

Analisis Pengaruh *Rumble Strips* dalam Mereduksi Kecepatan Kendaraan

Ari Setiawan*, Emelda Raudhati

Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari

*Correspondence email: ari.setiawan@unbari.ac.id

Abstrak. Angka kecelakaan lalu lintas tiap tahunnya mengalami peningkatan khususnya di Kota Jambi. Salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas adalah dengan membuat regulasi pembatasan kecepatan di kawasan pejalan kaki terutama kawasan sekolah. Pembatas kecepatan yang banyak digunakan salah satunya adalah *rumble strip* terutama pada kawasan SDN 206 Kota Jambi. Penelitian ini menganalisis pengaruh *Rumble Strips* dalam mereduksi kecepatan kendaraan sepeda motor dan kendaraan ringan. Hasil yang didapatkan untuk kecepatan sepeda motor sebelum *Rumble Strips* adalah 38,24 km/jam sedangkan setelah *Rumble Strips* adalah 23,81 km/jam dan dihasilkan nilai reduksi 14,43 km/jam. Kecepatan kendaraan ringan sebelum *Rumble Strips* adalah 32,07 km/jam sedangkan setelah *Rumble Strips* adalah 22,75 km/jam dan dihasilkan nilai reduksi 9,32 km/jam. Kecepatan kendaraan ringan sebelum *Rumble Strips* adalah 32,40 km/jam sedangkan setelah *Rumble Strips* adalah 17,07 km/jam dan dihasilkan nilai reduksi 15,33 km/jam. Sehingga dari hasil analisis didapat bahwa untuk kendaraan sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat sudah dapat mereduksi dengan baik.

Kata Kunci: *Rumble Strips*, Kecepatan, Kendaraan Ringan, Kendaraan Bermotor

Abstract. The number of traffic accidents has increased every year, especially in Jambi City. One of the government's efforts to reduce the number of traffic accidents is to make regulations limiting speed in pedestrian areas, especially school areas. One of the speed limiters that is widely used is the *rumble strip*, especially in the SDN 206 area of Jambi City. This study analyzes the effect of *Rumble Strips* in reducing the speed of motorbikes and light vehicles. The results obtained for the speed of the motorbike before *Rumble Strips* was 38.24 km/hour while after *Rumble Strips* it was 23.81 km/hour and the resulting reduction value was 14.43 km/hour. The speed of light vehicles before *Rumble Strips* was 32.07 km/hour while after *Rumble Strips* was 22.75 km/hour and the resulting reduction value was 9.32 km/hour. The speed of light vehicles before *Rumble Strips* was 32.40 km/hour while after *Rumble Strips* was 17.07 km/hour and the resulting reduction value was 15.33 km/hour. So that from the results of the analysis it was found that motorcycles, light vehicles and heavy vehicles were able to reduce well.

Keyword: *Rumble Strips*, Speed, Light Vehicle, Motorcycle

PENDAHULUAN

Kecelakaan yang terjadi di Kota Jambi mengalami kenaikan sebesar 5,38% (BPS Provinsi Jambi, 2021). Kecelakaan yang terjadi melibatkan kendaraan banyak didominasi oleh kecepatan kendaraan. Kecepatan (v) didefinisikan sebagai suatu laju pergerakan, seperti jarak per satuan waktu, umumnya dalam mil/jam atau kilometer/jam. Karena begitu beragamnya kecepatan individual dalam aliran lalu lintas, maka kita biasanya menggunakan kecepatan rata-rata. Waktu tempuh t_1 , t_2 , t_3 , ..., t_n diamati untuk n kendaraan yang melalui suatu ruas jalan sepanjang L (Khisty, 2003). Salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas akibat kecepatan kendaraan dengan membuat regulasi pembatasan kecepatan di kawasan pejalan kaki terutama kawasan sekolah. Pembatas kecepatan yang banyak digunakan salah satunya adalah *rumble strip*. *Rumble strip* adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan yang berupa satuan marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas yang menonjol di atas jalan dengan ketebalan 4 cm (Keputusan Menteri Perhubungan, 1994). Dengan adanya *rumble strips* diharapkan kendaraan yang melaju menurunkan kecepatan.

