

## EVALUASI PENERAPAN ZONA SELAMAT SEKOLAH DI KOTA MANADO

**Andrie Riani Sanggelorang**

**Lucia I. R. Lefrandt, Samuel Y. R. Rompis**

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado

Email : [andrieparirak@gmail.com](mailto:andrieparirak@gmail.com)

### ABSTRAK

*Kota Manado merupakan ibu kota di Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki masalah transportasi seperti tidak terjaminnya keselamatan perjalanan anak ke sekolah. Beberapa sekolah berada di pinggir jalan raya, dimana banyak kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi yang dapat membahayakan keselamatan anak sekolah ketika akan menyeberang jalan. Karena itu, perlu dievaluasi efektifitas penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di SMPN 10 Manado dan SMP & SMA Pertiwi Manado pada ruas Jalan A.A Maramis.*

*Penelitian dilakukan selama dua (2) hari di masing-masing lokasi dan dilakukan secara langsung meliputi data panjang Zona Selamat Sekolah (ZoSS), data kecepatan kendaraan dan data penampang jalan. Analisa data dilakukan dengan membandingkan kecepatan kendaraan yang melintasi ZoSS pada saat jam operasi ZoSS dan jam non Operasi ZoSS serta membandingkan kecepatan kendaraan pada lokasi yang menerapkan ZoSS dan lokasi yang tidak menerapkan ZoSS pada jam yang sama yaitu jam operasi ZoSS dengan menggunakan metode statistik Uji T dalam hal ini Two Sampel T-Test. Hasil Studi menunjukkan bahwa penerapan ZoSS di SMPN 10 Manado berdampak positif atau memiliki pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan yang melintasi ZoSS, meskipun ada penurunan kecepatan kendaraan tapi belum berarti sudah memenuhi batas kecepatan pada ZoSS karena kecepatan kendaraan masih di atas kecepatan yang dianjurkan yaitu 30 km/jam untuk tipe 4/2 D. Sedangkan di SMP & SMA Pertiwi Manado penerapan ZoSS ternyata tidak memiliki pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan ketika melintasi ZoSS dimana kecepatan kendaraan pada jam operasi ZoSS lebih tinggi. Ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya pelanggaran terhadap batas kecepatan yaitu; pemasangan rambu batas kecepatan yang kurang tepat serta kurangnya kesadaran pengemudi akan arti rambu-rambu pada ZoSS. Sehingga disimpulkan penerapan ZoSS di SMPN 10 Manado dan SMP & SMA Pertiwi Manado belum efektif*

**Kata kunci:** Zona Selamat Sekolah (ZoSS), Uji T (Two Sample T-Test)

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Kota Manado merupakan ibu kota di Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki masalah transportasi. Salah satunya tidak terjaminnya keselamatan perjalanan anak ke sekolah. Total kecelakaan lalu-lintas menelan korban sekitar 1,2 juta jiwa di seluruh dunia setiap tahunnya menurut (WHO, 2015). Data Korps Lalu Lintas (Korlantas) Polri menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan lalu lintas pada 2018 mencapai 107.968 kejadian. Rata-rata korban meninggal dunia sekitar 30.000 orang atau perhari 80 orang meninggal dunia akibat kecelakaan lalu lintas.

Anak-anak usia sekolah merupakan kelompok yang perlu mendapatkan perhatian khusus karena anak-anak termasuk kelompok pengguna jalan yang rentan. Terutama jam

masuk, istirahat dan pulang sekolah. Oleh karena itu, perlu diterapkan Zona Selamat Sekolah sesuai dengan SK DirJen Perhubungan Darat Nomor 3236/AJ.403/DRDJ/2006, kemudian ditindak lanjuti dengan SK DirJen Perhubungan Darat Nomor 1828/AJ.403/DRDJ/2008 yang menyatakan Zona Selamat Sekolah diberlakukan di seluruh Indonesia, termasuk Kota Manado.

