

ANALISIS EFEKTIFITAS ZONA SELAMAT SEKOLAH (ZoSS) DI SEKOLAH DASAR KOTA PEKANBARU

¹Yosi Alwinda, ST. MT, ²Sri Wahyuni*

¹Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Panam, 28293

*e-mail: sriwahyuni.civil@gmail.com

ABSTRACT

Many schools in a large city located on the edge of the highway, with many vehicles are driving at high speed. In these circumstances it is very dangerous for school children. In response, the government implemented a program like Safety School Zone to anticipate the movement of school children who are spontaneous and unpredictable and trigger traffic accidents.

The approach taken with analyze the effectiveness ZoSS, by the research at five public elementary school in Pekanbaru ZoSS already installed. The analysis was done by observing pedestrian behavior, the behavior of the introduction, the speed of a passing vehicle in ZoSS, the volume of vehicles, and the condition of complete facilities ZoSS then analyzed with reference to the guidelines issued by Safety School Zone General Directorate of Land Transportation Decree No. 3236/AJ403/DRJD/2006 and MKJI 1997.

The results showed that the complete facilities ZoSS with vary in dimension, signs, and markings, some facilities are installed ZoSS different guidelines. The instantaneous speed, average speed and location of vehicles before ZoSS relatively lower speed, but larger than the maximum speed limit (20 km/h) which allowed the average speed in ZoSS for motorcycles is 32,19 km/h and light vehicles is 26,74 km/h, so it has not been effective. For the characteristics of pedestrian behavior on average 64,57% of the students had positive attitude and behavior of 78,78% introductory students have positive attitude, but it is not effective because there are not positive or do not behave in accordance with the guidelines ZoSS. For questionnaires on average 65,14% of respondents said mounting ZoSS less effective. For the level of service is still steady flow category ($V/C < 0,75$), and below the threshold set MKJI 1997 ($V/C < 0,8$).

Keywords: effectiveness, ZoSS, behavioral characteristics, speed

1. PENDAHULUAN

Fakta yang ada di kota-kota besar saat ini menunjukkan semakin hilangnya hak pejalan kaki, baik di trotoar maupun di badan jalan. Banyak pengemudi kendaraan enggan memberi hak jalan bagi para penyeberang sekalipun ia sudah berjalan di atas *zebra cross*. Menurut data Polresta Pekanbaru Unit Laka Lantas menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan terhadap pejalan kaki dari tahun 2010 hingga April 2012 menurun,

namun ini masih dikategorikan cukup tinggi. Banyak sekolah di kota besar yang berlokasi di tepi jalan raya, dimana banyak kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi. Dengan keadaan seperti ini maka akan sangat membahayakan bagi anak sekolah ketika akan menyeberang jalan.

Menyikapi hal tersebut Departemen Perhubungan Pusat menerapkan program Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Ini sesuai dengan SK

Dirjen Perhubungan Darat Nomor 3236/AJ.403/DRDJ/2006, kemudian ditindak lanjuti dengan SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 1828/AJ.403/DRJD/2008 yang menyatakan zona selamat sekolah diberlakukan di seluruh Indonesia, termasuk di Riau khususnya di Pekanbaru.

Program ZoSS sudah terlaksana sebelumnya di beberapa kota besar di Indonesia, di provinsi Riau juga sudah diterapkan ZoSS seperti di Kampar, Siak, dan di Pekanbaru seperti di Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki di Jl. Garuda Sakti, Komplek SDN 68 dan SDN 75 Sukajadi di Jl. Balam, Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan di Jl. Kesehatan, Komplek SDN 77 dan SDN 143 Marpoyan Damai di Jl. Taskurun, dan SDN 41 Labuh Baru di Jl. Durian. Permasalahannya adalah apakah Zona Selamat Sekolah yang terpasang di beberapa sekolah dasar di Pekanbaru sudah berjalan efektif yang dilihat dari kondisi kelengkapan fasilitas ZoSS baik rambu maupun marka, kinerja lalu lintas, dan perubahan perilaku pengguna jalan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini teknis pelaksanaan dilakukan dengan melakukan survei lapangan. Untuk memperoleh data primer dilakukan

survei kondisi fasilitas ZoSS, survei volume lalu lintas, survei kecepatan sesaat, survei karakteristik perilaku penyeberang jalan, survei karakteristik perilaku pengantar, dan penyebaran kuisisioner wali murid.

Lokasi penelitian dilakukan di lima sekolah dasar di Pekanbaru yang telah dipasang Zona Selamat Sekolah, yaitu dapat dilihat pada tabel 1.

Pelaksanaan survei dilaksanakan pada tanggal 28 Mei – 15 Juni 2012, pada hari Senin, Selasa, Rabu, dan Kamis. Waktu survei yaitu 60 menit sebelum jam masuk sekolah hingga 60 menit sesudah jam masuk sekolah atau 60 menit sebelum jam pulang sekolah hingga 60 menit sesudah jam pulang sekolah, hingga jumlah sampel terpenuhi, yaitu pukul 06.00 WIB–08.00 WIB, 09:00 WIB–11:00 WIB, 12:00 WIB–14:00 WIB dan 16:00 WIB–18:00 WIB.

Analisis dilakukan dengan mengamati perilaku penyeberang jalan khususnya anak sekolah, perilaku pengantar, kecepatan kendaraan yang melintas di ZoSS, volume kendaraan, dan kondisi kelengkapan fasilitas ZoSS kemudian dianalisis dengan merujuk pada pedoman Zona Selamat Sekolah yang diterbitkan oleh Dirjen Perhubungan Darat Nomor SK 3236/AJ403/DRJD/2006 dan MKJI 1997.

