

EFEKTIVITAS ZONA SELAMAT SEKOLAH DAN KINERJA RUAS JALAN (STUDI KASUS: ZOSS SD NEGERI 4 DALUNG)

Nurhakim¹⁾, Dewa Ayu Nyoman Sriastuti¹⁾, I Made Ardantha¹⁾

1) Jurusan Teknik Sipil, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali.

nurhakim667@yahoo.com

ABSTRACT

School safety zone (ZoSS) is a government program that began in 2006. The program aims to reduce the number of traffic accidents, especially school children. The use of ZoSS is still not optimal because there are still many road users passing ZoSS at high speed, school children have not used ZoSS facilities, as well as the surrounding community including teachers and parents who do not understand the existence of ZoSS. The approach taken is by observing the behavior of pedestrians, especially school children, the introductory behavior of school children, the behavior of drivers, the speed of vehicles passing on ZoSS, the volume of vehicles that are then analyzed and the performance of the road. The results of the study showed that the behavior of the crossers was 60.01% that meaning ZoSS was effective. The level of introductory behavior is 67.65% that meaning ZoSS was effective. The percentage of vehicles that follow ZoSS regulations is 32.58% that meaning ZoSS was less effective. The performance of the road segment in the ZoSS segment has a degree of saturation of 0.09 service level A.

Keywords: driver, vehicle, ZoSS

ABSTRAK

Zona selamat sekolah (ZoSS) merupakan suatu program pemerintah yang dimulai pada tahun 2006. Program ini bertujuan untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas khususnya anak-anak sekolah. Penggunaan ZoSS masih belum optimal karena masih banyak pengguna jalan yang melintas di ZoSS dengan kecepatan tinggi, anak-anak sekolah belum menggunakan fasilitas ZoSS, serta masyarakat sekitar termasuk para guru dan orang tua yang belum mengerti akan keberadaan ZoSS. Pendekatan yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap perilaku penyeberang jalan khususnya anak sekolah, perilaku pengantar anak sekolah, perilaku pengemudi, kecepatan kendaraan yang melintas di ZoSS, volume kendaraan yang kemudian dianalisis dan kinerja ruas jalan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat perilaku penyeberang adalah 60.01% artinya ZoSS efektif. Tingkat perilaku pengantar adalah 67.65% artinya ZoSS efektif. Prosentase kendaraan yang mengikuti peraturan ZoSS adalah 32.58% artinya ZoSS kurang efektif. Kinerja ruas jalan pada segmen ZoSS memiliki derajat kejenuhan sebesar 0.09 tingkat pelayanan A.

Kata Kunci: kendaraan, pengemudi, ZoSS

1 PENDAHULUAN

Kabupaten Badung adalah kabupaten yang terletak di provinsi Bali Kabupaten Badung memiliki luas wilayah 420.09 km² dan dengan jumlah penduduk sekitar 616400 jiwa (BSP, 2015). Kecamatan Kuta Utara merupakan pusat dari segala aktivitas kegiatan yang ada di Kabupaten Badung seperti kegiatan ekonomi, pendidikan dan lain-lain. Untuk itu Pemerintah Kabupaten Badung pun memberikan perhatian khusus terhadap anak-anak usia sekolah ini yang ditandai dengan inisiatif untuk menggulirkan program Zona Selamat Sekolah (ZoSS), yaitu dengan memberikan dukungan sarana dan prasarana dalam penyelenggaraan perlindungan terhadap penyeberangan pejalan kaki dalam hal keselamatan berlalu lintas. ZoSS didesain agar kendaraan yang melewati daerah tersebut berada dalam kecepatan rendah (maksimal 20 km/jam), sehingga memberikan waktu reaksi antisipasi gerakan anak sekolah yang umumnya bersifat spontan dan tak terduga. Oleh karena itu berdasarkan fungsi utamanya, ZoSS dapat dikatakan efektif jika mampu melindungi penggunanya. Dan keselamatan dari penggunanya dapat dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu; perilaku

