

ANALISIS KINERJA ZONA SELAMAT SEKOLAH PADA JALAN PERKOTAAN DENGAN FUNGSI JALAN ARTERI SEKUNDER (STUDI KASUS SMP N 2 BOYOLALI DAN SMP N 2 KLATEN)

Dolly Martin Turnip¹⁾, Budi Yulianto²⁾, Amirotul M.H.M³⁾

¹⁾Mahasiswa Program S1 Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret

²⁾ ³⁾Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir.Sutami No.36A Surakarta 57126.Telp.0271647069. Email :lawlietmartin@gmail.com

Abstract

Accident involving a driver of a vehicle with a pedestrian are still common and the number is increasing every year. In 2006, the government through the Directorate General of Land Transportation implemented a program School Crossing Zone to be able to reduce the speed of vehicles passing through the area of the school which has direct access to the highway with the first field test conducted in 11 cities in Java. The purpose of this study was to analyze the performance of School Crossing Zone in Urban Road with case studies SMP N 2 Boyolali and SMP N 2 Klaten. The study was conducted by surveying vehicle volume, spot speed, pedestrian behavior, fetcher behavior, completeness School Crossing Zone and perception Car Free Day actors, teachers, students and fetchers. The analysis refers to the regulations Directorate General of Land Transportation No. SK 3236 / AJ 403 / DRDJ / 2006. Analysis of data using statistical normal distribution (Z test). The results of the analysis of the completeness facilities School Crossing Zone in the two locations not standarize yet. Spot speed still exceeds the speed School Crossing Zone limit. Analysis of the pedestrian behavior have not safety at both locations. Analysis of the fetcher behavior in road Pandanaran were unsaved while in the road Pemuda were saved. Perception of several CFD, teachers, pupils and the fetchers mostly know School Crossing Zone except students. Of which recognize School Crossing Zone, there are some who do not understand the meaning, purpose, and benefits School Crossing Zone.

Keywords: School Crossing Zone, Z test, spot speed, pedestrians behavior, fetchers behavior

Abstrak

Peristiwa kecelakaan yang melibatkan pengemudi kendaraan dengan pejalan kaki atau penyeberang jalan masih sering terjadi dan angkanya selalu meningkat tiap tahunnya. Pada tahun 2006, pemerintah melalui Direktorat Jenderal Perhubungan Darat menerapkan program ZoSS (Zona Selamat Sekolah) untuk dapat menurunkan kecepatan kendaraan yang melintasi daerah sekolah yang punya akses langsung ke jalan raya dengan uji coba penerapan pertama dilakukan di 11 kota di pulau Jawa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja ZoSS di Jalan Perkotaan dengan studi kasus SMP N 2 Boyolali dan SMP N 2 Klaten. Penelitian dilakukan dengan survei volume kendaraan, spot speed, perilaku penyeberang, perilaku pengantar, kelengkapan ZoSS dan persepsi pelaku Car Free Day, guru, murid dan pengantar. Analisis mengacu pada peraturan Dirjen HubDat No. SK 3236/AJ 403/DRDJ/2006. Analisa data menggunakan statistik distribusi normal (uji Z). Hasil analisis dari kelengkapan fasilitas ZoSS belum memenuhi standar di dua lokasi. Spot speed masih melebihi batas kecepatan ZoSS. Analisis perilaku penyeberang belum selamat di kedua lokasi. Analisis perilaku pengantar di jalan Pandanaran belum selamat sedangkan di jalan Pemuda sudah selamat. Persepsi pelaku CFD, guru, murid dan pengantar sebagian besar mengenal ZoSS kecuali murid. Dari yang mengenali ZoSS, ada beberapa yang tidak memahami makna, tujuan, dan manfaat ZoSS.

