

TINJAUAN KECEPATAN KENDARAAN PADA WILAYAH ZoSS DI JALAN LINTAS BARAT PROVINSI RIAU

Alfian Saleh¹, Fitridawati Soehardi², Lusi Dwi Putri³

¹Lecture of Civil Engineering Department, Faculty of Engineering
Universitas Lancang Kuning

Jl.Yos Sudarso Km. 8 Rumbai-Pekanbaru

Email: alfian.saleh@unilak.ac.id

²Lecture of Civil Engineering Department, Faculty of Engineering
Universitas Lancang Kuning

Jl.Yos Sudarso Km. 8 Rumbai-Pekanbaru

Email: fitridawati@unilak.ac.id

³Lecture of Civil Engineering Department, Faculty of Engineering
Universitas Lancang Kuning

Jl.Yos Sudarso Km. 8 Rumbai-Pekanbaru

Email: lusidwiputri@unilak.ac.id

ABSTRACT

The School Safe Zone (ZoSS) is a location/area on a particular road segment that is a time-based velocity zone to regulate vehicle speed in a school setting. Maximum permission speed limit entering ZoSS especially on the western highway is 25 km / h and in general, the speed limit of vehicle permits passing through ZoSS in Indonesia generally is 20-30 km / h. Broadly speaking, vehicle speed through ZoSS location is higher than permission speed. To ensure the average speed of the vehicle and to determine the level of vehicle violations across the ZoSS region, primary data is needed where samples are drawn at random based on a 3-day field survey at a school location with ZoSS facilities, SDN 04 Salo, SDN 012 Salo and TK Jasmine Dharma Wanita Airtiris. As a comparison, schools that do not have ZoSS facilities are SMPN 1 Tambang, SDN 006 Sungai Pinang and SDN 001 Sawah Baru. The data is taken at the rush hour condition at 06.00-08.00 and at 11.00-13.00 WIB. The data obtained is the mileage and travel time of the vehicle. Both data can produce the speed value of either the speed of each vehicle or the average speed of vehicles passing through the ZoSS region. The result of the research, the speed of vehicles passing through ZoSS area does not correspond to the permit speed that is 35 km / h while the average speed in the area that does not have ZoSS facility is 37 km / h. This indicates that vehicles passing through ZoSS do not follow ZoSS maximum area rules and can potentially harm elementary school students.

Keywords: Distance, Speed, School Safe Zone (ZoSS), Traveling Time

ABSTRAK

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah lokasi/wilayah di ruas jalan tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah. Batas kecepatan izin maksimum memasuki ZoSS khususnya di jalan lintas barat adalah 25 km/jam dan secara garis besar batas kecepatan izin kendaraan yang melewati ZoSS di Indonesia umumnya adalah 20-30 km/jam. Secara garis besar kecepatan kendaraan yang melalui lokasi ZoSS lebih tinggi dari kecepatan izin. Untuk memastikan kecepatan rata-rata kendaraan dan menentukan tingkat pelanggaran kendaraan yang melintasi wilayah ZoSS maka diperlukan data primer yang mana sampel diambil secara acak berdasarkan survey lapangan selama 3 hari pada lokasi sekolah yang memiliki fasilitas ZoSS, yaitu SDN 04 Salo, SDN 012 Salo dan TK Melati Dharma Wanita Airtiris. Sebagai pembandingnya adalah sekolah yang tidak memiliki fasilitas ZoSS yaitu SMPN 1 Tambang, SDN 006 Sungai Pinang dan SDN 001 Sawah Baru. Data diambil pada kondisi jam sibuk yaitu pukul 06.00-08.00 dan pada pukul 11.00-13.00 WIB. Data yang didapat adalah jarak tempuh dan waktu tempuh kendaraan. Kedua data tersebut dapat menghasilkan nilai kecepatan baik itu kecepatan tiap kendaraan maupun kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati wilayah ZoSS. Hasil dari penelitian, kecepatan kendaraan yang melewati wilayah ZoSS tidak sesuai dengan kecepatan izin yaitu 35 km/jam sedangkan kecepatan rata-rata pada wilayah yang tidak memiliki fasilitas ZoSS adalah 37 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa kendaraan yang melewati ZoSS ini tidak mengikuti peraturan batas maksimum wilayah ZoSS dan dapat berpotensi membahayakan siswa-siswa Sekolah Dasar.

