

TUGAS AKHIR

ANALISA PENGARUH *RUMBLE STRIPS* TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN DAN TINGKAT PELAYANAN SAAT MEMASUKI ZONA SELAMAT SEKOLAH



Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Kurikulum
Program S-1 Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Batanghari

Disusun Oleh :

RAMADHAN

NPM. 1600822201086

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR

ANALISA PENGARUH *RUMBLE STRIPS* TERHADAP KECEPATAN
KENDARAAN DAN TINGKAT PELAYANAN SAAT MEMASUKI
ZONA SELAMAT SEKOLAH



Disusun Oleh :

RAMADHAN

NPM. 1600822201986

Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari Menyatakan Bahwa Tugas akhir Dengan Judul dan Penyusun Sebagaimana Tersebut di Atas Telah Disetujui Sesuai Dengan Prosedur, Ketentuan, dan Kelaziman Yang Berlaku.

Pembimbing I



(Dr. Ir. H. FAKHRUL ROZI YAMALI, ME)

Jambi, februari 2022

Pembimbing II



(EMELDA RAUDHATI, ST, MT)

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA PENGARUH *RUMBLE STRIPS* TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN DAN TINGKAT PELAYANAN SAAT MEMASUKI ZONA SELAMAT SEKOLAH

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir dan Komprehensif dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Sipil Universitas Batanghari.

Nama : Ramadhan

Npm : 1600822201086

Hari/Tanggal : Sabtu /19 Februari 2022

Jam : 13.30 WIB s/d selesai

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi

PANITIA PENGUJI

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Annisaa Dwiretnani, ST, MT	
Sekretaris	: Emelda Raudhati, ST, MT	
Penguji I	: Elvira Handayani, ST, MT	
Penguji II	: Ari Setiawan, ST, MT	
Penguji III	: Rioni Rizki Aldiansyah, ST, MT	

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, M.F.



Elvira Handayani, ST, MT

MOTTO

Tunjukkanlah Kami Jalan Yang Lurus

(QS. Al – Fatihah [1] : 6)

Sungguh, Kami Telah Memberimu (Muhammad) Nikmat Yang Banyak

(QS. Al – Kautsar [108] : 1)

Allah Tempat Meminta Segala Sesuatu

(QS. Al-Ikhlash [112] : 2)

Ilmu Akan Menjagamu, Adapun Harta Akan Membuatmu Sibuk Menjaganya

(Ali Bin Abi Thalib)

Untuk Ayah dan Ibu “Rangking-1” ku di Dunia

(Ramadhan)

ABSTRAK

ANALISA PENGARUH *RUMBLE STRIPS* TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN DAN TINGKAT PELAYANAN SAAT MEMASUKI ZONA SELAMAT SEKOLAH

Ramadhan

1600822201086

Kota Jambi merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia, dan saat ini perkembangan dan pembangunan disegala bidang semakin pesat, antara lain di tandai dengan perkembangan dibidang pendidikan, ilmu, teknologi dan kebudayaan. Dalam pesatnya perkembangan kota, tentu akan meningkatkan kepadatan arus lalu lintas. Seiring semakin padatnya arus lalu lintas tentu terdapat pula dampak negatif. Pemerintah berupaya memberikan keamanan dan kenyamanan bagi masyarakat dalam berkendara seperti kondisi jalan yang baik, pemasangan fasilitas pengendali dan pengamanan pemakai jalan seperti *rumble strips* yang mampu memberi akses nyaman dan aman bagi pengendara. Dari hasil penelitian dapat Perhitungan volume lalu lintas di jalan Marsda Surya Dharma tertinggi pada hari senin 17 Januari 2022 dari arah Kota Baru ke Pall 10 adalah 1210.35 smp/jam. Perhitungan rata-rata kecepatan pengendara di jalan Marsda Surya Dharma dari arah Kota Baru ke Pall 10 sebelum melewati *rumble strips* adalah 30 km/jam. Dan rata-rata kecepatan setelah melewati *rumble strips* adalah 27 km/jam, dan dari arah Pall 10 ke Kota Baru sebelum melewati *rumble strips* adalah 30 km/jam. Dan rata-rata kecepatan setelah melewati *rumble strips* adalah 29 km/jam. para pengendara sudah mematuhi peraturan kecepatan ZoSS di SDN 206 Kota Jambi.

Kata kunci : Analisa Pengaruh *Rumble Strips* pada ZoSS.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Salawat beserta salam semesta senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan Tugas Akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat akademis dalam menempuh jenjang strata satu pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari

Dalam penulisan laporan ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H.Fakhrul Rozi Yamali, ME selaku Dekan Fakultas Teknik. Sekaligus dosen pembimbing I
2. Ibu Elvira Handayani, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
3. Ibu Emelda Raudhati, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II
4. Kedua Orang Tua Tercinta Ayah dan Ibu , Kakak Adik beserta keluarga besar yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk penulis.
5. Rekan-rekan Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan waktu, namun demikian semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Jambi, Maret 2022

(Ramadhan)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR	
GAMBAR	xii i
DAFTAR NOTASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Rumble Strips</i>	5
2.1.1. Alat Pengendali Kecepatan.....	6

2.2. Karakteristik Arus Lalu Lintas	9
2.3. Jalan	11
2.4. Zona Selamat Sekolah (ZoSS).....	12
2.4.1. Pengertian Zona Selamat Sekolah (ZoSS)	12
2.4.2. Bentuk dan Ukuran Zona	13
2.4.3. Waktu Operasi ZoSS.....	15
2.4.4. Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada ZoSS	15
2.5. Volume lalu lintas	18
2.5.1. Kecepatan lalu lintas.	19
2.5.2. Kapasitas Jalan	21
2.5.3. Tingkat Pelayanan jalan.....	24
2.6 Penelitian Terdahulu	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian	27
3.1.1 Waktu Penelitian	28
3.2. Pengumpulan Data.....	28
3.2.1 Data Primer	28
3.2.2 Data Sekunder	29
3.3. Tenaga Survei	29
3.4. Peralatan Penelitian.....	29
3.5. Survei Pendahuluan	30
3.6. Pengumpulan Data Primer	31
3.7. Bagan Alir Penelitian.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penyajian Data.....	35
4.1.1 Data Volume Lalu Lintas	35
4.1.2 Data Kecepatan Kendaraan	42
4.1.3 Analisa Tingkat Pelayanan.....	74

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	76
5.2 Saran	77

DAFTAR PUSTAKA	78
----------------------	----

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kapasitas dasar untuk jalan perkotaan	22
Tabel 2.2 Penyesuaian FCw jalan perkotaan.....	22
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian kapasitas FCsp.....	23
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian FCsf kapisitas jalan perkotaan	23
Tabel 2.5 Kelas hambatan jalan perkotaan.....	24
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian FCcs jalan perkotaan	24
Tabel 2.7 Tingkat pelayanan jalan	25
Tabel 2.8 Penelitian terdahulu	26
Tabel 4.1 Volume lalu lintas	36
Tabel 4.2 Volume lalu lintas	37
Tabel 4.3 Volume lalu lintas	39
Tabel 4.4 Volume lalu lintas	40
Tabel 4.5 Rekapitulasi hasil volume lalu lintas.....	41
Tabel 4.6 Kecepatan kendaraan sepeda motor	42
Tabel 4.7 Kecepatan kendaraan ringan	44

Tabel 4.8 Kecepatan kendaraan berat	46
Tabel 4.9 Kecepatan kendaraan sepeda motor	48
Tabel 4.10 Kecepatan kendaraan ringan	50
Tabel 4.11 Kecepatan kendaraan berat	52
Tabel 4.12 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan sepeda motor.....	54
Tabel 4.13 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan	55
Tabel 4.14 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat	55
Tabel 4.15 Kecepatan kendaraan sepeda motor setelah melewati <i>rumble strips</i> ..	56
Tabel 4.16 Kecepatan kendaraan ringan setelah melewati <i>rumble strips</i>	58
Tabel 4.17 Kecepatan kendaraan berat setelah melewati <i>rumble stripst</i>	60
Tabel 4.18 Kecepatan kendaraan motor setelah melewati <i>rumble strips</i>	62
Tabel 4.19 Kecepatan kendaraan ringan setelah melewati <i>rumble strips</i>	64
Tabel 4.20 Kecepatan kendaraan berat setelah melewati <i>rumble strips</i>	66
Tabel 4.21 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan motor setelah <i>rumble strips</i> ..	68
Tabel 4.22 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan setelah <i>rumble strips</i> .	68
Tabel 4.23 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat setelah <i>rumble strips</i> ...	68
Tabel 4.24 Rekapitulasi kecepatan sebelum <i>rumble strips</i> dan sesudah <i>rumble strips</i>	69

Tabel 4.25 Kecepatan kendaraan motor sebelum melewati <i>rumble strips</i>	70
Tabel 4.26 Kecepatan kendaraan ringan sebelum melewati <i>rumble strips</i>	70
Tabel 4.27 Kecepatan kendaraan berat sebelum melewati <i>rumble strips</i>	71
Tabel 4.28 Kecepatan kendaraan motor sebelum melewati <i>rumble strips</i>	71
Tabel 4.29 Kecepatan kendaraan ringan sebelum melewati <i>rumble strips</i>	72
Tabel 4.30 Kecepatan kendaraan berat sebelum melewati <i>rumble strips</i>	72
Tabel 4.31 Rekapitulasi data kecepatan sebelum dan sesudah <i>rumble strips</i>	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Speed Bumb</i>	6
Gambar 2.2 <i>Speed Hump</i>	7
Gambar 2.3 <i>Rumble Strips</i>	8
Gambar 2.4 Pita Penggaduh	9
Gambar 2.5 Bentuk dan Ukuran ZoSS Tipe 2/2 UD	13
Gambar 2.6 Bentuk dan Ukuran ZoSS Tipe 4/2 UD	14
Gambar 2.7 Bentuk dan Ukuran ZoSS Tipe 2/2 D.....	14
Gambar 2.8 Bentuk dan Ukuran ZoSS Tipe 4/2 D.....	15
Gambar 2.9 Bentuk dan Ukuran ZoSS Tipe 2/2 UD	15
Gambar 3.1 Sketsa penelitian	27
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	28
Gambar 3.3 Ilustrasi rencana posisi surveyor analisis tingkat pelayanan	31
Gambar 3.4 Ilustrasi rencana posisi surveyor kecepatan	33
Gambar 3.5 Bagan alir penelitian	34
Gambar 4.1 Grafik kecepatan kendaraan sepeda motor	44