pengguna jalan dan perilaku pengguna ZoSS. Perilaku pengguna jalan tersebut berkaitan dengan karakteristik lalu lintas, yakni kecepatan kendaraan. Sedangkan untuk perilaku pengguna ZoSS berkaitan dengan perilaku penyeberang dan perilaku pengantar. Dalam tulisan ini, ditinjau ZoSS yang berada di lingkungan SDN 4 Dalung, Kuta utara, Badung.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah suatu zona untuk ruas jalan tertentu pada lingkungan sekolah dengan kecepatan yang berbasis waktu. Melalui rekayasa lalu lintas maka zona ini dilengkapi dengan fasilitas pendukung yang dapat mengatur kecepatan kendaraan. Pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) diharapkan lalu lintas yang aman, nyaman, mudah dan ekonomis. Berdasarkan tipe ZoSS, dapat ditentukan batas kecepatan ZoSS dan panjang ZoSS. Apabila terdapat lebih dari 1 (satu) sekolah yang berdekatan (jarak < 100 meter), maka ZoSS dapat digabung sesuai kriteria panjang yang diperlukan.

2.2 Efektivitas

Zona Selamat Sekolah adalah Zona yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin

keselamatan anak di sekolah (no SK. 1304/ AJ.403/DJPD/2014 pasal 1 ayat 2).

Menggunakan data survai Perilaku Penyeberang dan Perilaku Pengantar yang sebelumnya sudah ditabulasikan dapat diketahui tingkat kepatuhan dengan rumus:

$$\frac{\sum P}{n} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Menggunakan data survai Kecepatan Sesaat Kendaraan, suatu kendaraan dianggap mematuhi peraturan jika kecepatan yang digunakan saat melewati ZoSS ≤ 20 km/jam. Maka digunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah Kendaraan Patuh}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\% . (2)$$

Tabel 1. Hubungan Tingkat Kepatuhan terhadap Tingkat efektivitas Zona Selamat Sekolah

Tingkat Kepatuhan	Tingkat Efektivitas
80% - 100%	Sangat Efektif
60% - 79,99%	Efektif
40% - 59,99%	Cukup Efektif
20% - 39,99%	Kurang Efektif
0% - 19,99%	Tidak Efektif

Sumber: Sugiono, 2012

2.3 Klasifikasi Jalan

Kinerja Ruas Jalan Perkotaan adalah Kinerja merupakan suatu ukuran kuantitatif mengenai kondisi operasional dari fasilitas lalu lintas seperti yang dinilai oleh pembina jalan (Departemen P.U, 1997).

2.4 Arus Dan Komposisi Lalu Lintas

Arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui titik pada jalan persatuan waktu, dinyatakan dengan kend/jam, smp/jam, LHRT (lalu lintas rata-rata tahunan). empiris untuk tipe kendaraan berikut (Departemen PU, 1997) :

1. Kendaraan ringan/*Light Vehicle* (LV)
2. Kendaraan berat/*Heavy Vehicle* (HV)
3. Sepeda motor/*Motorcycle* (MC)
4. Kendaraan tak bermotor/*UnMotorized* (UM)

2.5 Kapasitas

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = CO \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots (3)$$

2.6 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan/*Degree of Saturation* (DS) didefinisikan sebagai ratio arus (Q) terhadap kapasitas (C), Persamaan derajat kejenuhan yaitu:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (4)$$

2.7 Kecepatan

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisis ekonomi.

$$v = \frac{L}{TT} \dots\dots\dots (5)$$

Tabel 2. Hubungan antara tingkat pelayanan, karakteristik arus lalu lintas dan rasio volume terhadap kapasitas

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 – 0,35
B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.	0,36 – 0,54
C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,55 – 0,77
D	Mendakati arus yang tidak stabil. Dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,78 – 0,93
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,94 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrean yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	>1,00

Sumber: Tamin, 1998

3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data primer, data yang dikumpulkan adalah:

1. Data survai perilaku penyeberang
2. Data survai perilaku pengantar
3. Data survai kecepatan
4. Data survai volume lalu lintas

5. Data survai hambatan samping
6. Data survai inventaris jalan
7. Data survai persepsi pengguna ZoSS

Untuk pengumpulan data sekunder, data yang di kumpulkan adalah;