Tabel 1. Lokasi Sekolah yang Disurvei

No.	Nama Sekolah	Lokasi
1	Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki	Jl. Garuda Sakti
2	Komplek SDN 68 dan SDN 75 Sukajadi	Jl. Balam
3	Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan	Jl. Kesehatan
4	Komplek SDN 77 dan SDN 143 Marpoyan Damai	Jl. Taskurun
5	SDN 41 Labuh Baru	Jl. Durian

Sumber: Data survei

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dilakukan dengan memberikan gambaran dari kondisi kelengkapan fasilitas ZoSS yang telah terpasang, menganalisis volume lalu lintas dan kapasitas jalan serta tingkat pelayanan jalan, analisis kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas di ruas jalan sekolah, analisis karakteristik perilaku penyeberang jalan, analisis karakteristik perilaku pengantar, dan analisis kuisisioner wali murid.

a. Analisis Kondisi Kelengkapan Fasilitas ZoSS

1) Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki Jalan Garuda Sakti

Berdasarkan kategori status jalan di ruas ini adalah perkotaan dengan fungsi jalan kolektor sekunder dan tipe jalan adalah 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2UD) dengan kecepatan rencana jalan adalah 30-40 km/jam, maka sesuai Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tipe ZoSS di sekolah ini dapat diketahui:

1. Tipe ZoSS = 2UD-20
2. Lebar jalan = 7 m
3. Panjang ZoSS = 78 m
(standar = 75-105 m)
4. Panjang karpet merah = 38 m
(standar = 10 m)
5. Batas kecepatan ZoSS = 20 km/jam
6. Pemandu penyeberangan = Ada
(standar = ada pemandu)
7. Kondisi rambu ZoSS yang terpasang di sekolah ini belum semuanya berpasangan, artinya rambu di kedua sisi kiri maupun kanan belum memiliki rambu yang sama. Rambu peringatan "Banyak Anak-Anak" hanya terdapat di satu sisi jalan saja. Kemudian beberapa rambu ZoSS terhalang oleh ranting pohon dan papan reklame.
8. Kondisi marka yang terpasang di sekolah ini seperti marka "Tengok Kanan – Kiri", marka "Zig-zag" dan

marka "Karpet Merah" sudah tidak begitu jelas dan memudar.

Gambar layout Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki Jalan Garuda Sakti dapat dilihat pada gambar 1.

2) Komplek SDN 68 dan SDN 75 Sukajadi Jalan Balam

Berdasarkan kategori status jalan di ruas ini adalah perkotaan dengan fungsi jalan kolektor sekunder dan tipe jalan adalah 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2UD) dengan kecepatan rencana jalan adalah 30-40 km/jam, maka sesuai Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tipe ZoSS di sekolah ini dapat diketahui:

1. Tipe ZoSS = 2UD-20
2. Lebar jalan = 7 m
3. Panjang ZoSS = 76 m
(standar = 75-105 m)
4. Panjang karpet merah = 42 m
(standar = 10 m)
5. Batas kecepatan ZoSS = 20 km/jam
6. Pemandu penyeberangan = Tidak ada (standar = ada pemandu)
7. Kondisi rambu ZoSS yang terpasang di sekolah ini semuanya berpasangan, artinya rambu di kedua sisi kiri maupun kanan sudah memiliki rambu yang sama. Rambu peringatan "Penyeberangan Orang" tidak terdapat di kedua sisi jalan. Kemudian sebagian besar rambu ZoSS terhalang oleh ranting pohon.
8. Kondisi marka yang terpasang di sekolah ini hampir semuanya masih dalam kondisi baik dan tidak memudar.

Gambar layout Komplek SDN 68 dan SDN 75 Sukajadi Jalan Balam dapat dilihat pada gambar 2.

3) Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan Jalan Kesehatan

Berdasarkan kategori status jalan di ruas ini adalah perkotaan dengan fungsi jalan lokal sekunder dan tipe jalan adalah 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2UD)

dengan kecepatan rencana jalan adalah 30-40 km/jam, maka sesuai Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tipe ZoSS di sekolah ini dapat diketahui:

1. Tipe ZoSS = 2UD-20
2. Lebar jalan = 6 m
3. Panjang ZoSS = 58 m
(standar = 75-105 m)
4. Panjang karpet merah = 40 m
(standar = 10 m)
5. Batas kecepatan ZoSS = 20 km/jam
6. Pemandu penyeberangan = Ada
(standar = ada pemandu)
7. Kondisi rambu yang terpasang di sekolah ini semuanya berpasangan, artinya rambu di kedua sisi kiri maupun kanan sudah memiliki rambu yang sama. Rambu peringatan "Penyeberangan Orang" tidak terdapat di kedua sisi jalan. Kemudian sebagian besar rambu ZoSS terhalang oleh ranting pohon.
8. Kondisi marka yang terpasang seperti marka "Tengok Kanan – Kiri" dan "Karpets Merah" sudah tidak begitu jelas dan memudar.

Gambar layout Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan Jalan Kesehatan dapat dilihat pada gambar 3.

4) Komplek SDN 77 dan SDN 143 Marpoyan Damai Jalan Taskurun

Berdasarkan kategori status jalan di ruas ini adalah perkotaan dengan fungsi jalan lokal sekunder dan tipe jalan adalah 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2UD) dengan kecepatan rencana jalan adalah 30-40 km/jam, maka sesuai Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tipe ZoSS di sekolah ini dapat diketahui:

1. Tipe ZoSS = 2UD-20
2. Lebar jalan = 5 m
3. Panjang ZoSS = 95 m
(standar = 75-105 m)
4. Panjang karpet merah = 54 m
(standar = 10 m)

5. Batas kecepatan ZoSS = 20 km/jam
6. Pemandu penyeberangan = Tidak ada (standar = ada pemandu)
7. Kondisi rambu yang terpasang di sekolah ini semuanya berpasangan, artinya rambu di kedua sisi kiri maupun kanan sudah memiliki rambu yang sama. Rambu peringatan "Penyeberangan Orang" tidak terdapat di kedua sisi jalan.
8. Kondisi marka yang terpasang seperti marka "Tengok Kanan – Kiri" dan "Karpets Merah" sudah tidak begitu jelas dan memudar.

Gambar layout Komplek SDN 77 dan SDN 143 Marpoyan Damai Jalan Taskurun dapat dilihat pada gambar 4.