Gambar 4.2 Grafik kecepatan kendaraan ringan	46
Gambar 4.3 Grafik kecepatan kendaraan berat	48
Gambar 4.4 Grafik kecepatan kendaraan sepeda motor	50
Gambar 4.5 Grafik kecepatan kendaraan ringan	52
Gambar 4.6 Grafik kecepatan kendaraan kendaraan berat.....	54
Gambar 4.7 Grafik kecepatan kendaran sepeda motor	57
Gambar 4.8 Grafik kecepatan kendaran ringan	59
Gambar 4.9 Grafik kecepatan kendaran berat	61
Gambar 4.10 Grafik kecepatan kendaran motor.....	63
Gambar 4.11 Grafik kecepatan kendaran ringan	65
Gambar 4.12 Grafik kecepatan kendaran berat	67

DAFTAR NOTASI

V = Volume (kend/jam)

N = Jumlah Kendaraan (kend)

T = Waktu Pengamatan (jam)

LV = Kendaraan Ringan

HV = Kendaraan Berat

MC = Sepeda Motor

V = Kecepatan Kendaraan (km/jam)

S = Jarak Yang Dilalui Masing-Masing Kendaraan (km)

t = Waktu Tempuh Kendaraan (jam)

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Volume lalu lintas (smp)

C = Kapasitas jalan

C_o = Kapasitas dasar untuk kondisi ideal tertentu (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kota Jambi merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia, dan saat ini perkembangan dan pembangunan disegala bidang semakin pesat, antara lain di tandai dengan perkembangan dibidang pendidikan, ilmu, teknologi dan kebudayaan. Dalam pesatnya perkembangan kota, tentu akan meningkatkan kepadatan arus lalu lintas. Seiring semakin padatnya arus lalu lintas tentu terdapat pula dampak negatif. Pemerintah berupaya memberikan keamanan dan kenyamanan bagi masyarakat dalam berkendara seperti kondisi jalan yang baik, pemasangan fasilitas pengendali dan pengamanan pemakai jalan seperti *rumble strips* yang mampu memberi akses nyaman dan aman bagi pengendara. Pembuatan *rumble strips* dimaksudkan sebagai pengendali kecepatan bagi kendaraan yang lewat, demi keselamatan pengguna jalan.

Rumble strips sebagai alat pengaman pemakai jalan berfungsi untuk membuat pengemudi meningkatkan kewaspadaan, dan menurunkan kecepatannya saat akan melewati ZoSS. Pemasangan tata letak, lebar, dan ketebalan *rumble strip* disesuaikan dengan sistem jaringan, fungsi jalan, tipe jalan dan kecepatan rencana jalan.. Maka dari itu, tata letak, lebar, dan ketebalan *rumble strips* pada setiap ZoSS belum tentu sama.

Setiap pengemudi kendaraan bermotor wajib mengurangi kecepatan kendaraan saat memasuki ZoSS, bahkan berhenti di belakang garis henti marka, dan memberi hak jalan kepada anak-anak untuk menyeberang sesuai rambu agar

dapat mengantisipasi reaksi dari anak sekolah yang spontan dan secara tiba-tiba, sehingga kecelakaan dapat tertanggulangi. Kecepatan kendaraan adalah unsur utama dalam rencana ZoSS, hal tersebut dikarenakan resiko kematian disebabkan oleh kecepatan kendaraan.

Keselamatan terhadap siswa khususnya di SDN 206 yang berjumlah 453 siswa di Kota Jambi sangatlah penting. Oleh karena itu, dalam upaya memberikan perlindungan, keamanan, dan keselamatan, maka pemerintah pusat Negara Republik Indonesia mengatur kawasan aman atau area yang aman di sekolah khususnya bagi penyeberang jalan baik itu pelajar, pengantar maupun pemakai jalan lainnya untuk menyeberang jalan secara aman berupa Zona Selamat Sekolah (ZoSS).

Menyikapi permasalahan diatas, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian di kawasan ZoSS dengan judul “Analisa Pengaruh *Rumble Strips* terhadap Kecepatan Kendaraan Dan Tingkat Pelayanan Saat Memasuki Zona Selamat Sekolah” .

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Volume lalu lintas kondisi eksisting di SDN 206 Kota Jambi ?
2. Bagaimana kecepatan kendaraan yang melewati *rumble strips* di SDN 206 Kota Jambi
3. Bagaimana tingkat pelayanan jalan di SDN 206 Kota Jambi ?

4. Bagaimana pengaruh jumlah, lebar, dan ketebalan *rumble strips* di SDN 206 Kota Jambi terhadap kecepatan kendaraan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui Volume lalu lintas kondisi eksisting di SDN 206 Kota Jambi.
2. Menghitung kecepatan kendaraan yang melewati *rumble strips* di SDN 206 Kota Jambi.
3. Mengetahui tingkat pelayanan jalan di SDN 206 Kota Jambi
4. Menganalisis pengaruh jumlah, lebar, dan ketebalan *rumble strips* terhadap kecepatan pengendara.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah, tidak terlalu luas dan tidak menyimpang dari rumusan masalah yang ada, maka batasan masalah pada penelitian ini meliputi. Dalam penelitian ini, permasalahan dibatasi pada hal – hal berikut :

1. Studi Kasus di teliti hanya 1 (satu) lokasi di daerah kota Jambi.
2. Kondisi *Rumble Strips* pada ZoSS yang sebagian sudah kabur tidak diperhitungkan.
3. Pada analisis ini yang menjadi acuan penelitian adalah terhadap pilihan kecepatan kendaraan saja.
4. Survei dilakukan pada saat jam masuk sekolah

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan mendapat manfaat antara lain :

1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi pemasangan tata letak *rumble strips* yang efektif sesuai dengan fungsi jalan.
2. Sebagai bahan masukan bagi penanggung jawab penerapan ZoSS sehingga dapat dihasilkan penerapan ZoSS yang optimal dan efisien.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Rumble Strips*

Pita penggaduh (*rumble strips*) adalah penambahan tinggi perkerasan jalan (yang merupakan bagian dari marka jalan). Dibuat dengan menggunakan bahan thermoplastic yang dipasang melintang jalan pada jarak yang berdekatan dan memiliki ketinggian tertentu (biasanya 10-40 mm). Tujuan dibuatnya rumble strips adalah untuk menyadarkan pengemudi sehingga kecepatan kendaraan dapat dikurangi demi meningkatkan keselamatan lalu lintas dengan memberikan efek getaran yang dapat dikendalikan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan pengemudi dan mengurangi angka kecelakaan yang ada (Putri Oktafiani, 2015). *Rumble strips* sebagai alat pengaman pemakai jalan berfungsi untuk membuat pengemudi meningkatkan kewaspadaan, dan menurunkan kecepatannya saat akan melewati ZoSS Pemasangan tata letak, lebar, dan ketebalan rumble strip disesuaikan dengan sistem jaringan, tipe jalan dan kecepatan rencana jalan.. Maka dari itu, tata letak, jumlah, lebar, dan ketebalan rumble strips pada setiap ZoSS belum tentu sama (Chandra Satria Utama, 2020).

Pengaturan jarak optimal untuk pemasangan pita penggaduh (*rumble strips*) yaitu sebelum tempat penyeberangan pejalan kaki dan untuk menempatkan pita penggaduh (*rumble strips*) pada jarak 7 kali batas kecepatan sebelum tempat penyeberangan, dengan demikian untuk batas kecepatan 72 km/jam (45 mph) ditempatkan sekitar 96 m sebelum tempat penyeberangan pejalan kaki (Tengku Reza Fahlevi, 2019).

2.2.1 Alat Pengendali Kecepatan

Alat pembatas kecepatan adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi membuat pengemudi kendaraan bermotor mengurangi kecepatan ketika berkendara, berupa peninggian sebagian badan jalan yang melintang terhadap sumbu jalan dengan lebar, tinggi dan kelandaian tertentu (Keputusan Menteri Perhubungan No. 3 Tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan). Alat Pengendali Kecepatan mempunyai beberapa jenis sesuai dengan fungsi maupun bentuk yang dibutuhkan pada kebutuhan rekayasa lalu lintas, antara lain :

1. *Speed Bump*

Pemasangan *Speed Bump* bermaksud untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melewati atau melintas di atasnya, dikarenakan ukuran umum dari *Speed Bump* yang cenderung menghasilkan beban kejut yang lebih besar dari beban kejut yang dihasilkan oleh bentuk polisi tidur lainnya maka *Speed Bump* mampu mengurangi kecepatan (Ramadani Adi Chandra, 2020) .



Gambar 2.1 *Speed Bump*

Sumber : <https://www.trafficlinc.com/speed Bump safe.htm>

2. *Speed Hump*

Speed Hump dipasang pada tempat yang diberi perhatian khusus terhadap hal-hal seperti kebisingan, kecelakaan dan lain-lain, juga dekat persimpangan yang tidak terdapat Alat Pemberi Isyarat Lalu lintas, dengan maksud sebelum masuk ke daerah simpang kecepatan/laju lalu lintas dapat dikurangi (Ramadani Adi Chandra, 2020).



Gambar 2.2 *Speed Hump*

Sumber : <https://www.trafficlinesinc.com/speed Hump rubber.htm>

3. *Rumble Strips*

Rumble Strips atau pita penggaduh merupakan bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menempatkan pita-pita melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga bila mobil yang melaluinya akan diingatkan oleh getaran dan suara yang ditimbulkan oleh lintasan dan tekanan ban kendaraan (Ramadani Adi Chandra, 2020).



Gambar 2.3 Pita Penggaduh (*Rumble Strips*)

Sumber : https://www.trafficlimesnic.com/pita_penggaduh.htm

Pita penggaduh merupakan alat pengaman pemakai jalan pada ZoSS, menurut Peraturan DirJen HubDat tahun 2014 peraturan tentang pita penggaduh pada ZoSS adalah sebagai berikut :

1. Pita penggaduh dipasang paling sedikit berjumlah 5 (lima) buah
2. Pita penggaduh dipasang pada bagian terluar ZoSS.
3. Pita penggaduh dipasang dengan jarak 50 (lima puluh) meter dari garis terluar ZoSS
4. Pita penggaduh untuk sekolah yang letaknya kurang dari 300 (tiga ratus) meter di jalan nasional dipasang 50 (lima puluh) meter dari persimpangan ke arah sekolah setelah persimpangan.
5. Pita penggaduh untuk sekolah yang letaknya kurang dari 150 (seratus lima puluh) meter di jalan provinsi dan kabupaten/kota dari persimpangan dipasang 50 (lima puluh) meter dari persimpangan ke arah sekolah setelah persimpangan.



