

STUDI TENTANG EFEKTIVITAS ALAT PENGENDALI KECEPATAN PADA KAWASAN ZOSS DI KOTA PONTIANAK

Muhammad Farizaldin¹⁾, Syafaruddin AS²⁾, Rudi S. Suyono²⁾

muhammad.farizaldin@yahoo.co.id

Abstract

rumble strip is a warning device is physically allocated to the driver of the vehicle in order to further enhance alertness. From the results of the analysis, it is known that the effectiveness of the band wrapping on the ZoSS area at the location of the primary collector road function (the location of Tanjung Raya 2 and Hasanuddin roads) and the secondary collector (Jendral Urip and Merdeka roads) affect the 0.00% effectiveness percentage especially for Tanjung Raya 2 roads, while the effective speed control for the secondary collector Road function is in the range of 40.00%. in the schools studied there were schools that were not equipped with school signs, as well as signs that were blocked by trees. speed data retrieval using a speed gun. The solution to improve the effectiveness of the band wrapping is the design and arrangement of rumble strips that need to be updated and added facilities that support the performance of rumble strips in the form of adding a minimum height of 2 cm with a distance of 100 cm, sowing additional facilities in the form of warning lights, and adding special markers red and markers are prohibited from parking.

Key words: rumble strips in the School Area

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan peradaban manusia, maka perkembangan kebutuhan hidup juga ikut berkembang. Perkembangan itu ditunjukkan dengan pesatnya pertumbuhan pembangunan di segala aspek. Sesuai dengan tujuan pembangunan harus bisa dinikmati seluruh lapisan masyarakat. Oleh karena itu, untuk menunjang pesatnya pertumbuhan pembangunan dibutuhkan prasarana yang baik, salah satunya adalah prasarana transportasi. Transportasi merupakan penghubung dari infrastruktur setiap daerah, baik daerah perkotaan maupun pedesaan, maka perencanaan

transportasi sangat erat hubungannya dengan kebijakan ekonomi dan sosial secara luas (Edward K. Morlok, 1984:7).

Banyak sekolah dasar yang terletak di pinggir jalan baik berupa jalan nasional, jalan propinsi, atau jalan kabupaten dengan karakteristik volume lalu lintas besar dan kecepatan tinggi. Sekolah yang berada di tepi jalan raya dengan lalu lintas yang tinggi akan sangat membahayakan keselamatan anak-anak. Dengan kondisi ini dan meningkatnya jumlah kecelakaan di jalan raya yang melibatkan anak-anak sekolah maka digagaslah program Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang dirancang untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas.

1. Alumni Prodi Teknik Sipil FT. UNTAN
2. Dosen Prodi Teknik Sipil FT. UNTAN

Zona Selamat Sekolah adalah program inovatif yang dirancang untuk ruas jalan di area sekolah yang memiliki lalu lintas pejalan kaki anak sekolah cukup tinggi dan rentan terhadap kecelakaan lalu lintas. Kendaraan yang berada di ZoSS harus dengan kecepatan rendah untuk memberikan waktu reaksi yang lebih lama untuk mengantisipasi gerakan anak sekolah yang bersifat spontan dan tak terduga yang beresiko menimbulkan kecelakaan (SK Dirjen Hubdat, 2006).

Transportasi yang tertib, lancar, aman, nyaman dan efisien merupakan pilihan yang ditetapkan dalam pengembangan sistem transportasi. Pengembangan transportasi juga mengemban misi bahwa harus mampu mengurangi kemacetan, kecelakaan dan mampu mengurangi gangguan lalu lintas serta mampu mempertahankan kualitas. Keadaan ini harus diimbangi dengan penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai. Transportasi juga menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan, dan lokasi dari aktifitas produksi dan hiburan, barang – barang serta pelayanan yang tersedia untuk konsumsi (Edward K. Morlok, 1984:33).