5) SDN 41 Labuh Baru Jalan Durian

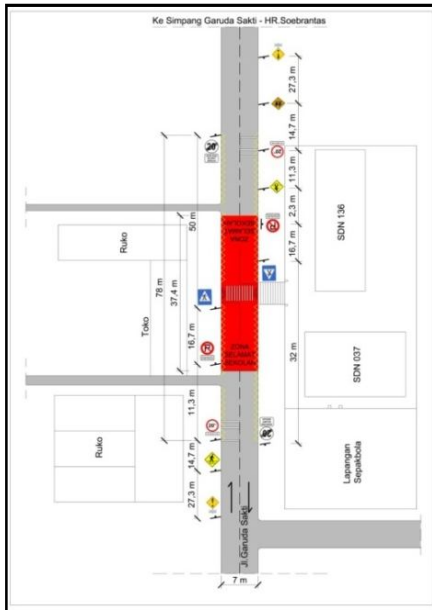
Berdasarkan kategori status jalan di ruas ini adalah perkotaan dengan fungsi jalan kolektor sekunder dan tipe jalan adalah 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2UD) dengan kecepatan rencana jalan adalah 30-40 km/jam, maka sesuai Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 tipe ZoSS di sekolah ini dapat diketahui:

1. Tipe ZoSS = 2UD-20
2. Lebar jalan = 6 m
3. Panjang ZoSS = 76 m
(standar = 75-105 m)
4. Panjang karpet merah = 50 m
(standar = 10 m)
5. Batas kecepatan ZoSS = 20 km/jam
6. Pemandu penyeberangan = Ada
(standar = ada pemandu)
7. Kondisi rambu yang terpasang di sekolah ini tidak semuanya berpasangan, artinya rambu di kedua sisi kiri maupun kanan belum memiliki rambu yang sama. Rambu peringatan "Banyak Anak-Anak" hanya terdapat disatu sisi jalan dan rambu peringatan "Penyeberangan Jalan" tidak terdapat di kedua sisi

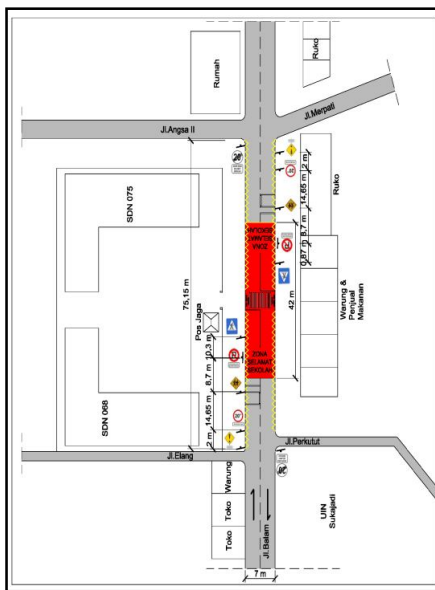
jalan. Beberapa rambu juga terhalang ranting pohon.

8. Kondisi marka yang terpasang seperti marka “Tengok Kanan – Kiri” dan “Karpets Merah” sudah tidak begitu jelas dan memudar.

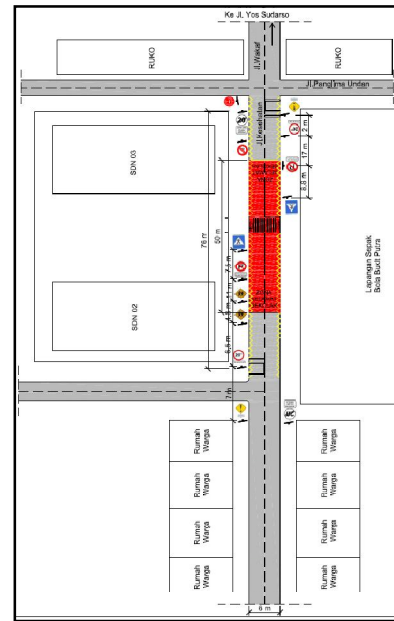
Gambar layout SDN 41 Labuh Baru Jalan Durian dapat dilihat pada gambar 5.



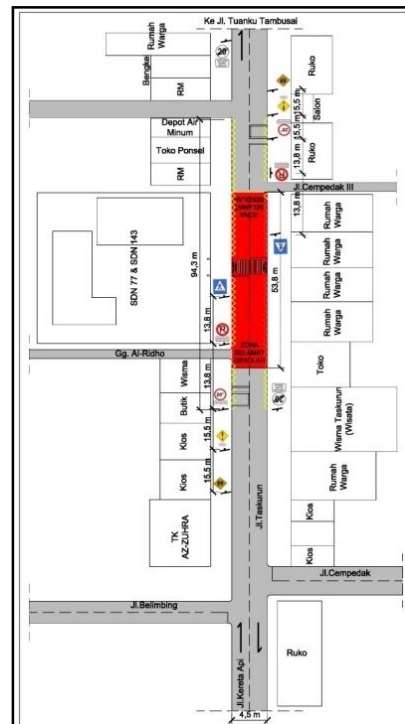
Gambar 1. ZoSS di Komplek SDN 37 dan SDN 136 Jl. Garuda Sakti (Sumber: Data hasil survei)



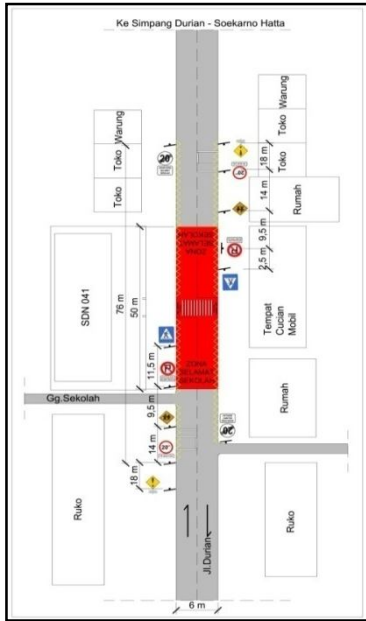
Gambar 2. ZoSS di Komplek SDN 68 dan SDN 75 Jl. Balam (Sumber: Data hasil survei)



Gambar 3. ZoSS di Komplek SDN 2 dan SDN 3 Jl. Kesehatan (Sumber: Data hasil survei)



Gambar 4. ZoSS di Komplek SDN 77 dan SDN 143 Jl. Taskurun (Sumber: Data hasil survei)