Gambar 2.4 Pita Penggaduh (*rumble strips*)

Sumber : Dirjen Perhubdat, 2014

2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Karakteristik arus lalu lintas seperti adalah suatu fenomena yang sangat kompleks. Pergerakan arus lalu lintas suatu kendaraan bisa individual dan berkelompok pada suatu jalur atau jalan. Ketika iring-iringan kendaraan meningkat, umumnya kecepatan akan menurun. Apabila suatu kendaraan bergerak dengan kecepatan tinggi dan pada suatu titik menemukan bahwa kendaraan yang berada di depannya bergerak dengan kecepatan lebih rendah, dan kendaraan tersebut tidak memiliki kesempatan untuk menyiap kendaraan di depannya maka kecepatan kendaraan tersebut akan menyesuaikan dengan kendaraan di depannya. Sebaliknya, kendaraan yang berada di belakang tidak harus mengikuti kecepatan kendaraan di depannya dan pengemudi berada pada posisi kecepatan bebas atau menentukan sendiri kecepatannya. Dalam suatu kasus iring-iringan kendaraan, apabila sebuah kendaraan dapat menyiap kendaraan di depannya, pengemudi juga dalam keadaan kecepatan bebas dan menentukan sendiri kecepatannya. Dengan kata lain bahwa kecepatan suatu kendaraan akan dipengaruhi oleh kendaraan lainnya (J. Dwijoko Anusanto, 2010).

Dalam perencanaan dan operasional sistem angkutan, karakteristik lalu lintas akan selalu mencerminkan sifat aliran kendaraan dan penumpang secara kualitatif dan kuantitatif. Karakteristik itu timbul karena adanya hubungan antara pengemudi kendaraan dan semua fasilitas dan pelayanan lalu lintas yang muncul. Ada dua parameter yang ada pada karakteristik lalu lintas yaitu parameter volume lalu lintas dan parameter kecepatan kendaraan.

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. Fasilitas Jalan Jalan umumnya didesain dengan mempertimbangkan faktor keselamatan penggunanya. Perawatan kondisi jalan tersebut juga sebuah aspek penting yang 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 tentu menjamin keselamatan. Hujan yang sangat deras dapat mempengaruhi pengelihatn jalan, dan suasana yang sangat panas akan mengurangi konsentrasi pengemudi.

2.3 Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan kabel (UU No. 38, tahun 2004) (Chandra Satria Utama, 2020).

Jalan menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

- a) Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- b) Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
- c) Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi
- d) Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

2.4 Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Pada sub bab ini akan dijelaskan beberapa pengertian berkaitan dengan Zona Selamat Sekolah diantaranya adalah definisi Zona Selamat Sekolah, Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah, dan fasilitas perlengkapan jalan pada Zona Selamat Sekolah (Fandy Arrasyid, 2016).

2.4.1 Pengertian Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Beberapa definisi Zona Selamat Sekolah yang dikutip dari beberapa sumber diantaranya sebagai berikut :

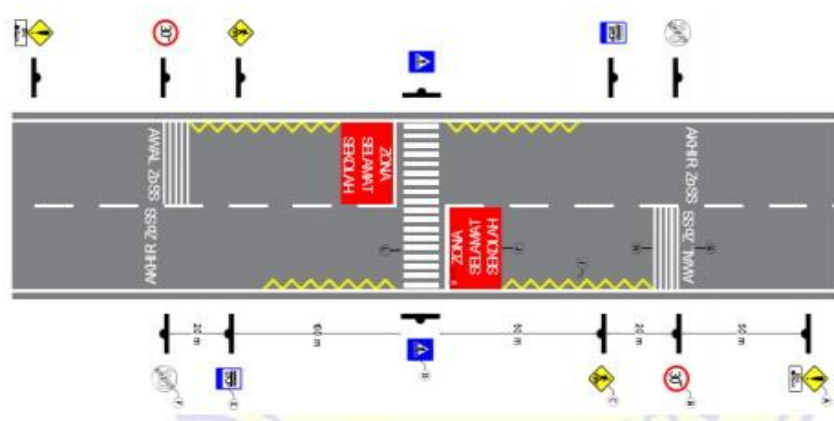
1. Zona Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah, dan bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah (Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2014)
2. Suweda (2009), Zona Selamat Sekolah adalah suatu zona untuk ruas jalan tertentu pada lingkungan sekolah dengan kecepatan yang berbasis waktu. Melalui rekayasa lalu lintas maka zona ini dilengkapi dengan bangunan pendukung dan fasilitas pelengkap yang dapat digunakan mengatur kecepatan kendaraan
3. Zona Selamat Sekolah adalah bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kegiatan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada kawasan sekolah. ZoSS adalah lokasi diruas jalan tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan kendaraan dilingkungan sekolah (I Made Kariyana, 2020).

2.4.2 Bentuk dan ukuran Zona Sekolah berdasarkan tipe jalan

Tipe ZoSS ditentukan berdasarkan tipe jalan. Apabila terdapat lebih dari satu sekolah yang berdekatan (jarak < 80 meter) maka ZoSS dapat digabungkan sesuai dengan kriteria panjang yang diperlukan Berdasarkan peraturan dirjen HubDat tahun 2014 tentang Zona Selamat sekolah dipaparkan bentuk dan ukuran Zona Selamat Sekolah berdasarkan tipe jalan, sebagai berikut :

1. Bentuk dan Ukuran ZoSS Tunggal pada Ruas Jalan

a. Bentuk dan ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 2/2 UD



Gambar 2.5 Bentuk dan Ukuran Zona Selamat

Sumber : Peraturan Dirjen Hubdat (2014)

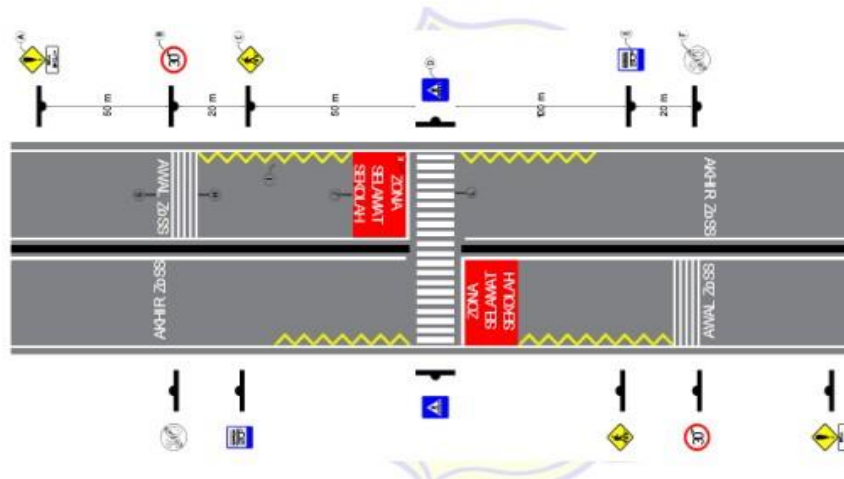
b. Bentuk dan ukuran Zona Selamat Sekolah pada tipe 4/2 UD



Gambar 2.6 Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah Tipe 4/2 UD

Sumber : Peraturan Dirjen Hubdat (2014)

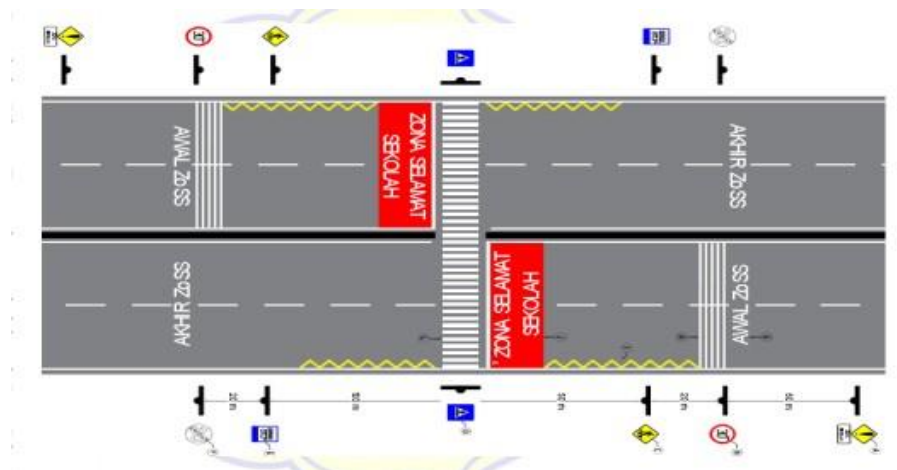
c. Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 2/2 D



Gambar 2.7 Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 2/2 D

Sumber : Peraturan Dirjen Hubdat (2014)

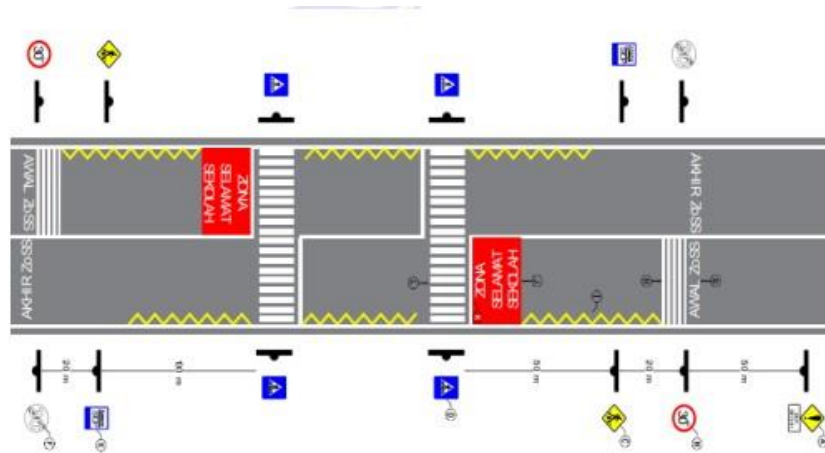
d. Bentuk dan Ukuran Zona Selamat pada Ruas Jalan Tipe 4/2 D



Gambar 2.8 Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 4/2 D

Sumber : Peraturan Dirjen Hubdat (2014)

2. Bentuk dan Ukuran ZoSS Jamak pada Ruas Jalan Tipe 2/2 UD



Gambar 2.9 Bentuk dan Ukuran Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Tipe 2/2 UD

Sumber : Peraturan Dirjen Hubdat (2014)

