

KAJIAN FASILITAS PEMBATAS KECEPATAN PADA KOMPLEK PERUMAHAN DI KOTA PONTIANAK

Terryanto¹⁾, Siti Mayuni²⁾, Said²⁾,
Email : terryantogenjong@yahoo.com

ABSTRAK

Alat pengendali kecepatan atau yang lebih dikenal dengan polisi tidur merupakan salah satu alat rekayasa lalu lintas yang berfungsi untuk mengendalikan kecepatan kendaraan yang melintas di suatu ruas jalan, terutama di kawasan perumahan guna melindungi pejalan kaki, pengendara sepeda, anak – anak maupun lanjut usia. Akan tetapi banyak sekali variasi bentuk yang dibuat oleh masyarakat sehingga menyebabkan alat pengendali kecepatan ini tidak nyaman untuk dilewati oleh pengendara kendaraan. Selain itu, pemasangan alat pengendali kecepatan ini tidak disertakan dengan pemasangan tanda dan rambu sehingga menyebabkan efek kejutan pada pengendara.

Pada Penelitian ini dilakukan analisis tentang tinggi, sudut kemiringan *Speed Bumps*, kenyamanan pengendara kendaraan dan pengamatan pemasangan tanda dan rambu sebagai perlengkapan *Speed Bumps* pada setiap kompleks yang menjadi lokasi penelitian. Metode Penelitian ini menggunakan metode survei untuk mengambil sampel bentuk *Speed Bumps*, sebaran kecepatan kendaraan pada kompleks perumahan yang dipasang *Speed Bumps*, dan penurunan kecepatan kendaraan saat melewati *Speed Bumps* setiap kecamatan yang ada di Kotamadya Pontianak

Dari hasil penelitian didapatkan variasi tinggi *Speed Bumps* tertinggi pada lokasi penelitian adalah 13 cm, sedangkan variasi tinggi *Speed Bumps* terendah adalah 3 cm dengan berbagai variasi kemiringan $\geq 15\%$ dengan bentuk sinusoidal. Kenyamanan berkendara bagi para pengendara tidak begitu menyenangkan, karena berkisar antara 2 – 5 km/jam. Hal ini menunjukkan hasil yang tidak ideal dan dipersulit dengan tidak adanya pemasangan rambu dan markah. Dinyatakan pemasangan *Speed Bumps* tersebut ideal dan baik apabila memiliki tinggi ≤ 12 cm dan sudut kemiringan $\leq 15\%$ serta dilengkapi dengan pemasangan rambu dan tanda sebagai peringatan bagi pengendara kendaraan.

Kata kunci : *speed bumps*, polisi tidur, alat pembatas kecepatan.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan pusat – pusat pelayanan di kota Pontianak (Sekolah, Pasar, Perkantoran) hingga saat ini begitu pesat. Mulai dari pertengahan hingga ke sudut – sudut kota banyak sekali ditemukan pusat – pusat pelayanan tersebut. Namun penyebaran pusat – pusat pelayanan kota tersebut relatif jauh dari kawasan pemukiman dan tidak memiliki fasilitas kendaraan umum, sehingga kepemilikan kendaraan pribadi terutama kendaraan

bermotor juga semakin banyak mengisi lalu lintas di kota Pontianak ini.

Seiring tingginya tingkat perjalanan dan tingkat kepemilikan kendaraan pribadi, terutama kendaraan bermotor, menyebabkan kemacetan dan menurunnya tingkat pelayanan terhadap beberapa ruas jalan dan persimpangan, sehingga tidak memenuhi kenyamanan pengguna jalan. Hal ini diperparah dengan tidak tertatanya jaringan jalan menurut hirarki jalan di kota, sehingga banyak sekali pengguna kendaraan roda dua khususnya menggunakan jalan gang - gang

kecil di pemukiman sebagai akses untuk menghindari ketidaknyamanan berkendara, mempersingkat waktu, serta memperpendek jarak tempuh menuju lokasi tujuan.

Berkendara dengan kecepatan lebih tinggi di pemukiman dengan harapan memperpendek waktu tempuh menjadi langkah yang diambil pengendara bermotor untuk mengefisienkan waktu tempuh sampai ketujuan. Tanpa disadari, selain memberikan keuntungan bagi pengguna kendaraan berupa waktu tempuh yang semakin singkat, hal lain yang terjadi justru dapat menimbulkan kerugian dengan sering terjadinya kecelakaan di jalan pemukiman akibat kecerobohan pengemudi baik roda dua maupun roda empat.