Dalam kenyataannya aspek kecepatan kendaraan yang ada di jalan juga dipengaruhi banyak faktor, antara lain : faktor kondisi jalan setempat, faktor jenis dan tipe kendaraan serta faktor karakteristik pola perilaku berkendara pengguna jalan itu sendiri. Pemerintah, dalam hal ini Departemen Perhubungan selaku penanggung jawab penyelenggara transportasi, sudah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk membuat proses transportasi dapat berjalan sebagaimana mestinya. Salah satu dari kebijakan tersebut adalah batas kecepatan

berkendaraan bagi pengguna jalan di jalan raya, yang penerapannya untuk membatasi kecepatan berkendara sering dipakai rambu-rambu batas kecepatan dan rumble strips.

1.2 Perumusan Masalah

- a. Fungsi pita penggaduh tidak sesuai dengan fungsi awalnya yaitu sebagai pemberi peringatan pada pengendara untuk menurunkan kecepatan saat berkendara.
- b. Rambu yang ada kurang berfungsi secara optimal untuk memperingatkan pengemudi bahwa di daerah tersebut terdapat sekolah.
- c. Banyaknya perilaku pengemudi yang tidak menghiraukan adanya alat pengendali kecepatan terutam dikawasa sekolah yang terdapat banyak anak-anak , sehingga mengancam keselamatan dirinya maupun pengguna fasilitas yang lain
- d. Potensi kecelakaan yang diakibatkan oleh pengendara yang menghindari pita penggaduh dan juga pengereman secara mendadak saat akan melintasi pita penggaduh.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengidentifikasi kelengkapan fasilitas jalan pada kawasan penerapan ZoSS yang ada di fungsi jalan kolektor primer dan kolektor skunder.
- b. Mengetahui efektivitas pengaruh adanya pita penggaduh (rumble strips) di sekitar kawasan sekolah terhadap kecepatan kendaraan lalu lintas.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Dari hasil penelitian ini akan diperoleh tingkat efektivitas dari pita penggaduh di kawasan ZoSS yang ada di Kota Pontianak khususnya yang ada di fungsi jalan kolektor primer dan sekunder.
- b. Bagi Pemerintahan hasil studi ini dapat digunakan sebagai acuan dalam penentuan kebijakan perbaikan dan pengembangan infrastruktur jalan pada ZoSS yang ada di Kota Pontianak.
- c. Dalam dunia ilmu pengetahuan hasil dari penelitian ini merupakan sumbangan kecil ilmu pengetahuan dalam mengatasi masalah infrastruktur jalan pada kawasan perkotaan Pontianak.

1.5 Pembatasan Masalah

- a. Mengidentifikasi tingkat efektivitas penggunaan pita penggaduh pada kawasan ZoSS dilokasi jalan yang berfungsi sebagai jalan kolektor primer sekolah yang ditinjau SD 03 di jalan Tanjung Raya 2 dan SMP 5 di jalan Hasanuddin, sedangkan untuk sekolah yang terdapat di fungsi jalan kolektor sekunder yang ditinjau adalah sekolah SMP 1 jalan Jendral Urip dan sekolah BAWARI jalan Merdeka.
- b. Lokasi studi dilakukan di Kota Pontianak tepatnya di Sekolah BAWARI (Jl. Merdeka Barat) – SMP 1(Jl.jendral urip) – SD 3 (Jl. Tanjung Raya 2)- SMP 5 (Jl. Hasanuddin)
- c. Hanya menghitung kecepatan kendaraan dan kecepatan rata – rata.
- d. Dalam penelitian tidak memperhitungkan faktor cuaca, hambatan samping dan kemacetan.

- e. Hanya kecepatan pada saat tidak ada hambatan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 3 Tahun 1994, pita penggaduh (rumble Strips) adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan. Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas yang menonjol di atas badan jalan dengan ketebalan maksimum 4 cm. Rumble Strips mengadopsi suatu prinsip dengan menggunakan tanda berupa suara gaduh untuk memperingatkan pengemudi untuk mengurangi kecepatan pada suatu persimpangan yang berbahaya (Overseas Development administration (ODA), 1991, Englad).