2.4.3 Waktu Operasi ZoSS

Waktu operasi ZoSS menurut Dirjen HubDat (2006) direkomendasikan 2 jam di pagi hari dan 2 jam di siang hari, antara pukul 6.30-8.30 pagi dan 12.00-14.00 di siang hari pada hari sekolah atau dilaksanakan selama jam sekolah berlangsung. Namun waktu operasi ini dapat disesuaikan dengan kondisi sekarang ini dengan kebutuhan masing masing sekolah. Perpanjangan waktu operasi ZoSS dimungkinkan apabila terdapat jumlah murid yang signifikan yang menyeberang jalan secara teratur sepanjang hari

2.4.4 Fasilitas perlengkapan jalan pada Zona Selamat Sekolah

Fasilitas pelengkap jalan adalah kelengkapan dari jalan untuk mendukung fungsi jalan agar pergerakan kendaraan bermotor, kendaraan tidak bermotor, pejalan kaki dan hewan di dalam suatu jaringan atau prasarana yang disebut dengan jalan dapat terlaksana dengan selamat, aman, nyaman serta mudah dan

ekonomis. Sebagaimana dijelaskan pada pasal 2 ayat 2 peraturan Direktur Jenderal Hubungan Darat (2014) tentang Zona Selamat sekolah tentang fasilitas perlengkapan jalan pada Zona Selamat Sekolah (Kristiyadi, 2015), yaitu sebagai berikut :

1. Marka Jalan

Adalah suatu tanda yang berada di permukaan Jalan atau di atas permukaan Jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus Lalu Lintas dan membatasi daerah kepentingan Lalu Lintas. Marka jalan terdiri dari :

- a) Marka Jalan berwarna putih menyatakan bahwa Pengguna Jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai dengan bentuknya
 - b) Marka Jalan berwarna kuning menyatakan bahwa Pengguna Jalan dilarang berhenti pada area tersebut
 - c) Marka Jalan berwarna merah menyatakan keperluan atau tanda khusus
- Bentuk-bentuk marka pada ZoSS, sebagai berikut :

a) Zebra Cross

Merupakan marka yang diletakkan sebelum pintu/akses masuk sekolah

b) Marka “Awal ZoSS” dan “Akhir ZoSS”

Tulisan “AWAL ZoSS” merupakan tanda dimulainya ZoSS dan tulisan “Akhir ZoSS” merupakan marka tanda berakhirnya ZoSS

c) Marka berupa garis berbiku-biku berwarna kuning

Merupakan tanda dilarang parkir pada jalan tersebut

d) Marka merah sebagai tanda “Zona Selamat Sekolah”

2. Rambu lalu lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan Jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna Jalan.

- a) Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya
- b) Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh Pengguna Jalan
- c) Rambu petunjuk digunakan untuk memandu Pengguna Jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada Pengguna Jalan.

Rambu yang terpasang pada ZoSS, yaitu sebagai berikut :

- a) Rambu peringatan.
- b) Rambu larangan kecepatan maksimum.
- c) Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan.
- d) Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki.
- e) Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus.
- f) Rambu batas akhir larangan kecepatan maksimum.

2.5 Volume lalu lintas

Menurut Direktorat Jendral Bina Marga, (1992) volume lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang lewat pada suatu titik di ruas jalan, atau pada suatu lajur selama interval waktu tertentu. Satuan dari volume lalu lintas secara sederhana adalah kendaraan, walaupun dapat di nyatakan dengan cara lain yaitu Satuan Mobil Penumpang (smp) tiap satu satuan waktu (Benidiktus Susanto, S.T., M.T, dkk. 2015). Volume kendaraan dapat dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{N}{T} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana

V = Volume kendaraan (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan (jam)

T = Waktu pengamatan

Penggolongan tipe kendaraan untuk jalan perkotaan berdasarkan MKJI 1997 adalah sebagai berikut:

1. Kendaraan ringan (LV) yaitu kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (meliputi: mobil penumpang, mini bus, pick up oplet dan truk kecil)
2. Kendaraan berat (HV) yaitu kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi)

3. Sepeda motor (MC) yaitu kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi sepeda motor dan kendaraan roda 3).

4. Kendaraan tak bermotor (UM) yaitu becak, sepeda.

Cara menentukan volume lalu lintas dengan menghitung secara langsung pada jalan yang bersangkutan jumlah kendaraan yang lewat dengan batasan waktu tertentu dan komposisi lalu lintas yang bervariasi. Tiap-tiap kendaraan di konversikan ke dalam satuan mobil penumpang/smp (MKJI, 1997).

a) Sepeda Motor (MC) = 0.25

b) Kendaraan Ringan (LV) = 1

c) Kendaraan Berat (HV) = 1.2

2.5.1 Kecepatan lalu lintas

Kecepatan adalah waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk melalui suatu jalur tertentu yang sering diukur dalam satuan jarak per satuan waktu yang dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) . Besarnya kecepatan berkaitan dengan jarak dan waktu untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya. Selain itu hal yang hal yang mempengaruhi kecepatan lalu lintas adalah kepadatan lalu lintas, kenyamanan, dan murah atau mahal biaya selama perjalanan (Nanditho, dkk. 2019).

Kecepatan rencana merupakan kecepatan yang dipilih untuk keperluan perencanaan setiap bagian jalan raya seperti tikungan, kemiringan jalan, jarak pandang dan lain-lain. Kecepatan yang dipilih tersebut adalah kecepatan tertinggi menerus dimana kendaraan dapat berjalan dengan aman dan keamanan itu

sepenuhnya tergantung dari bentuk jalan (Chandra Satria Utama, 2020).

Kecepatan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$V = \frac{S}{t} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

V = Adalah kecepatan kendaraan (km/jam)

S = Adalah jarak yang dilalui masing-masing kendaraan (km)

t = Adalah waktu yang diperlukan untuk menempuh dari masing-masing kendaraan (jam)

Kecepatan merupakan salah satu parameter lalu lintas. Klasifikasi utama yang sering digunakan dalam analisis kecepatan adalah :

1. Kecepatan sesaat (*spot speed*) adalah kecepatan sesaat kendaraan pada lokasi jalan tertentu.
2. Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*) adalah kecepatan rata-rata kendaraan pada lokasi jalan tertentu.
3. Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*) adalah distribusi kecepatan kendaraan pada suatu titik pengamatan di jalan.
4. Kecepatan jalan (*running speed*) adalah hasil pembagian jarak yang ditempuh selama kendaraan dalam keadaan bergerak.
5. Kecepatan perjalanan (*journey speed*) adalah kecepatan efektif kendaraan menempuh rute tertentu.

2.5.2 Kapasitas Jalan

Kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu penampang jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu (Chandra Satria Utama, 2020).

Untuk rumus yang digunakan guna menentukan besarnya kapasitas pelayanan jalan berdasarkan MKJI adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \cdot FC_w \cdot FC_{sp} \cdot FC_{sf} \cdot FC_{cs} \dots (2.3)$$

Keterangan :

C : Kapasitas (smp/jam)

C_o : Kapasitas dasar untuk kondisi ideal tertentu (smp/jam)

FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} : Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Faktor penyesuaian didapat dari tabel jika kondisi sesungguhnya sama dengan kasus dasar (ideal) tertentu maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar (C_o), dan untuk penentuan C_o, FC_w, FC_{sp}, FC_{sf} dan FC_{cs} pada perhitungan kapasitas jalan, seperti ditunjukkan pada **Tabel 2.1 Tabel 2.2, Tabel 2.3, Tabel 2.4, Tabel 2.5 dan Tabel 2.6.**

Tabel 2.1 Kapasitas dasar (C_0) untuk jalan perkotaan

No	Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Per lajur
2	Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
3	Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

Tabel 2.2 Penyesuaian FCw untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan

No	Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) (M)	FCw
1	Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	Per Lajur	
		3.00	0.92
		3.25	0.96
		3.5	1.00
		3.75	1.04
		4	1.08
2	Empat lajur tak terbagi	Per Lajur	
		3.00	0.91
		3.25	0.95
		3.50	1.00
		3.75	1.05
		4.00	1.09
3	Dua lajur tak terbagi	Per Lajur	
		5	0.56
		6	0.87
		7	1.00
		8	1.14
		9	1.25
		10	1.29
		11	1.34

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

Tabel 2.3 Faktor penyesuaian Kapasitas FCsp untuk pemisah arah

Pemisah arah SP %-%		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Dua lajur 2/2	1.00	0.94	0.88	0.82	0.76	0.70
	Empat lajur 4/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

Tabel 2.4 Faktor penyesuaian FCsf untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dengan bahu

No.	Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FCsf)			
			Lebar bahu efektif rata-rata Ws (M)			
			<0.5 M	1.00 M	1.5 M	> 2 M
1	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	0.96	0.98	1.01	1.03
		Rendah	0.94	0.97	1.00	1.02
		Sedang	0.92	0.95	0.98	1.00
		Tinggi	0.88	0.92	0.95	0.98
		Sangat tinggi	0.84	0.88	0.92	0.96
2	Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0.96	0.99	1.01	1.03
		Rendah	0.91	0.97	1.00	1.02
		Sedang	0.92	0.95	0.98	1.00
		Tinggi	0.87	0.91	0.94	0.98
		Sangat tinggi	0.73	0.86	0.90	0.95
3	Dua lajur tak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0.94	0.96	0.99	1.01
		Rendah	0.92	0.94	0.97	1.00
		Sedang	0.89	0.92	0.95	0.98
		Tinggi	0.82	0.86	0.90	0.95
		Sangat tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

Tabel 2.5 Kelas hambatan samping dan lebar bahu pada kapasitas jalan perkotaan dengan bahu

Frekwensi berbobot kejadian	Simbol	Kelas hambatan samping	
		C	D
A	B		
< 50	Perkebunan/daerah belum berkembang, tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
50 - 149	Beberapa permukiman & kegiatan rendah	Rendah	L
150 - 249	Pedesaan, kegiatan pemukiman	Sedang	M
250 - 349	Pedesaan, beberapa kegiatan pasar	Tinggi	H
> 350	Dekat perkotaan, kegiatan pasar/perniagaan	Sangat Tinggi	VH

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

Tabel 2.6 Faktor penyesuaian FCcs untuk pengaruh ukuran kota pada kapasitas jalan perkotaan

No	Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota FCcs
1	< 0.1	0.86
2	0.1 - 0.5	0.9
3	0.5 - 1.0	0.94
4	1.0 - 3.0	1.00
5	> 3.0	1.04

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

2.5.3 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan dapat ditentukan dari nilai volume, kapasitas dan kecepatan. Pada suatu keadaan dengan volume lalu lintas yang rendah, pengemudi akan merasa lebih nyaman mengendarai kendaraan dibandingkan jika dia berada pada daerah tersebut dengan volume lalu lintas yang lebih besar. Ukuran efektivitas tingkat pelayanan jalan atau level of service (LOS) dibedakan menjadi

enam kelas, yaitu dari A untuk tingkat paling baik sampai dengan tingkat F untuk kondisi terburuk (Chandra Satria Utama, 2020).

$$DS = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots (2.4)$$

Dengan :

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Volume lalu lintas (smp)

C = Kapasitas jalan

Tabel 2.7 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Derajat Kejenuhan (DS)	Keterangan
A	0,00 - 0,20	Arus bebas, kecepatan bebas
B	0,20 - 0,44	Arus stabil, kecepatan mulai terbatas
C	0,45 - 0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan
D	0,75 - 0,84	Arus tidak stabil, kecepatan menurun
E	0,85 - 1,00	Arus stabil, kendaraan tersendat
F	$\geq 1,00$	Arus terhambat, kecepatan rendah

Sumber : (Chandra Satria Utama, 2020).