1. Data jumlah siswa dan guru SD Negeri 4 Dalung.
2. Data jumlah penduduk Kecamatan Kuta Utara.

3.2 Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah

Adapun beberapa parameter yang digunakan dalam analisis ZoSS:

1. Kecepatan sesaat kendaraan
2. Perilaku penyeberang
3. Perilaku pengantar

3.3 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Beberapa parameter yang digunakan dalam menganalisis kinerja ruas jalan, antara lain:

1. Data volume lalu lintas
2. Data derajat kejenuhan
3. Data kecepatan arus bebas
4. Data tingkat pelayanan

3.4 Analisis Presepsi Pengguna Fasilitas Zona Selamat Sekolah

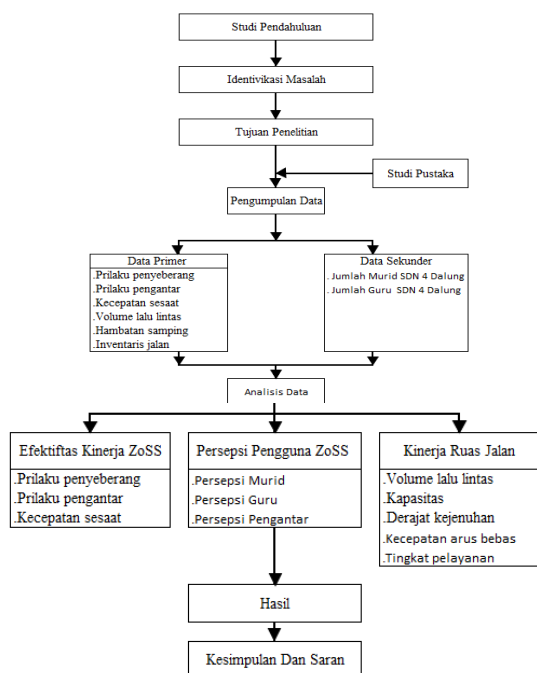
Kuisisioner dibagikan langsung atau dengan wawancara kepada 3 (tiga) jenis responden yaitu: orang tua murid, guru, dan pengantar.

Dalam analisis data ini hasil penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu:

1. Pemeriksaan akan kelengkapan jawaban.
2. *Tally* yaitu menghitung jumlah frekuensi dari masing – masing jawaban dalam kuesioner.
3. Melakukan skoring dengan menggunakan skala likert (*likert scale*), dimana masing-masing dibuat menggunakan skala 1 – 4

3.5 Alur analisis

Alur analisis efektivitas zona selamat sekolah dan kinerja ruas jalan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Alur analisis

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perilaku Penyeberang Jalan

Berdasarkan hasil survai di lapangan data yang dikumpulkan meliputi jumlah penyeberang jalan diantara batas rambu maksimum 20 km/jam Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

Tabel 3. Rekapitulasi yang menaati prosedur penyeberangan

No.	Waktu	Jml	Prosedur Baku Cara Penyeberangan	Cara Menyeberang	Fasilitas Yang Digunakan	Status Penyeberang
1	Pagi (06.00-08.00)	31	29	26	23	31
2	Siang (11.00-13.00)	16	13	12	14	16
3	Sore (16.00-18.00)	16	14	9	13	16
Total		63	56	47	50	63

Sumber: Nurhakim, 2018

4.2 Perilaku Pengantar

Berdasarkan hasil survai di lapangan data yang dikumpulkan meliputi jumlah kendaraan pengantar diantara batas rambu maksimum 20 km/jam Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

Tabel 4. Rekapitulasi yang menaati prosedur pengantar

No	Waktu	Jml	Arah Kedatangan Pengantar	Lokasi Berhenti	Naik/Turun Anak Dari Kendaraan
1	Pagi (06.30-07.00)	41	34	30	36
2	Siang (09.30-10.00)	40	37	39	36
3	Sore (11.30-12.00)	39	36	39	34
Total		120	107	108	106

Sumber: Nurhakim, 2018

4.3 Kecepatan Kendaraan

Adapun data yang dikumpulkan meliputi kecepatan kendaraan yang jumlahnya sesuai dengan kebutuhan sampel yang telah dihitung.