Gambar 5. ZoSS di SDN 41 Jl. Durian
(Sumber: Data hasil survei)

b. Analisis Volume Lalu Lintas dan Kapasitas Jalan

Data volume lalu lintas yang diperoleh dari hasil survei kemudian dikalikan dengan faktor emp (ekivalensi mobil penumpang). Faktor emp untuk kendaraan ringan (LV) = 1,0 ; kendaraan berat (HV) = 1,2 dan untuk sepeda motor

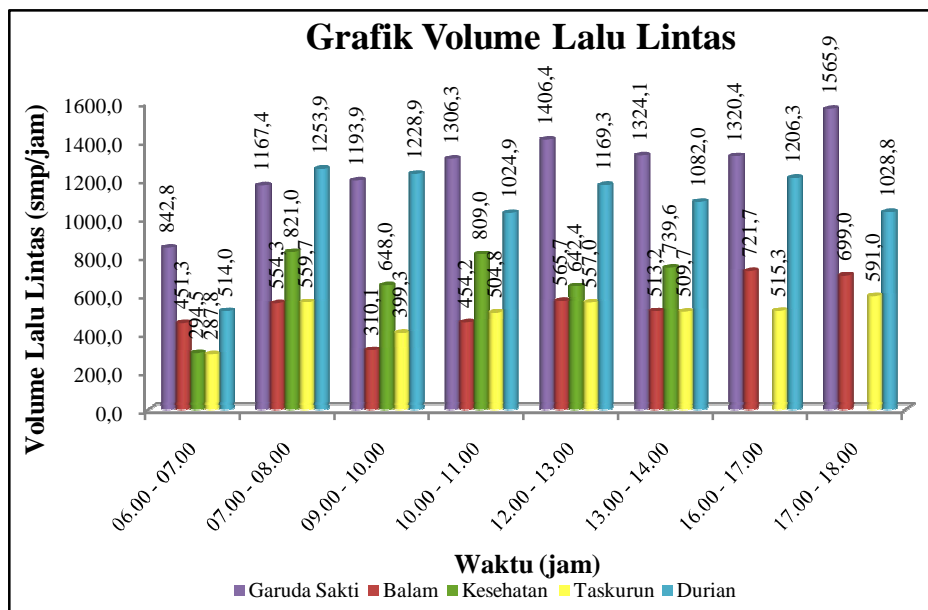
(MC) = 0,25. Sebagai contoh perhitungan, dilampirkan volume lalu lintas pukul 06.00-07.00 yaitu untuk Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki Jalan Garuda Sakti:

Volume lalu lintas LV
 = Arus total dua arah LV x faktor emp LV
 = 478 x 1 = 478,0 smp/jam

Volume lalu lintas HV
 = Arus total dua arah HV x faktor emp HV
 = 88 x 1,2 = 105,6 smp/jam

Volume lalu lintas MC
 = Arus total dua arah MC x faktor emp MC
 = 1037 x 0,25 = 259,3 smp/jam

Volume lalu lintas yang digunakan untuk analisis data selanjutnya adalah volume lalu lintas yang mempunyai volume paling tinggi dibandingkan dengan volume lalu lintas yang terjadi pada waktu-waktu lain, yaitu sebesar 1565,9 smp/jam. Hasil volume lalu lintas di lima sekolah dapat dilihat dari grafik pada gambar 6 berikut ini:



Gambar 6. Grafik Volume Lalu Lintas
(Sumber: Hasil perhitungan)

Langkah selanjutnya adalah perhitungan kapasitas jalan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Berdasarkan karakteristik ruas jalan pada Jl. Garuda Sakti diketahui nilai dari masing-masing koefisien perhitungan kapasitas jalan, yaitu :

$C_o = 2900$ smp/jam, $FC_w = 1$, $FC_{sp} = 1$, $FC_{sf} = 0,82$, $FC_{cs} = 0,94$

Dengan kondisi di atas, maka perhitungan kapasitas jalan (menggunakan MKJI) dijabarkan sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$= 2900 \times 1 \times 1 \times 0,82 \times 0,94$$

$$= 2235,32 \text{ smp/jam}$$

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio volume per kapasitas (V/C) dan tingkat pelayanan (LoS) ruas jalan Garuda Sakti, sebagai berikut :

$$DS = \frac{V}{C} = \frac{1565,9 \text{ smp/jam}}{2235,32 \text{ smp/jam}} = 0,7$$

Maka berdasarkan perhitungan rasio (V/C) = 0,7, tingkat pelayanan (*level of service*) dari jalan Garuda Sakti masuk ke dalam kategori C (0,45 - 0,74). Hasil analisis volume lalu lintas kendaraan untuk lima sekolah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Volume Lalu Lintas

No	Sekolah	Volume Kendaraan(V) (smp/jam)	Kapasitas Jalan(C) (smp/jam)	V/C	Tingkat pelayanan
1	Komplek SDN 37 & SDN 136 Payung Sekaki	1565,9	2235,32	0,7	C (0,45-0,74)
2	Komplek SDN 68 & SDN 75 Sukajadi	721,7	2426,14	0,3	B (0,2-0,45)
3	Komplek SDN 2 & SDN 3 Senapelan	821	2181,89	0,38	B (0,2-0,45)
4	Komplek SDN 77 & SDN 143 Marpoyan Damai	591	1251,78	0,47	C (0,45-0,74)
5	SDN 41 Labuh Baru	1253,9	1944,73	0,64	C (0,45-0,74)

Sumber: Data survei

c. Analisis Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*) Kendaraan

Perhitungan waktu tempuh kendaraan dilakukan pada daerah ruas jalan sebelum ZoSS dan di lokasi ZoSS dengan metode yang sama. Hal ini dilakukan untuk membandingkan dan mengetahui efektifitas kecepatan sesaat kendaraan pada saat sebelum memasuki ZoSS dan pada saat berada di lokasi ZoSS. Data yang didapat melalui survei kecepatan sesaat yaitu dalam 100 meter/detik, kemudian di konversikan menjadi km/jam.

Kecepatan sesaat rata-rata kendaraan dihitung dari jumlah kecepatan kendaraan di ruas jalan yang

ditinjau dibagi jumlah kendaraan yang dijadikan sampel. Sebagai contoh, dilampirkan hasil perhitungan untuk Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki Jalan Garuda Sakti pada tabel 3.