Kata Kunci: *Jarak Tempuh, Kecepatan, Waktu Tempuh, Zona Selamat Sekolah (ZoSS)*

1. 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 [1], 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.

Pelaksanaan ZoSS merupakan salah satu bentuk manajemen lalu lintas dalam rangka pemenuhan rasa aman dalam menyeberang jalan bagi pejalan kaki. Menurut Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2006) “Zona Selamat Sekolah (ZoSS)” adalah lokasi di ruas jalan tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan di lingkungan sekolah”. Ini juga dijelaskan oleh Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat [2] “ZoSS adalah pengendalian kegiatan lalu lintas melalui pengaturan kecepatan dengan penempatan marka dan rambu pada ruas jalan di lingkungan sekolah yang bertujuan untuk mencegah terjadi kecelakaan sebagai upaya menjamin keselamatan di sekolah”.

Penelitian mengenai ZoSS ini sudah banyak diteliti oleh peneliti lainnya namun penelitian mengenai tinjauan kecepatan di jalan Lintas Barat Provinsi Riau belum ada yang meneliti dan penelitian mengenai ZoSS ini mengkaji tingkat keefektifannya dilihat volume kendaraan dan kapasitas jalan. Dalam penelitian ini meninjau kecepatan kendaraan yang melewati ZoSS dan sekolah yang berada di pinggir jalan tidak memiliki ZoSS.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah lokasi di ruas jalan tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah. Tipe Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ditentukan berdasarkan tipe jalan, jumlah lajur, kecepatan rencana jalan dan jarak pandangan henti yang diperlukan. Berdasarkan tipe ZoSS dapat ditentukan batas kecepatan ZoSS, panjang ZoSS dan perlengkapan jalan yang dibutuhkan [3]. Tabel 1 menunjukkan 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 Zona Selamat Sekolah (km/jam)	Tipe ZoSS	Panjang ZoSS (meter)	Kebutuhan Minimum	Kebutuhan Tambahan
2 lajur Tak Terbagi (2/2UD)	50-85	>40,≤60	25	2UD-25	150	marka ZoSS, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pemandu penyeberang	Pita penggaduh, APILL pelikan, APILL berkedip
	35-50	30-40	20	2UD-20	80	marka ZoSS, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, pita penggaduh, pemandu penyeberang	Marka jalan zigzag warna kuning, pita penggaduh, APILL pelikan
4 lajur Tak Terbagi (4/2UD)	50-85	>40,≤60	25	4UD-25	150	marka ZoSS, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pita penggaduh, 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 penggaduh, APILL pelikan, APILL berkedip
4 lajur Terbagi (4/2D)	50-85	>40,≤60	25	4D-25	200	marka ZoSS, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pita penggaduh, APILL pelikan, pemandu penyeberang	APILL berkedip
	35-50	30-40	20	4D-20	100	marka ZoSS, zebra cross, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan zigzag warna kuning, pita penggaduh, pemandu penyeberang	APILL pelikan, APILL berkedip
>4 lajur dan/atau kecepatan >60 km/jam			perlu penyeberangan tidak sebidang				

Sumber : Peraturan DirJen Hub.Dat No: 3236

Waktu operasi Zona Selamat Sekolah direkomendasikan 2 jam di pagi hari dan 2 jam di siang hari, antara pukul 06.30-08.30 pagi dan 12.00-14.00 di siang hari pada hari sekolah atau dilaksanakan selama jam sekolah berlangsung. Kecuali hari libur. Waktu operasi ini dapat disesuaikan kebutuhan masing-masing sekolah.

2.2 Kecepatan Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Untuk batas izin kecepatan di lokasi ZoSS yaitu 20 km/jam, 25 km/jam, dan 30 km/jam, penetapan dilakukan dengan survey terkait yaitu:

- a. Perilaku pengguna jalan, meliputi: perilaku pejalan kaki pada saat menyeberang jalan dan perilaku pejalan kaki menyusuri jalan.
- b. Kondisi lalu lintas, meliputi: Inventarisasi jalan, volume lalu lintas, pejalan kaki, dan kecepatan kendaraan

Syarat adanya ZoSS adalah tidak tersedianya jembatan penyeberangan orang, sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa di atas 50 siswa. Menurut Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2014) [2], berdasarkan kriteria letak sekolah, ZoSS dapat diklasifikasikan berdasarkan ZoSS tunggal dan jamak. ZoSS tunggal dan jamak terdiri dari 4 tipe ruas jalan yaitu tipe jalan 2/2 UD (dua lajur, dua arah tidak terbagi), tipe jalan 4/2 UD (empat lajur, dua jalur tidak terbagi), tipe jalan 2/2 D (dua lajur, dua arah terbagi), tipe jalan 4/2 D (empat lajur, dua jalur terbagi).