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu acuan dalam melakukan penelitian sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan, dapat dilihat pada tabel 2.8 dibawah ini.

Tabel 2.8 Penelitian terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Tujuan	Hasil
1	Putri Oktafiani	Studi Parameter mikroskopik dan makroskopik arus lalu lintas akibat pengaruh rumble strips terhadap perilaku pengemudi di kampus limau manis Universitas Andalas	Mengetahui kecepatan kendaraan ketika melewati <i>rumble strips</i>	Pengaruh <i>rumble strip</i> terhadap tingkat kecepatan kendaraan di <i>rumble strips</i> menunjukkan penurunan kecepatan, ketika melewati <i>rumble strips</i> dibandingkan sebelum atau sesudah <i>rumble strips</i>
2	Mira Meilisa	Analisis pita pengganggu (<i>rumble strips</i>) dalam mereduksi kecepatan kendaraan pada kawasan ZoSS Kota Padang Panjang	Untuk menganalisis pita pengganggu mereduksi kecepatan kendaraan pada kawasan ZoSS Kota Padang Panjang	Perubahan kecepatan rata-rata kendaraan melebihi dari batas kecepatan izin ZoSS 30 km/jam.
3	Ririn Malasari	Pengaruh <i>rumble strips</i> terhadap pilihan kecepatan saat memasuki ZoSS	Mencari pengaruh perbedaan tebal, tata letak, dan jumlah <i>rumble strips</i> terhadap kecepatan kendaraan di tiga lokasi sekolah dengan <i>rumble strips</i> yang berbeda	Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan level of service kecepatan pada 3 lokasi penelitian

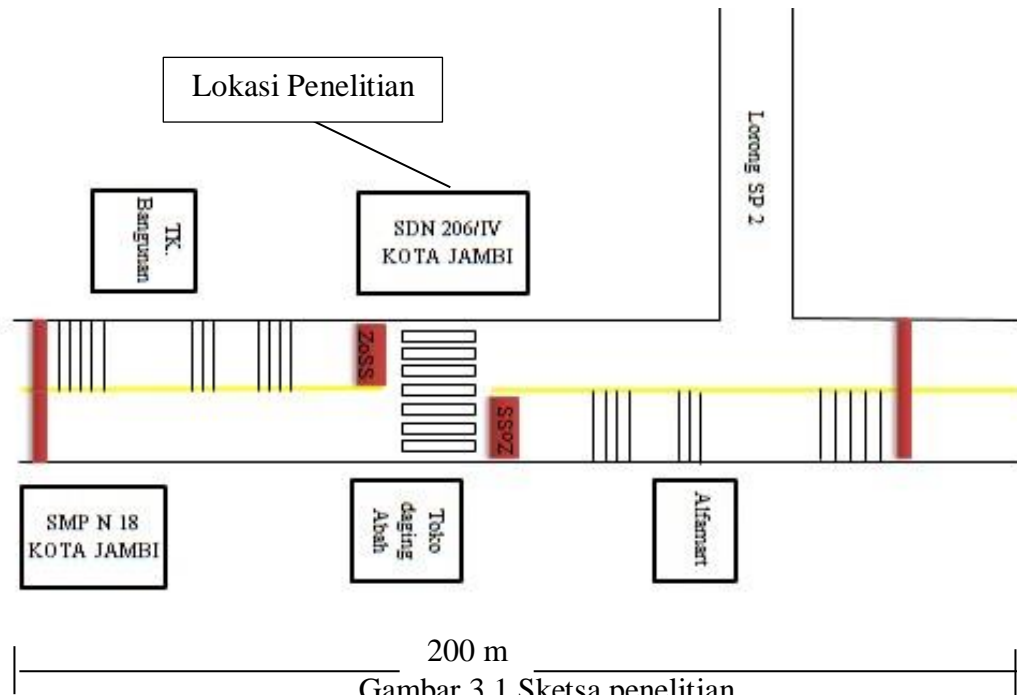
Sumber : Data olahan, 2022

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada ruas Jln. Marsda Surya Dharma di Sekolah Dasar di wilayah Kota Jambi. Untuk menjelaskan mengenai ruas jalan dan sekolah yang menjadi lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dan pada gambar 3.2 (Chandra Satria Utama, 2020).



Sumber : Data Olahan, 2021

Adapun data geometrik sketsa penelitian diatas yaitu :

No	Nama Jalan	Jenis Jalan	Lebar Jalan	Panjang ZoSS	Lajur	Jumlah Lajur
1	Marsda Surya Dharma	Arteri	7.5 m	200 m	2	2



Gambar 3.2 Lokasi penelitian

Sumber : Data Olahan, 2021

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian dimulai dengan pemilihan topik penelitian hingga rencana revisi selesai. Survei dilaksanakan pada saat berangkat sekolah dan jam pulang sekolah. Pengambilan data untuk volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan dilaksanakan pada hari senin dan rabu di bulan Januari Tahun 2022 pukul 07.00-09.00 WIB dan, pukul 15.00-17.00 WIB.

3.2 Pengumpulan Data

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diambil langsung oleh peneliti. Data yang diambil adalah :

1. Data tata letak, lebar, dan ketebalan *rumble strips* pada ZoSS
2. Data volume kendaraan
3. Kecepatan kendaraan yang melintas ZoSS

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder, berupa data yang diperoleh dari referensi yang berkaitan dengan *rumble strips*. Pengumpulan data sekunder bertujuan untuk mendapatkan informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang diperoleh dari beberapa jurnal, literatur, dan media internet.

3.3 Tenaga Survei

Dalam penelitian ini diperlukan beberapa surveyor yang bertugas untuk :

1. Menganalisa tata letak, jumlah, dan ketebalan *rumble strips* pada ZoSS
2. Menghitung jumlah kecepatan kendaraan dan volume lalu lintas yang melintas pada area ZoSS pada saat jam berangkat sekolah dan jam pulang sekolah dengan ketentuan jumlah kendaraan yang melintas dihitung setiap 15 menit selama 2 jam dengan masing-masing pembagian jenis kendaraan
3. Mengecek kembali formulir survei setelah selesai melakukan survei.

3.4 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan pada saat melakukan survei adalah

1. Alat tulis untuk mencatat data yang didapatkan saat survei.
2. Kamera untuk dokumentasi sehingga membantu validasi survei.
3. Stopwatch untuk menghitung waktu tempuh, dan meteran untuk menghitung geometri jalan.

3.5 Survei Pendahuluan

Sebelum dilaksanakan pengambil data secara lengkap untuk keseluruhan data primer yang dibutuhkan, perlu dilakukan survei pendahuluan sebagai bahan

pertimbangan yang sifatnya penjagaan atau antisipasi untuk langkah – langkah selanjutnya dan demi menjaga mutu data yang akan didapatkan nantinya.

Survei pendahuluan dilakukan untuk menunjang pelaksanaan dalam pengumpulan data di lapangan. Survei pendahuluan yaitu survei yang berskala kecil dan sangat penting dilakukan terutama agar survei yang sesungguhnya dapat berjalan dengan efisien dan efektif. Tahap ini dimulai dengan peninjauan lapangan yang akan disurvei dan pemilihan metode dalam pengolahan data. Kemudian setelah semua hal tersebut diatas telah dipertimbangkan maka dilaksanakanlah yang sesungguhnya untuk data yang diperlukan dalam penelitian.

Survei pendahuluan meliputi :

1. Peninjauan lokasi survei dan pengenalan lapangan

Peninjauan lokasi survei bertujuan untuk mengetahui pemasangan tata letak, jumlah dan ketebalan *rumble strips*, hambatan samping, kondisi geometrik maupun kendala yang ada di lapangan.

2. Penentuan jumlah surveyor

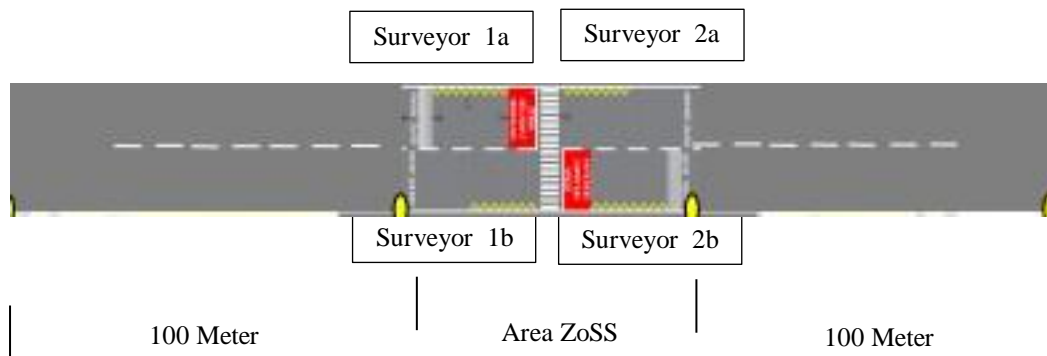
Penentuan jumlah surveyor sangat penting agar pelaksanaan survei dapat efisien dan efektif. Jumlah tenaga survei ditentukan berdasarkan kondisi ruas jalan.

3. Survei penurunan kecepatan

Data didapatkan dengan cara mengamati kecepatan kendaraan yang melintas di area *rumble strips* apakah menurunkan kecepatan atau tidak. Jumlah sampel diambil sebanyak 30 unit kendaraan dengan metode sampling acak sederhana.