Untuk pejalan kaki seperti anak – anak dan usia lanjut merupakan bagian dari lalu – lintas yang sangat rentan terhadap kecelakaan, karena mereka berada pada posisi yang lemah jika pergerakannya bercampur dengan kendaraan. Pergerakannya terdiri dari berjalan, menelusuri dan memotong jalan. Kebanyakan sifat dari anak – anak dan usia lanjut adalah kurang memperhatikan (lalai) kondisi jalan saat menyeberang dan berjalan kaki.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi dengan waktu tempuh. Biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam). Hobbs, F.D. (1995:86) menyatakan bahwa kecepatan pada umumnya dibagi tiga jenis yaitu :

1. Kecepatan setempat (*Spot Speed*) adalah kecepatan kendaraan pada

Kecepatan yang diizinkan pada suatu jalan pemukiman berkisar antara 25 km/jam sampai dengan 30 km/jam. Tetapi pada umumnya pengendara kendaraan bermotor menjalankan kendaraannya melebihi kecepatan yang ditetapkan walaupun sudah terdapat tanda batas kecepatan, sehingga dibutuhkan alat pembatas kecepatan yang bersifat nyata. Untuk mengatasi masalah tersebut, masyarakat di sekitar pemukiman biasanya memasang Speed Bumps (alat pembatas kecepatan) atau yang lebih dikenal dengan nama polisi tidur dengan bentuk ukuran yang beragam dengan maksud menurunkan kecepatan kendaraan yang melintas guna melindungi pejalan kaki ataupun anak – anak yang bermain di lingkungan tersebut.

Dari uraian tersebut dan berdasarkan pengamatan, maka peneliti akan mencoba untuk meneliti tentang pengaruh berbagai macam bentuk speed bumps atau polisi tidur yang bertujuan untuk mengendalikan kecepatan kendaraan serta memberikan kenyamanan pengendara kendaraan yang melintasi wilayah pemukiman. Sehingga peneliti memilih judul “Kajian Fasilitas Pembatas Kecepatan di komplek Perumahan di Kota Pontianak ”.

suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.

2. Kecepatan bergerak (*Running Speed*) adalah kecepatan kendaraan rata – rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan didapat dengan membagi panjang jalur dibagi lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
3. 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 kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dengan lama waktu ini mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan (penundaan) lalu lintas.

Dalam KM. Winartodan B. Hudaya (1981: 14), rumus kecepatan adalah:

$$S=V.T...(2.1)$$

Dimana V = Kecepatan(Meter/ detik)

S = Jarak yang ditempuh(meter)

t = Waktu (detik)

Alat pembatas kecepatan atau Polisi tidur dapat didefinisikan sebagai kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi

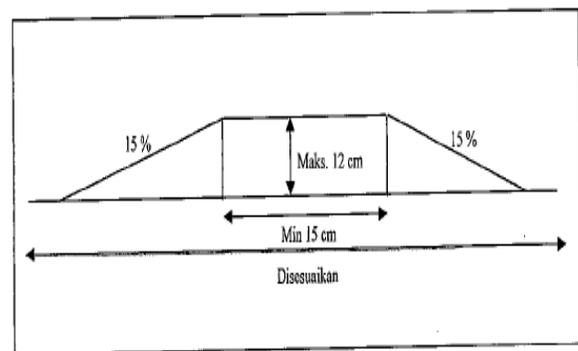
3. Pada jalan – jalan yang sedang dilakukan pekerjaan konstruksi

Bentuk penampang melintang alat pembatas kecepatan menyerupai bentuk trapesium dan bagian yang menonjol di atas badan jalan maksimum 12 cm, kedua sisi miringnya mempunyai kelandaian 15 %, lebar mendatar bagian atas proporsional dengan bagian menonjol diatas badan jalan dan minimal 15 cm (KM. No. 3 tahun 1994 Pasal 6 ayat (2) dan (3), Departemen Perhubungan).

kendaraan bermotor mengurangi kecepatan kendaraannya. Kelengkapan tambahan ini berupa peninggian sebagian badan jalan yang melintang terhadap sumbu jalan dengan lebar, tinggi dan kelandaian tertentu (KM. No. 3 Tahun 1994 Pasal 3 ayat (1), Departemen Perhubungan).