Kata kunci : ZoSS, Uji Z, spot speed, perilaku penyeberang, perilaku pengantar

PENDAHULUAN

Salah satu pengguna jalan yang rentan terhadap bahaya kecelakaan yang saat menyeberang jalan adalah pelajar sekolah. Pelajar sekolah dimana sekolahnya memiliki akses langsung ke jalan arteri sekunder yang mempunyai kecepatan rencana tinggi harus diberi perlindungan terhadap bahaya kecelakaan lalu lintas. Pemerintah melalui Ditjen HubDat, Kementerian Perhubungan, menerapkan program ZoSS (Zona Selamat Sekolah) untuk memberikan dukungan sarana dan prasarana dalam pencegahan kecelakaan lalu lintas. ZoSS merupakan program inovatif dalam bentuk zona kecepatan berbasis waktu yang digunakan untuk mengatur kecepatan di area sekolah. Sejalan dengan implementasi ZoSS, perlu adanya evaluasi kinerja ZoSS agar penyelenggaraan ZoSS dapat dikaji lagi penerapannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja ZoSS di Jalan Perkotaan dengan studi kasus SMP N 2 Boyolali dan SMP N 2 Klaten.

LANDASAN TEORI

ZoSS

ZoSS adalah area di ruas jalan tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah.

Tipe ZoSS

Tipe ZoSS ditentukan berdasarkan tipe jalan, jumlah lajur, kecepatan rencana jalan, dan jarak pandangan henti. Tabel 1 menampilkan kebutuhan perlengkapan jalan berdasarkan tipe (ZoSS).

Tabel 1. Kebutuhan Perlengkapan Jalan Berdasarkan ZoSS

Tipe Jalan	Jarak Pandangan Henti (meter)	Batas Kecepatan Rencana (km/jam)	Batas Kecepatan ZoSS (km/jam)	Tipe ZoSS	Panjang ZoSS(meter)	Kebutuhan Minimum	Kebutuhan Tambahan	
2 lajur tak terbagi (2/2 UD)	50 - 85	>40, ≤60	25	2UD - 25	150	Marka zoss, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pemandu penyeberang.	Pita pengaduh, APILL pelikan, APILL berkedip	
	35 - 50	30 - 40	20	2UD - 20	80	Marka zoss, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, pemandu penyeberang.	Marka jalan zigzag warna kuning, pita pengaduh, APILL pelikan,	
4 lajur tak terbagi (4/2 UD)	50 - 85	>40, ≤60	25	4UD - 25	150	Marka zoss, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pita pengaduh, pemandu penyeberang	APILL pelikan, APILL berkedip	
	35 - 50	30 - 40	20	4UD - 20	80	Marka zoss, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pemandu penyeberang.	Pita pengaduh, APILL pelikan, APILL berkedip	
4 lajur terbagi (4/2 D)	50 - 85	>40, ≤60	25	4D - 25	150	Marka zoss, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pita pengaduh, APILL pelikan, pemandu penyeberang	APILL berkedip	
	35 - 50	30 - 40	20	4D - 20	80	Marka zoss, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pita pengaduh, pemandu penyeberang	APILL pelikan, APILL berkedip	
>4 lajur dan/atau kecepatan >60 km/jam			Perlu penyeberangan tidak sebidang					

(Sumber : Dirjen HubDat, 2006)

Survei Evaluasi Penerapan ZoSS

1. Survei arus lalu lintas serta pendataan perlengkapan fasilitas ZoSS.
2. Survei Volume kendaraan dan *spot speed*
 - Populasi dalam survei adalah semua kendaraan yang melewati ZoSS.
 - Ukuran sampel minimal 30 kendaraan, metode pemilihan sampelnya adalah simple random sampling.
 - Analisis dilakukan dengan staitistik uji Z, dimana :

$$Z_{\text{hit}} = \frac{\bar{x} - 20}{\frac{sd}{\sqrt{n}}} ; \quad \bar{x} = \frac{\sum xi}{n} ; \quad sd = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (1)$$

3. Survei perilaku penyeberang
 - Populasi yang digunakan adalah jumlah sampel dari rumus slovin dengan tingkat kesalahan 5%. Ada 4 kriteria yaitu prosedur baku menyeberang (4T), cara menyeberang, fasilitas yang digunakan, dan status menyeberang.
 - Analisis data dengan statistik uji Z.