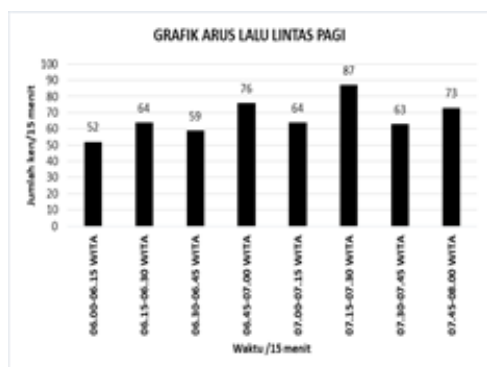
Tabel 5. Rekapitulasi syarat sampel dan jumlah kendaraan yang melwati (ZoSS)

No	Waktu	Jenis Kendaraan	Syarat Sampel min. (Kend)	Unit populasi terobservasi (Kend.)
1	Pagi (06.30-07.00)	Sepeda motor (MC)	48	64
2	Siang (09.30-10.00)	Sepeda motor (MC)	45	64
3	Sore (11.30-12.00)	Sepeda motor (MC)	44	64
4	Pagi (06.30-07.00)	Kendaraan Ringan (LV)	53	64
5	Siang (09.30-10.00)	Kendaraan Ringan (LV)	58	64
6	Sore (11.30-12.00)	Kendaraan Ringan (LV)	62	64
Total			310	384

Sumber: Nurhakim, 2018

4.4 Arus Lalu Lintas

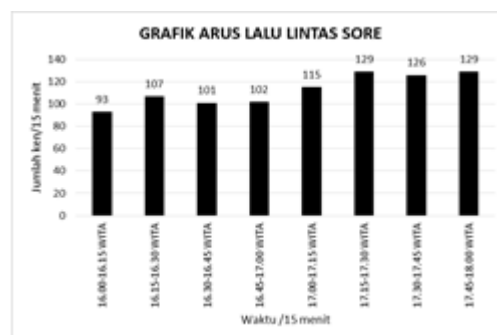
Data arus lalu lintas diperoleh dengan langsung melakukan survai di lapangan. Berikut ini ditampilkan grafik distribusi arus lalu lintas pada segmen Jalan Raya Padang Luwih dalam satuan kendaraan per 15 menit, dalam 3 sesi Pagi (06.00-08.00), Siang (11.00-13.00), dan Sore (16.00-18.00).



Gambar 2. Arus lalu lintas pagi
(Sumber: Nurhakim, 2018)



Gambar 3. Arus lalu lintas siang
(Sumber: Nurhakim, 2018)



Gambar 4. Arus lalu lintas sore
(Sumber: Nurhakim, 2018)

4.5 Hambatan sampung

Data yang didapat dari survai di lapangan ditabulasi setiap 15 menit dan dipisahkan menurut jenis kendaraannya (Tabel 6).

Tabel 6. Data hambatan sampung

No.	Waktu	Jml	Kend parker dan henti	Kend tidak bermotor	Pejalan kaki/ penyeberangan jalan	Akses ke lahan Keluar/ Masuk
1	Pagi (06.00-08.00)	243	13	9	50	171
	Siang (11.00-13.00)	562	199	6	65	292
3	Sore (16.00-18.00)	132	60	9	36	27
Total		937	272	24	151	490

Sumber: Nurhakim, 2018

4.6 Geometrik Jalan

Data geometrik jalan ini berupa tipe daerah, tipe jalan, jenis perkerasan, lebar efektif jalan, lebar jalur (W_j), lebar lajur (W_i), dan lebar bahu jalan (W_s).