Jalan Marsda Surya Dharma merupakan Jalan Ateri yang mana pada jalan tersebut terdapat SDN 206 Kota Jambi. Untuk membatasi kecepatan kendaraan bermotor pada kawasan tersebut digunakan *rumble strips*. Dengan adanya *rumble strips* tersebut dapat mereduksi kecepatan kendaraan sehingga mencapai batas kecepatan maksimum yang diizinkan pada kawasan sekolah. Batas

kecepatan yang diizinkan pada kawasan sekolah adalah 30 km/jam (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2018), sehingga perlu adanya analisis pengaruh kecepatan kendaraan pada lokasi tersebut.

METODE

Sebelum pengambilan data kendaraan maka dilakukan terlebih dahulu *survey* pendahuluan yaitu *survey* volume lalu lintas. Volume adalah jumlah sebenarnya dari kendaraan yang diamati atau diperkirakan melalui suatu titik selama rentang waktu tertentu (Khisty, 2003). Volume kendaraan yang dihasilkan digunakan untuk menentukan populasi kendaraan. Populasi merupakan semua objek atau responden yang menjadi sasaran penelitian (Setiawati, 2017). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007). Setelah populasi kendaraan didapat maka dilakukan perhitungan menentukan sampel dengan persamaan Slovin pada persamaan 1. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2007). Sampel ialah sejumlah responden yang merupakan bagian dari populasi yang menjadi wakil pada penelitian (Setiawati, 2017).

$$n = \frac{N}{N d^2 + 1} \quad (1)$$

keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = persentase kesalahan yang diharapkan atau derajat ketelitian atau nilai kritis yang diinginkan (misal 5% atau 10%) pada formula yang dibuat Slovin: $d = e$, sehingga $d^2 = e^2$.

Data hasil populasi kendaraan dengan presentase kesalahan 5% maka didapat jumlah sampel berdasarkan persamaan 1 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Populasi dan Jumlah Sampel Kendaraan

Jenis kendaraan	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel
Sepeda Motor	1307 kendaraan	307 kendaraan
Kendaraan Ringan	538 kendaraan	230 kendaraan
Kendaraan Berat	220 kendaraan	142 kendaraan

Sumber: Data Olahan (2022)

Setelah jumlah sampel didapatkan maka dilakukan *survey* kecepatan kendaraan. Hasil kecepatan yang didapatkan kemudian dilakukan pengolahan data. Pengolahan data adalah suatu proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara-cara atau rumus-rumus tertentu. (Hasan, 2006). Pengolahan data bertujuan mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut (Sudjana, 2001). Pengolahan data pada penelitian ini adalah dengan menghitung kecepatan sebelum dan setelah *rumble strips* dan kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan metode kecepatan kendaraan 85 persentil (*Eighty-five percentile Speed*) yang mana nantinya data olahan tersebut dilihat ada atau tidaknya penurunan kecepatan dari masing-masing kendaraan. Kecepatan kendaraan 85 persentil yaitu suatu kecepatan dibawah 85 % dari semua unit lalu lintas berjalan, dan diatas 15 % berjalan (Alik, 2008). Cara menentukan persentil 85 adalah dengan persamaan 2.

$$P_i = B + P \frac{\frac{1}{100} N - f_i}{f_d} \quad (2)$$

Keterangan:

P_i = Posisi persentil ke-n

B = Batas bawah kelas

P = Panjang kelas

N = Jumlah sampel

F_i = frekuensi komulati di bawah kelas mengandung persentil

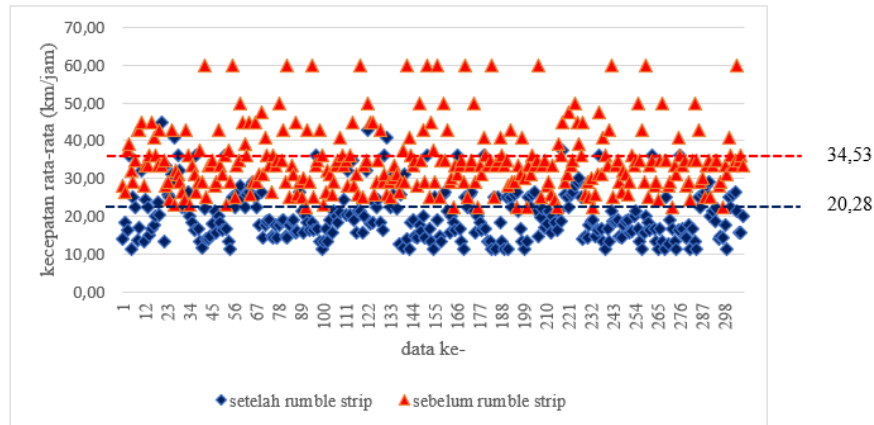
f_d = frekuensi kelas yang mengandung persentil

Untuk mencari kecepatan kendaraan yang lewat pada 85 persentil

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengolahan Data Survey Kecepatan

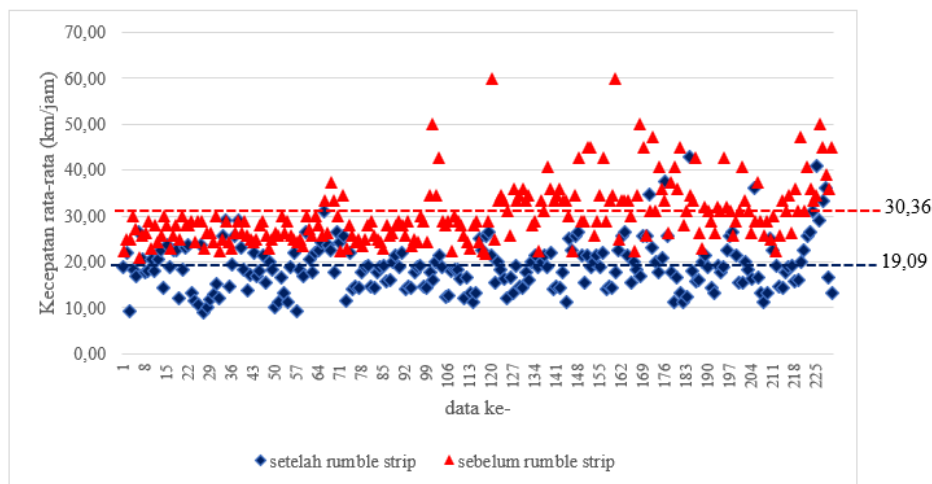
Data yang didapat dari *survey* kecepatan kendaraan pada Senin 13 Juni 2022 didapat kecepatan sepeda motor, kecepatan kendaran ringan dan kecepatan kendaraan berat. Data kecepatan masing-masing kendaraan dikelompokkan dan data kecepatan setelah dan sebelum *rumble strips* dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3 berikut:



Gambar 1. Kecepatan sepeda motor setelah dan sebelum *rumble strips*

Sumber: Data Olahan (2022)

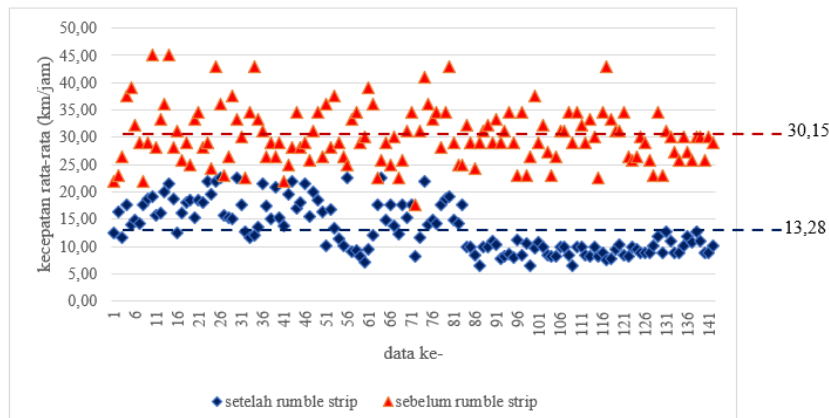
Dari Gambar 1. didapat bahwa kecepatan terendah untuk sepeda motor sebelum *rumble strips* adalah 22,50 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 60,00 km./jam. Kecepatan terendah untuk sepeda motor setelah *rumble strips* adalah 11,39 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 45,00 km/jam. Kecepatan rata-rata sebelum *rumble strips* adalah 34,53 km/jam dan setelah *rumble strips* adalah 20,28 km/jam.