2.1.1 Jalan Raya

Jalan Raya adalah suatu lintasan yang bermanfaat untuk melewati lalu lintas dari suatu tempat ke tempat yang lain. Jalan raya sebagai sarana perhubungan, sehingga lalu lintas harus lancar dan aman memenuhi syarat teknis dan ekonomis sesuai fungsi, volume, dan sifat-sifat lalu lintas.

2.1.1.1 Fungsi Jalan

Jalan merupakan suatu kesatuan sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam satu hubungan hirarki. Fungsi jalan dapat dikelompokkan, antara lain :

- a. Jalan arteri adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan

- ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.
- b. Jalan kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan / pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
 - c. Jalan lokal adalah jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi

2.2 Kecepatan

Menurut Tamin (1992), Kecepatan (Speed) lalu lintas adalah jarak yang dapat ditempuh dalam satu satuan waktu tertentu, biasa dinyatakan dalam satuan km/jam. Menurut F.D.Hobbs (1979), Kecepatan (Speed) adalah laju perjalanan yang dinyatakan dalam km/jam dan umumnya di bagi menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu :

- a. Kecepatan Setempat (spot speed) Adalah kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
- b. Kecepatan Bergerak (running speed) Adalah kecepatan kendaraan rata – rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
- c. Kecepatan Perjalanan (journey speed) Adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat, dan merupakan jarak antara dua

tempat dibagi dengan lama waktu bagi 10 kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dengan lama waktu ini mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan (penundaan) lalu lintas.

2.3 Rambu

Adalah bagian dari perlengkapan jalan yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan di antaranya, yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pemakai jalan. Rambu lalu lintas diatur menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 tahun 2014.

2.3.1 Bahan Rambu

Bahan rambu yang digunakan adalah plat alumunium standar.[Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 13 Tahun 2014 tentang Rambu-rambu lalu lintas di jalan.

2.4 Pita Penggaduh (rumble Strips)

Pita penggaduh (*rumble strips*) adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan. Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm. (Keputusan Menteri Perhubungan No. 3 Tahun 1994)

2.4.1 Bentuk Dan Ukuran

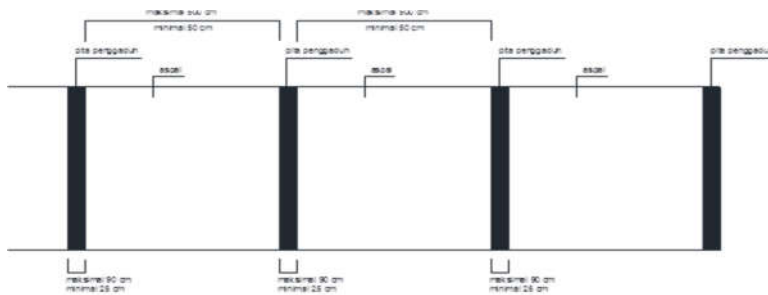
Bentuk dan ukuran pita penggaduh diatur dalam 2 (dua) aturan yaitu “Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 3 Tahun 1994 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan” dan “Dirjen Prasana Wilayah, Pedoman

Perencanaan Fasilitas Pengendali Kecepatan Lalu Lintas”. Dan menurut “Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 3 Tahun 1994 Tentang Alat Pengendali

dan Pengaman Pemakai Jalan” Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas



Gambar 1. Detil Pita Penggaduh (Surat Dirjen Perhubungan Darat No. AJ.003/5/9/DRJD/2011)



Gambar 2. Tampak Atas Pita Penggaduh (Surat Dirjen Perhubungan Darat No. AJ.003/5/9/DRJD/2011)

3. METODOLOGI

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Adapun data primer antara lain :

- a. Bentuk dan ukuran pita penggaduh
- b. Kecepatan kendaraan
- c. Data geometric jalan
- d. Kelengkapan fasilitas pendukung
- e. Volume lalu lintas

Adapun data sekunder berupa :

- a. Peraturan dan undang-undang yang mengatur alat pengendali kecepatan lalu lintas
- b. Literature-literatur yang berhubungan dengan penelitian

3.1 Metodologi Pengamatan

Sebelum dilaksanakan pengambilan data secara lengkap, dilaksanakan survey pendahuluan yang bertujuan :

- a. Menetapkan lokasi dan bentuk pita penggaduh
- b. Menguji bentuk formulir survey yang telah disiapkan

apakah memenuhi syarat dan dapat digunakan.