Kemudian berdasarkan data dari tabel 3, maka kecepatan rata-rata kendaraan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

Untuk sepeda motor :

Kecepatan rata-rata (km/jam)

$$= \frac{\text{jumlah total kecepatan di lokasi ZoSS}}{\text{jumlah waktu pengamatan}}$$

$$= \frac{44,0 + 33,51 + 33,54 + 30,43}{4}$$

$$= \frac{131,48}{4}$$

$$= 32,87 \text{ km/jam}$$

$$= 35,37 \text{ km/jam}$$

Untuk kendaraan ringan :
 Kecepatan rata-rata (km/jam)

$$= \frac{\text{jumlah total kecepatan di lokasi ZoSS}}{\text{jumlah waktu pengamatan}}$$

$$= \frac{37,04 + 27,53 + 26,99 + 28,10}{4}$$

$$= 29,92 \text{ km/jam}$$

Kemudian dihitung persentase untuk kendaraan sepeda motor maupun kendaraan ringan yang menurunkan kecepatan dan mematuhi batas kecepatan maksimum di ZoSS (20 km/jam) dengan cara seperti dibawah ini:

Untuk sepeda motor :

Persentase kendaraan yang menurunkan kecepatan

$$= \frac{\text{jumlah total sepeda motor}}{\text{jumlah total sampel sepeda motor}} \times 100\%$$

$$= \frac{118}{120} \times 100\%$$

$$= 98,33 \%$$

Persentase kendaraan yang memenuhi batas kec.maksimal

$$= \frac{\text{jumlah total sepeda motor}}{\text{jumlah total sampel sepeda motor}} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{120} \times 100\%$$

$$= 2,5 \%$$

Untuk kendaraan ringan :

Persentase kendaraan yang menurunkan kecepatan

$$= \frac{\text{jumlah total kendaraan}}{\text{jumlah total sampel kend. ringan}} \times 100\%$$

$$= \frac{117}{120} \times 100\%$$

$$= 97,5 \%$$

Persentase kendaraan yang memenuhi batas kec.maksimal

$$= \frac{\text{jumlah total kendaraan}}{\text{jumlah total sampel kend. ringan}} \times 100\%$$

$$= \frac{10}{120} \times 100\%$$

$$= 8,33 \%$$

Rekapitulasi perhitungan untuk lima sekolah dasar dapat dilihat pada tabel 4.

d. Analisis Karakteristik Perilaku Penyeberang Jalan

Survei karakteristik penyeberang jalan dilakukan untuk mengetahui jumlah dan persentase siswa sebagai penyeberang jalan dengan melakukan prosedur yang benar yaitu, dengan prosedur baku 4T (tunggu sejenak, tengok kanan, tengok kiri, dan tengok kanan lagi), menyeberang dengan berjalan, menyeberang menggunakan fasilitas *zebra cross*, dan tingkat kemandirian siswa. Sebagai contoh, dilampirkan hasil perhitungan untuk Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki Jalan Garuda Sakti pada tabel 5.

Tabel 3. Rekapitulasi kecepatan sesaat rata-rata kendaraan Jalan Garuda Sakti

Waktu (jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)			
	Sepeda motor		Kendaraan ringan	
	Sebelum Zoss	Lokasi Zoss	Sebelum Zoss	Lokasi Zoss
06.00-08.00	51,90	44,00	41,42	37,04
09.00-11.00	40,17	33,51	34,68	27,53
12.00-14.00	40,40	33,54	33,33	26,99
16.00-18.00	45,56	30,43	39,37	28,10

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4. Rekapitulasi Analisis Kecepatan Sesaat Kendaraan

Sekolah	Kecepatan rata-rata di ZoSS (km/jam)		Persentase kendaraan yang menurunkan kecepatan (%)		Persentase Kendaraan yang mematuhi batas kecepatan maksimum (20 km/jam) (%)	
	Sepeda motor	Kendaraan Ringan	Sepeda motor	Kendaraan Ringan	Sepeda motor	Kendaraan Ringan
Komplek SDN 37 & SDN 136 Payung Sekaki	35,37	29,92	98,33%	97,50%	2,50%	8,33%
Komplek SDN 68 & SDN 75 Sukajadi	35,17	25,44	83,33%	96,67%	0,83%	23,33%
Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan	25,03	21,95	94,44%	92,22%	16,67%	40,00%
Komplek SDN 77 & SDN 143 Marpoyan Damai	33,39	27,67	89,17%	86,67%	1,67%	5,83%
SDN 41 Labuh Baru	32,01	28,74	100,00%	97,50%	5,00%	4,17%

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 5. Rekapitulasi hasil survei perilaku penyeberang jalan Komplek SDN 37 dan SDN 136 Jalan Garuda Sakti

No.	Jam Survei	Jumlah Sampel (siswa)	Prosedur baku menyeberang		Cara Menyeberang		Fasilitas yang Digunakan		Status Penyeberang	
			Cara 4T	Non 4T	Lari	Jalan	Zebra Cross	Non Fasilitas	Mandiri	Tdk Mandiri
1	06.00 - 08.00	100	29	71	17	83	86	14	69	31
2	09.00 - 11.00	65	54	11	10	55	61	4	41	24
3	12.00 - 14.00	150	121	29	11	139	142	8	86	64
4	16.00 - 18.00	50	12	38	1	49	48	2	28	22
Total		365	216	149	39	326	337	28	224	141

Sumber: Hasil Perhitungan

Untuk perhitungan persentase dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:
 Persentase baku cara 4T = $\frac{\text{jumlah total siswa yang melakukan prosedur 4T}}{\text{jumlah total sampel siswa}} \times 100\%$
 $= \frac{216}{365} \times 100\%$
 $= 59,18 \%$

Persentase menyeberang berjalan = $\frac{\text{jumlah total siswa yang menyeberang berjalan}}{\text{jumlah total sampel siswa}} \times 100\%$
 $= \frac{326}{365} \times 100\%$
 $= 89,32 \%$

$$\begin{aligned} & \text{Persentase memakai fasilitas} \\ & \text{zebra cross} = \\ & \frac{\text{jumlah total siswa yang memakai zebra cross}}{\text{jumlah total sampel siswa}} \\ & \times 100\% \\ & = \frac{337}{365} \times 100\% \\ & = 92,33\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Persentase status penyeberang (mandiri)} = \\ & \frac{\text{jumlah total siswa yang mandiri}}{\text{jumlah total sampel siswa}} \times 100\% \\ & = \frac{224}{365} \times 100\% \\ & = 61,37\% \end{aligned}$$