- a. ZoSS tunggal

Merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 1 sekolah di suatu lokasi. Bentuk dan ukuran ZoSS tunggal terdiri dari 4 tipe ruas jalan yaitu ruas jalan tipe 2/2 UD, 4/2 UD, 2/2 D, dan 4/2 D.

- b. ZoSS jamak

Merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 2 sekolah atau lebih yang lokasinya saling berdekatan. ZoSS jamak dipasang dengan ketentuan *zebra cross* dan jarak terluar ZoSS. *Zebra cross* dipasang di setiap pintu/akses masuk sekolah dan jarak terluar ZoSS diukur dari sekolah yang paling terluar. Jarak antara akses pintu masuk sekolah dengan sekolah lainnya ≥ 50 meter, jika < 50 meter, maka *zebra cross* digabung menjadi satu.

2.3 Fasilitas Pelengkap Jalan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Fasilitas perlengkapan jalan pada wilayah ZoSS terdiri dari beberapa bagian yaitu:

- a. Marka jalan

Zona Selamat Sekolah adalah marka berupa kata-kata sebagai pelengkap rambu batas kecepatan Zona Selamat Sekolah, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Marka Zona Selamat Sekolah

b. Tengok Kanan-Kiri

Tengok kanan-kiri adalah marka berupa kata-kata pada tepi zebra cross. Marka ini dimaksudkan agar penyeberang khususnya penyeberang anak-anak memperhatikan arah datangnya kendaraan sebelum menyeberang, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Marka Tengok Kanan dan Kiri

c. Tanda Permukaan Jalan Larangan Parkir (marka zigzag warna kuning) yang dipasang sepanjang ZoSS seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Marka Jalan pada ZoSS

d. Pita Penggaduh

Pita penggaduh dapat dipasang untuk meningkatkan kewaspadaan. Pita penggaduh dipasang pada jarak 50 meter dari awal ZoSS dengan ketinggian 1 (satu) centimeter seperti terlihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Pita Penggaduh

e. Rambu lalu lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pengguna jalan [2]. Jenis rambu terdiri atas 4 bagian yaitu:

- 1) Rambu peringatan, menunjukkan kemungkinan adanya bahaya di jalan yang akan dilalui. Rambu peringatan berbentuk belah ketupat, berwarna dasar kuning dengan lambang atau tulisan berwarna hitam
- 2) Rambu larangan yaitu bentuk pengaturan berisi larangan-larangan yang tidak boleh dilakukan oleh pengguna jalan. Rambu larangan berbentuk lingkaran dengan warna dasar putih dan lambang atau tulisan berwarna hitam atau merah. Rambu larangan khusus berbentuk segi delapan sama sisi.
- 3) Rambu petunjuk yaitu memberikan petunjuk mengenai jurusan, keadaan jalan, situasi, kota berikutnya, keberadaan fasilitas, dan lain-lain. Rambu petunjuk berbentuk persegi panjang
- 4) Rambu perintah yaitu berbentuk pengaturan yang jelas dan tegas tanpa ada interpretasi lain yang wajib dilaksanakan oleh pengguna jalan. Rambu perintah berbentuk bulat, warna dasar biru dengan lambang atau tulisan berwarna putih serta merah untuk garis serong sebagai batas akhir perintah.

3. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk menggambarkan secara fakta kecepatan di lokasi yang menggunakan ZoSS dan lokasi tidak menggunakan ZoSS. Data-data yang diperlukan adalah data primer dan sekunder [4]. Data primer adalah data yang diperoleh langsung di lapangan yaitu waktu (detik) dan jarak (km/jam) pada lokasi SDN 04 Salo Kabupaten Kampar, TK Melati Dharma Wanita Airtiris Kec. Kampar, SDN 012 Salo, SMPN 1 Tambang Kec. Tambang, SDN 006 Sungai Pinang Kec. Tambang dan SDN 001 Sawah Baru Keb. Kampar waktu disesuaikan pada masuk dan pulang sekolah. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pihak terkait antara lain Dinas Pendidikan Kabupaten Kampar dan Dinas Perhubungan Kabupaten Kampar, seperti tipe jalan. Alat yang digunakan untuk mendapatkan data secara langsung adalah *stopwatch*, *counter*, meteran jalan, alat tulis dan *handycam*.

