

## PERENCANAAN PENEMPATAN FASILITAS ZONA SELAMAT SEKOLAH (ZoSS) DI JALAN ANDALAS, SIMPANG HARU KOTA PADANG

Mahdika Putra Nanda <sup>1\*</sup>, Elona Oktiansi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wiralodra, Indramayu 45213

<sup>2</sup>Teknik Sipil Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang 25171

\*Email: mahdikaputra@gmail.com

### Abstract

*To support economic development and regional development, the government is obliged to provide supporting infrastructure in the form of roads as a means for traffic. Infrastructure related to facilities for pedestrians such as pedestrian bridge sidewalks, zebra crosses, and pelican crosses. Especially regarding the safety of pedestrian traffic in schools or educational areas, the Padang City Government has taken several steps or efforts to ensure students can travel to school with one of them through the School Safe Zone (ZoSS) program, due to the SDN 13 complex, SDN 06, SD 34, SDN 03, and SDN 16 do not have signs related to ZoSS, so it is necessary to plan the placement so that the government's goals can be realized. The study uses a descriptive method and focuses more on calculation analysis which is used as the basis for determining whether the location needs to be applied to ZoSS. From the results of the analysis of pedestrian behavior data using normal test statistics, it was found that  $Z_{count} 0.613 < Z_{table} 1.645$ . For speed analysis using the Z test statistic,  $Z_{count}$  is  $3.8074 > Z_{table} 1.645$ . Based on this analysis, it is necessary to place the ZoSS facility on Andalas street, Simpang Haru Padang. The ZoSS planned for this location is a plural ZoSS type 4/2 UD with 2 zebra crossings placed at both gates of the school complex.*

*Keywords: Traffic, congestion, planning, school safe zone*

### Abstrak

Dalam rangka mendukung pembangunan ekonomi dan pengembangan wilayah, pemerintah berkewajiban menyediakan infrastruktur penunjang berupa jalan sebagai sarana untuk lalu lintas. Infrastruktur yang berkaitan dengan fasilitas untuk pejalan kaki seperti trotoar jembatan penyeberangan, *zebra cross*, *pelican cross*. Khususnya mengenai keselamatan lalu lintas pejalan kaki di sekolah atau kawasan pendidikan, Pemkot Padang telah mengambil beberapa langkah atau upaya untuk memastikan para siswa dapat melakukan perjalanan ke sekolah dengan Salah satunya melalui program Zona Selamat Sekolah (ZoSS), dikarenakan pada kompleks SDN 13, SDN 06, SDN 34, SDN 03, dan SDN 16 tidak terdapat rambu yang berhubungan dengan ZoSS, maka perlu dilakukan perencanaan penempatan agar tujuan pemerintah bisa terealisasi. Penelitian menggunakan Metode deskriptif dan lebih menitikberatkan dengan analisis hitungan yang dijadikan dasar untuk menetapkan apakah lokasi perlu diterapkan ZoSS. Dari hasil analisis data perilaku penyeberang menggunakan statistik uji normal, didapatkan  $Z_{hitung} 0.613 < Z_{tabel} 1.645$ . Untuk analisis kecepatan dengan menggunakan statistik uji Z didapatkan  $Z_{hitung} 3,8074 > Z_{tabel} 1,645$ . Berdasarkan analisis tersebut maka perlu dilakukan penempatan fasilitas ZoSS di jalan Andalas, Simpang Haru Padang. ZoSS yang direncanakan di lokasi ini adalah tipe ZoSS jamak 4/2 UD dengan 2 *zebra cross* yang ditempatkan pada kedua pintu gerbang kompleks sekolah.

Kata kunci: Lalu-lintas, kemacetan, perencanaan, zona selamat sekolah

## I. PENDAHULUAN

Lalu lintas adalah pergerakan kendaraan, orang, ataupun hewan di jalanan dari satu tempat ke tempat lain menggunakan alat gerak (mobilitas). Pemerintah harus menyediakan infrastruktur yang berkaitan dengan fasilitas pejalan kaki untuk membangun perekonomian dan mengembangkan daerah diantaranya meliputi trotoar dan juga jembatan penyebrangan, *zebra cross*, *pelican cross*, serta terowongan.