Hasil rekapitulasi persentase analisis perilaku penyeberang jalan di lima sekolah dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi persentase hasil analisis perilaku penyeberang jalan

No.	Sekolah	Jumlah Sampel (siswa)	Prosedur baku menyeberang		Cara Menyeberang		Fasilitas yang Digunakan		Status Penyeberang	
			Cara 4T	Non 4T	Lari	Jalan	Zebra Cross	Non Fasilitas	Mandiri	Tdk Mandiri
1	Komplek SDN 37 & SDN 136 Payung Sekaki	365	59,18%	40,82%	10,68%	89,32%	92,33%	7,67%	61,37%	38,63%
2	Komplek SDN 68 & SDN 75 Sukajadi	170	68,82%	31,18%	40,00%	60,00%	42,94%	57,06%	52,94%	47,06%
3	SDN 2 dan SDN 3 Senapelan	205	33,66%	66,34%	18,05%	81,95%	61,95%	38,05%	34,15%	65,85%
4	Komplek SDN 77 & SDN 143 Marpoyan Damai	185	77,30%	22,70%	32,43%	67,57%	63,24%	36,76%	69,73%	30,27%
5	SDN 41 Labuh Baru	155	64,52%	35,48%	16,13%	83,87%	56,13%	43,87%	70,32%	29,68%

Sumber: Hasil perhitungan

e. Analisis Karakteristik Perilaku Pengantar

Selain menganalisis perilaku siswa sebagai penyeberang, juga diperlukan untuk menganalisis perilaku pengantar, yaitu arah kedatangan pengantar, lokasi berhenti pengantar dan juga naik dan turun siswa dari kendaraan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ZoSS di sekolah tersebut sudah efektif berdasarkan perilaku pengantar anak sekolah. Sebagai contoh, dilampirkan hasil perhitungan untuk Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki Jalan Garuda Sakti pada tabel 7.

Untuk perhitungan persentase dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

Persentase kedatangan pengantar dari arah seberang sekolah =

$$\begin{aligned} & \frac{\text{jumlah total pengantar dari seberang}}{\text{jumlah total sampel pengantar}} \\ & \times 100\% \\ & = \frac{238}{365} \times 100\% \\ & = 65,21\% \end{aligned}$$

Tabel 7. Rekapitulasi hasil survei perilaku pengantar Komplek SDN 37 dan SDN 136 Jalan Garuda Sakti

No.	Jam Survei	Jumlah sampel (orang)	Arah Kedatangan (orang)		Lokasi Berhenti (orang)		Naik / Turun anak dari Kendaraan (orang)	
			di seberang	di depan	pada tempatnya	sembarang	sisi kiri	sisi kanan
1	06.00 - 08.00	100	51	49	89	11	95	5
2	09.00 - 11.00	65	49	16	61	4	65	0
3	12.00 - 14.00	150	108	42	145	5	149	1
4	16.00 - 18.00	50	30	20	48	2	50	0
Total		365	238	127	343	22	359	6

Sumber: Hasil Perhitungan

Persentase kedatangan pengantar dari arah depan sekolah =

$$\frac{\text{jumlah total pengantar dari depan}}{\text{jumlah total sampel pengantar}} \times 100\%$$

$$= \frac{127}{365} \times 100\%$$

$$= 34,79 \%$$

Persentase pengantar berhenti pada tempatnya =

$$\frac{\text{jumlah total pengantar berhenti pada tempatnya}}{\text{jumlah total sampel pengantar}} \times 100\%$$

$$= \frac{343}{365} \times 100\%$$

$$= 93,97 \%$$

Persentase pengantar berhenti sembarang tempat =

$$\frac{\text{jumlah total pengantar berhenti sembarangan}}{\text{jumlah total sampel pengantar}} \times 100\%$$

$$= \frac{22}{365} \times 100\%$$

$$= 6,03 \%$$

Persentase pengantar menurunkan anak dari sisi kiri =

$$\frac{\text{jumlah total pengantar menurunkan dari sisi kiri}}{\text{jumlah total sampel pengantar}} \times 100\%$$

$$= \frac{359}{365} \times 100\%$$

$$= 98,36 \%$$

Persentase pengantar menurunkan anak dari sisi kanan =

$$\frac{\text{jumlah total pengantar menurunkan dari sisi kanan}}{\text{jumlah total sampel pengantar}} \times 100\%$$

$$= \frac{6}{365} \times 100\%$$

$$= 1,64 \%$$

Hasil rekapitulasi persentase analisis perilaku pengantar di lima sekolah dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

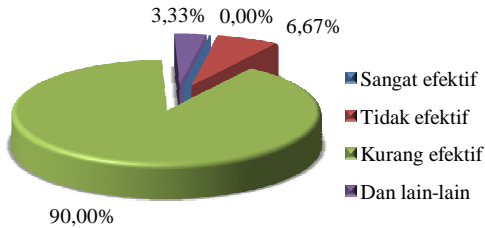
Tabel 8. Rekapitulasi persentase hasil analisis perilaku pengantar

No.	Sekolah	Jumlah Sampel (orang)	Arah Kedatangan		Lokasi Berhenti		Naik / Turun anak dari Kendaraan	
			di seberang	di depan	pada tempatnya	sembarang	sisi kiri	sisi kanan
1	Komplek SDN 37 & SDN 136 Payung Sekaki	365	65,21%	34,79%	93,97%	6,03%	98,36%	1,64%
2	Komplek SDN 68 & SDN 75 Sukajadi	170	14,71%	67,65%	61,76%	20,59%	81,18%	1,18%
3	SDN 2 dan SDN 3 Senapelan	205	17,56%	82,44%	68,29%	31,71%	81,95%	18,05%
4	Komplek SDN 77 & SDN 143 Marpoyan Damai	185	6,49%	93,51%	84,86%	15,14%	99,46%	0,54%
5	SDN 41 Labuh Baru	155	34,84%	65,16%	69,03%	30,97%	99,35%	0,65%