$$Z_{\text{hit}} = \frac{\bar{p} - 0,5}{\sqrt{\frac{\bar{p} - 0,5}{n}}} ; \quad P = \frac{\sum \text{kelompok}}{n} \quad (2)$$

4. Survei perilaku pengantar

- Analisis data dengan statistik uji Z.

$$Z_{\text{hit}} = \frac{\bar{P}-0,5}{\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}} \quad ; \quad P = \frac{\sum \text{kelompok}}{n} \quad (3)$$

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada ruas Jalan Pandanaran, Boyolali dan ruas Jalan Pemuda, Klaten. Pelaksanaan survei volume dan kecepatan dilakukan pada pukul 06.00-08.00 dan 12.00-14.00 WIB.

Sampel Populasi Penyeberang dan Pengantar

Metode pemilihan sampel dengan random sampling untuk perilaku penyeberang dan perilaku pengantar adalah sistem acak sederhana. Untuk menentukan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (4)$$

TAHAP PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan tiga tahap, yaitu :

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan dilakukan survei pendahuluan pada masing-masing lokasi. Survei pendahuluan meliputi survei pengenalan lapangan, penentuan jumlah tenaga survei, survei pengukuran geometrik jalan dan kelengkapan fasilitas ZoSS, survei hambatan samping pada ruas jalan, survei penurunan kecepatan, survei populasi penyeberang untuk menentukan jumlah sampel penyeberang, dan survei populasi pengantar untuk menentukan jumlah sampel pengantar.

b. Pengambilan data Primer

Pengambilan data dilakukan setelah dilaksanakannya survei pendahuluan. Pengambilan data primer terdiri dari data panjang ZoSS dan kelengkapan marka dan rambu, Data volume lalu lintas, Data kecepatan kendaraan, data perilaku penyeberang, dan data perilaku pengantar di masing-masing lokasi penelitian.

c. Analisis Data

Metode yang digunakan dalam melakukan analisis ruas jalan adalah MKJI 1997. Analisis yang digunakan dalam melakukan analisis karakteristik *spot speed*, perilaku penyeberang, dan perilaku pengantar adalah Statistik Uji Z dengan menggunakan pedoman Peraturan Ditjen HubDat 2006.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kelengkapan ZoSS

Layout kelengkapan ZoSS pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada Gambar 1 sampai Gambar 2.



Gambar 1 layout jalan Pandanaran, Boyolali



Gambar 2 layout jalan Pemuda, Klaten

Setelah dilakukan pengukuran data ZoSS dilapangan didapatkan hasil rekapitulasi mengenai kondisi kelengkapan ZoSS. Hasil rekapitulasi di lapangan terkait kelengkapan fasilitas ZoSS di Ruas Jalan Pandanaran, Boyolali dan Jalan Pemuda, Klaten disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Kelengkapan ZoSS

Standarisasi	Nama Sekolah	
	SMP N 2 Boyolali	SMP N 2 Klaten
Tipe ZoSS	UD – 25	D - 25
Panjang ZoSS	Sesuai	Sesuai
Kebutuhan Minimum	Nama Sekolah	
	SMP N 2 Boyolali	SMP N 2 Klaten
Marka ZoSS	Lengkap	Belum Lengkap
Zebra cross	Ada	Ada
Rambu	Belum Lengkap	Lengkap
Pemandu Penyeberang	Ada	Ada
Zig Zag Warna kuning (UD - 25)	Ada	-
Kebutuhan Tambahan	Nama Sekolah	
	SMP N 2 Boyolali	SMP N 2 Klaten
Pita penggaduh	Ada	Ada
APILL Pelikan	Tidak Ada	Tidak Ada
APILL Berkedip	Tidak Ada	Ada

Dari tabel 2 didapatkan bahwa kelengkapan di masing-masing lokasi penelitian, ZoSS yang ada di kedua lokasi baik di SMP N 2 Boyolali dan SMP N 2 Klaten pada saat penelitian dilakukan masih belum memenuhi kategori standar yang disyaratkan oleh peraturan Dirjen HubDat 2006.

Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Analisis tingkat pelayanan jalan berdasarkan perhitungan menggunakan pedoman MKJI 1997 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tingkat Pelayanan	Lokasi ZoSS			
	Jalan Pandanaran		Jalan Pemuda	
	Pagi	Siang	Pagi	Siang
	B	B	B	B

dari hasil analisis perhitungan dengan menggunakan MKJI 1997, diperoleh bahwa tingkat pelayanan Jalan Pandanaran, Boyolali dan Jalan Pemuda, Klaten adalah B menandakan bahwa arus stbil dan pengendara masih bebas memilih kecepatan.

Analisis Karakteristik Kecepatan

Hasil perhitungan analisis uji Z dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Z Kecepatan

No	Nama Sekolah	Z _{hitung}				Z _{tabel}
		Pagi		Siang		
		Utara - Selatan	Selatan - Utara	Utara - Selatan	Selatan - Utara	
1	SMP N 2 Boyolali	21,22	20,38	29,78	18,79	1,645
2	SMP N 2 Klaten	12,76		11,69		

dari hasil perhitungan analisis uji Z terhadap kecepatan kendaraan, didapatkan bahwa nilai Z hitung kedua lokasi masih melebihi nilai Z tabel sebesar 1,645. Menurut dirjen HubDat (2006) bahwa Nilai Z hitung > Z tabel maka kecepatan masih diatas kecepatan maksimum ZoSS dan belum memenuhi kriteria kecepatan menurut ZoSS.

Analisis Perilaku Penyeberang dan Perilaku Pengantar

Perilaku penyeberang setelah dilakukan uji dengan statistik distribusi normal (uji Z) terlihat pada Tabel 5. Sedangkan perilaku pengantar disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Rekapitulasi Perilaku Penyeberang

No.	Nama Jalan	Waktu	n	Z _{hitung}	Z _{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
1	Jalan Pandanaran	Pagi	63	-2,96	1,645	Z _{hitung} < Z _{tabel}	belum aman
		Siang	187	-5,85			
2	Jalan Pemuda	Pagi	124	-4,53		Z _{hitung} < Z _{tabel}	belum aman
		Siang	143	-5,85			

Dari hasil perhitungan uji Z terhadap perilaku penyeberang, didapatkan bahwa dari kedua lokasi penelitian, Jalan Pandanaran dan Jalan Pemuda masih dikategorikan dalam penyeberang yang belum selamat/ aman menurut Dirjen HubDat 2006.

Tabel 6. Rekapitulasi Perilaku Pengantar

No.	Nama Jalan	Waktu	n	Z _{hitung}	Z _{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
1	Jalan Pandanaran	Pagi	39	-2,18	1,645	Z _{hitung} < Z _{tabel}	Belum aman
		Siang	27	2,06		Z _{hitung} > Z _{tabel}	Sudah aman
2	Jalan Pemuda	Pagi	94	2,91		Z _{hitung} > Z _{tabel}	Sudah aman
		Siang	74	3,80			

Dari hasil perhitungan uji Z terhadap perilaku pengantar di kedua lokasi, didapatkan bahwa hanya pengantar di Jalan Pandanaran di pagi hari yang dikategorikan pengantar yang belum selamat/ aman menurut Dirjen HubDat 2006.

Pembahasan

Dari hasil analisis yang sudah dilakukan bahwa terdapat variabel di SMP N 2 Boyolali dan SMP N 2 Klaten yang masih dikategorikan belum selamat/ aman sesuai peraturan Ditjen HubDat tahun 2006. ZoSS di lokasi SMP N 2 Boyolali setelah dilakukan analisis uji Z diketahui kecepatan kendaraan, perilaku penyeberang jalan, perilaku pengantar masih belum selamat, serta di ZoSS SMP N 2 Klaten analisis hasil uji Z didapat kecepatan kendaraan dan perilaku penyeberang jalan masih belum selamat sedangkan perilaku pengantar sudah selamat. Dalam peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tahun 2006 apabila ada salah satu dari keempat variabel yang belum selamat/aman maka menurut Dirjen HubDat (2006) bahwa kinerja ZoSS di kedua sekolah tersebut dikategorikan masih belum efektif.