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah suatu zona untuk ruas jalan tertentu pada lingkungan sekolah dengan kecepatan yang berbasis waktu. Zona Selamat Sekolah bertujuan untuk melindungi pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki yang ingin menyeberang jalan, khususnya anak sekolah dari bahaya kecelakaan lalu lintas, dimana kendaraan yang berada pada Zona Selamat Sekolah harus mengurangi kecepatan untuk memberikan waktu reaksi yang lebih lama

dalam mengantisipasi gerakan anak-anak yang dapat menimbulkan kecelakaan.

Di Kota Manado ada sekolah yang telah menerapkan Zona Selamat Sekolah. Namun keberadaan Zona Selamat Sekolah masih terbatas, hanya beberapa sekolah saja terdapat fasilitas Zona Selamat Sekolah sedangkan banyak sekolah yang berlokasi di tepi jalan raya di Kota Manado, dimana banyak kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi yang dapat membahayakan siswa sekolah ketika akan menyeberang khususnya pada Jl A.A Maramis yang menghubungkan pusat kota dengan Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. Zona Selamat ini meningkatkan keselamatan tapi kemudian menurunkan kinerja jalan. Terkadang Zona Selamat Sekolah sering diabaikan oleh pengguna jalan baik kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor. Karena itu perlu dievaluasi efektifitas penggunaan Zona Selamat Sekolah khususnya terhadap kepatuhan pengemudi dalam menurunkan kecepatan kendaraan ketika melewati Zona Selamat Sekolah.

#### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, pertanyaan-pertanyaan yang hendak dijawab melalui penelitian ini adalah:

- 1) Apakah rambu batas kecepatan maksimum pada Zona Selamat Sekolah telah dipatuhi oleh pengendara kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor?
- 2) Apakah Zona Selamat Sekolah (ZoSS) sudah berfungsi dengan baik untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melintasinya sehingga dapat meningkatkan keselamatan berlalu lintas di sekitar sekolah ?

#### **Batasan Masalah**

Agar penelitian sesuai dengan tujuan penelitian, maka diperlukan adanya batasan-batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Pengambilan data dilakukan pada empat (4) lokasi yang berada pada ruas jalan yang sama, yakni; Jl. A.A Maramis pada SMPN 10 Manado dan Kimia Farma Paniki, dan SMP & SMA Pertiwi Manado dan Depan Taman Makam Pahlawan Kairagi.
- 2) Penelitian dilakukan pada hari kerja dan dilakukan pada saat sebelum jam sekolah dimulai sampai dengan setelah jam pulang sekolah.

#### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- 1) Mengevaluasi kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas pada Zona Selamat Sekolah
- 2) Mengevaluasi tingkat efektifitas penerapan Zona Selamat Sekolah yang telah dipasang di Kota Manado.

#### **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pihak yang terkait dalam hal ini Pemerintah Kota (Pemkot) Manado mengenai hasil penilaian terhadap evaluasi digunakan sebagai bahan pertimbangan apabila ternyata program ini belum dilaksanakan dengan baik serta dapat juga memberikan rekomendasi jenis perlakuan ZoSS yang sesuai.

## **LANDASAN TEORI**

#### **Zona Selamat Sekolah (ZoSS)**

ZoSS adalah lokasi di ruas tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah. (SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 3236/AJ.403/DRDJ/2006).

Berdasarkan California Penal Code Section 626, (Henderson, 1997) Zona aman/Zona Selamat Sekolah adalah tempat pada waktu regular jam sekolah atau 60 menit sebelum dan 60 menit sesudah kegiatan di sekolah dengan cakupan area 100 kaki di daerah pemberhentian bus.

ZoSS adalah Zona untuk ruas jalan tertentu pada lingkungan sekolah dengan kecepatan yang berbasis waktu untuk mengatur kendaraan di lingkungan sekolah dasar. (Suweda, 2009)

#### **Tipe Zona Selamat Sekolah (ZoSS)**

Tipe Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ditentukan berdasarkan tipe jalan, jumlah lajur, kecepatan rencana, dan jarak pandang henti yang diperlukan. Berdasarkan tipe zona ditentukan batas kecepatan, panjang, dan perlengkapan jalan yang dibutuhkan (Tabel 1). Apabila terdapat lebih dari satu (1) sekolah yang berdekatan (jarak < 80 meter) maka ZoSS dapat digabungkan sesuai dengan kriteria panjang yang diperlukan.