- c. Menentukan ukuran sampel ;
 Pengambilan sampel bertujuan untuk memperoleh keterangan mengenai populasi dengan mengamati hanya sebagian saja dari populasi tersebut. Menurut Walpole (1995), hampan (distribusi) normal rata-rata umumnya cukup baik $n \geq 30$, terlepas dari bentuk populasi. Bila $n \geq 30$, distribusinya hanya akan baik bila populasinya tidak jauh berbeda dari normal. Bila populasinya diketahui normal, maka distribusi normal dan ukuran sampelnya tidak menjadi soal.

Tabel 1. Tabel Data Kecepatan Ringan (Km/Jam) Untuk Mencari Jumlah Sampel

No.	X	Xrata-rata - X	(Xrata-rata - X) ²
1			

Dari data tersebut di atas dicari variannya (S^2).

$$S^2 = \frac{\Sigma(X_{rata-rata} - X)^2}{n - 1}$$

$$S_c(\text{Acceptable sampling error}) = 0,05 \times \text{rata} - \text{rata kecepatan}$$

$$S_{c(X)}(\text{Acceptable standard error}) = \frac{S_c}{z}$$

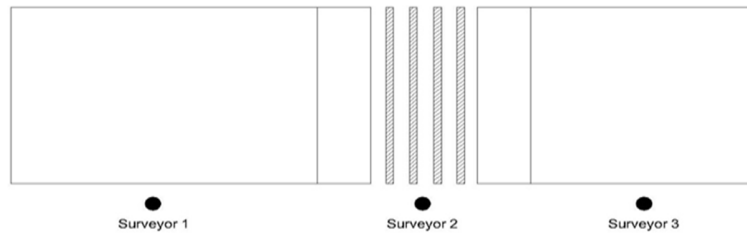
$$\text{Besarnya jumlah sampel (n)} = \frac{S^2}{(S_{c(X)})^2}$$

3.2 Teknik Pengambilan Data

Area 1 :dipergunakan untuk mencatat waktu / kecepatan kendaraan sebelum melintasi pita penggaduh (pada area ini kecepatan kendaraan dianggap normal);

Area 2 :dipergunakan untuk mencatat waktu / kecepatan kendaraan pada saat melintasi pita penggaduh.

Area 3 :dipergunakan untuk mencatat waktu / kecepatan pada saat kendaraan setelah melintasi pita penggaduh.



Gambar 3 Metode Pelaksanaan

3.3 Speed Gun



Gambar 4. Alat Pengukur Kecepatan Speed Gun

Speed Gun adalah salah alat yang membantu mengetahui kecepatan benda yang meluncur /bergerak seperti mobil, motor, kapal, bola, dll. Didukung dengan technology digital DSP (digital speed technology) yang menjamin tingkat akurasi yang tinggi. Cara penggunaan sangat mudah, yaitu tinggal mengarahkan alat ini ke objek yang akan diukur kecepatannya. Kecepatan akan langsung terlihat pada layar LCD. Pada speed gun ini terdapat 2 pilihan satuan kecepatan mile per hour (mph) dan km per hour (kph).