Gambar 2. Kecepatan kenraan ringan setelah dan sebelum *rumble strips*

Sumber: Data Olahan (2022)

Dari Gambar 2. didapat bahwa kecepatan terendah untuk sepeda motor sebelum *rumble strips* adalah 20,92 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 60,00 km./jam. Kecepatan terendah untuk sepeda motor setelah *rumble strips* adalah 9,00 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 42,86 km/jam. Kecepatan rata-rata sebelum *rumble strips* adalah 30,36 km/jam dan setelah *rumble strips* adalah 19,09 km/jam.



Gambar 3. Kecepatan kenraan berat setelah dan sebelum *rubble strips*

Sumber: Data Olahan (2022)

Dari Gambar 3. didapat bahwa kecepatan terendah untuk sepeda motor sebelum *rubble strips* adalah 17,65 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 45,00 km./jam. Kecepatan terendah untuk sepeda motor setelah *rubble strips* adalah 6,43 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 22,50 km/jam. Kecepatan rata-rata sebelum *rubble strips* adalah 30,15 km/jam dan setelah *rubble strips* adalah 13,28 km/jam.

Kecepatan 85 Persentil

Perhitungan kecepatan 85 persentil menggunakan data kecepatan pada populasi tertinggi dari tiap jenis kendaraan di Jalan Marsda Surya Dharma pada kawasan SDN 206 Kota Jambi pada Senin 13 Juni 2022. Data yang sudah diolah kemudian dihitung persentil dari kondisi sebelum dan setelah *rubble strip*. dalam menganalisis data kecepatan ini digunakan sampel kecepatan sepeda motor dan kendaraan ringan. Hasil analisis data sebagai berikut:

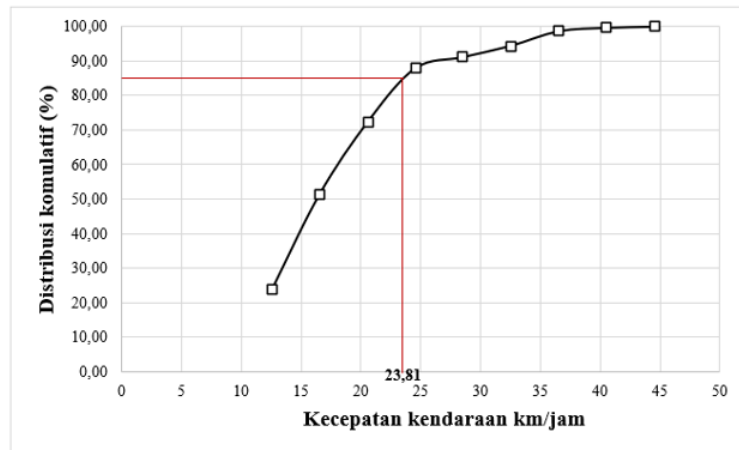
Data distribusi kecepatan rata-rata sepeda motor dikelompokan berdasarkan kelas dan interval berdasarkan hitungan statistika. Hasil interval dan kelas pengelompokan data untuk sebelum dan setelah *rubble strip* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Data distribusi kecepatan rata-rata setelah *rubble strip* sepeda motor