#### **Waktu Operasi Zona Selamat Sekolah (ZoSS)**

Waktu operasi Zona Selamat Sekolah (ZoSS) 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 dengan kebutuhan masing-masing sekolah.

Perpanjangan waktu operasi Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dimungkinkan apabila jumlah

murid yang signifikan yang menyeberang jalan secara teratur sepanjang hari. Waktu operasi Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dinyatakan dengan papan tambahan pada rambu-rambu lalu lintas. (SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 3236/AJ.403/DRDJ/2006).

Tabel 1 Kebutuhan Kelengkapan 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, 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: SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 3236/AJ.403/DRDJ/2006

**Klasifikasi Jalan**

Peraturan Pemerintah No.34 tahun 2006 tentang jalan dijelaskan bahwa fungsi jalan terdapat pada system jaringan jalan primer dan system jaringan jalan sekunder. System jaringan jalan primer merupakan system jaringan jalan yang menghubungkan antar kawasan perkotaan, sedangkan system jaringan jalan sekunder merupakan system jaringan jalan yang menghubungkan antar kawasan di dalam perkotaan.

**Volume Lalu Lintas**

Volume lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang lewat pada suatu titik di ruas jalan, atau pada suatu lajur selama interval waktu tertentu. (Bina Marga dan Kota, 1992)

Secara sederhana satuan dari volume lalu lintas adalah kendaraan, atau Satuan Mobil Penumpang (smp) tiap satu satuan waktu. Volume lalu lintas dapat dihitung menggunakan persamaan (1):

$$Q = \frac{n}{T} \tag{1}$$

dimana:

- Q = Volume (kend/jam)
- n = Jumlah kendaraan (kend)
- T = Periode Waktu (jam)

**Kecepatan Sesaat (Spot speed)**

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh suatu kendaraan pada ruas jalan dalam satu satuan waktu tertentu. Kecepatan dapat dihitung menggunakan persamaan (2)

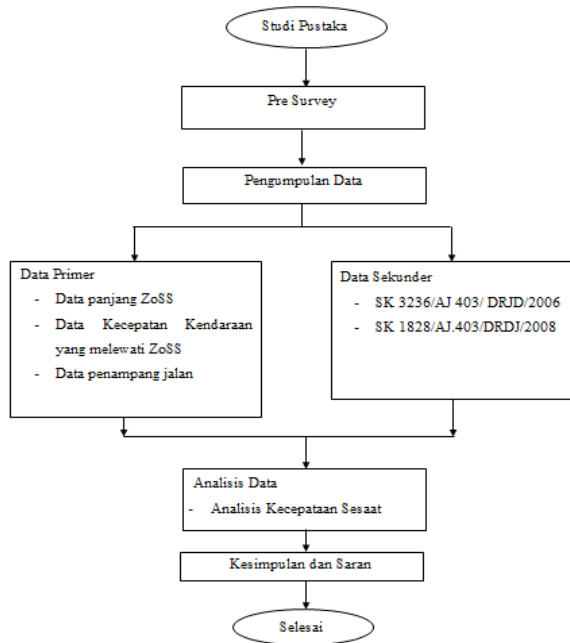
$$V = \frac{d}{t} \tag{2}$$

dimana:

- V = Kecepatan (km/jam)
- d = Jarak Tempuh (km)
- t = Waktu Tempuh Kendaraan (jam)

**METODE PENELITIAN**

Langkah-langkah penelitian diperlihatkan pada gambar 1. Berikut.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

## PRESENTASI DAN ANALISA DATA

### Presentasi Data

Pengambilan data dilakukan pada empat lokasi yang berada pada ruas jalan yang sama yakni Jalan A. A. Maramis. Ada dua lokasi yang menerakan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang pertama terletak di depan SMPN 10 Manado yang kedua terletak di depan SMP & SMA Pertiwi Manado dan dua lokasi tidak menerapkan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yaitu depan Kimia Farma Paniki dan depan Taman Makam Pahlawan Kairagi. Penelitian dilakukan selama 2 hari, yaitu pada hari Senin, 18 Maret 2019 dan Selasa, 19 Maret 2019. Waktu penelitian dilakukan selama 9 sampai 10 jam tiap harinya, yaitu mulai pada jam 06.15-15.00 WITA dan jam 06.15-16.15 WITA.