Kecepatan dapat diukur sebagai kecepatan titik, kecepatan perjalanan, kecepatan ruang dan kecepatan gerak [5]:

Rumus kecepatan secara umum:

$$V = \frac{d}{t} \quad (1)$$

Dimana:

V = kecepatan (km/jam)

d = jarak tempuh (km)

t = waktu tempuh (jam)

Kecepatan dikenal atas 5 macam yaitu:

a. *Time mean speed* (kecepatan rata-rata waktu)

Merupakan rata-rata kecepatan semua kendaraan yang lewat pada suatu titik tertentu dalam beberapa periode waktu tertentu.

$$V_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i \quad (2)$$

Dimana:

V_t = kecepatan rata-rata waktu (km/jam)

n = banyaknya data kecepatan yang diamati

v_i = kecepatan tiap kendaraan yang diamati (km/jam)

b. *Space mean speed* (kecepatan rata-rata ruang)

Merupakan rata-rata kecepatan semua kendaraan yang berada dalam suatu ruas jalan selama beberapa periode waktu tertentu. *Space mean speed* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut [5]:

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{v_i}} \quad (3)$$

Dimana:

V_s = kecepatan rata-rata ruang (km/jam)

n = banyaknya data kecepatan yang diamati

v_i = kecepatan tiap kendaraan yang diamati (km/jam)

c. *Spot Speed* (kecepatan seketika)

Merupakan kecepatan yang terlihat pada *speedometer*.

d. *Running speed* (kecepatan bergerak)

Merupakan kecepatan rata-rata kendaraan selama bergerak:

$$\text{Running Speed} = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Running Time}} \quad (4)$$

- e. *Journey speed* (kecepatan perjalanan)
Adalah kecepatan rata-rata perjalanan yang dihitung dari jarak tempuh dibagi waktu tempuh.

$$\text{Journey Speed} = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Journey Time}} \quad (5)$$

4. Hasil Dan Pembahasan

Hasil kecepatan rata-rata pengendara pada sekolah yang memiliki fasilitas ZoSS dari hasil survey yaitu di SDN 04 Salo, SDN 012 Salo dan TK Melati Dharma Wanita Airtiris melihat kondisi jalan yang merupakan jalur lintas barat yang menghubungkan provinsi Riau dengan provinsi Sumatera Barat dimana banyak kendaraan yang berlalu lalang baik itu kendaraan berat, kendaraan ringan dan juga sepeda motor. Waktu survey disesuaikan dengan jadwal masuk dan keluar sekolah yaitu jam masuk sekolah pada pukul 06.30 WIB s/d 07.30 WIB dan waktu pulang sekolah pukul 12.00 WIB s/d 13.00 WIB. Adapun hasil dari survey lapangan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rerata Kecepatan Kendaraan pada wilayah ZoSS

Rata-rata kecepatan kendaraan di lokasi menggunakan ZoSS					
Hari	Waktu	Nama Sekolah	N	ΣVi	Vt
Senin Mei 2017	06.30-07.30	SDN 04 Salo	445	16557	37
	12.00-13.00		433	16123	37
Selasa Mei 2017	06.30-07.30		533	17344	33
	12.00-13.00		477	17023	36
Rabu Mei 2017	06.30-07.30		544	17884	33
	12.00-13.00		466	16998	36
Senin Mei 2017	06.30-07.30	SDN 012 Salo	455	16778	37
	12.00-13.00		534	17889	34
Selasa Mei 2017	06.30-07.30		544	18779	35
	12.00-13.00		476	17345	36
Rabu Mei 2017	06.30-07.30		566	18988	34
	12.00-13.00		589	18344	31
Senin Mei 2017	06.30-07.30	TK Melati Dharma Wanita Airtiris	506	18566	37
	12.00-13.00		544	18755	34
Selasa Mei 2017	06.30-07.30		512	17223	34
	12.00-13.00		498	17655	35
Rabu Mei 2017	06.30-07.30		500	17566	35
	12.00-13.00		546	18867	35
Kecepatan Rata-Rata					35