Berdasarkan keputusan Menteri Perhubungan Nomor 3 tahun 1994 tentang alat pengendali dan pengamanan pemakai jalan disebutkan bahwa alat pembatas kecepatan (Polisi Tidur) adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi kendaraan bermotor mengurangi kecepatannya. Polisi tidur berupa peninggian sebagian badan jalan yang melintang terhadap sumbu jalan dengan lebar, tinggi, dan kelandaian tertentu. Penempatan polisi tidur dilakukan pada posisi melintang tegak lurus dengan jalur lalu lintas. Alat pembatas kecepatan ditempatkan pada:

1. Jalan di lingkungan pemukiman
2. Jalan likal yang mempunyai kelas jalan IIIC



Gambar 1. Bentuk Alat Pembatas Kecepatan Berdasarkan Lampiran KM. No 3 Tahun 1994

Menurut Lamm, Psarianos dan Mailaender dalam *Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook* (1999 :19.1) keamanan arus lalu lintas sesuatu yang sangat kompleks. Hal – hal tersebut terkait oleh beberapa elemen mendasar yaitu :

1. Sifat Pengemudi

Faktor utama dari suatu arus lalu lintas adalah pengemudi. Seorang pengemudi dengan karakter ugal – ugalan tentu akan mempengaruhi keselamatan kendaraan yang terkait di sekitarnya., dan karakter pengemudi yang kurang berpengalaman tentu saja berakibat yang sama

2. Kondisi kendaraan

Sebuah kendaraan yang terjaga kondisinya tentu saja akan menurunkan resiko kecelakaan.

3. METODE PENELITIAN

1. Studi Pustaka

Penulis menggunakan literatur – literatur yang ada sebagai penunjang untuk mendapatkan pengetahuan dasar dalam penelitian.

2. Survei Pendahuluan

Sebelum dilaksanakan pengambilan data secara lengkap, dilaksanakan survey pendahuluan yang sifatnya penjajagan. Survei pendahuluan dilaksanakan dengan tujuan :

- Menginventarisasi lokasi *Speed Bumps* pada lokasi penelitian.
- Membuat Sket bentuk dan ukuran *Speed Bumps* pada lokasi penelitian dan pengaruhnya terhadap perlambatan kendaraan.

3. Fasilitas Jalan

Jalan umumnya didesain dengan mempertimbangkan faktor keselamatan penggunaanya. Perawatan kondisi jalan tersebut juga sebuah aspek penting dalam mempengaruhi keselamatan. Fasilitas jalan juga harus didukung oleh hukum dan peraturan yang baik untuk menjamin keselamatan pengguna jalan

4. Situasi dan Kondisi Mengemudi

Situasi dan kondisi yang baik menjamin keselamatan. Hujan yang sangat deras dapat mempengaruhi pengelihatan jalan, dan suasana yang sangat panas dapat mempengaruhi konsentrasi pengemudi.

Lokasi penelitian dilakukan pada pemukiman penduduk di 5 kecamatan kota Pontianak. Pemilihan lokasi berdasarkan atas asumsi bahwa kondisi jalan pemukiman yang dipilih adalah lurus dan situasi (keadaan) pemukiman yang sepi dari pejalan kaki, ada pengaruh pemasangan *Speed Bump* terhadap kecepatan kendaraan.

Tabel 1. Sebaran kecepatan kendaraan

Sebaran Kecepatan Kendaraan

Kompleks

Kecepatan Sepeda Motor			Kecepatan Kendaraan Ringan		
Area 1 (km/jam)	Area 2 (km/jam)	Area 3 (km/jam)	Area 1 (km/jam)	Area 2 (km/jam)	Area 3 (km/jam)