### Kondisi Kelengkapan Fasilitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

#### 1. SMPN 10 Manado

- Tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D)
- Jalan dilengkapi trotoar pada sisi kiri dan kanan dengan lebar 1,7 meter, lebar jalan 16,80 meter, lebar median 1,4 meter dan lebar bahu jalan 0,2 meter.
- Panjang Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang diteliti adalah 115 meter dan panjang karpet merah 26,30 meter.

- Tipe Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah tipe 4/2 D dengan batas kecepatan 30 km/jam.
- Kondisi rambu di sekolah ini semuanya sudah terpasang tetapi rambu peringatan lampu pengatur lalu lintas belum berfungsi dengan baik.
- Kondisi marka ZoSS di sekolah ini mulai memudar dan marka tengok kanan-kiri belum terpasang.

#### 2. SMP & SMA Pertiwi Manado

- Tipe jalan 4 lajur 2 arah tidak terbagi (4/2 UD)
- Lebar jalan 12,44 meter dan lebar bahu jalan 0,2 meter.
- Panjang Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang diteliti adalah 143,54 meter dan panjang karpet merah 17,12 meter.
- Tipe Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah tipe 4/2 UD dengan batas kecepatan 30 km/jam.
- Kondisi rambu di sekolah ini semuanya sudah terpasang tetapi sebagian besar rambu tertutupi ranting pohon.
- Kondisi marka di sekolah ini belum lengkap karena tidak adanya marka tengok kanan-kiri belum terpasang.

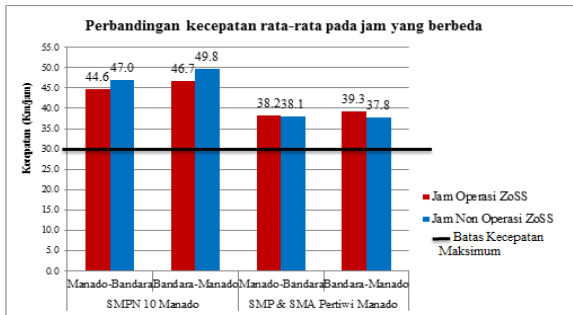
### Analisis Kecepatan Kendaraan

Pengambilan data kecepatan kendaraan dilakukan pada empat lokasi dengan jarak 50 meter. Analisis kecepatan kendaraan dibagi berdasarkan kondisi I dan kondisi II. Kondisi I kecepatan kendaraan yang disurvei pada lokasi sama tetapi pada jam yang berbeda yaitu jam operasi ZoSS dan jam non operasi ZoSS. Kondisi II kecepatan kendaraan yang disurvei pada dua lokasi berbeda tetapi pada jam yang sama yaitu jam operasi ZoSS. Jenis kendaraan yang melintas terdiri dari sepeda motor, mobil sedan, pick up, angkutan umum (mikrolet), truck dan dump truck.

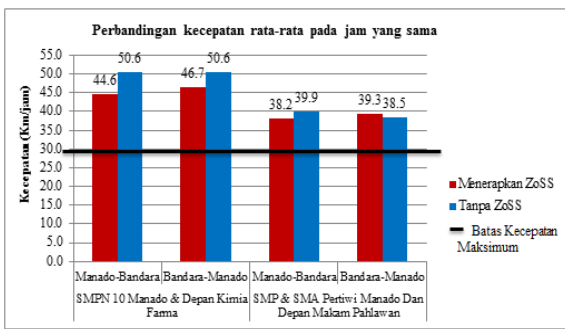
Tabel 2 Pengambilan Data Kecepatan Kendaraan