Masalah dalam transportasi cukup rumit (kompleks) seperti adanya kemacetan dan terjadinya kecelakaan lalu lintas [5]. Tindakan pencegahan yang tepat diperlukan untuk mengatasi kemacetan dan kekacauan lalu lintas hal ini sangat mempengaruhi kelancaran, kenyamanan dan keamanan kendaraan yang melintas di jalan tersebut. Manajemen dan rekayasa lalu lintas merupakan dasar yang digunakan untuk melakukan pengaturan dalam lalu lintas. Hal ini juga dipengaruhi oleh tiga faktor diantaranya manusia sebagai pengguna, kendaraan dan jalan, ketiga item ini saling terkait dan mempengaruhi saat bergerak di sepanjang jalan. Kondisi lalu lintas yang ideal adalah kendaraan yang memenuhi kualifikasi yang dikemukakan oleh pengemudi yang menghormati peraturan lalu lintas.

Saat ini, kemacetan lalu lintas diakibatkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dan jumlah kendaraan, hal ini terjadi di kota-kota besar yang ada di Indonesia [3] dampak yang ditimbulkan yaitu peningkatan volume lalu lintas [4]. Demikian pula halnya dengan Kota Padang yang kepadatan lalu lintasnya semakin hari semakin meningkat seiring dengan bertambah penduduk, dengan semakin banyaknya kendaraan yang memadati jalanan, mulai dari sepeda motor, mobil pribadi, angkutan umum hingga truk.

Di samping itu, kemacetan dan kecelakaan pada suatu lalu lintas juga disebabkan oleh pengguna jalan yang memarkir kendaraannya secara liar (ilegal) dan sebagian ruas jalan digunakan untuk jualan [7]. Aktivitas yang tidak memikirkan kepentingan publik ini membuat jalan

semakin sempit dan padat. Kepadatan jalan ini dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. Terkait keselamatan lalu lintas di jalan raya, khususnya bagi pejalan kaki di lingkungan sekolah atau kawasan pendidikan, Pemerintah Kota (Pemkot) Padang telah melakukan beberapa langkah agar para siswa berangkat dan pulang sekolah dalam keadaan aman. Salah satunya melalui program Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

ZoSS berfungsi mengontrol lalu lintas melalui pengendalian dengan menempatkan marka dan rambu di jalan-jalan sekitar sekolah dengan tujuan untuk menghindari kecelakaan dan menjamin keamanan sekolah [1]. Manajemen lalu lintas dalam penempatan ZoSS bertujuan agar pejalan kaki merasa aman pada saat menyeberang [2]. Hal ini diterapkan atau diaplikasikan pada area (distrik) sekolah, dimana terdapat volume lalu lintas anak sekolah yang sangat tinggi dan kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Sementara itu di Kota Padang sebagian sekolah dasar dan menengah telah memiliki fasilitas ZoSS, namun jauh lebih banyak sekolah yang belum memiliki fasilitas tersebut diantaranya sekolah yang terdapat dipanjang ruas Jalan Andalas Simpang Haru Kota Padang. Di sisi utara ruas jalan ini terdapat SDN 03, SDN 06, SDN 13, SDN 16, SDN 34 yang berada pada satu lingkungan kompleks, sedangkan di sisi selatan tepat di seberang kompleks SD tersebut terdapat SMP 30 dan SMK Kartika I-1 dengan lingkungan yang sama dan jarak yang berdekatan tentu saja mengakibatkan jumlah penyeberang di jalan tersebut meningkat khususnya bagi pelajar.

Berdasarkan survey awal bahwasanya ruas jalan ini tidak terdapat fasilitas penyeberangan (*Zebra cross*) kecuali dekat lampu lalu lintas yang ada di Simpang Haru, padahal terdapat banyak sekolah yang membutuhkan fasilitas penyeberangan dan akibatnya sering terjadi kemacetan dan kecelakaan. Jumlah kendaraan yang didapatkan ketika survey awal tercantum pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.** Jumlah kendaraan yang melintas

Arah Pergerakan Kendaraan	Waktu	Mobil	Sepeda Motor	Kendaraan Berat	Kendaraan tak bermotor
Dari arah Simpang Haru menuju Unand	06.30-08.30	524	851	5	7
	12.00-14.00	433	710	13	17
	16.00-18.00	445	857	6	3
Dari arah Unand menuju Simpang Haru	06.30-08.30	677	900	2	5
	12.00-14.00	576	800	7	10
	16.00-18.00	766	956	11	3
Jumlah		3421	5074	44	45