Rentang Kecepatan (km/jam)	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (km/jam)	Jumlah komultif (km/jam)	Persentase Frekuensi (%)	Kumulatif Persentase Frekuensi (%)
11 - 14	73	12,5	73	23,78	23,78
15 - 18	85	16,5	158	27,69	51,47
19 - 22	64	20,5	222	20,85	72,31
23 - 26	48	24,5	270	15,64	87,95
27 - 30	10	28,5	280	3,26	91,21
31- 34	10	32,5	290	3,26	94,46
35 - 38	13	36,5	303	4,23	98,70
39 - 42	3	40,5	306	0,98	99,67
43 - 46	1	44,5	307	0,33	100,00

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Tabel 2 untuk kecepatan persentil 85 terdapat pada rentang interval kecepatan 23 – 26 km/jam. Untuk kecepatan kendaraan terbanyak pada rentang interval kecepatan 15 – 18 km/jam. Grafik kecepatan setempat pada sepeda motor dan kemudian ditarik pada kondisi 85%, hasilnya dapat dilihat pada dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kondisi 85% sepeda motor setelah *ruble strip*

Sumber: Data Olahan (2022)

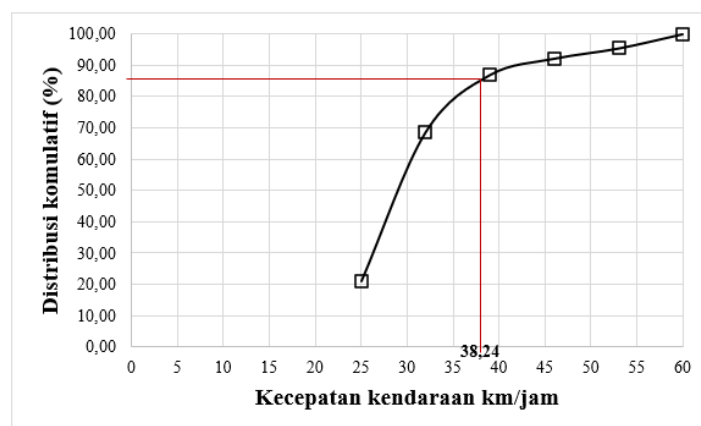
Berdasarkan Gambar 4 didapat nilai 85% persentil. Sehingga diprediksi 15% dari jumlah kendaraan yang disurvei mampu bergerak dengan kecepatan rata-rata 23,81 km/jam. nilai persentil ini diambil sebagai nilai pembandingan terhadap kecepatan rencana pada ruas jalan tersebut.

Tabel 3. Data distribusi kecepatan rata-rata sebelum *ruble strip* sepeda motor

Rentang Kecepatan (km/jam)	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (km/jam)	Jumlah komulatif (km/jam)	Persentase Frekuensi (%)	Kumulatif Persentase Frekuensi (%)
22 - 28	65	25	65	21,17	21,17
29 - 35	146	32	211	47,56	68,73
36 - 42	56	39	267	18,24	86,97
43 - 49	16	46	283	5,21	92,18
50 - 56	10	53	293	3,26	95,44
57 - 63	14	60	307	4,56	100,00

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Tabel 3 untuk kecepatan persentil 85 terdapat pada rentang interval kecepatan 36 – 42 km/jam. Untuk kecepatan kendaraan terbanyak pada rentang interval kecepatan 29 – 35 km/jam. Grafik kecepatan setempat pada sepeda motor dan kemudian ditarik pada kondisi 85%, hasilnya dapat dilihat pada dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kondisi 85% sepeda motor sebelum *ruble strip*

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Gambar 5 didapat nilai 85% persentil. Sehingga diprediksi 15% dari jumlah kendaraan yang disurvei mampu bergerak dengan kecepatan rata-rata 38,24 km/jam. nilai persentil ini diambil sebagai nilai pembanding terhadap kecepatan rencana pada ruas jalan tersebut.