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

Tingkat pelayanan jalan di Jalan Pandanaran dan Jalan Pemuda masuk kategori B. Hal ini menunjukkan bahwa kedua arus lalu lintas di kedua ruas jalan tersebut stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, kecepatan terbatas. Zona Selamat Sekolah belum berfungsi secara optimal di ZoSS SMP N 2 Boyolali dan SMP N 2 Klaten karena dari segi kecepatan kendaraan yang melaju di area ZoSS masih melebihi batas maksimum kecepatan yang diharapkan yaitu 20 km/jam atau 25 km/jam. Perilaku penyeberang masih tergolong sebagai suatu perilaku yang belum selamat dan aman di lokasi penyeberangan yang berada di kedua lokasi penelitian yakni di SMP N 2 Boyolali dan SMP N 2 Klaten. Perilaku pengantar di ZoSS SMP N 2 Boyolali belum selamat di lokasi penyeberangan sedangkan di SMP N 2 Klaten sudah selamat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Budi Yulianto, ST. MSc. PhD dan Amirotul MHM, ST. MSc yang telah membimbing, memberi arahan dan masukan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- American Association of State Highway Transportation Officials, 2004, Guide for the Planning, Design, and Operation of Pedestrian Facilities, Washington,DC :AASHTO.
- Antros Sustriyal Jon, Jackrois. 2013. Evaluasi Penerapan Zona Selamat Sekolah Pada Beberapa Fungsi jalan DI Yogyakarta. Jurnal Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diterbitkan.
- Departemen Perhubungan.2006.Pedoman Teknis Zona Selamat Sekolah (ZOSS). Jakarta.
- Direktorat Jenderal BinaMarga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta :Sweroad – PT Bina Marga.
- Hidayat, Edwin. 2012. Evaluasi Tipikal Zona Selamat Sekolah Pada Jalan Arteri Primer Yang Masuk Wilayah Perkotaan. Bandung. Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.
- Hidayati, Nurul. 2012. The impact of School Safety Zone and Roadside Activities on Speed Behavior. University of Leeds. Vol 1339 – 1349.
- Kusmaryono, Ismono., dkk. 2010.Presepsi Pengguna Fasilitas Zona Selamat Sekolah. Jurnal Institut Sains dan Teknologi Nasional volume 10 No.3 desember 2010, 205-214. Tidak diterbitkan.
- Mutiara Sari, Nadra. 2015. *Tinjauan Kecepatan Kendaraan Pada Wilayah Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di Kota Padang*. Padang. Jurnal Fakultas Teknik Universitas Padang.
- Neneng Mardiah Bukit, Ipak. 2014. *Pembatasan Kecepatan Kendaraan Dengan School Safety Zone di Zona Sekolah Kota Langsa*. Aceh. Jurnal Fakultas Teknik Universitas Samudra.
- Suweda, I Wayan. 2009. Pentingnya Pengembangan Zona Selamat Sekolah Demi Keselamatan Bersama Di Jalan Raya. Universitas Udayana. Denpasar.
- T.K Sendow, dkk. 2013. Analisa Kecepatan yang Diinginkan oleh Pengemudi. Sulawesi. Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi.
- Titik Kurniati ,dkk. 2010. Evaluasi Penerapan Zona Selamat Sekolah Di Kota Padang. Jurnal rekayasa Sipil UNAND Volume 6 No.2, Oktober 2010.Tidak diterbitkan.
- Wahyuni S. 2009. Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah (ZOSS) Di Sekolah Dasar Kota Pekanbaru.Tugas Akhir sarjana strata 1 Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Riau. PP.20 – 22.
- Widari, Lis Ayu dkk. 2015. Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Medan – Bada Aceh. Aceh. Jurnal Jurusan Teknik Sipil Universitas Malikussaleh. Diterbitkan