Dari tabel diatas terlihat bahwasanya jumlah kendaraan yang melintas di di jalan ini cukup padat seperti total jumlah mobil pada jam jam sibuk bisa mencapai 3421 dan sepeda motor bisa mencapai 5074 tentunya diharapkan adanya fasilitas penunjang yang dapat menjaga keselamatan pejalan kaki, khususnya bagi pelajar yang bersekolah di lokasi ini, salah satu fasilitas yang dapat disediakan yaitu ZoSS, dalam hal ini memerlukan perencanaan untuk menentukan apakah fasilitas ini akan efektif apabila di tempatkan pada lokasi tertentu, sitem pemasangan jalan ZoSS memiliki tiga bagian, yaitu marka jalan, rambu lalu lintas, perangkat keselamatan pejalan kaki. maka dari itu dilakukan penelitian lanjut mengenai Zona Selamat Sekolah pada kasus ini hanya di tinjau Perencanaan Penempatan marka ZoSS.

**II. METODE PENELITIAN**

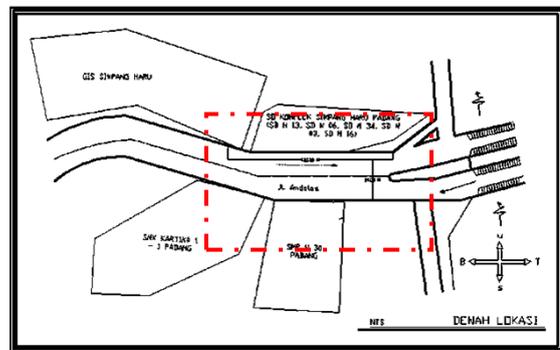
**2.1 Jenis Penelitian**

Penelitian menggunakan Metode deskriptif dan lebih menitikberatkan dengan analisis hitungan karena dijadikan dasar untuk menetapkan apakah perlu diterapkan ZoSS pada lokasi ini.

**2.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian di Jalan Andalas Simpang Haru Kota Padang yaitu di SDN 03, SDN 06, SDN 13, SDN 16, SDN 34 yang berada dalam satu lingkungan atau komplek yang sama dan tepat di depannya terdapat SMP 30 serta SMK Kartika 1-1 Padang. Penelitian dilakukan pukul 06.30 hingga 07.30 saat jam masuk sekolah. pada saat penelitian ini, survey yang dilakukan yaitu

analisis perilaku penyemberang, kecepatan kendaraan sesaat (*spot speed*) dan volume kendaraan. Gambar di bawah merupakan Denah lokasi penelitian



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian

**2.3 Metode Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan setelah didapatkan data dari kegiatan suvei data tersebut mencakup:

- a. Analisa perilaku penyemberang dilakukan dengan statistik uji normal.
- b. Perhitungan kecepatan kendaraan yang menggunakan statistik uji Z.
- c. Perhitungan jumlah volume lalu lintas

Kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian ini dijadikan dasar untuk menetapkan apakah pada lokasi ini perlu diterapkan ZoSS dan perencanaan disesuaikan dengan peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tahun 2014 yang mana termasuk di dalamnya klasifikasi, bentuk dan ukuran ZoSS.

**Tabel 2.** Sekolah yang menggunakan ZoSS

No	Nama Sekolah	Tipe Jalan	Batas Kecepatan ZoSS (km/jam)	Tipe Zoss	Panjang ZoSS (meter)	Perlengkapan Jalan
1	SDN 03-04-13-21 Purus	4/2UD	25	4UD-25	80	Marka Zona Selamat Sekolah, <i>zebra cross</i> , rambu-rambu lalu lintas, pita pengaduh, dan pemandu penyeberang
2	SDN O3 Alai	4/2UD	25	4UD-25	80	
3	SDN 10 Aur Duri	2/2UD	25	2UD-25	80	
4	SDN 06 Lapai	4/2UD	25	4UD-25	80	
5	SMP N 31 Padang	4/2UD	25	4UD-25	80	

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 Data geometrik**

Jalan Andalas, Simpang Haru Padang merupakan tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi (4/2D). seperti yang terlihat di bagian tabel

bawah ini data geometrik yang didapatkan dari hasil pengukuran langsung di lokasi penelitian menggunakan meteran dan ordometer.