3.6 Pengumpulan Data Primer

1. Menganalisa perbedaan pemasangan *rumble strips*, tata letak, lebar, dan ketebalan *rumble strips*.
2. Data tingkat pelayanan jalan yaitu :
 1. Sepanjang ZoSS



Gambar 3.3 Ilustrasi Rencana Posisi Surveyor pada Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

Sumber : Data Olahan, 2021

Dimana pembagian tugas tiap surveyor adalah sebagai berikut :

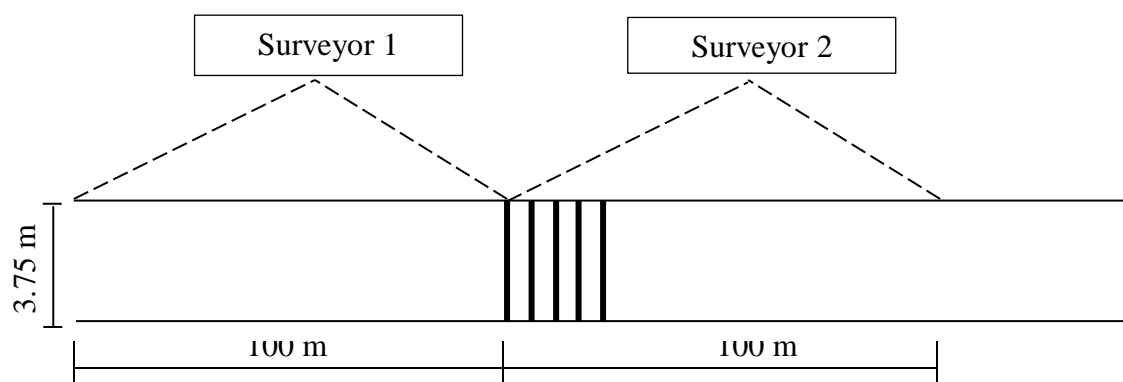
1. Surveyor 1a : Mencatat volume kendaraan ringan, kendaraan berat pada lajur 1.
 2. Surveyor 2a : Mencatat volume kendaraan sepeda bermotor pada lajur 1.
 3. Surveyor 1b : Mencatat volume kendaraan ringan, kendaraan berat pada lajur 2
 4. Surveyor 2b : Mencatat volume kendaraan sepeda bermotor pada lajur 2 .
2. Data volume lalu lintas dengan durasi dua jam dalam interval waktu selama lima belas menit untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat dan sudah diklasifikasi setiap jenis kendaraannya. Selama durasi waktu tersebut jumlah kendaraan yang dihitung dikelompokkan dalam kendaraan tak bermotor, kendaraan ringan ,dan kendaraan berat. Untuk melakukan pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan pengukuran data geometrik jalan terlebih dahulu

dan selanjutnya pencatatan kendaraan yang lewat. Surveyor ditentukan sebanyak 4 orang pada total 1 ruas jalan karena kondisi ruas jalan yang diambil dari 3 titik lokasi yang ada terdiri dari 1 jalur dan terdapat 2 lajur tanpa median sehingga setiap surveyor akan melakukan survei pada masing-masing lajur sesuai tugasnya.

3. Data kecepatan kendaraan yang diambil dikelompokkan berdasarkan jenis kendaraan. Jenis kendaraan dikelompokkan dalam sepeda motor, kendaraan ringan, dan kendaraan berat dengan masing-masing sampel tiap jenis kendaraan adalah maksimal adalah 30 kendaraan (Sugiyono, 2019) . Proses ini dilakukan dengan perhitungan manual yakni menghitung waktu dari titik awal sampai titik akhir pengamatan dengan menggunakan stopwatch, kemudian dibagi dengan jarak tempuhnya yang sudah ditentukan.

Penentuan metode penghitungan penurunan kecepatan kendaraan saat melintasi *rumble strips* yaitu :

1. 100 m sebelum *rumble strips*
2. 100 m setelah *rumble strips*



Gambar 3.4 Ilustrasi Rencana Posisi Surveyor pada Analisa Kecepatan

Sumber : Data Olahan, 2021

Keterangan :

Surveyor 1 : Mencatat kecepatan kendaraan sebelum melewati *rumble strips*

Surveyor 2 : Mencatat kecepatan kendaraan setelah melewati *rumble strips*

Lebar lajur : 3.75 Meter

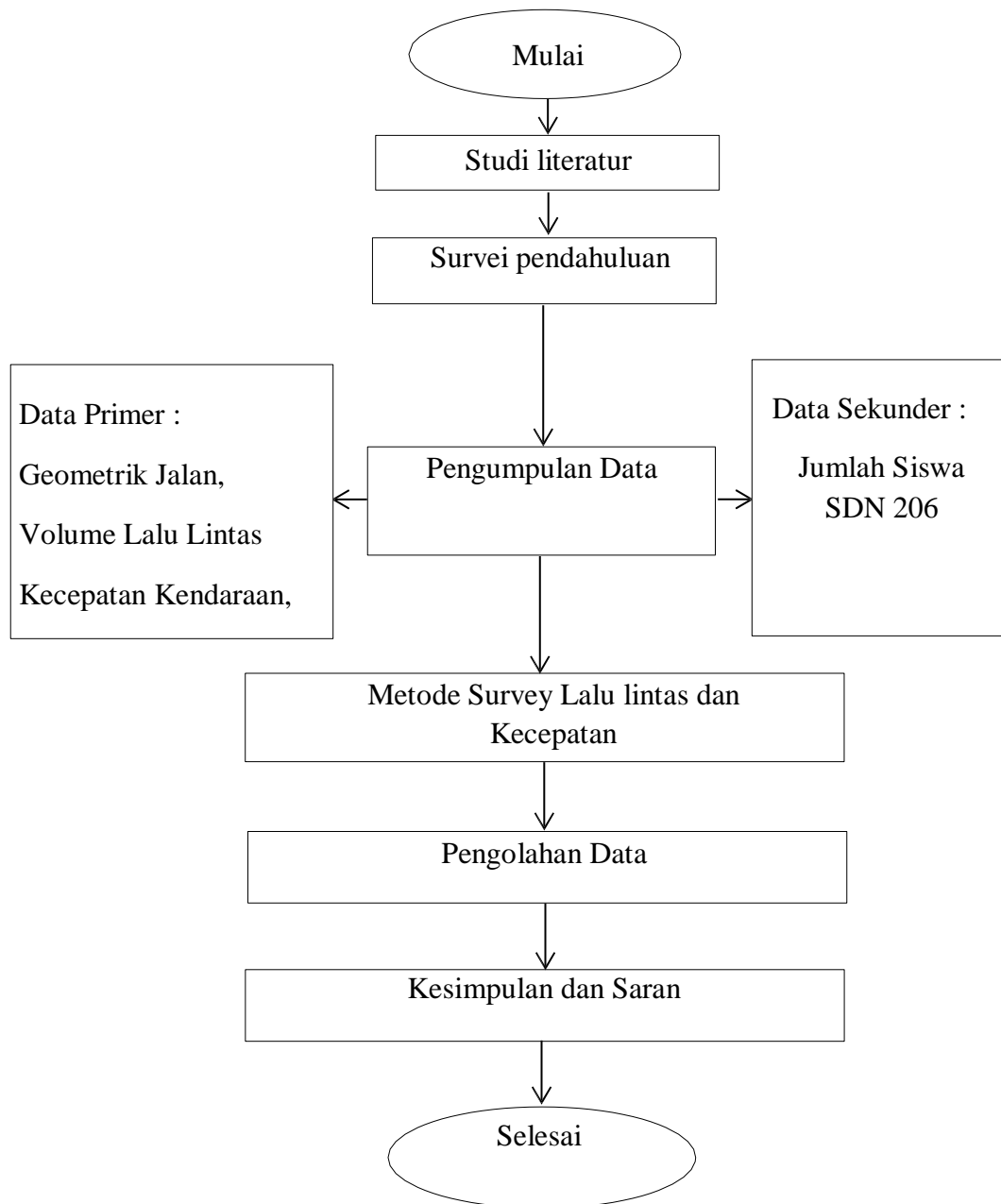
Jarak *rumble strips* : 1 Meter

Jumlah *rumble strips* : 5

Tebal *rumble strips* : 1 cm

3.7 Bagan Alir Penelitian

Flowchart atau diagram alir adalah sebuah jenis diagram yang mewakili algoritme, alir kerja atau proses, yang menampilkan langkah – langkah dalam bentuk jenis – jenis persegi, dan urutannya dihubungkan dengan panah. Agar penelitian ini bias berjalan sistematis dan terarah sesuai tujuan yang ingin dicapai, maka perlu disusun bagan alir penelitian. Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan alir sebagai berikut :



Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian

Sumber : Data Olahan, 2021

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab 4 laporan penelitian ini membahas tentang analisis pengaruh *rumble strips* terhadap kecepatan kendaraan di SDN 206 Kota Jambi sehingga dapat memenuhi maksud dan tujuan laporan penelitian ini. Berikut ini adalah point – point yang akan dibahas pada bab 4 laporan penelitian ini :

4.1 Penyajian Data

4.1.1 Data Volume Lalu Lintas

4.1.2 Data Kecepatan Kendaraan

4.1.3 Analisa Tingkat Pelayanan

4.1 Penyajian Data

Penyajian data dilakukan untuk menjelaskan dan mengetahui karakteristik kondisi lapangan yang sesungguhnya agar mendapatkan gambaran yang jelas dan mudah untuk dipahami. Data- data tersebut diperoleh langsung dari hasil survei lapangan tahun 2022 serta data sekunder dari literatur terkait sebagai pendukung laporan penelitian ini.

4.1.1 Data Volume Lalu Lintas

Data arus lalu lintas yang didapat kemudian diklasifikasikan sesuai dengan parameter yang dibutuhkan sesuai panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Kondisi lalu lintas pada jalan Marsda surya dharma di Kota Jambi dapat dilihat pada tabel 4.1. Berikut adalah klasifikasi kendaraan menurut MKJI (1997) :

- a. Kendaraan ringan (LV) : mobil penumpang, angkot, mikrobis, pick-up dan truk kecil
- b. Kendaraan berat (HV) : bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi
- c. Sepeda motor (MC) : sepeda motor dan kendaraan roda 3
- d. Kendaraan tidak bermotor (UM) : sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong

Tabel 4.1 Volume lalu lintas arah kota baru ke pall 10

WAKTU	K E N D A R A A N			JUMLAH	
	Sepeda motor	Kendaraan ringan	Kendaraan berat	(Kend/jam)	(SMP/jam)
Pagi					
07.00 - 08.00	305	263	107	675	467.65
08.00 - 09.00	280	305	106	691	502.2
Jumlah	585	568	213	1366	969.85
Sore					
15.00 - 16.00	336	275	152	763	541.4
16.00 - 17.00	296	278	146	720	527.2
Jumlah	632	553	298	1483	1068.6

Sumber : Data Olahan, 2022

Dari tabel 4.1 diatas dapat dijelaskan bahwa pada jam puncak pagi hari senin di lokasi pengamatan jumlah arus lalu lintas adalah 969,85 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1366 kend/jam. Sedangkan jumlah arus lalu lintas pada senin sore adalah 1068.6 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1483 kend/jam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas pada senin sore lebih banyak dari pada senin pagi. Berikut perhitungan volume lalu lintas dibawah ini :

Perhitungan volume lalu lintas menggunakan rumus :

$$V = \frac{N}{T}$$

Diketahui :

V = Volume (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan.

