeberang Jalan SMPI Al Hidayah

No.	Jam Survei	Jumlah sampel (siswa)	Prosedur baku menyeberang				Cara Menyeberang		Fasilitas yang digunakan		Status Penyeberang	
			T1	T2	T3	T4	Lari	Jalan	Zebra Cross	Non Fasilitas	Mandiri	Tidak Mandiri
1	06.00 - 07.00	14	14	14	14	8	0	14	10	4	8	6
2	14.00 - 15.00	22	22	22	22	15	1	21	7	15	18	4
Total		36	36	36	36	23	1	35	17	19	26	10
Prosentase			100%	100%	100%	63.89%	2.78%	97.22%	47.22%	52.78%	72.22%	27.78%

Berdasarkan data tabel diatas dapat dilihat bahwa 63,89% siswa SMPI Al Hidayah yang melakukan prosedur baku menyeberang dengan metode 4T (Tunggu Sejenak, Tengok Kanan, Tengok Kiri, Tengok Kanan Lagi), hal ini mengindikasikan sudah tertanamnya prosedur T4 pada mayoritas siswa SMPI Al Hidayah. Dari data yang diamati 97,22% siswa menyeberang dengan berjalan kaki, dan 47,22% menyeberang di *zebra cross*. Dari data ini menunjukkan indikasi pemanfaatan *zebra cross* yang masih rendah oleh siswa SMPI Al Hidayah ketika menyeberang. Sedangkan dari cara menyeberang dalam kelompok atau sendiri, data menunjukkan 27,78% siswa melakukan penyeberangan secara berkelompok. Data ini mengindikasikan mayoritas siswa menyeberang sendiri tanpa berkelompok.

Tabel 15 Hasil Analisis Perilaku Penyeberang

No.	Nama Sekolah	Jumlah sampel (siswa)	Prosedur baku menyeberang				Cara Menyeberang		Fasilitas yang digunakan		Status Penyeberang	
			T1	T2	T3	T4	Lari	Jalan	Zebra Cross	Non Fasilitas	Mandiri	Tidak Mandiri
1	SDN Cilandak Timur 01	119	100%	100%	100%	59.66%	16.81%	83.19%	15.13%	84.87%	13.45%	86.55%
2	SMPI Al Hidayah	36	100%	100%	100%	63.89%	2.78%	97.22%	47.22%	52.78%	72.22%	27.78%
Total			100%	100%	100%	61.78%	9.79%	90.21%	31.17%	68.83%	42.83%	57.17%

Dari hasil analisis menunjukkan penyeberang pada kedua sekolah tersebut menyeberang dengan melakukan prosedur 4T sebesar 61,78%, hal ini mengindikasikan mayoritas anak sekolah sudah melakukan prosedur T4 ketika menyeberang. Dari cara menyeberang, data menunjukkan 90,21% anak sekolah menyeberang dengan berjalan kaki, dan 31,17% menyeberang dengan *zebra cross*. Dari data ini menunjukkan indikasi pemanfaatan *zebra cross* yang masih rendah oleh anak sekolah ketika menyeberang. Sedangkan dari cara menyeberang dalam kelompok atau sendiri, data menunjukkan

42,83% anak sekolah melakukan penyeberangan sendiri tanpa berkelompok. Data ini mengindikasikan mayoritas penyeberang anak sekolah masih berkelompok atau dibantu oleh pemandu.

Analisis Perilaku Pengantar

Tabel 16 Rekapitulasi Pengantar Siswa SDN Cilandak Timur 01

No.	Jam Survei	Jumlah sampel	Arah Kedatangan		Lokasi Berhenti		Naik/turun anak dari kendaraan	
			Di seberang	Di depan	Pada tempatnya	Sembarang	Sisi Kiri	Sisi Kanan
1	06.00 - 07.00	47	5	42	24	23	47	0
2	09.00 - 10.00	36	4	32	20	16	34	2
3	12.00 - 13.00	23	0	23	18	5	21	2
Total		106	9	97	62	44	102	4
Prosentase			8.49%	91.51%	58.49%	41.51%	96.23%	3.77%

Berdasarkan data tabel 4.68 dapat dilihat bahwa perilaku pengantar siswa SDN Cilandak Timur 01 sudah berperilaku positif dengan 91,51% mengantar siswa di depan sekolah, 58,49% lokasi berhenti pada tempatnya dan 96,23% naik/turun anak dari kendaraan di sisi kiri yaitu pada trotoar.