4. PEMBAHASAN

Lokasi yang diteliti merupakan bagian dari fungsi jalan kolektor primer dan sekunder sebagai perbandingan. Lokasi alat pengendali kecepatan pada fungsi jalan kolektor primer :



Gambar 5. Lokasi Tanjung Raya 2



Gambar 6. Lokasi Jalan Hasanuddin

Lokasi alat pengendali kecepatan pada fungsi jalan kolektor Sekunder :



Gambar 7. Lokasi Jalan Jendral Urip



Gambar 8. Lokasi Jalan Merdeka

Tabel 1. Pengamatan Pita Penggaduh Pada Fungsi Jalan Kolektor Primer

No	Lokasi	Lebar	Jarak Antara	Lebar	tinggi	Panjang	Jumlah
		Jalan (m)	Pita Penggaduh	(m)	(m)	(m)	
1	Jl.Tanjung Raya 2	8.7	70 cm	30	0.9	8.4	5
2	Jl. Hasanudin	8.6	70 cm	25	0.8	8.4	5

Tabel 2. Pengamatan Pita Penggaduh Pada Fungsi Jalan Kolektor Sekunder

No	Lokasi	Lebar	Jarak Antara	Lebar	tinggi	Panjang	Jumlah
		Jalan (m)	Pita Penggaduh	(m)	(m)	(m)	
3	Jl. Jendral Urip	9.7	78 cm	25	0.8	9.47	5
4	Jl. Merdeka	8.8	77 cm	25	0.5	8.55	5

Mencari Jumlah Sample Sebenarnya
 Nama Sekolah : Sekolah BAWARI
 Alamat : Jalan Merdeka-sungai jawi

Tabel 3. Penghitungan Sample

No.	X	Xrata-rata - X	(Xrata-rata - X) ²
1	38	-1.40	1.9600
2	34	2.60	6.7600
3	48	-11.40	129.9600
4	30	6.60	43.5600
5	44	-7.40	54.7600
6	39	-2.40	5.7600
7	38	-1.40	1.9600
8	34	2.60	6.7600
9	34	2.60	6.7600
10	34	2.60	6.7600
11	30	6.60	43.5600
12	33	3.60	12.9600
13	39	-2.40	5.7600
14	41	-4.40	19.3600
15	30	6.60	43.5600
16	33	3.60	12.9600
17	38	-1.40	1.9600
18	41	-4.40	19.3600
19	43	-6.40	40.9600
20	32	4.60	21.1600
21	34	2.60	6.7600
22	35	1.60	2.5600
23	45	-8.40	70.5600
24	37	-0.40	0.1600
25	42	-5.40	29.1600
26	33	3.60	12.9600
27	38	-1.40	1.9600
28	36	0.60	0.3600
29	34	2.60	6.7600
30	34	2.60	6.7600
31	35	1.60	2.5600

32	58	-21.40	457.9600
33	30	6.60	43.5600
34	34	2.60	6.7600
35	35	1.60	2.5600
36	47	-10.40	108.1600
37	33	3.60	12.9600
38	30	6.60	43.5600
39	41	-4.40	19.3600
40	42	-5.40	29.1600
41	29	7.60	57.7600
42	50	-13.40	179.5600
43	30	6.60	43.5600
44	45	-8.40	70.5600
45	34	2.60	6.7600
46	34	2.60	6.7600
47	40	-3.40	11.5600
48	36	0.60	0.3600
49	36	0.60	0.3600
50	30	6.60	43.5600
51	29	7.60	57.7600
52	38	-1.40	1.9600
53	38	-1.40	1.9600
54	30	6.60	43.5600
55	31	5.60	31.3600
56	39	-2.40	5.7600
57	39	-2.40	5.7600
58	35	1.60	2.5600
59	37	-0.40	0.1600
60	30	6.60	43.5600
rata	36.60		1966.4000
rata			

$$S^2 = \frac{\sum(X_{rata-rata} - X)^2}{n-1}$$

$S_c(\text{Acceptable sampling error}) = 0,05 \times \text{rata - rata kecepatan}$