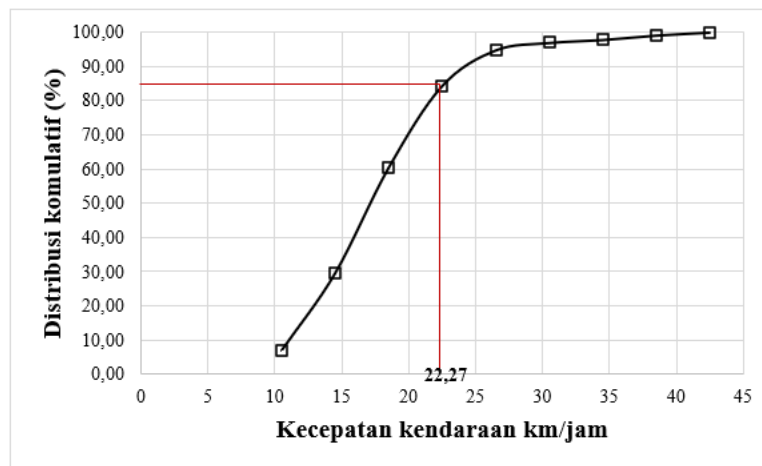
Data distribusi kecepatan rata-rata kendaraan ringan dikelompokan berdasarkan kelas dan interval berdasarkan hitungan statistika. Hasil interval dan kelas pengelompokan data untuk sebelum dan setelah *ruble strip* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Data distribusi kecepatan rata-rata setelah *ruble strip* kendaraan ringan

Rentang Kecepatan (km/jam)	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (km/jam)	Jumlah komultif (km/jam)	Persentase Frekuensi (%)	Kumulatif Persentase Frekuensi (%)
9 - 12	16	10,5	16	6,96	6,96
13 - 16	52	14,5	68	22,61	29,57
17- 20	71	18,5	139	30,87	60,43
21 - 24	55	22,5	194	23,91	84,35
25 - 28	24	26,5	218	10,43	94,78
29- 32	5	30,5	223	2,17	96,96
33 - 36	2	34,5	225	0,87	97,83
37 - 40	3	38,5	228	1,30	99,13
41 - 44	2	42,5	230	0,87	100,00

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Tabel 4 untuk kecepatan persentil 85 terdapat pada rentang interval kecepatan antara 21 – 24 km/jam dan 25 – 28 km/jam. Untuk kecepatan kendaraan terbanyak pada rentang interval kecepatan 17 – 20 km/jam. Grafik kecepatan setempat pada sepeda motor dan kemudian ditarik pada kondisi 85%, hasilnya dapat dilihat pada dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kondisi 85% kendaraan ringan setelah *ruble strip*

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Gambar 6 didapat nilai 85% persentil. Sehingga diprediksi 15% dari jumlah kendaraan yang disurvei mampu bergerak dengan kecepatan rata-rata 22,27 km/jam. nilai persentil ini diambil sebagai nilai pembanding terhadap kecepatan rencana pada ruas jalan tersebut.

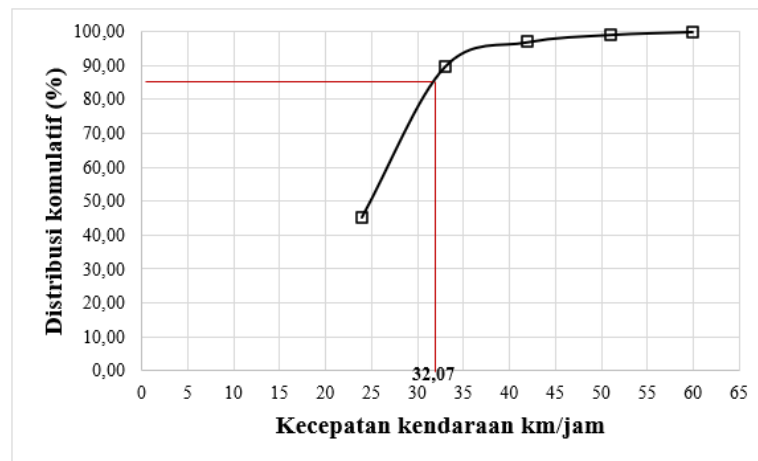
Tabel 5. Data distribusi kecepatan rata-rata sebelum *ruble strip* kendaraan ringan