Tabel 7. Data geometrik jalan pada lokasi depan SDN 4 Dalung

Nama Jalan	Jalan Raya Padang Luwih
Tipe Jalan	2/2 UD (2 Lajur 2 Arah tidak terbagi)
Jenis Perkerasan	Perkerasan Lentur (Aspal)
Lebar Jalur (W_j)	6,00 M
Lebar Lajur (W_i)	3,00 M
Lebar Bahu Jalan (W_s)	0.70 M
Lebar Trotoar	1.60 M

4.7 Persepsi Pengguna Fasilitas Zona Selamat Sekolah

Berdasarkan data sekunder yang di peroleh sebelumnya mengenai jumlah Murid dan Guru SDN 4 Dalung memiliki 309 orang Murid dan 22 Guru. Sedangkan jumlah Pengantar dalam semua segmen waktu pengantar adalah sebanyak 103 orang Pengantar. Berdasarkan nomor Sk 1304 /AJ.403/ DJPD/ 2014, jumlah sampel minimal adalah 10 % dari jumlah populasi atau minimal 30 buah sampel.

4.8 Analisis Efektifitas Kinerja ZoSS

4.8.1 Analisis Perilaku Penyeberang Jalan

Perilaku penyeberang jalan dalam ZoSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil rekapitulasi perilaku penyeberang dan tingkat efektivitas ZoSS SDN 4 Dalung

Segmen Waktu	Jumlah Penyeberang (Orang)	Jumlah Penyeberang Yang Patuh (Orang)	Presentase Kepatuhan (%)	Tingkat Efektivitas ZoSS
Jam Pagi (06.00-08.00)	31	19	61.29%	Efektif
Jam Siang (11.00-13.00)	16	11	68.75%	Efektif
Jam Sore (16.00-18.00)	16	8	50%	Cukup Efektif
Total/ rata-rata	63	38	60.01%	Efektif

Sumber: Nurhakim, 2018

Berdasarkan tabel di atas tingkat efektivitas dilihat dari rata-rata presentase kepatuhan adalah efektif.

4.8.2 Analisis Perilaku Pengantar

Perilaku pengantar dalam ZoSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil rekapitulasi perilaku pengantar dan tingkat efektivitas ZoSS SDN 4 Dalung

Segmen Waktu	Jumlah Pengantar (kend)	Jumlah Pengantar Yang Patuh (kend)	Presentase Kepatuhan (%)	Tingkat Efektivitas ZoSS
Jam Pagi (06.00-08.00)	41	25	60.98%	Efektif
Jam Siang (11.00-13.00)	40	25	62.50%	Efektif
Jam Sore (16.00-18.00)	39	31	79.49%	Efektif
Total/ rata-rata	120	81	67.65%	Efektif

Sumber: Nurhakim, 2018

Berdasarkan table di atas tingkat efektivitas dilihat dari rata-rata presentase kepatuhan adalah efektif.

4.8.3 Analisis Kecepatan Sesaat

Kecepatan sesaat kendaraan dalam ZoSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Kecepatan sesaat kendaraan yang melalui ZoSS

Waktu	Jenis kendaraan	Sam pel	Jumlah kepatuhan (kend)	Presentase kepatuhan	Tingkat efektivitas ZoSS
Jam pagi	LV	53	13	34.52%	Kurang efektif
(06.00-08.00)	MC	48	12	25%	Kurang efektif
Jam siang	LV	58	19	32.75%	Kurang efektif
(11.00-13.00)	MC	45	14	31.11%	Kurang efektif
Jam sore	LV	62	30	48.38%	Cukup efektif
(16.00-18.00)	MC	44	12	27.27%	Kurang efektif
Total/ rata-rata		310	101	32.58%	Kurang efektif

Sumber: Nurhakim, 2018

Berdasarkan tabel di atas tingkat efektivitas dari tiap waktu dan jenis kendaraan memiliki tingkat yang beragam.

4.9 Analisis Kinerja Ruas Jalan

4.9.1 Volume Lalu Lintas

Analisis volume lalu lintas dilakukan untuk mengetahui besaran volume lalu lintas dalam smp/jam.