$$S_{c(X)}(\text{Acceptable standard error}) = \frac{S_c}{z}$$

$$\text{Besarnya jumlah sampel (n)} = \frac{S^2}{(S_{c(X)})^2}$$

$$S^2 = \frac{1966.4}{60-1}$$

$$= 33.32881$$

$$S_c = 0.05 \times 36.60$$

$$= 1.83$$

$$S_{c(x)} = \frac{1.83}{z}$$

$$= 0.933673$$

$$n = \frac{33.32881}{(0.933673)^2}$$

$$= 38.23$$

maka di genapkan menjadi 40 sample

Tabel 4. Jumlah Sample Pada Fungsi Jalan Kolektor Primer dan Sekunder

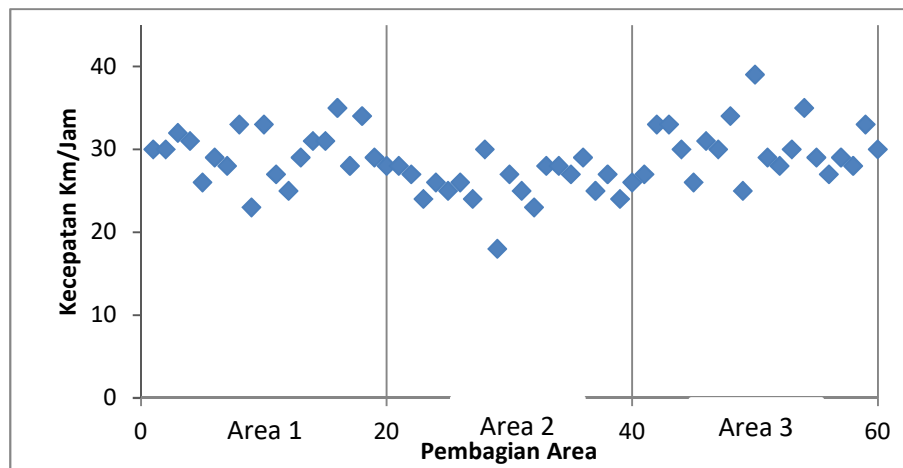
No	Lokasi	Jumlah	Keterangan
1	Jl. Tanjung Raya 2	35	Arah Desa Kapur
		40	Tanjung Raya 1
2	Jl. Hasanudin	30	Arah Pelabuhan
		20	Arah Kakap
3	Jl. Jendral Urip	30	Arah Bundaran
		20	Arah Tanjung Pura
4	Jl. Merdeka	20	Arah Bundaran
		40	Arah Sungai Jawi

Table 5 Penurunan Kenaikan Kecepatan Pada Jalan Jendral Urip- Tanjung Pura

No.	Jenis Kendaraan	Kec. 1	Kec. 2	Kec. 3	Penurunan / Kenaikan Kecepatan		
		(km/jam)	(km/jam)	(km/jam)	Kec.1 - Kec.2	Kec.1 - Kec.3	Kec.2 - Kec.3
1	Sepeda Motor	29.60	25.85	30.30	-12.67	-2.36	14.69

Dari tabel di atas pada jalan Jendral Urip terlihat bahwa kecepatan sepeda motor juga mengalami penurunan pada area 2 (dua) atau area Pita Penggaduh, kemudian meningkat pada area 3 (tiga) atau area setelah *zebra cross* (area penyebrangan). Hal ini disebabkan karena tidak adanya

hambatan setelah kawasan *zebra cross* (area penyebrangan), akan tetapi kecepatan rata-rata kendaraan melebihi kecepatan yang ditetapkan pada rambu batas kecepatan maksimal pada kawasan pita penggaduh di sekolah tersebut yaitu 25 km.



Gambar 9. Kecepatan Kendaraan di Masing-masing Area Jalan Jendral Urip

Tabel 6. Tingkat Efektivitas Pita Penggaduh pada fungsi jalan kolektor primer

No.	Lokasi	Batas Kecepatan Akhir	Jumlah Sample	Presentase Keefektifitas	
				area pita penggaduh 2a	Area pita penggaduh 2b
1	Jl Tanjung Raya 2	20 Km/Jam	35	0.00%	0.00%
		20 Km/Jam	40	0.00%	0.00%
2	Jl. Hasanudin	25 Km/Jam	30	23.33%	36.67%
		25 Km/Jam	20	55.00%	

Dari hasil Tabel 6 dapat dilihat bahwa penerapan pita penggaduh pada kawasan ZoSS pada fungsi jalan kolektor primer yang pita penggaduhnya terbagi menjadi 2 (dua) kelompok tidak berpengaruh pada kendaraan, hal ini bisa dilihat dari persentase efektifitas terutama pada

jalan tanjung raya 2, tetapi pada kawasan ZoSS pada lokasi jalan Hasanuddin menuju arah kakap, efektifitasnya cenderung lebih tinggi, karna pada lokasi ini pemasangan pita penggaduhnya hanya 1 (satu) kelompok.