T = Waktu pengamatan (jam)

$$V = \frac{N}{T}$$

$$V = \frac{1483}{2}$$

V = 741.5 kend/jam

Tabel 4.2 Volume lalu lintas arah pall 10 ke kota baru

WAKTU	K E N D A R A A N			JUMLAH	
	Sepeda motor	Kendaraan ringan	Kendaraan berat	(Kend/jam)	(SMP/jam)
<u>Pagi</u>					
07.00 - 08.00	270	314	184	768	602.3
08.00 - 09.00	309	316	179	804	608.05
Jumlah	579	630	363	1572	1210.35
<u>Sore</u>					
15.00 - 16.00	315	311	133	759	549.35
16.00 - 17.00	309	324	140	773	569.25
Jumlah	624	635	273	1532	1118.6

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.2 diatas dapat dijelaskan bahwa pada jam puncak pagi hari senin di lokasi pengamatan jumlah arus lalu lintas adalah 1210.35 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1572 kend/jam. Sedangkan jumlah arus lalu lintas pada senin sore adalah 1118.6 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1532 kend/jam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas pada senin pagi lebih banyak dari pada senin sore. Berikut perhitungan volume lalu lintas dibawah ini :

Perhitungan volume lalu lintas menggunakan rumus :

$$V = \frac{N}{T}$$

Diketahui :

V = Volume (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan.

T = Waktu pengamatan (jam)

$$V = \frac{1572}{2}$$

V = 786 kend/jam

Tabel 4.3 Volume lalu lintas arah kota baru ke pall 10

WAKTU	K E N D A R A A N			JUMLAH	
	Sepeda motor	Kendaraan ringan	Kendaraan berat	(Kend/jam)	(SMP/jam)
<u>Pagi</u>					
07.00 - 08.00	303	273	140	716	516.75
08.00 - 09.00	368	287	158	813	568.6
Jumlah	671	560	298	1529	1085.35
<u>Sore</u>					
15.00 - 16.00	319	304	136	759	546.95
16.00 - 17.00	300	341	117	758	556.4
Jumlah	619	645	253	1517	1103.35

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.3 diatas dapat dijelaskan bahwa pada jam puncak pagi hari rabu di lokasi pengamatan jumlah arus lalu lintas adalah 1085.35 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1529 kend/jam. Sedangkan jumlah arus lalu lintas pada rabu sore adalah 1103.35 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1517 kend/jam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas pada rabu sore lebih banyak dari pada rabu pagi. Berikut perhitungan volume lalu lintas dibawah ini :

Perhitungan volume lalu lintas menggunakan rumus :

$$V = \frac{N}{T}$$

Diketahui :

V = Volume (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan.

T = Waktu pengamatan (jam)

$$V = \frac{1529}{2}$$

V = 764.5 kend/jam

Tabel 4.4 Volume lalu lintas arah pall 10 ke kota baru

WAKTU	K E N D A R A A N			JUMLAH	
	Sepeda motor	Kendaraan ringan	Kendaraan berat	(Kend/jam)	(SMP/jam)
<u>Pagi</u>	-	-	-	-	-
07.00 - 08.00	309	274	167	750	551.65
08.00 - 09.00	369	288	158	815	569.85
Jumlah	678	562	325	1565	1121.5
<u>Sore</u>					
15.00 - 16.00	325	307	136	768	551.45
16.00 - 17.00	308	343	117	768	560.4
Jumlah	633	650	253	1536	1111.85

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.4 diatas dapat dijelaskan bahwa pada jam puncak pagi hari rabu di lokasi pengamatan jumlah arus lalu lintas adalah 1121.50 smp/jam. Dan jumlah kendaraan 1565 kend/jam. Sedangkan jumlah arus lalu lintas pada rabu sore adalah 1111.85 smp/jam.. Dan jumlah kendaraan 1536 kend/jam. Sehingga dapat disimpulkan bahwa volume lalu lintas pada rabu pagi lebih banyak dari pada rabu sore. Berikut perhitungan volume lalu lintas dan rekapitulasi hasil volume lalu lintas bisa dilihat dibawah ini :

Perhitungan volume lalu lintas menggunakan rumus :

$$V = \frac{N}{T}$$

Diketahui :

V = Volume (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan.

T = Waktu pengamatan (jam)

$$V = \frac{1572}{2}$$

V = 786 kend/jam.

Tabel 4.5 Rekapitulasi hasil volume lalu lintas

Ruas Jalan	Rute/Waktu	Hari/tanggal	Volume smp/jam
Jl. Marsda Surya Dharma	Kota Baru ke Pall 10/Pagi	Senin/17 Januari 2022	969.85
	Pall 10 ke Kota Baru/Sore		1068.60
	Kota Baru ke Pall 10/Pagi		1210.35
	Pall 10 ke Kota Baru/Sore		1118.60
Jl. Marsda Surya Dharma	Kota Baru ke Pall 10/Pagi	Rabu/19 Januari 2022	1085.35
	Pall 10 ke Kota Baru/Sore		1103.35
	Kota Baru ke Pall 10/Pagi		1121.50
	Pall 10 ke Kota Baru/Sore		1111.85

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.5 diatas didapat volume lalu lintas tertinggi pada hari senin tanggal 17 Januari 2022 dari arah Kota Baru ke Pall 10 adalah 1210.35 smp/jam. Dan volume lalu lintas tertinggi pada hari rabu 19 Januari 2022 dari arah Kota Baru ke Pall 10 adalah 1121.50 smp/jam.

4.1.2 Data Kecepatan Kendaraan

Untuk survei kecepatan sesaat ini dilakukan dengan mencatat waktu tempuh kendaraan yang melewati 100 meter sebelum *rumble strips* dan 100 meter setelah *rumble strips*. Perhitungan percepatan sesaat adalah angka waktu tempuh kendaraan melewati sebelum *rumble strips* dan sesudah melewati *rumble strips*. Sehingga didapat kecepatan sesaat dengan perhitungan kecepatan sesaat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini .

Tabel 4.6 Kecepatan kendaraan sepeda motor sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Wika
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.56	7.96	29
2	12.97	7.71	28
3	13.22	7.56	27
4	11.78	8.49	31
5	11.23	8.90	32
6	12.54	7.97	29
7	12.21	8.19	29
8	12.43	8.05	29
9	11.57	8.64	31
10	12.27	8.15	29
11	12.22	8.18	29
12	12.79	7.82	28
13	13.56	7.37	27
14	11.83	8.45	30
15	13.15	7.60	27
16	11.32	8.83	32
17	12.63	7.92	29
18	12.77	7.83	28
19	13.67	7.32	26
20	12.78	7.82	28

21	12.22	8.18	29
22	13.21	7.57	27
23	11.84	8.45	30
24	11.97	8.35	30
25	12.05	8.30	30
26	12.97	7.71	28
27	13.18	7.59	27
28	13.18	7.59	27
29	12.76	7.84	28
30	13.21	7.57	27
		Max	32
		Min	26
		Mean	29

Sumber : Data olahan, 2022

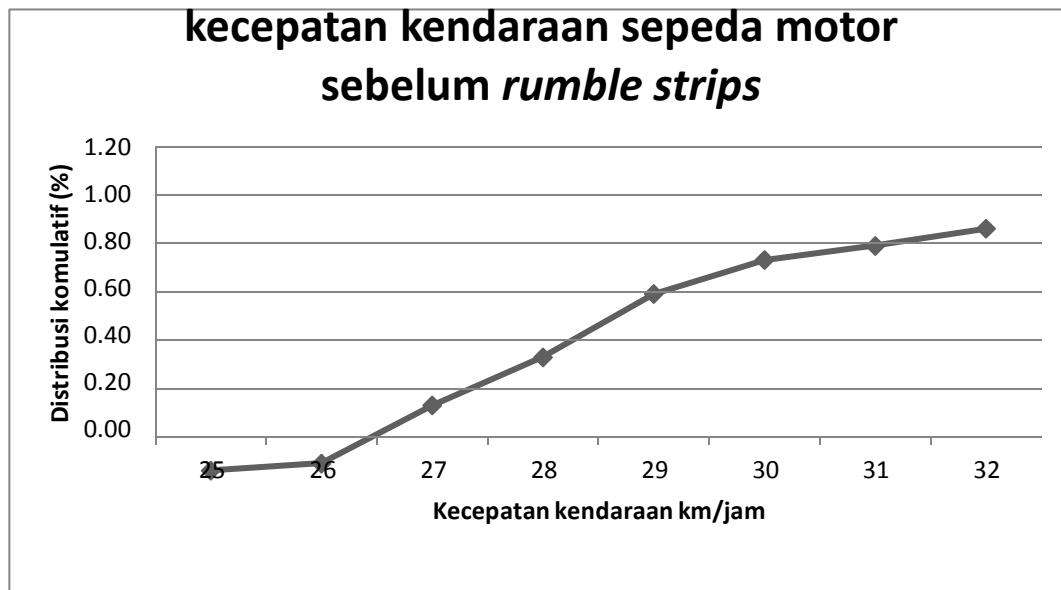
Dari tabel 4.6 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan sebelum melewati *rumble strips* pada hari senin dilokasi pengamatan untuk kecepatan kendaraan sepeda motor max adalah 32 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan sepeda motor adalah 29 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat di lampiran. contoh perhitungan kecepatan kendaraan sepeda motor dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100 / 12.56$$

$$V = 7.96 \text{ m/detik}$$

$$V = 29 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.1. Grafik kecepatan kendaraan sepeda motor

Dari grafik kecepatan kendaraan sepeda motor di atas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 25 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 32 km/jam.