**Tabel 3.** Data geometrik jalan

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Perkerasan Jalan		Lebar Lajur
		Arah Simp. Haru – Unand	Arah Unand – Simp. Haru	
Jalan Andalas, Simpang Haru Padang	4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2UD)	7 m	7 m	3,5 m

**3.2 Data survey perilaku penyeberang**

Analisis data perilaku penyeberang diawali dengan mencari nilai perilaku setiap penyeberang yang disebut juga dengan nilai kelompok. Nilai kelompok didapat kan dari jumlah nilai perilaku untuk setiap kriteria. Bila jumlah nilai perilaku minimal 6, skor nilai kelompoknya adalah 1. Bila jumlah nilai perilaku kurang dari 6, skor nilai kelompoknya adalah 0. penggunaan statistik uji normal dilakukan setelah didapatkan nilai rata-rata kelompok, analisis perilaku penyeberang dilakukan dengan rumus:

$$Z_{hit} = \frac{\bar{p}-0.5}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

dimana  $\bar{P} = \frac{\sum \text{Kelompok}}{n}$

dari data survey, maka  $\bar{P} = \frac{51}{96} = 0.53125$

$$Z_{hit} = \frac{0.53125-0.5}{\sqrt{\frac{0.53125(1-0.53125)}{96}}} = 0.63$$

Nilai Ztabel untuk statistik uji normal dengan tingkat kepercayaan 95% (*margin or error 5%*) adalah 1.645. dari hasil perhitungan didapat  $Z_{hitung} 0.613 < Z_{tabel} 1.645$ , maka

prilaku penyeberang belum selamat dengan tingkat kesalahan 5% di sekolah tersebut.

**3.3 Data kecepatan kendaraan sesaat**

Untuk melakukan analisis sesuai dengan rumus yang diberikan perlu dicari terlebih dahulu kecepatan rata-rata (X), kecepatan sendiri dikurang kecepatan rata-rata (Xi – X), dan nilai kuadrat kecepatan sendiri dikurang kecepatan rata-rata (Xi-X)<sup>2</sup>. Penggunaan statistik uji Z dalam Analisis kecepatan kendaraan sesaat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Z_{hit} = \frac{\bar{x}-25}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

dimana  $sd = \sqrt{\frac{\sum X_i - \bar{X}}{n-1}}$

$$\text{dan } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

dan dari hasil survey di dapatkan

$$\bar{X} = \frac{3278.76}{118} = 27.78$$

$$sd = \frac{\sqrt{7409.11}}{117} = 7.96$$

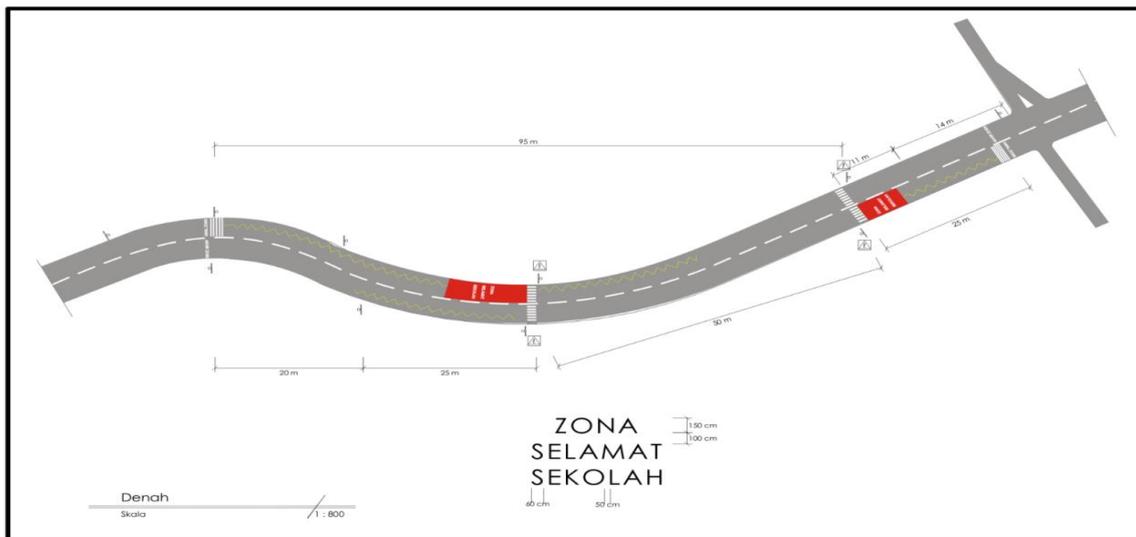
$$Z_{\text{hit}} \frac{27.79-25}{\frac{7.96}{\sqrt{118}}} = 3.8074$$

Dari analisis kecepatan kendaraan (*spot speed*) dapat disimpulkan bahwa hasil  $Z_{\text{hitung}}$  3.80784 >  $Z_{\text{tabel}}$  1.645, maka area jalan belum selamat dengan tingkat kesalahan 5% di sekolah tersebut.