Sumber: Hasil perhitungan

f. Analisis Kuisisioner Wali Murid

Efektifitas terhadap adanya ZoSS di sekolah



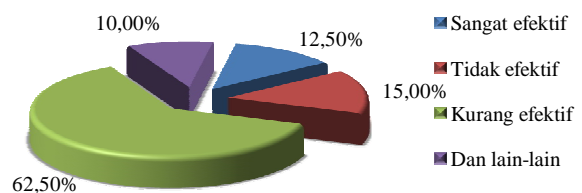
Gambar 7. Diagram Efektifitas Adanya ZoSS di Sekolah Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan grafik pada gambar 7 dapat dilihat efektifitas adanya ZoSS di sekolah menurut pengantar menyatakan kurang efektif dengan persentase sebesar 90%. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari seluruh responden menyatakan efektifitas dari ZoSS yang telah terpasang belum efektif, alasan yang dikemukakan untuk mendukung

jawaban adalah kurangnya kepatuhan pengemudi terhadap rambu dan marka yang terpasang dan kurangnya sosialisasi ZoSS.

Efektifitas terhadap adanya ZoSS di sekolah

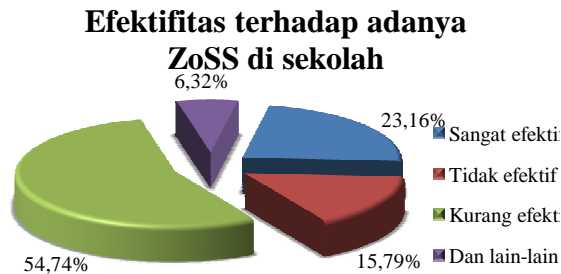


Gambar 8. Diagram Efektifitas Adanya ZoSS di Sekolah Komplek SDN 68 dan SDN 75 Sukajadi

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan grafik pada gambar 8 dapat dilihat efektifitas adanya ZoSS di sekolah menurut pengantar menyatakan kurang efektif dengan persentase sebesar 62,5%. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari seluruh responden menyatakan efektifitas dari ZoSS yang telah terpasang belum

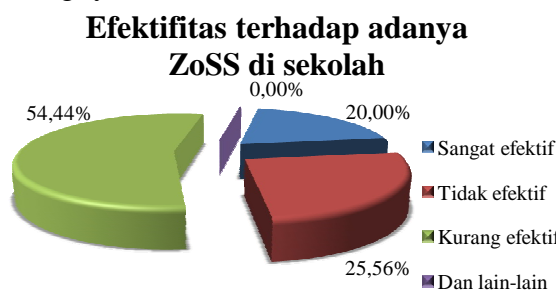
efektif, alasan yang dikemukakan untuk mendukung jawaban adalah kurangnya kepatuhan pengemudi terhadap rambu dan marka yang terpasang dan kurangnya sosialisasi ZoSS.



Gambar 9. Diagram Efektifitas Adanya ZoSS di Sekolah Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan grafik pada gambar 9 dapat dilihat efektifitas adanya ZoSS di sekolah menurut pengantar menyatakan kurang efektif dengan persentase sebesar 54,74%. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari seluruh responden menyatakan efektifitas dari ZoSS yang telah terpasang belum efektif, alasan yang dikemukakan untuk mendukung jawaban adalah kurangnya kepatuhan pengemudi terhadap rambu dan marka yang terpasang dan kurangnya sosialisasi ZoSS.

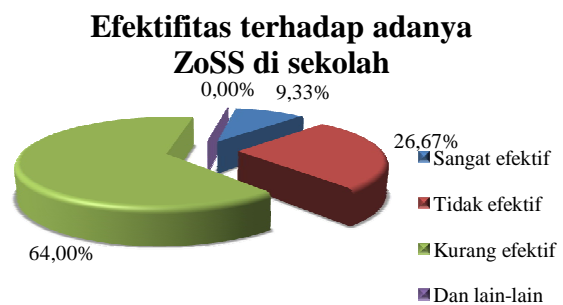


Gambar 10. Diagram Efektifitas Adanya ZoSS di Sekolah Komplek SDN 77 dan SDN 143 Marpoyan Damai

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan grafik pada gambar 10 dapat dilihat efektifitas adanya ZoSS di sekolah menurut pengantar menyatakan kurang efektif dengan

persentase sebesar 54,44%. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari seluruh responden menyatakan efektifitas dari ZoSS yang telah terpasang belum efektif, alasan yang dikemukakan untuk mendukung jawaban adalah kurangnya kepatuhan pengemudi terhadap rambu dan marka yang terpasang dan kurangnya sosialisasi ZoSS.



Gambar 11. Diagram Efektifitas Adanya ZoSS di Sekolah SDN 41 Labuh Baru

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan grafik pada gambar 11 dapat dilihat efektifitas adanya ZoSS di sekolah menurut pengantar menyatakan kurang efektif dengan persentase sebesar 64%. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari seluruh responden menyatakan efektifitas dari ZoSS yang telah terpasang belum efektif, alasan yang dikemukakan untuk mendukung jawaban adalah kurangnya kepatuhan pengemudi terhadap rambu dan marka yang terpasang dan kurangnya sosialisasi ZoSS.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian tugas akhir dengan judul “Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di Sekolah Dasar Kota Pekanbaru” didapat beberapa kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan hasil analisis kondisi kelengkapan fasilitas ZoSS di lima sekolah yang diteliti diketahui bahwa kondisi ZoSS bervariasi dalam dimensi, rambu, dan marka.

Beberapa fasilitas ZoSS yang terpasang berbeda dengan pedoman yang disarankan, seperti rambu dan marka yang terpasang tidak terawat dengan beberapa rambu tertutup ranting pohon maupun papan reklame dan warna cat marka yang sudah mulai pudar. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya efektifitas dari ZoSS.