4. DATA DAN PEMBAHASAN

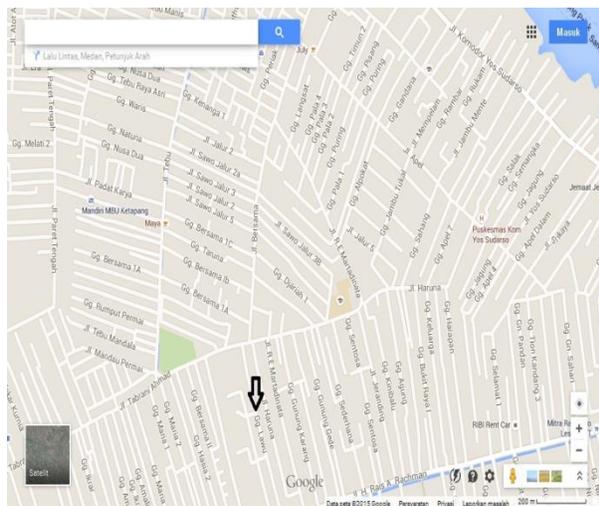
4.1. Gambaran Umum Penelitian

Tabel 2. Bentuk *Speed Bumps* Kecamatan Pontianak Barat

BENTUK SPEED BUMPS PADA MASING - MASING RUAS JALAN
KECAMATAN PONTIANAK BARAT

No	Nama Jalan	Lebar Jalan	Jenis Bahan Speed Bumps	Tinggi Speed Bumps	Lebar Atas Speed Bumps	Lebar Bawah Speed Bumps
1	Gg. Lawu	5.10 m	Aspal	7 cm	52 cm	100 cm
2	Gg. Jariah 1	4.7 m	Semen	4 cm	16 cm	50 cm
3	Gg. Gunung Sahari	4.12 m	Semen	4 cm	38 cm	86 cm
4	Komp. Citra Marta	5.73 m	Aspal	13 cm	16 cm	100 cm
5	Komp. Hasia Permai	5.10 m	Aspal	3 cm	38 cm	180 m
6	Komp. Batara Indah 2 Blok C-D	5.10 m	Semen	6 cm	21 cm	69 cm
7	Komp. Dwi Ratna Indah 3	5.22 m	Semen	6 cm	15 cm	52 cm
8	Komp. Villa Artha Land	4.10 m	Aspal	8 cm	38 cm	120 cm
9	Gg. Mandiri	4.53 m	Semen	9 cm	17 cm	61 cm
10	Komp. Batara Indah 2 Blok A-B	4.8 m	Semen	4 cm	26 cm	65 cm

Dengan beragamnya ukuran *Speed Bumps* yang dipasang masyarakat di lingkungan tempat tinggalnya, tentunya mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap kecepatan kendaraan yang melintas di wilayah tersebut. Kecepatan kendaraan yang melintas di suatu ruas jalan yang ber-*Speed Bump*, baik kendaraan ringan maupun sepeda motor, pada umumnya membentuk suatu sebaran kecepatan di masing – masing area yang terdiri dari kecepatan pada area 1 (kecepatan Normal), dan area 2 (Kecepatan di *Speed Bump*). Sebaran kecepatan berbeda antara satu dengan yang lainnya. Sebaran kecepatan menunjukkan profil kecepatan kendaraan yang melintas. Jika sebaran menunjukkan kecenderungan angka kecepatan yang sama, mengindikasikan bahwa kecepatan kendaraan yang melintas di ruas jalan tersebut hampir seragam, demikian juga sebaliknya.



Gambar 2. Lokasi survey

Tabel 3. Sebaran Kecepatan Sepeda Motor dan kendaraan Ringan di Gg. Lawu

Kecepatan Sepeda Motor			Kecepatan Kendaraan Ringan		
Area 1 (km/jam)	Area 2 (km/jam)	Area 3 (km/jam)	Area 1 (km/jam)	Area 2 (km/jam)	Area 3 (km/jam)
23	4	10	12	6	10
29	5	12	10	4	8
25	7	10	12	4	8
25	6	12	10	10	10
10	7	12	20	5	12
12	6	15	16	5	12
22	5	12	22	8	11
33	6	10	14	7	10
15	6	12	10	6	12
16	4	12	17	9	12

Sumber : Data Survei Lapangan

4.2. Bentuk Speed Bumps

4.2.1. Sudut Kemiringan Speed Bumps

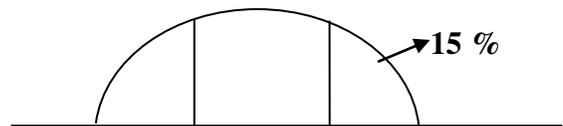
Tabel 4. Bentuk *Speed Bumps* Kecamatan Pontianak Utara