### Pembahasan

Analisis data yang membandingkan nilai  $Z_{\text{hitung}}$  dengan  $Z_{\text{tabel}}$  mengungkapkan kesalahan 5% untuk perilaku penyeberang dan kecepatan kendaraan sesaat (*spot speed*) menjelaskan bahwa kondisi siswa masih tidak aman kecuali dibantu personel seperti satpam sekolah dan petugas polisi yang dinas di lokasi tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan ZoSS di Kota Padang belum mencapai tujuan dari instansi atau dinas terkait [6]. Dengan kondisi seperti penjelasan

diatas maka pada lokasi tersebut perlu diterapkan program ZoSS sesuai dengan. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK. 1304/AJ.403/DJPD/2014 maka klasifikasi, bentuk dan ukuran ZoSS nya menggunakan tipe ZoSS jamak pada 4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2UD) karena di lokasi penelitian terdapat 5 sekolah dengan jarak yang berdekatan dan Pada lokasi kompleks sekolah terdapat 2 gerbang masuk kompleks dengan jarak antara gerbang > 50 meter, berarti *zebra cross* ditempatkan di kedua gerbang. Awal dan akhir ZoSS ditempatkan pada sisi terluar masing-masing *zebra cross* serta Jalan pada lokasi penelitian memiliki tikungan dan salah satu gerbang berada pada lengkung tikungan, maka perencanaan ZoSS mengacu pada bentuk ZoSS untuk tikungan maka dari itu dengan berdasarkan kepada klasifikasi bentuk dan ukuran maka gambar dari perencanaan penempatan ZoSS yaitu seperti berikut.



**Gambar 2.** Perencanaan Penempatan Fasilitas Zona Selamat Sekolah

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dari hasil penelitian dan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ZoSS yang direncanakan pada lokasi penelitian adalah tipe jamak 4/2 UD dengan 2 *zebra cross* yang di tempatkan pada kedua pintu gerbang kompleks sekolah yaitu 1 ZoSS berlokasi di depan Gerbang SMPN 30 Padang dan 1 di Depan Gerbang SDN 03.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, "Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK. 1304/AJ.403/DJPD/2014," *Direktorat Jenderal Perhubungan. Darat*, 2014.
- [2] F. Kurniawan, W. P. Maryunani, and E. Puspitasari, "Evaluasi Keselamatan Penyeberang Jalan Pada Area Zona Selamat Sekolah (Zoss)," *Rev. Civ.*

- Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 57–66, 2019, doi: 10.31002/rice.v3i2.1931, 2019.
- [3] S. A. Ananda, “Analisis Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas Dijalan Veteran Jepara,” Universitas Maritim Amni, 2021.
- [4] S. A. Khumairo’, Y. Musthofa, I. T. Husodo, and S. Budirahardjo, “Perencanaan Peningkatan Jalan Pecangaan–Damaran Kabupaten Jepara,” *Modul. Media Komun. Dunia Ilmu Sipil*, vol. 1, no. 2, p. 60, 2019, doi: 10.32585/modulus.v1i2.588, 2019.
- [5] S. Meutia and S. M. Saleh, “Analisis Kemacetan Lalu – Lintas Pada Kawasan Pendidikan (Studi Kasus Jalan Pocut Baren Kota Banda Aceh),” *J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 1, pp. 243–250, 2017, [Online]., 2017.
- [6] T. Kurniati, H. Gunawan, and D. Zulputra, “Evaluasi Penerapan Zona Selamat Sekolah Di Kota Padang,” *J. Rekayasa Sipil*, vol. 6, no. 2, p. 55, 2010.
- [7] Wini Mustikarani and Suherdiyanto, “Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas Di Sepanjang Jalan H Rais a Rahman (Sui Jawi) Kota Pontianak,” *J. Edukasi*, vol. 14, no. 1, pp. 143–155, 2016.