2. Berdasarkan hasil analisis data volume lalu lintas di lima sekolah yang diteliti dapat disimpulkan volume lalu lintas lebih kecil dari kapasitas dengan nilai rasio $V/C=0,7$ untuk kompleks sekolah 1, $0,3$ untuk kompleks sekolah 2, $0,38$ untuk kompleks sekolah 3, $0,47$ untuk kompleks sekolah 4 dan $0,64$ untuk kompleks sekolah 5, artinya dengan nilai tersebut masih dikategorikan tingkat pelayanan jalan dengan arus stabil dan masih di bawah ambang batas kinerja yang ditetapkan MKJI 1997 ($V/C < 0,8$).
3. Berdasarkan analisis data kecepatan sesaat kendaraan (*spot speed*) di lima sekolah yang diteliti, kecepatan rata-rata kendaraan sebelum memasuki ZoSS dan di lokasi ZoSS relatif mengalami penurunan kecepatan, yaitu sebelum memasuki ZoSS sebesar $40,39$ km/jam untuk sepeda motor dan $33,85$ km/jam untuk kendaraan ringan sedangkan kecepatan rata-rata di lokasi ZoSS sebesar $32,19$ km/jam untuk sepeda motor dan $26,74$ km/jam untuk kendaraan ringan, namun nilai kecepatan rata-rata tersebut masih lebih besar dari batas kecepatan maksimum yang diizinkan (20 km/jam) di lokasi ZoSS, artinya masih belum sesuai dengan pedoman ZoSS. Sehingga dapat disimpulkan untuk karakteristik dari segi kecepatan kendaraan dikatakan belum efektif.
4. Berdasarkan analisis data karakteristik perilaku penyeberang dan pengantar:
 - a. Analisis perilaku penyeberang jalan di lima sekolah yang diteliti diketahui bahwa siswa yang sudah berperilaku positif atau sesuai pedoman ZoSS dengan rata-rata persentase untuk prosedur baku menyeberang metode 4T yaitu sebesar $60,70\%$, cara menyeberang dengan berjalan sebesar $76,54\%$, menggunakan fasilitas *zebra cross* sebesar $63,32\%$ dan menyeberang dengan status mandiri sebesar $57,70\%$. Namun masih dikatakan belum efektif karena masih ada yang belum berperilaku positif atau sesuai dengan pedoman ZoSS.
 - b. Analisis perilaku pengantar di lima sekolah yang diteliti diketahui bahwa pengantar yang sudah berperilaku positif atau sesuai pedoman ZoSS dengan rata-rata persentase untuk arah kedatangan pengantar dari depan sekolah yaitu sebesar $68,71\%$, lokasi berhenti pada tempatnya sebesar $75,58\%$ dan menurunkan/menaikkan siswa dari sisi kiri (bukan sisi badan jalan) sebesar $92,06\%$. Namun masih dikatakan belum efektif karena masih ada yang belum berperilaku positif atau sesuai dengan pedoman ZoSS.
5. Dari penyebaran lembar kuisisioner diketahui untuk lokasi penelitian pertama (Komplek SDN 37 dan SDN 136 Payung Sekaki) efektifitas adanya ZoSS di sekolah menurut pengantar sebesar 90% menyatakan kurang efektif, lokasi kedua (Komplek SDN 68 dan SDN 75 Sukajadi) sebesar $62,5\%$ menyatakan kurang efektif, lokasi

ketiga (Komplek SDN 2 dan SDN 3 Senapelan) sebesar 54,74% menyatakan kurang efektif, lokasi keempat (Komplek SDN 77 dan SDN 143 Marpoyan Damai) sebesar 54,44% menyatakan kurang efektif, dan lokasi kelima (SDN 41 Labuh Baru) sebesar 64% menyatakan kurang efektif. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan kuisisioner yang disebar, ZoSS yang telah terpasang di lima sekolah yang diteliti masih dianggap belum efektif.

5. SARAN

1. Fasilitas ZoSS yang telah terpasang sebaiknya ada perawatan dalam jangka waktu tertentu, sehingga rambu atau marka yang ada dapat lebih meningkatkan efektifitas ZoSS di lokasi survei.
2. Adanya sosialisasi dari pihak sekolah atau bekerja sama dengan instansi yang lebih berwenang seperti Departemen Perhubungan kepada siswa maupun wali murid dan guru mengenai fasilitas ZoSS yang ada di sekolah sehingga dapat meningkatkan pemahaman pengguna jalan terhadap keberadaan ZoSS yang terpasang.
3. Sebaiknya ada peraturan yang memberlakukan pemberian sanksi bagi pengemudi kendaraan yang melakukan pelanggaran pada rambu dan marka di ZoSS.
4. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya sekolah yang diteliti juga membandingkan bagaimana kondisi sekolah sebelum ada ZoSS dengan sesudah dipasangnya ZoSS.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum.** 1980. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Dirjen Bina Marga.
- Departemen Perhubungan.** 2009. *Penyusunan Evaluasi Kinerja ZoSS dan Review Desain*. Jakarta: Dirjen Perhubungan Darat.
- Miro, Fidel.** 2006. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Direktur Jenderal Dinas Perhubungan Darat.** 2006. *Uji Coba Penerapan ZoSS di 11 (sebelas) Kota di Pulau Jawa*. Jakarta.
- Permana, Sandi.** 2011. *Evaluasi Efektifitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di Yogyakarta*. <http://simpus.uii.ac.id/searchadv/?n=000676&i=100&b=SK>, diakses pada 13 Februari 2012, pkl 22.02 WIB.
- Rachmadani, Chintya.** 2011. *Analisis Kebutuhan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) (Studi Kasus Sekolah Dasar Negeri di Kota Pekanbaru)*. Skripsi Program Sarjana Teknik Sipil. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Rusgiyanto, F., Widjajanti, E., & Kusmaryono, I.** 2010. *Evaluasi Kinerja Operasional Zona Selamat Sekolah*. Semarang: Simposium XIII FSTPT.
- Suweda, I Wayan.** 2009. *Pentingnya Pengembangan Zona Selamat Sekolah Demi Keselamatan Bersama di Jalan Raya*. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/jits/article/download/3516/2548/pdf>, diakses pada 30 Januari 2012, pkl 16.38 WIB.
- Sugiyono.** 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Warpani, S.** 1990. *Merencanakan Sistem Transportasi*. Bandung: ITB.