BENTUK SPEED BUMPS PADA MASING - MASING RUAS JALAN
KECAMATAN PONTIANAK UTARA

No	Nama Jalan	Lebar Jalan	Jenis Bahan Speed Bumps	Tinggi Speed Bumps	Lebar Atas Speed Bumps	Lebar Bawah Speed Bumps
1	Gg. Selat Madura	4,7 m	Aspal	9 cm	23 cm	50 cm
2	Gg. Teluk Belian	3,4 m	Semen	5 cm	34 cm	43 cm
3	Gg. Teluk Air	3,6 m	Kayu dan Tali	3 cm	25 cm	25 cm
4	Gg. Teluk Sahang	5 m	Semen	8 cm	16 cm	50 cm
5	Gg. Marga Utama	3,5 m	Semen	6 cm	35 cm	90 cm
6	Komp. Siantan Permai	4,06 m	Semen	6 cm	20 cm	49 cm
7	Gg. Bima Sakti 3	4 m	Semen	8 cm	42 cm	74 cm

Sumber : Data Survei Lapangan

$$\frac{\text{Tinggi}}{\frac{1}{2} \times (\text{Lebar Bawah} - \text{Lebar Atas})} \times 100\% \leq 15\%$$



Gambar 3. Analisa Sudut Kemiringan *Speed Bumps*

Tabel 5. Persentase Kemiringan *Speed Bumps* Kecamatan Pontianak Utara

No	Nama Lokasi	Persentase Kemiringan	Hasil	Kesimpulan
1	Gg. Selat Madura	$9 / 13,5 \times 100 \% = 66,67 \%$	> 15 %	Tidak Ideal
2	Gg. Teluk Belian	$5 / 9 \times 100 \% = 55,56 \%$	> 15 %	Tidak Ideal
3	Gg. Teluk Air	$0 / 0 \times 100 \% = 0 \%$	< 15 %	Ideal
4	Gg. Teluk Sahang	$8 / 17 \times 100 \% = 45,0588 \%$	> 15 %	Tidak Ideal
5	Gg. Marga Utama	$6 / 27,5 \times 100 \% = 21,818 \%$	> 15 %	Tidak Ideal
6	Gg. Siantan Permai	$6 / 14,5 \times 100 \% = 41,379 \%$	> 15 %	Tidak Ideal
7	Gg. Bima Sakti	$8 / 16 \times 100 \% = 50 \%$	> 15 %	Tidak Ideal

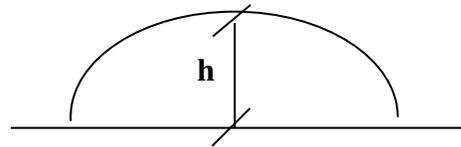
Sumber : Data Survei Lapangan

Secara Fungsional, *Speed Bumps* yang terpasang pada kompleks Perumahan Kota Pontianak memang cukup efektif untuk mengendalikan kecepatan kendaraan. Namun di sisi lain bentuk *Speed Bumps* yang dibuat secara swadaya oleh masyarakat ternyata sebagian besar tidak sesuai dengan pedoman dalam Keputusan Menteri perhubungan no. 3 tahun 1994 tentang Alat Pengendalian dan Pengamanan Pemakai Jalan pada pasal 6 ayat ke 2 yang menyatakan “*penampang sebagaimana dimaksud ayat (1), kedua sisi miringnya mempunyai kelandaian yang sama maksimum 15 %*”.

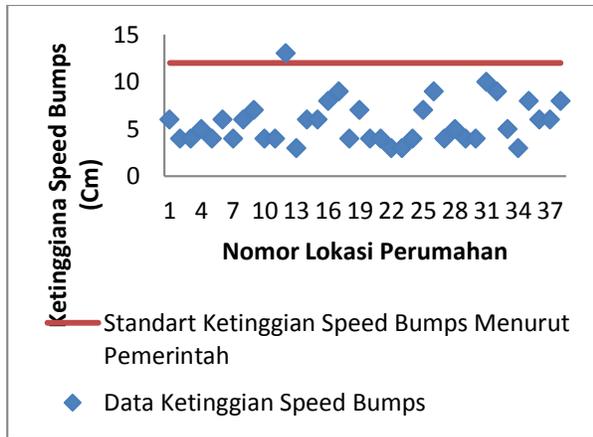
4.2.2. Ketinggian *Speed Bumps*

Menurut aturan Pemerintah sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 6 ayat (1) menyatakan bahwa “*Bentuk*

Penampang melintang alat pembatas kecepatan menyerupai trapesium dan bagian belakang yang menonjol di atas badan jalan maksimum 12 cm”.