Rentang Kecepatan (km/jam)	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (km/jam)	Jumlah komultif (km/jam)	Persentase Frekuensi (%)	Kumulatif Persentase Frekuensi (%)
20 - 28	104	24	104	45,22	45,22

29 - 37	102	33	206	44,35	89,57
38 - 46	17	42	223	7,39	96,96
47 - 55	5	51	228	2,17	99,13
56 - 64	2	60	230	0,87	100,00

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Tabel 5 untuk kecepatan persentil 85 terdapat pada rentang interval kecepatan 29 – 37 km/jam. Untuk kecepatan kendaraan terbanyak pada rentang interval kecepatan 20 – 28 km/jam. Grafik kecepatan setempat pada sepeda motor dan kemudian ditarik pada kondisi 85%, hasilnya dapat dilihat pada dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kondisi 85% kendaraan ringan sebelum *ruble strip*

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Gambar 7 didapat nilai 85% persentil. Sehingga diprediksi 15% dari jumlah kendaraan yang disurvei mampu bergerak dengan kecepatan rata-rata 32,07 km/jam. nilai persentil ini diambil sebagai nilai pembanding terhadap kecepatan rencana pada ruas jalan tersebut.

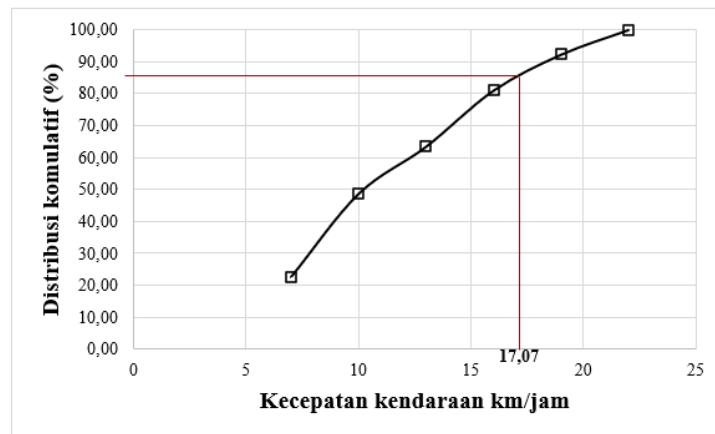
Data distribusi kecepatan rata-rata kendaraan berat dikelompokkan berdasarkan kelas dan interval berdasarkan hitungan statistika. Hasil interval dan kelas pengelompokan data untuk sebelum dan setelah *ruble strip* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Data distribusi kecepatan rata-rata setelah *ruble strip* kendaraan berat

Rentang Kecepatan (km/jam)	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (km/jam)	Jumlah komultif (km/jam)	Persentase Frekuensi (%)	Kumulatif Persentase Frekuensi (%)
6 – 8	32	7	32	22,54	22,54
9 – 11	37	10	69	26,06	48,59
12 – 14	21	13	90	14,79	63,38
15 – 17	25	16	115	17,61	80,99
18 – 20	16	19	131	11,27	92,25
21– 23	11	22	142	7,75	100,00

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Tabel 6 untuk kecepatan persentil 85 terdapat pada rentang interval kecepatan 15 – 17 dan 18 – 20 km/jam. Untuk kecepatan kendaraan terbanyak pada rentang interval kecepatan 9 – 11 km/jam. Grafik kecepatan setempat pada sepeda motor dan kemudian ditarik pada kondisi 85%, hasilnya dapat dilihat pada dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kondisi 85% kendaraan berat setelah *ruble strip*

Sumber: Data Olahan (2022)