Tabel 11. Data volume lalu lintas

Waktu	Kendaraan Ringan (LV)	Sepeda Motor (MC)	SMP/Jam
Emp	1	0.25	
Jam Pagi 06.00-07.00	76.00	43.75	119.75
Jam Pagi 07.00-08.00	80.00	51.75	131.75
Jam Siang 11.00-12.00	79.00	59.25	138.25
Jam Siang 12.00-13.00	80.00	67.00	147.00
Jam Sore 16.00-17.00	81.00	80.50	161.50
Jam Sore 17.00-18.00	83.00	104.00	187.00

Sumber: Nurhakim, 2018

4.9.2 Kecepatan Kendaraan

Hasil perhitungan kecepatan kendaraan ringan pada jam puncak dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 12. Kecepatan kendaraan ringan pada jam puncak pagi

Waktu	Utara ke selatan		Selatan ke utara	
	Rata-rata kecepatan per 15 menit (km/jm)	Rata-rata kecepatan per jam (km/jm)	Rata-rata kecepatan per 15 menit (km/jm)	Rata-rata kecepatan per jam (km/jm)
06.00-06.15	37.50		37.35	
06.15-06.30	30.70		36.28	
06.30-06.45	29.51	33.36	29.11	35.57
06.45-07.00	35.72		39.58	
07.00-07.15	27.94		28.99	
07.15-07.30	20.56		31.95	
07.30-07.45	21.63	23.15	26.53	24.56
07.45-08.00	22.50		20.77	

Sumber: Nurhakim, 2018

Tabel 13. Kecepatan kendaraan ringan pada jam puncak siang

Waktu	Utara ke selatan		Selatan ke utara	
	Rata-rata kecepatan per 15 menit (km/jm)	Rata-rata kecepatan per jam (km/jm)	Rata-rata kecepatan per 15 menit (km/jm)	Rata-rata kecepatan per jam (km/jm)
11.00-11.15	26.24		28.47	
11.15-11.30	26.42		27.76	
11.30-11.45	25.51	25.56	27.53	27.54
11.45-12.00	24.04		26.40	
12.00-12.15	19.80		20.58	
12.15-12.30	22.45		22.91	
12.30-12.45	22.68	21.50	21.57	21.70
12.45-13.00	21.08		21.74	

Sumber: Nurhakim, 2018

Tabel 14. Kecepatan kendaraan ringan pada jam puncak sore

Waktu	Utara ke selatan		Selatan ke utara	
	Rata-rata kecepatan per 15 menit (km/jm)	Rata-rata kecepatan per jam (km/jm)	Rata-rata kecepatan per 15 menit (km/jm)	Rata-rata kecepatan per jam (km/jm)
16.00-16.15	26,31		25,89	
16.15-16.30	23,95		25,57	
16.30-16.45	26,07	24,84	25,75	25,02
16.45-17.00	23,04		22,87	
17.00-17.15	21,37		19,20	
17.15-17.30	22,97		20,87	
17.30-17.45	21,27	21,89	21,96	20,52
17.45-18.00	21,93		20,06	

Sumber: Nurhakim, 2018

4.9.3 Kapasitas

Untuk mendapatkan nilai kapasitas jalan Raya Padang Luwih pada jam puncak dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan kapasitas dasar

Menentukan kapasitas dasar (Co) dengan menggunakan tabel 2.6 Tipe jalan pada segmen jalan Raya Padang Luwih adalah 2/2, maka nilai Co per lajur adalah 2900 smp/jam.
2. Faktor penyesuaian untuk kapasitas
 - a. Faktor Penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (FCw)

Jalan Raya Padang Luwih memiliki lebar jalan efektif sebesar 6 m sehingga nilai (FCw) jalan dua lajur tak terbagi adalah 0,87.

- b. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp)

Didapat dari persentase jumlah arus setiap arah yaitu:

- i. Jam puncak pagi (07.00-08.00), presentase arus utara-selatan adalah 45.64 %, sedangkan presentase arus selatan-utara adalah 54.36 %, maka nilai FCsp adalah 0.97 .
- ii. Jam puncak siang (12.00-13.00), presentase arus utara-selatan adalah 57.47 %, sedangkan presentase arus selatan-utara adalah 42.53 %, maka nilai FCsp adalah 0.94 .
- iii. Jam puncak sore (17.00-18.00), presentase arus utara-selatan adalah 37.47 %, sedangkan presentase arus selatan-

utara adalah 62.53 %, maka nilai FCsp adalah 0.88 .

c. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsp)

i. Jam puncak pagi (07.00-08.00) memiliki frekuensi berbobot hambatan samping sebesar 81.7 VL (sangat rendah), maka nilai FCsF adalah 0.96.

ii. Jam puncak siang (12.00-13.00) memiliki frekuensi berbobot hambatan samping sebesar 265.8 L (rendah), maka nilai FCsF adalah 0.94.

iii. Jam puncak sore (17.00 - 18.00) memiliki frekuensi berbobot hambatan samping sebesar 54.8 VL (sangat rendah), maka nilai FCsF adalah 0.96.

d. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh ukuran kota (FCcs) Nilai FCcs ditentukan berdasarkan jumlah

penduduk. Pada tahun 2016 jumlah penduduk di Badung adalah 630.000 jiwa, sehingga nilai FCcs adalah 0.94.

3. Menentukan nilai kapasitas

Kapasitas (c) dihitung dengan menggunakan persamaan 3, sehingga diperoleh:

a. Kapasitas pada jam puncak pagi adalah 2208.54 smp/jam.

b. Kapasitas pada jam puncak siang adalah 2095.56 smp/jam.

c. Kapasitas pada jam puncak sore adalah 2003.54 smp/jam.

4.9.4 Derajat Kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan dapat diketahui dengan menggunakan persamaan 4, sehingga diperoleh:

1. Derajat kejenuhan pada jam puncak pagi adalah 0.05.

2. Derajat kejenuhan pada jam puncak siang adalah 0.07.

3. Derajat kejenuhan pada jam puncak sore adalah 0.09

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh nilai derajat kejenuhan ruas jalan di depan SDN 4 Dalung, pada tingkat pelayanan dari ruas jalan untuk

jam puncak pagi adalah A, untuk jam puncak siang adalah A dan untuk jam puncak sore adalah A.

4.10 Persepsi pengguna fasilitas ZoSS

Persepsi pengguna fasilitas ZoSS diperoleh dengan cara mengolah data kuisioner. Hasil rekapitulasi dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 15. Rekapitulasi data kuisioner persepsi pengguna ZoSS

No	Respondnen	No soal	jml	Pilihan Jawaban				Persentase jawaban (%)			
				a	b	c	d	a	b	c	d
1	Orang Tua Murid	1	76	0	19	35	22	0	25	46	29
2		0		16	39	21	0	21	51	28	
3		0		12	43	21	0	16	57	28	
4		0		9	45	22	0	12	59	29	
5		1		10	42	23	1	13	55	30	
Rata- Rata				0	17	54	29				
1	Guru	1	19	0	9	9	1	0	47	47	5
2		0		6	9	4	0	32	47	21	
3		0		7	11	1	0	37	58	5	
4		0		5	13	1	0	26	68	5	
5		2		8	6	3	11	42	32	16	
Rata- Rata				2	37	51	11				
1	Pengantar	1	51	1	10	27	13	2	20	53	25
2		0		14	27	10	0	27	53	20	
3		0		7	27	17	0	14	53	33	
4		0		8	32	11	0	16	63	22	
5		0		12	24	15	0	24	47	29	
Rata- Rata				0	20	54	26				

Sumber: Nurhakim, 2018

Tabel 16. Rekapitulasi data kuisioner persepsi pengguna ZoSS dengan tingkat efektivitasnya

Responden	Sampel	Skor Total	Skor Ideal	Persentase (%)	Tingkat Efektivitas ZoSS
Orang Tua Murid	76	236.2	304	77.69%	Efektif
Guru	19	51.2	76	67.36%	Efektif
Pengantar	51	155.6	204	76.27%	Efektif
Total/Rata-Rata	146	443	584	75.85%	Efektif

Sumber: Nurhakim, 2018

Berdasarkan Tabel 16 tingkat efektivitas dari tiap responden memiliki tingkat yang beragam. Untuk persepsi Orang tua murid adalah 77.69%, untuk persepsi Guru adalah 67.36% dan untuk persepsi pengantar adalah 76.27%.