Tabel 17 Rekapitulasi Pengantar Siswa SMPI Al Hidayah

No.	Jam Survei	Jumlah sampel	Arah Kedatangan		Lokasi Berhenti		Naik/turun anak dari kendaraan	
			Di seberang	Di depan	Pada tempatnya	Sembarang	Sisi Kiri	Sisi Kanan
1	06.00 - 07.00	17	3	14	14	3	17	0
2	14.00 - 15.00	11	0	11	4	7	10	1
Total		28	3	25	18	10	27	1
Prosentase			10.71%	89.29%	64.29%	35.71%	96.43%	3.57%

Berdasarkan data tabel diatas dapat dilihat bahwa perilaku pengantar siswa SMPI Al Hidayah sudah berperilaku positif dengan 89,29% mengantar siswa di depan sekolah, 64,29% lokasi berhenti pada tempatnya dan 96,43% naik/turun anak dari kendaraan di sisi kiri yaitu pada trotoar.

Tabel 18 Hasil Analisis Perilaku Pengantar

No.	Nama Sekolah	Jumlah sampel	Arah Kedatangan		Lokasi Berhenti		Naik/turun anak dari kendaraan	
			Di seberang	Di depan	Pada tempatnya	Sembarang	Sisi Kiri	Sisi Kanan
1	SDN Cilandak Timur 01	106	8.49%	91.51%	58.49%	41.51%	96.23%	3.77%
2	SMPI Al Hidayah	28	10.71%	89.29%	64.29%	35.71%	96.43%	3.57%
Total			9.60%	90.40%	61.39%	38.61%	96.33%	3.67%

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa perilaku pengantar siswa kedua sekolah tersebut sudah berperilaku positif dengan 90,40% mengantar siswa di depan sekolah, 61,39% lokasi berhenti pada tempatnya dan 96,33% naik/turun anak dari kendaraan di sisi kiri yaitu pada trotoar.

Analisis Kelengkapan dan Penempatan Fasilitas di ZoSS

Tabel 19 Hasil Analisis Kelengkapan Kondisi Rambu Lalu Lintas Berdasarkan Pedoman Dan Eksisting

Rambu	Pedoman	Eksisting		Kondisi Rambu
		Arah Utara	Arah Selatan	
	Ada	Ada	Ada	Terlihat
	Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
	Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
	Ada	Tidak Ada	Ada	Terlihat
	Ada	Ada	Tidak Ada	Terhalang pohon
	Ada	Ada	Ada	Terlihat
	Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
	Ada	Ada	Ada	Terlihat
	Ada	Ada	Ada	Terlihat
	Ada	Ada	Ada	Terlihat

1. Kondisi Rambu

- Rambu yang terpasang pada lokasi ZoSS tidak semuanya berpasangan, ada beberapa rambu yang dipasang hanya di satu sisi. Seharusnya rambu dipasang berpasangan di kedua sisi yaitu sisi kiri maupun kanan memiliki rambu yang sama.
- Terdapat sejumlah rambu terhalang oleh pohon.

Tabel 20 Hasil Kondisi Marka

Jenis Marka	Kondisi Eksisting
Marka Melintang	Ada
Marka Membujur Berupa Garis Utuh	Ada
Marka Membujur Berupa Garis Putus-Putus	Tidak Ada
Marka Lambang Berupa Tulisan ZoSS	Ada
Marka Larangan Parkir	Tidak Ada
Marka Merah	Ada
Pita Penggaduh	Ada

2. Kondisi Marka

- Komponen kebutuhan minimum ZoSS belum sesuai dengan ketentuan
- Kondisi marka pada lokasi ZoSS belum lengkap, marka membujur berupa garis putus-putus dan marka larangan parkir tidak ada di lokasi ZoSS yang diamati.