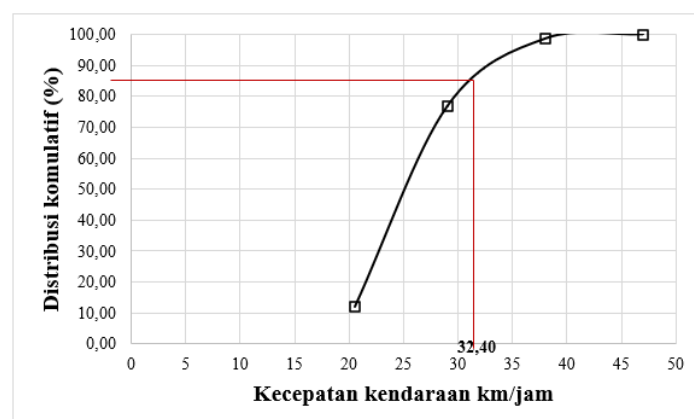
Berdasarkan Gambar 8 didapat nilai 85% persentil. Sehingga diprediksi 15% dari jumlah kendaraan yang disurvei mampu bergerak dengan kecepatan rata-rata 17,07 km/jam. nilai persentil ini diambil sebagai nilai pembanding terhadap kecepatan rencana pada ruas jalan tersebut.

Tabel 7. Data distribusi kecepatan rata-rata sebelum *ruble strip* kendaraan berat

Rentang Kecepatan (km/jam)	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (km/jam)	Jumlah komultif (km/jam)	Persentase Frekuensi (%)	Komulatif Persentase Frekuensi (%)
17 - 24	17	20,5	17	11,97	11,97
25 - 33	92	29	109	64,79	76,76
34 - 42	31	38	140	21,83	98,59
43 - 51	2	47	142	1,41	100,00

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Tabel 7 untuk kecepatan persentil 85 terdapat pada rentang interval kecepatan 25 – 33 km/jam dan 34 - 42 km/jam. Untuk kecepatan kendaraan terbanyak pada rentang interval kecepatan 20 – 28 km/jam. Grafik kecepatan setempat pada sepeda motor dan kemudian ditarik pada kondisi 85%, hasilnya dapat dilihat pada dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kondisi 85% kendaraan berat sebelum *ruble strip*

Sumber: Data Olahan (2022)

Berdasarkan Gambar 9 didapat nilai 85% persentil. Sehingga diprediksi 15% dari jumlah kendaraan yang disurvei mampu bergerak dengan kecepatan rata-rata 32,40 km/jam. nilai persentil ini diambil sebagai nilai pembanding terhadap kecepatan rencana pada ruas jalan tersebut.

Hasil analisis untuk sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat mengalami penurunan kecepatan kendaraan. Penurunan kecepatan yang paling tinggi adalah untuk kendaraan berat. Hasil perbedaan kecepatan dengan keberadaan kecepatan kendaraan dilihat dari grafik kondisi 85%. Rekap hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekap hasil kecepatan rata-rata kondisi 85%

Keterangan	Kecepatan sepeda motor (km/jam)	Kecepatan kendaraan ringan (km/jam)	Kecepatan kendaraan berat (km/jam)
Setelah <i>ruble strip</i>	23,81	22,75	17,07
Sebelum <i>ruble strip</i>	38,24	32,07	32,40
Selisih kecepatan	14,43	9,32	15,33

Sumber: Data Olahan (2022)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dengan metode kecepatan kendaraan 85 persentil (*Eighty-five percentile Speed*) maka dengan adanya *ruble strip* dapat mereduksi kecepatan kendaraan. Hasil reduksi kecepatan kendaraan yang dihasilkan untuk sepeda motor yaitu 14,43 km/jam, kendaraan ringan yaitu 9,32 km/jam dan untuk kendaraan berat yaitu 15,33 km/jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi .2021. *Kota Jambi Dalam Angka 2021*. Jambi
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. 2018. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah. Jakarta.
- Hasan, Iqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. 1994. Keputusan Menteri Nomor: KM.3 Tahun 1994 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan. Jakarta.
- Khisty, C., Jotin, K. dan Lall, B. Kent, 2003, *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- Setiawati, F.A. 2017. *Statistika Terapan. Untuk Penelitian, Pendidikan dan Sosial*. Parama publishing. Yogyakarta.
- Sudjana, H. 2001. *Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Hubungannya Dengan Rata-rata Ukuran Keluarga dan Tingkat Pengangguran (Studi Di Wilayah Jakarta)*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Jakarta.