5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perilaku penyeberang jalan yang sudah mengikuti tata cara dan prosedur dalam menyeberang adalah 60.01%. Hal tersebut membawa ZoSS ke tingkat efektivitas yang efektif.
2. Perilaku pengantar yang sudah mengikuti tata cara dan prosedur dalam mengantar murid adalah 67.65%. Hal tersebut membawa ZoSS ke tingkat efektivitas yang efektif.
3. Kecepatan sesaat kendaraan yang mengikuti peraturan dalam melintasi ZoSS sesuai setandar yakni < 20 km/jam adalah 32.58%. Hal tersebut membawa ZoSS ke tingkat efektivitas yang kurang efektif.

4. Wawasan para pengguna ZoSS yang variatif mengenai tujuan dan fungsi ZoSS, yaitu: untuk persepsi orang tua murid adalah 77.69%, untuk persepsi guru adalah 67.36% dan untuk persepsi pengantar adalah 76.27%. Hal tersebut membawa ZoSS ke tingkat efektivitas yang kurang efektif.
5. Kinerja ruas jalan pada segmen dimana ZoSS berada, memiliki derajat kejenuhan sebesar 0.09 tingkat pelayanan A.

5.2 Saran

Sesuai hasil diatas, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Karena perilaku penyeberang, pengantar dan kecepatan kendaraan yang menggunakan dan melewati ZoSS masih ada yang melakukan pelanggaran, maka perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang keberadaan ZoSS, seperti kegiatan sosialisasi kesekolah-sekolah, maupun ke banjar-banjar atau melalui media masa, media elektronik, booklet dan baliho.

2. Karena pada penelitian ini hanya terbatas pada responden yang melakukan kegiatan sekolah (siswa, orang tua siswa, guru dan pengantar) maka perlu juga dilakukan survai pemahaman terhadap masyarakat umum atau masyarakat sekitar lokasi ZoSS, terhadap penerapan ZoSS tersebut.
3. Untuk kondisi rambu dan fasilitas ZoSS SDN 4 Dalung masih ada beberapa rambu yang belum ada, maka perlu untuk melengkapi rambu serta fasilitas ZoSS agar memenuhi standar aturan. Serta melakukan perawatan terhadap marka, rambu dan fasilitas ZoSS agar mampu terlihat oleh pengguna, maupun pengendara yang melintasi, untuk meningkatkan rasa aman.

6 DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga.
- Anonim. (2006). *Peraturan Ditjen Hubdat NO: SK 3263/AJ.403/DRJD Tahun 2006 Tentang Uji Coba Zona Selamat Sekolah Di 11 Kota Di Pulau Jawa, Jakarta*.
- Anonim. (2014). *Peraturan Ditjen Hubdat NO: SK 1304/AJ.403/DRJD Tahun 2014 Tentang Zona Selamat Sekolah (ZoSS), Jakarta*.
- Anonim. (2016). *Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. Kecamatan Kuta Utara Dalam Angka 2016*. <https://badungkab.bps.go.id> (diakses November 2017)
- Gita, N. I G. (2015). *Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah dan Kinerja Ruas Jalan Studi Kasus: ZoSS SD Negeri 1 Ubung*. Tugas Akhir Sarjana Strata 1 Jurusan Teknik Sipil, Universitas Udayana.
- Nurhakim. (2018). *Efektivitas Zone Selamat Sekolah Dan Kinerja Ruas Jalan*. Tugas Akhir. Denpasar: Jurusan Teknik Sipil Universitas Warmadewa.
- Sugiono. (2012) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Sutika, S. I. N. (2013). *Kondisi Dan Persepsi Terhadap Penerapan Zona Selamat Sekolah Di Kota Amlapura*. Tugas Akhir Sarjana Strata 1 Jurusan Teknik Sipil, Universitas Udayana.

Tamin. (1998). *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*. ITB. Bandung.

Tamin. (2000). *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi. Edisi Kedua*. ITB. Bandung.

Wikipedia. *Zona Selamat Sekolah*.
http://wikipedia.org/wiki/Zona_sekolah
(diakses Pebruari 2018)