Untuk wilayah tanpa menggunakan ZoSS di jalan Lintas Barat terdapat 3 (tiga) sekolah yang menjadi wilayah kajian karena wilayah ini pintu gerbang sekolah langsung menghadap jalan raya. Adapun hasil survey dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Rerata Kecepatan Kendaraan pada wilayah tanpa menggunakan ZoSS

Rata-rata kecepatan kendaraan di lokasi tidak menggunakan ZoSS					
Hari	Waktu	Nama Sekolah	N	ΣV_i	Vt
Senin Mei 2017	06.30-07.30	SMP N 1 Tambang	502	18768	37
	12.00-13.00		445	17456	39
Selasa Mei 2017	06.30-07.30		544	18867	35
	12.00-13.00		488	17556	36
Rabu Mei 2017	06.30-07.30		489	17588	36
	12.00-13.00		477	17433	37
Senin Mei 2017	06.30-07.30	SDN 006 Sungai Pinang	455	17334	38
	12.00-13.00		534	18667	35
Selasa Mei 2017	06.30-07.30		490	18034	37
	12.00-13.00		476	17345	36
Rabu Mei 2017	06.30-07.30		512	19002	37
	12.00-13.00		588	19870	34
Senin Mei 2017	06.30-07.30	SDN 001 Sawah Baru	498	18566	37
	12.00-13.00		503	18755	37
Selasa Mei 2017	06.30-07.30		499	18996	38
	12.00-13.00		498	18992	38
Rabu Mei 2017	06.30-07.30		500	18995	38
	12.00-13.00		510	19034	37
Kecepatan Rata-Rata					37

Dimana:

n = Banyak data kecepatan

ΣV_i = Total seluruh kecepatan kendaraan (km/jam)

V_t = Rata-rata kecepatan (km/jam)

Kecepatan rata-rata kendaraan yang tidak memiliki ZoSS, seperti ditunjukkan pada tabel di atas, terlihat kecepatan kendaraan berkisar antara 34-39 km/jam dengan rata-rata 37 km/jam. Dari tabel tersebut terlihat bahwasanya kecepatan rata-rata di area yang dilalui ZoSS dengan yang tidak dilalui ZoSS kecepatannya diatas kecepatan standar yaitu 35 km/jam dan 37 km/jam. Selain itu juga dari hasil pengamatan menjelaskan bahwa sekolah yang sudah memiliki fasilitas ZoSS, marka ZoSS sudah ada dan sudah ada rambu batas kecepatan yang diharuskan namun kondisinya sudah tidak terlihat jelas, seperti terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5. Kondisi Fasilitas ZoSS yang tidak memadai

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil survey yang telah dilakukan terlihat bahwa:

1. Kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati ZoSS melebihi batas kecepatan standar yang diizinkan (30 km/jam untuk jalan luar kota) yaitu 35 km/jam.
2. Kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati area sekolah yang tidak memiliki area ZoSS melebihi batas kecepatan standar yang diizinkan (30 km/jam untuk jalan luar kota) yaitu 37 km/jam.

3. Penyebab masih tingginya kecepatan kendaraan yang melewati batas kecepatan ZoSS yaitu kurangnya fasilitas pendukung ZoSS seperti rambu-rambu, garis marka serta petunjuk yang lainnya

Dari hasil yang diperoleh dapat disarankan:

1. Zona Selamat Sekolah harus diperhatikan dan diperbaiki lagi, karena masih banyak marka ZoSS yang sudah hilang dan sebaiknya lebih meningkatkan pelayanan di Zona Selamat Sekolah dan memberi tindakan tegas kepada pengendara bermotor yang telah melanggar rambu batas kecepatan izin yang sudah diterapkan.
2. Dinas Perhubungan bekerjasama dengan Ditlantas harus mensosialisasikan kepada anak-anak sekolah maupun masyarakat umum, karena masih banyak masyarakat yang belum mengerti tentang pemanfaatan wilayah ZoSS.

Daftar Pustaka

- [1] Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2006), *“Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah di 11 (Sebelas) Kota di Pulau Jawa”*, Peraturan No: SK 3236/AJ403/DRJD/2006.
- [2] Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas.
- [3] Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan.
- [4] Sari, N.M, 2015, *“Tinjauan Kecepatan Kendaraan pada Wilayah Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di Kota Padang”*, *Prosiding Annual Civil Engineering Seminar*, ISBN:978-979-792-636-6, Universitas Riau, Pekanbaru.
- [5] Oktaviani, 2014. Teknik Lalu Lintas, Padang: Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.