	Lokasi	Waktu	
		Jam operasi ZoSS	Jam non-operasi ZoSS
Kondisi I	SMPN 10 Manado	06.15-08.15 dan 12.51-14.50	08.15-12.15
	SMP & SMA Pertiwi Manado	06.15-08.15 dan 12.51-15.50	08.15-12.50 dan 15.51-16.15
Kondisi II	SMPN 10 Manado dan Kimia Farma Paniki	06.15-08.15 dan 12.51-14.50	-
	SMP & SMA Pertiwi Manado dan Taman Makam Pahlawan	06.15-08.15 dan 12.51-15.50	-

Berikut ini ditunjukkan kecepatan rata-rata kendaraan yang dibagi dalam 2 kondisi dan dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Kondisi I Perbandingan Kecepatan Rata-rata di Lokasi yang Sama Pada Jam yang Berbeda



Gambar 3. Kondisi II Perbandingan Kecepatan Rata-rata di Lokasi yang Berbeda Tetapi Pada Jam yang Sama

Dari hasil pengukuran pada Kondisi I Kecepatan kendaraan yang disurvei di lokasi yang sama tetapi pada jam yang berbeda menunjukkan kecepatan kendaraan masih di atas kecepatan maksimum rencana ZoSS yaitu 30 km/jam untuk tipe 4/2 UD dan 4/2 D. Dimana pada SMP 10 Manado kecepatan kendaraan relatif tinggi dibandingkan pada SMP & SMA Pertiwi Manado, meskipun terlihat adanya penurunan kecepatan pada saat jam operasi ZoSS tapi belum berarti kecepatan sudah memenuhi kecepatan maksimum pada ZoSS. Bahkan pada SMP & SMA Pertiwi Manado kecepatan

kendaraan khususnya arah Bandara-Manado saat jam operasi ZoSS lebih tinggi dibandingkan jam non operasi ZoSS. Sedangkan arah Manado-Bandara kecepatan kendaraan tidak jauh berbeda saat jam operasi ZoSS dan jam non operasi ZoSS.

Dari hasil pengukuran kecepatan pada Kondisi II Kecepatan kendaraan yang di survei di lokasi yang berbeda tetapi pada jam yang sama menunjukkan kecepatan kendaraan masih di atas kecepatan maksimum rencana ZoSS yaitu 30 km/jam untuk tipe 4/2 UD dan 4/2 D. Dari grafik terlihat bahwa terjadi penurunan kecepatan pada lokasi yang menerapkan ZoSS kecuali pada SMP & SMA Pertiwi arah Bandara-Manado. Pada lokasi yang menerapkan ZoSS kecepatan kendaraan tetap tinggi meskipun dibandingkan dengan kecepatan kendaraan pada lokasi yang tidak menerapkan ZoSS di Depan Taman Makam Pahlawan Kairagi pada jam yang sama.

Dari hasil pengamatan di lapangan, kebanyakan para pengguna kendaraan tidak mengurangi kecepatannya saat melintasi Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya pelanggaran terhadap batas kecepatan yaitu:

1. Pengendara tidak melihat rambu lalu lintas mengenai batas kecepatan
2. Kurangnya kesadaran pengemudi akan arti rambu-rambu pada ZoSS
3. Kurangnya pengetahuan terhadap rambu-rambu ZoSS
4. Pemasangan rambu batas kecepatan yang kurang tepat sehingga menyebabkan pengendara tidak sempat mengurangi kecepatannya.

**Analisis Uji T (Two Sample T-Test)**

Uji T untuk dua variabel bebas (Two Sample T-Test) adalah jenis uji statistika yang bertujuan membandingkan atau membedakan kedua variabel, apakah sama atau berbeda.