Gambar 4. Analisa Ketinggian *Speed Bumps*



Sumber : Hasil Pengolahan Data

Gambar 5. Grafik Variasi Ketinggian Speed Bumps Kotamadya Pontianak

4.2.3 Kenyamanan Pengendara

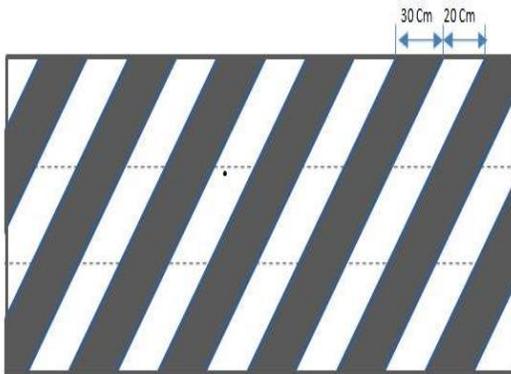
Tabel 6. Penurunan Kecepatan Kendaraan di Jln A.R. Hakim Kotamadya Pontianak Kota

Kecepatan Sepeda Motor			Kecepatan Kendaraan Ringan		
Area 1 (km/jam)	Area 2 (km/jam)	Persentase Penurunan	Area 1 (km/jam)	Area 2 (km/jam)	Persen Penurunan
18	3	83.33%	15	3	80.00%
20	3	85.00%	16	4	75.00%
21	4	80.95%	10	4	60.00%
21	3	85.71%	12	5	58.33%
24	3	87.50%	10	3	70.00%
21	2	90.48%	14	3	78.57%
21	3	85.71%	12	3	75.00%
14	3	78.57%	16	3	81.25%
17	5	70.59%	15	4	73.33%
21	2	90.48%	12	3	75.00%

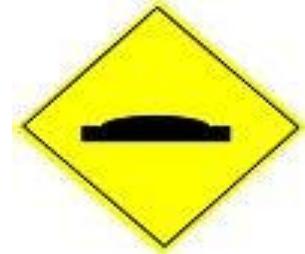
Perbedaan bentuk *Speed Bumps* dapat mempengaruhi kecepatan dan kenyamanan pengguna kendaraan. Pengendara menjadi lebih waspada dan lebih berhati – hati dalam mengendarai dan menentukan kecepatan kendaraan yang dikendarainya. Namun di Kotamadya Pontianak ini ada penurunan kecepatan yang cukup signifikan hingga 80% - 90% dari hadirnya *Speed Bumps* ini. Penurunan ini tentunya tidak begitu diperhatikan dan dipermasalahkan selama ini. Namun menurut R. Marshall Elizer Jr, seharusnya “Kendaraan yang melewati Speed Bump ini memiliki kecepatan kendaraan kurang lebih 8 km/jam (5 mph).”

4.2.4 Pemasangan Rambu dan Tanda

Pemasangan rambu dan tanda *Speed Bumps* ini dirasakan sangat penting bagi semua pengguna jalan kompleks perumahan. Hal ini tertuang dalam Keputusan Menteri perhubungan no. 3 tahun 1994 tentang Alat Pengendalian dan Pengamanan Pemakai Jalan pada pasal 5 ayat ke 2 yang menyatakan bahwa “Penempatan alat pembatas kecepatan pada jalur lalu lintas harus diberi tanda berupa garis serong dari cat berwarna putih”.