KESIMPULAN

Dari beberapa perhitungan dan analisis mengenai operasional ZoSS bahwa penelitian ini dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kinerja arus lalu lintas pada daerah ZoSS dari penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Hasil Penelitian pada hari Senin untuk:
 - Nilai derajat kejenuhan (DS) paling tinggi adalah pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah Utara sebesar 0,82 dengan nilai tingkat pelayanan D. Sedangkan nilai terendahnya ada di pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah Selatan sebesar 0,25 dengan nilai tingkat pelayanan B.
 - Arus lalu lintas paling tinggi adalah pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah Utara sebesar 2350,75 smp/jam. Sedangkan arus lalu lintas paling rendah ada di pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah ke Selatan sebesar 744,5 smp/jam.
 - b. Hasil Penelitian pada hari Selasa untuk:
 - Nilai derajat kejenuhan (DS) paling tinggi adalah pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah Utara sebesar 0,87 dengan nilai tingkat pelayanan E. Sedangkan nilai terendahnya ada di pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah Selatan sebesar 0,25 dengan nilai tingkat pelayanan B.
 - Arus lalu lintas paling tinggi adalah pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah Utara sebesar 2513,7 smp/jam. Sedangkan arus lalu lintas paling rendah ada di pagi hari (jam 06.00 – 07.00) arah ke Selatan sebesar 749,15 smp/jam.
2. Kinerja ZoSS dari penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Hasil analisis kecepatan sesaat kendaraan
 - Dari hasil analisis menunjukkan bahwa kendaraan yang melintasi daerah ZoSS di jalan Raya Cilandak KKO sudah di bawah batas kecepatan maksimum ZoSS yaitu sebesar 30 km/jam.
 - b. Hasil analisis perilaku penyeberang
 - Penyeberang pada kedua sekolah menyeberang dengan melakukan prosedur 4T sebesar 61,78%, hal ini mengindikasikan mayoritas anak sekolah sudah melakukan prosedur T4 ketika menyeberang. Dari cara menyeberang, data menunjukkan 90,21% anak sekolah menyeberang dengan berjalan kaki, dan 31,17% menyeberang dengan *zebra cross*. Dari data ini menunjukkan indikasi pemanfaatan *zebra cross* yang masih rendah oleh anak sekolah ketika menyeberang. Sedangkan dari cara menyeberang dalam kelompok atau sendiri, data menunjukkan 42,83% anak sekolah melakukan penyeberangan sendiri tanpa berkelompok. Data ini mengindikasikan mayoritas penyeberang anak sekolah masih berkelompok atau dibantu oleh pemandu.
 - c. Hasil analisis perilaku pengantar
 - Perilaku pengantar siswa kedua sekolah sudah berperilaku positif dengan 90,40% mengantar siswa di depan sekolah, 61,39% lokasi berhenti pada tempatnya dan 96,33% naik/turun anak dari kendaraan di sisi kiri yaitu pada trotoar.
3. Berdasarkan hasil analisis kelengkapan dan penempatan fasilitas ZoSS yang diteliti diketahui bahwa kondisi ZoSS bervariasi dalam dimensi, rambu dan marka. Beberapa fasilitas ZoSS yang belum terpasang adalah marka larangan parkir, rambu larangan parkir, rambu larangan menyalip kendaraan lain, dan rambu pemberhentian angkutan umum. Rambu yang terpasang pada lokasi ZoSS tidak semuanya berpasangan, ada beberapa rambu yang dipasang hanya di satu sisi.

SARAN

Adapun saran yang dapat disampaikan dari hasil dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Perlunya diadakan penyuluhan dan sosialisasi mengenai Zona Selamat Sekolah, baik melalui sekolah-sekolah atau pun kepada masyarakat agar dapat mengingat kecelakaan lalu lintas.
2. Dari hasil pengamatan di lapangan, petugas pemandu penyeberangan membantu siswa dalam menyeberang tetapi tidak menggunakan fasilitas *zebra cross*. Perlunya sosialisasi kepada petugas pemandu penyeberangan agar ke depannya fasilitas *zebra cross* dimanfaatkan dengan baik dan bisa mengurangi tingkat kecelakaan pada siswa.
3. Diharapkan pihak Kepolisian dan Dinas Perhubungan mampu berkerja sama dalam menjalankan operasi Zona Selamat Sekolah agar masyarakat lebih taat dengan aturan berlaku.
4. Rambu dan Marka pada ZoSS agar dilengkapi mengikuti standar sesuai dengan peraturan yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Irawan. (2018). *Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah Di Jalan Laut Dendang Dan Jalan Avros, (Studi Kasus) Tugas Akhir*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Dirjen Perhubungan Darat. (2006). Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No.SK.3236/AJ.403/DRJD/2006 Tentang *Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah di 11 Kota Pulau Jawa*. Jakarta.
- Dirjen Perhubungan Darat. (2018). Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No.SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 Tentang *Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah*, Jakarta
- Direktorat Jendral Bina Marga. (1997) *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum RI.
- Fandy Arrasyid. (2016), *Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah Di Tinjau Dari Penurunan Kecepatan. (Studi Kasus SDN 1 Sewon Jalan Parang tritis Km. 7 Bantul)* Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Nurhakim, dkk. (2018). *Efektivitas Zona Selamat Sekolah Dan Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Zoss Sd Negeri 4 Dalung)*. Bali: Paduraksa.
- Pandey, Siska V dkk. (2019). *Kajian efektifitas penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di kota Tomohon (Studi Kasus: SD Negeri 2 Tomohon dan SD lentera harapan Tomohon)*. Tomohon: Jurnal Sipil statik.