Berikut ini merupakan tabel analisis statistik Uji T dari empat lokasi penelitian:

Tabel 3. Uji-T Kecepatan Kendaraan Pada Kondisi I

No	Lokasi	Arah	Jumlah Sampel	Thitung	Ttabel	Keterangan
1	SMPN 10 Manado	Manado-Bandara	240	2.3100	1.9649	Signifikan
		Bandara-Manado		3.3010		
2	SMP & SMA Pertiwi Manado	Manado-Bandara	300	0.1008	1.9639	Tidak Signifikan
	Bandara-Manado	2.1498				

Sumber: Hasil Analisa (2019)

Tabel 4 UjiT Kecepatan Kendaraan Pada Kondisi II

No	Lokasi	Arah	Jumlah Sampel	Thitung	Ttabel	Keterangan
1	SMPN 10 Manado & Depan Kimia Farma	Manado-Bandara	240	6.5629	1.9649	Signifikan
		Bandara-Manado		4.5186		Signifikan
2	SMP & SMA Pertiwi Manado Dan Taman Depan Makam Pahlawan Kairagi	Manado-Bandara	300	2.7980	1.9639	Signifikan
		Bandara-Manado		1.2900		Tidak Signifikan

Sumber: Hasil Analisa (2019)

Pada Kondisi I Kecepatan kendaraan yang di survei di lokasi yang sama tetapi pada jam yang berbeda menunjukkan bahwa pada SMP & SMA Pertiwi Manado arah Manado-Bandara nilai  $T_{tabel} > T_{hitung}$  yang artinya pemasangan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) tidak ada pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan. Dimana pada gambar 23 kecepatan kendaraan saat jam operasi ZoSS di SMP & SMA Pertiwi Manado arah Manado-Bandara tidak jauh berbeda bahkan hampir sama (tidak signifikan) dengan jam non operasi ZoSS. Sedangkan untuk  $T_{hitung} > T_{tabel}$  artinya pemasangan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ada pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan, dalam hal ini mengubah kecepatan rata-rata kendaraan.

Meskipun terlihat adanya penurunan kecepatan saat jam operasi ZoSS tapi belum berarti kecepatan sudah memenuhi kecepatan maksimum pada ZoSS yaitu 30 km/jam.

Pada Kondisi II Kecepatan kendaraan yang di survei di lokasi yang berbeda tetapi pada jam yang sama menunjukkan bahwa pada SMP & SMA Pertiwi Manado dan Depan Taman Makam Pahlawan Kairagi arah Bandara-Manado nilai  $T_{tabel} > T_{hitung}$  yang artinya pemasangan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) tidak ada pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan. Dimana pada gambar 24 untuk SMP & SMA Pertiwi Manado kecepatan kendaraan bahkan hampir sama dengan lokasi yang tidak menerapkan ZoSS yaitu pada Taman Makam Pahlawan Kairagi. Sedangkan untuk  $T_{hitung} > T_{tabel}$  artinya pemasangan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ada pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan, dalam hal ini mengubah kecepatan rata-rata kendaraan. Meskipun terlihat adanya penurunan kecepatan pada saat jam operasi ZoSS tapi belum berarti kecepatan sudah memenuhi kecepatan maksimum pada ZoSS yaitu 30 km/jam.