Tabel 7. Tingkat Efektivitas Pita Penggaduh pada fungsi jalan kolektor sekunder

No.	Lokasi	Batas Kecepatan Akhir	Jumlah Sample	Presentase Keefektifitas area 2 pita penggaduh
1	Jl. Jendral Urip	25 Km/Jam	30	40.00%
		25 Km/Jam	20	40.00%
2	Jl. Merdeka	25 Km/Jam	20	20.00%
		25 Km/Jam	40	37.5%

Dari hasil Tabel 7 dapat dilihat bahwa penerapan pita penggaduh pada kawasan ZoSS pada fungsi jalan kolektor sekunder yang pita penggaduh yang terpasang 1 (satu) kelompok lebih berpengaruh dibandingkan pemasangan 2 (dua) kelompok pada lokasi jalan kolektor primer. Hal ini dapat dilihat dari persentase efektifitas pita penggaduh. Pada area sekolah yang berada di jalan yang berfungsi sebagai jalan kolektor skunder seluruh pita penggaduh berfungsi, tetapi kurang maksimal dapat dilihat pada table persentase tidak ada yang 0%, tidak seperti pada kawasan sekolah di lokasi kolektor primer tanjung raya 2. Hal ini

menandakan kurangnya fasilitas pendukung yang dapat membantu kinerja pita penggaduh.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Berdasarkan observasi dilokasi penelitian kelengkapan fasilitas jalan pada kawasan penerapan ZoSS :
- Sebagian lokasi penelitian tidak terdapat rambu petunjuk sekolah.
- Letak rambu sebagian tak terlihat oleh pengendara, pada lokasi penelitian letak rambu terhalang oleh pohon dan tertutup daun.hal ini bisa

- berpengaruh pada kinerja alat pengendali kecepatan.
- d. Pada beberapa kawasan ZoSS tidak dilengkapi dengan fasilitas kelengkapan jalan yang membantu kinerja Pita Penggaduh dalam mengendalikan kecepatan kendaraan seperti Lampu Peringatan.
 - e. Di lokasi penelitian kawasan ZoSS yang diteliti tidak dilengkapi dengan Marka Larangan Berhenti dan marka khusus.
 - f. Dari hasil penelitian tingkat efektivitas penerapan pita penggaduh di kawasan ZoSS didapat :
 - g. Pita penggaduh yang terpasang di lokasi penelitian belum maksimal, terlihat dari persentase penurunan pada area pita penggaduh pada tiap lokasi dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7. hampir semua lokasi penelitian tingkat efektifitas berada dibawah 50%.
 - i. Penataan pita penggaduh pada fungsi jalan kolektor primer tidak cocok dengan menggunakan penataan 2 (dua) kelompok
 - h. Penataan pita penggaduh yang memiliki 2 kelompok tidak lebih baik dibandingkan 1 kelompok. Hal ini bisa dilihat dari data tingkat efektivitas pita penggaduh, dimana kawasan yang memiliki 2 kelompok pita penggaduh pada kawasan Tanjung Raya 2 persentase pada area pita penggaduh 0.00% dan kawasan Hasanuddin menuju pelabuhan hanya 23.33 %. Sedangkan penerapan pita penggaduh dengan hanya 1 kelompok persentase efektif lebih tinggi terutama pada Jendral Urip 40%, Hasanuddin menuju kakap 55%.
 - i. Penerapan pita penggaduh dengan tinggi diwabah 1 cm kurang efektif sehingga tidak terlalu berdampak pada kecepatan kendaraan yang melintasi lokasi tersebut. sehingga efek kejut / getaran dan guncangan yang dialami setiap kendaraan yang melintas diatas pita penggaduh juga kecil. Kondisi inilah yang menyebabkan para pengendara tidak mengurangi kecepatan kendaraannya.