Gambar 6. Pemberian Tanda dan Peringatan adanya *Speed Bumps*



Gambar 7. Rambu Peringatan *Speed Bumps*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengolahan dan analisa data yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Bentuk *Speed Bumps* yang terpasang pada wilayah penelitian sebagian besar berbentuk sinusoidal dengan variasi ukuran tinggi serta lebar yang beragam. *Speed Bumps* tanjakan rendah berukuran tinggi 3 cm dan *Speed Bumps* tanjakan tinggi berukuran tinggi 13 cm
2. Kecepatan kendaraan sebelum di *Speed Bumps* berbeda dengan kecepatan kendaraan pada saat melintas di *Speed Bumps*. Penurunan kecepatan yang terjadi pada kendaraan berkisar antara 0% - 90.48% hal ini menunjukkan bahwa keberadaan *Speed Bumps* secara nyata mampu untuk menurunkan kecepatan kendaraan.
3. Penempatan alat pembatas kecepatan pada wilayah penelitian tidak

diberikan tanda berupa garis serong dari cat berwarna putih yang menjadi syarat kelayakan pemasangan sebagaimana yang tertulis pada peraturan pemerintah (dalam KM Nomor 3 tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan pasal 5 ayat 2)

4. Tidak dijumpainya ukuran *Speed Bumps* yang standar di wilayah penelitian menyebabkan tidak dapat dibandingkannya penurunan kecepatan antara *Speed Bumps* yang dipasang oleh masyarakat dengan penurunan kecepatan yang dapat dihasilkan oleh *Speed Bumps* yang berukuran standar (sebagaimana tercantum dalam KM Nomor 3 tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan).
5. Lokasi penelitian Kompleks Bali Mas 3 pada kecamatan Pontianak Selatan – Tenggara adalah lokasi yang paling mendekati ukuran yang standar dan paling mendekati tujuan dalam pembahasan Alat Pembatas Kecepatan.

5.2. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pemasangan *Speed*

4. Perlunya dilakukan survei pendapat dengan menggunakan kuisioner kepada masyarakat tentang kenyamanan pengendara kendaraan

Daftar Pustaka

Departemen Perhubungan. (1994), Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 3 tahun 1994 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman pemakai jalanm Departemen Perhubungan, Jakarta.

Bumps dan untuk penelitian lanjut agar diperoleh hasil dan manfaat yang optimal antara lain :

1. Dalam merencanakan dan melaksanakan pemasangan *Speed Bumps* guna mengendalikan kecepatan kendaraan yang melintas di lingkungan tempat tinggalnya, masyarakat harus mempertimbangkan juga kenyamanan pengendara kendaraan agar manfaat dari pemasangan *Speed Bumps* tersebut dapat benar – benar dirasakan oleh baik pengendara kendaraan maupun masyarakat itu sendiri.
2. Pemasangan *Speed Bumps* hendaknya diikuti dengan pemasangan rambu atau tanda yang menunjukkan adanya *Speed Bumps* di ruas jalan kompleks tersebut, sehingga keberadaannya tidak mengejutkan pemakai jalan yang lewat.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisa *Speed Bumps* terhadap kecepatan, sehingga didapat faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kecepatan di *Speed Bumps* serta idealnya jarak interval antar *Speed Bumps* yang dipasang. saat melewati *Speed Bumps* yang sudah terpasang di kompleks – kompleks Perumahan di Kota Pontianak.

Wolfgang, S. Homburger (1992), *Fundamental of Traffic Engineering, institute of Transportation Studies, Univercity of California at Barkeley, Barkeley*

Flatherty, CA. (1997), *Transport Planning and Traffic Engineering, Arnold, London.*

- Arikonto, Suharsimi, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineke Cipta
- Elize Jr, R. Marshall. 1993. *Guidelines For The Design and Aplication Of Speed Humps*. *ITE JOURNAL*
- Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Yogyakarta : UGM Press
- Sujati. 2002. Skripsi : Analisis Faktor – Faktor Yang mempengaruhi Keputusan Pengunjung Untuk Berobat di Puskesmas Bangetayu Kecamatan Genuk Kota Semarang, Fakultas Ilmu Sosial Unnes.
- Khisty C.Jotin dan Lall B.Kent. 2003. *Transpotation Enginerring : an Introduction/Third Edition*. Prentice Hall.
- Maryland State Highway Administration. 2005. *Use of Temporary Transverse Rumble Strips in Work Zones*, diakses 9 September 2014, <http://www.maryland.com/ooots/04rumblestrips.pdf>
- Lamm, Ruediger dan Psarianos, Brasil dan Mailaender, Theodore. 1999. *Highway Design and Safety Engineering Handbook*. Mc Graw Hill.
- Arianto, Effendy Judy. 2005. Tesis : Analisis Pengaruh ”Speed Humps” Terhadap Kecepatan, Megister Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Semarang