## PENUTUP

### Kesimpulan

- Berdasarkan hasil analisis kecepatan rata-rata kendaraan dibagi berdasarkan kondisi I dan kondisi II.
  - Kondisi I Kecepatan kendaraan yang di survei di lokasi yang sama tetapi pada jam yang berbeda didapatkan kecepatan di SMPN10 Manado arah Manado-Bandara pada jam operasi ZoSS 44,6 Km/jam dan jam non operasi ZoSS 47 km/jam dan untuk arah Bandara-Manado pada jam operasi ZoSS 46,7 km/jam dan jam non operasi ZoSS 49,8 km/jam. Pada SMP & SMA Pertiwi Manado arah Manado-Bandara kecepatan kendaraan pada jam operasi ZoSS 38,2 km/jam dan jam non operasi ZoSS 38,1 km/jam dan untuk arah Bandara-Manado pada jam operasi ZoSS 39,3 km/jam dan jam non operasi ZoSS 37,8 km/jam.
  - Kondisi II Kecepatan kendaraan yang di survei di lokasi yang berbeda tetapi pada jam yang sama didapatkan kecepatan di SMPN 10 Manado dan Depan Kimia Farma Paniki arah Manado-Bandara pada lokasi yang menerapkan ZoSS 44,6 km/jam dan lokasi tanpa ZoSS 50,6 km/jam dan untuk arah Bandara-Manado kecepatan pada lokasi yang menerapkan ZoSS 46,7 km/jam dan lokasi tanpa ZoSS 50,6 km/jam. Pada SMP & SMA Pertiwi Manado dan Depan Taman Makam Pahlawan Kairagi arah Manado-Bandara kecepatan di lokasi yang menerapkan ZoSS 38,2 km/jam dan lokasi tanpa ZoSS 39,9 km/jam dan untuk arah Bandara-Manado kecepatan pada lokasi yang menerapkan ZoSS 39,3 km/jam dan lokasi tanpa ZoSS 38,5 km/jam.
- Berdasarkan analisis data kecepatan kendaraan menggunakan Uji T (*Two Sample*

*T-Test*) pada dua lokasi yang menerapkan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dapat disimpulkan bahwa penerapan ZoSS di SMPN 10 Manado berdampak positif atau memiliki pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan yang melintasi ZoSS, meskipun ada penurunan kecepatan kendaraan tapi belum berarti sudah memenuhi batas kecepatan pada ZoSS karena kecepatan kendaraan masih di atas kecepatan yang dianjurkan yaitu 30 km/jam untuk tipe 4/2 D. Sedangkan di SMP & SMA Pertiwi Manado penerapan ZoSS ternyata tidak memiliki pengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan ketika melintasi ZoSS dimana kecepatan kendaran pada jam operasi ZoSS lebih tinggi. Ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya pelanggaran terhadap batas kecepatan yaitu; pemasangan rambu batas kecepatan yang kurang tepat serta kurangnya kesadaran pengemudi akan arti rambu-rambu pada ZoSS. Sehingga disimpulkan penerapan ZoSS di SMPN 10

Manado dan SMP & SMA Pertiwi Manado belum efektif.

#### **Saran**

Dari hasil penelitian, dapat disarankan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan perbaikan serta perawatan terhadap Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang ada, dengan cara mengecat kembali tulisan yang sudah buram serta memperbaiki rambu-rambu yang ada di daerah ZoSS. Selain itu marka pada kedua lokasi penelitian juga perlu dilengkapi karena marka tengok kanan-kiri belum terpasang dan rambu lalu lintas belum berfungsi dengan baik sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No: 3236/AJ.403/DRDJ/2006.
2. Menempatkan rambu-rambu penanda ZoSS pada tempat yang lebih tepat, sehingga dapat berguna bagi pengendara khususnya pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) SMP & SMA Pertiwi Manado karena beberapa rambu tertutupi ranting pohon.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Departemen Perhubungan Darat, 2006. SK No. 3236/AJ 403/DRJD/2006 Tentang Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah di 11 (Sebelas) Kota di Pulau Jawa. Jakarta.
- Departemen Perhubungan Darat., 2006. Penyusunan rencana umum keselamatan transportasi darat. Jakarta.
- Dirjen Bina Marga., 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta.
- Henderson, P.J., 1997. Section 645 of the California Penal Code: California's Chemical Castration Law-A Panacea or Cruel and Unusual Punishment. USFL Rev 32, 653.
- Peraturan Dirjen SK.1828/AJ.403/DRJD/2008 Tentang Perubahan Atas Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK 3236/AJ 403/DRJD/2006 Tentang Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah Di 11 (Sebelas) Kota Di Pulau Jawa.
- Suweda, I.W., 2009. Pentingnya Pengembangan Zona Selamat Sekolah Demi Keselamatan Bersama di Jalan Raya (Suatu Tinjauan Pustaka). J. Ilm. Tek. Sipil.
- WHO, 2015. Global status report on road safety 2015. World Health Organization.

Halaman ini sengaja dikosongkan