5.2 Saran

- a. Perletakan rambu harus diperhatikan, agar pengendara kendaraan dapat melihat rambu rambu yang terpasang.
- b. Pada lokasi penelitian perlu penambahan fasilitas tambahan berupa lampu peringatan dan marka dilarang berhenti. Untuk meningkatkan kewaspadaan pengemudi dan untuk menghindari dampak

- kemacetan terutama dikawasan area sekolah.
- c. Perlu penambahan marka jalan khusus berwarna merah pada kawasan ZoSS agar pengemudi lebih berhati-hati dan waspada.
 - d. Perlunya penambahan bentuk dan ukuran pada penerapan pita penggaduh agar lebih efektif, sehingga pengguna fasilitas jalan terutama agar anak-anak dikawasan sekolah merasa aman.
 - e. Penerapan pita penggaduh lebih baik dipasang dengan hanya 1 (satu) kelompok.
 - f. pada fungsi jalan kolektor primer boleh diterapkan cara pemasangan pita penggaduh yang terpasang pada fungsi jalan kolektor sekunder dengan menggunakan 1(satu) kelompok pita penggaduh.
 - g. Perlu diadakannya sosialisasi kepada siswa dan pengguna jalan yang melibatkan intasi terkait berupa tata cara berlalu lintas yang beskeselamatan pada ZoSS, pengenalan dan pemahaman fasilitas perlengkapan jalan pada kawasan ZoSS sejak dini. Agar pengguna jalan lebih mengerti dan patuh pada saat melintasi kawasan yang terdapat fasilitas perlengkapan jalan.

Daftar Pustaka

- Departemen Perhubungan. 1994. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 3 Tahun 1994 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan*. Jakarta
- Departemen Perhubungan. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor. PM. 13 Tahun 2014 Tentang Rambu-Rambu Lalu Lintas*.
- Departemen Perhubungan. 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor. PM. 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*.
- Departemen Perhubungan. 2011. Surat Dirjen Perhubungan Darat Nomor AJ.003/5/9/DRJD/2011 tanggal 21 juni 2011 *Tentang Spesifikasi Pita Penggaduh*
- Dinas Pekerjaan Umum. 2004. *Pedoman Perencanaan Fasilitas Pengendali Kecepatan Lalu Lintas*. Jakarta.
- Derry Ermansyah., 2016., *Studi Alat Pengendali Kecepatan Pada Kawasan ZoSS di Kota Pontianak*

- Effendy Judy Arianto. 2005. *Analisis Pengaruh Speed Humps Terhadap Kecepatan*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Transport Research Laboratory (TRL), Overseas Development Administration (ODA), 1991, England, *Towards Safer Roads in Developing Countries*, Edition, pp 162.
- Fajar Ahmad. 2005. *Pengaruh Rumble Strips Terhadap Perilaku Pengemudi Di Perlintasan Kereta Api*. Universitas Diponegoro Semarang.
- F.D. Hobbs (1979), *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, edisi kedua, terjemahan Ir. Suprpto TM, MSc, Ir. Waldijono, Gajah Mada University Press.
- Morlok (1984), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga.
- Menteri Perhubungan. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia, Nomor PM 111 Tahun 2015 Tentang Cara Penetapan Batas Kecepatan*.
- Ofyar Z Tamin (1992), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, contoh soal dan aplikasi, edisi kesatu*, Penerbit ITB.
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat. *Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan*.
- Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013. *Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033*
- Yulfriwini, MT. 2016. *Analisis Kecepatan Kendaraan Melewati Rumble Strips (Pada Perlintasan Kereta Api Jalan Sultan Agung-Bandar Lampung)*