Tabel 4.7 Kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Wika
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.42	6.93	25
2	13.65	7.33	26
3	16.45	6.08	22
4	13.72	7.29	26
5	11.45	8.73	31
6	12.57	7.96	29
7	14.41	6.94	25
8	13.45	7.43	27
9	12.44	8.04	29
10	15.13	6.61	24
11	14.22	7.03	25
12	12.22	8.18	29
13	12.55	7.97	29

14	15.13	6.61	24
15	13.14	7.61	27
16	12.22	8.18	29
17	12.63	7.92	29
18	13.56	7.37	27
19	14.12	7.08	25
20	13.76	7.27	26
21	13.31	7.51	27
22	14.67	6.82	25
23	13.51	7.40	27
24	13.93	7.18	26
25	13.51	7.40	27
26	13.87	7.21	26
27	12.98	7.70	28
28	12.09	8.27	30
29	14.65	6.83	25
30	13.65	7.33	26
		Max	31
		Min	22
		Mean	27

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.7 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan kendaraan ringan sebelum melewati *rumble strips* pada hari senin dilokasi pengamatan untuk kecepatan kendaraan ringan max adalah 31 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 27. km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat di lampiran. untuk contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.42$$

$$V = 6.93 \text{ m/detik}$$

$$V = 25 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.2. Grafik kecepatan kendaraan ringan

Dari grafik kecepatan kendaraan ringan di atas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 21 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 31 km/jam

Tabel 4.8 Kecepatan kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Wika
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	15.78	6.34	23
2	16.34	6.12	22
3	14.15	7.07	25
4	14.11	7.09	26
5	13.67	7.32	26
6	13.11	7.63	27
7	12.67	7.89	28
8	13.32	7.51	27
9	13.55	7.38	27
10	13.87	7.21	26
11	13.22	7.56	27
12	13.96	7.16	26
13	12.22	8.18	29

14	13.87	7.21	26
15	13.65	7.33	26
16	12.54	7.97	29
17	13.65	7.33	26
18	14.54	6.88	25
19	14.12	7.08	25
20	13.04	7.67	28
21	12.87	7.77	28
22	13.70	7.30	26
23	13.67	7.32	26
24	13.96	7.16	26
25	13.55	7.38	27
26	14.01	7.14	26
27	13.32	7.51	27
28	12.21	8.19	29
29	11.43	8.75	31
30	13.22	7.56	27
		Max	31
		Min	22
		Mean	27

Sumber : Data olahan, 2022

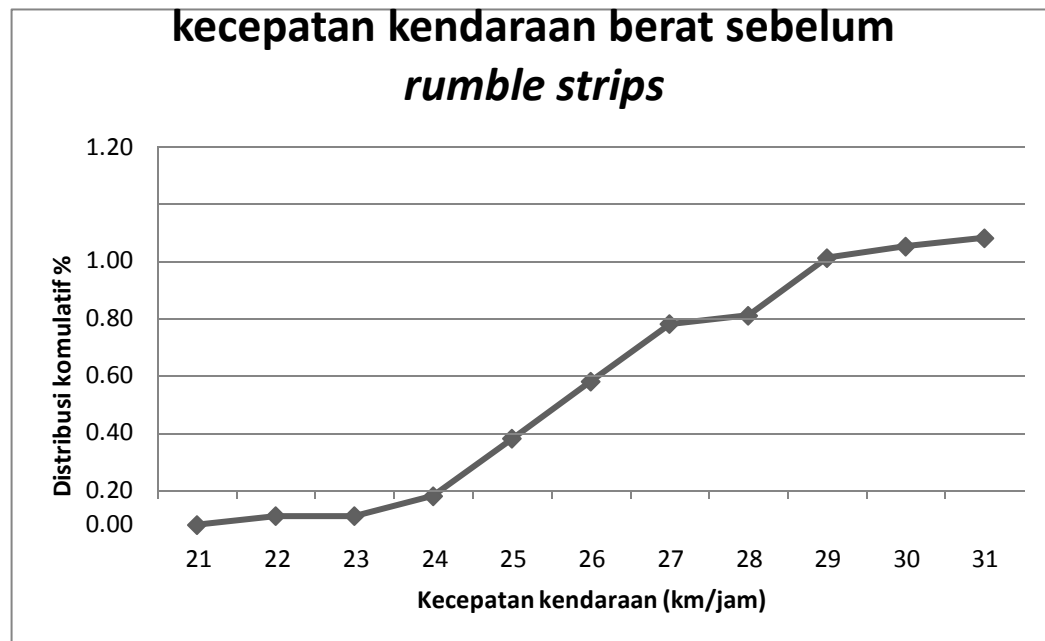
Dari tabel 4.8 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan kendaraan berat sebelum memasuki *rumble strips* pada hari senin dilokasi pengamatan untuk kecepatan kendaraan max adalah 31 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 27 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat di lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/15.78$$

$$V = 6.34 \text{ m/detik}$$

$$V = 23 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.3. Grafik kecepatan kendaraan berat

Dari grafik kecepatan kendaraan berat diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 21 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 31 km/jam

Tabel 4.9 Kecepatan kendaraan sepeda motor sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Wika
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.56	7.37	27
2	12.76	7.84	28
3	13.66	7.32	26
4	13.60	7.35	26
5	12.11	8.26	30
6	12.68	7.89	28
7	13.46	7.43	27
8	13.78	7.26	26
9	14.70	6.80	24
10	13.71	7.29	26
11	13.41	7.46	27
12	12.76	7.84	28
13	13.42	7.45	27
14	13.71	7.29	26

15	13.38	7.47	27
16	12.90	7.75	28
17	12.31	8.12	29
18	13.42	7.45	27
19	12.92	7.74	28
20	12.35	8.10	29
21	12.41	8.06	29
22	13.60	7.35	26
23	13.51	7.40	27
24	13.30	7.52	27
25	14.51	6.89	25
26	13.51	7.40	27
27	13.33	7.50	27
28	12.61	7.93	29
29	13.06	7.66	28
30	12.28	8.14	29
		Max	30
		Min	24
		Mean	27

Sumber : Data olahan, 2022

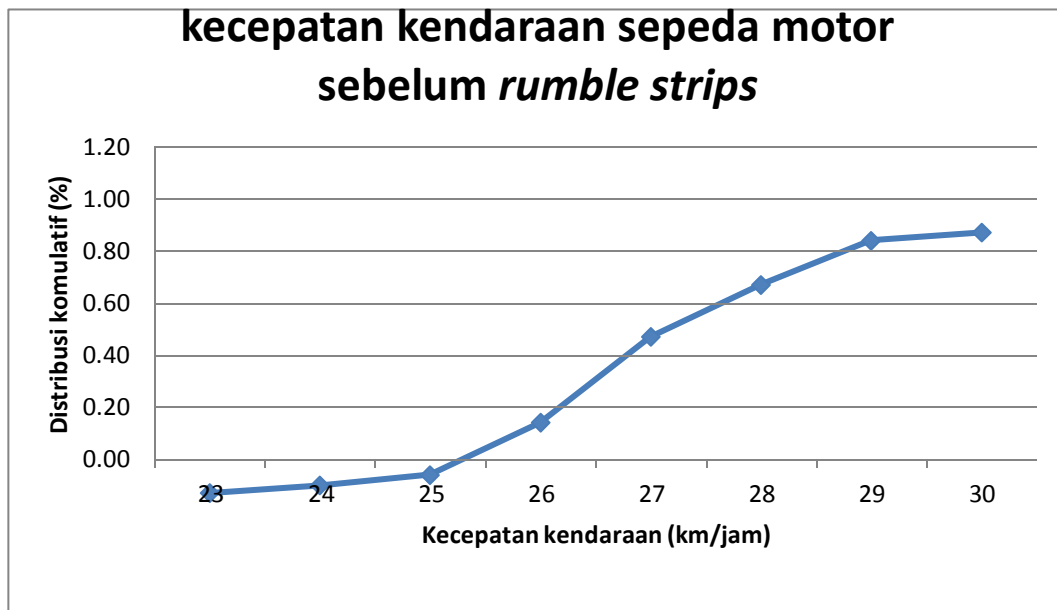
Dari tabel 4.9 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan kendaraan sepeda motor sebelum melewati *rumble strips* pada hari rabu dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 30 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata adalah 27 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat di lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut

$$V = S/t$$

$$V = 100/13.56$$

$$V = 7.37 \text{ m/detik}$$

$$V = 27 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.4. Grafik kecepatan kendaraan sepeda motor

Dari grafik kecepatan kendaraan sepeda motor di atas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 23 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 30 km/jam

Tabel 4.10 Kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Wika
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.22	7.03	25
2	14.56	6.87	25
3	12.50	8.00	29
4	12.58	7.95	29
5	13.66	7.32	26
6	13.01	7.69	28
7	12.60	7.94	29
8	11.71	8.54	31
9	11.81	8.47	30
10	13.76	7.27	26
11	12.30	8.13	29
12	12.65	7.91	28
13	13.12	7.62	27
14	13.51	7.40	27

15	13.81	7.24	26
16	13.45	7.43	27
17	14.00	7.14	26
18	14.11	7.09	26
19	14.12	7.08	25
20	14.20	7.04	25
21	13.61	7.35	26
22	12.21	8.19	29
23	13.30	7.52	27
24	13.38	7.47	27
25	14.42	6.93	25
26	14.12	7.08	25
27	14.51	6.89	25
28	13.31	7.51	27
29	13.70	7.30	26
30	13.73	7.28	26
		Max	31
		Min	25
		Mean	27

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.10 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan pada hari rabu dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 31 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 27 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat di lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.22$$

$$V = 7.03 \text{ m/detik}$$

$$V = 27 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.5. Grafik kecepatan kendaraan ringan

Dari grafik kecepatan kendaraan sepeda motor diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 23 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 30 km/jam

Tabel 4.11 Kecepatan sesaat kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Wika
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.71	7.29	26
2	14.56	6.87	25
3	14.81	6.75	24
4	15.51	6.45	23
5	13.31	7.51	27
6	13.35	7.49	27
7	13.31	7.51	27
8	15.61	6.41	23
9	14.41	6.94	25
10	15.41	6.49	23
11	16.51	6.06	22
12	14.31	6.99	25

13	14.41	6.94	25
14	14.45	6.92	25
15	14.32	6.98	25
16	13.60	7.35	26
17	13.65	7.33	26
18	13.55	7.38	27
19	13.14	7.61	27
20	14.31	6.99	25
21	13.71	7.29	26
22	13.35	7.49	27
23	15.41	6.49	23
24	15.61	6.41	23
25	15.52	6.44	23
26	13.40	7.46	27
27	14.52	6.89	25
28	13.52	7.40	27
29	14.33	6.98	25
30	15.32	6.53	23
		Max	27
		Min	22
		Mean	25

Sumber : Data olahan, 2022

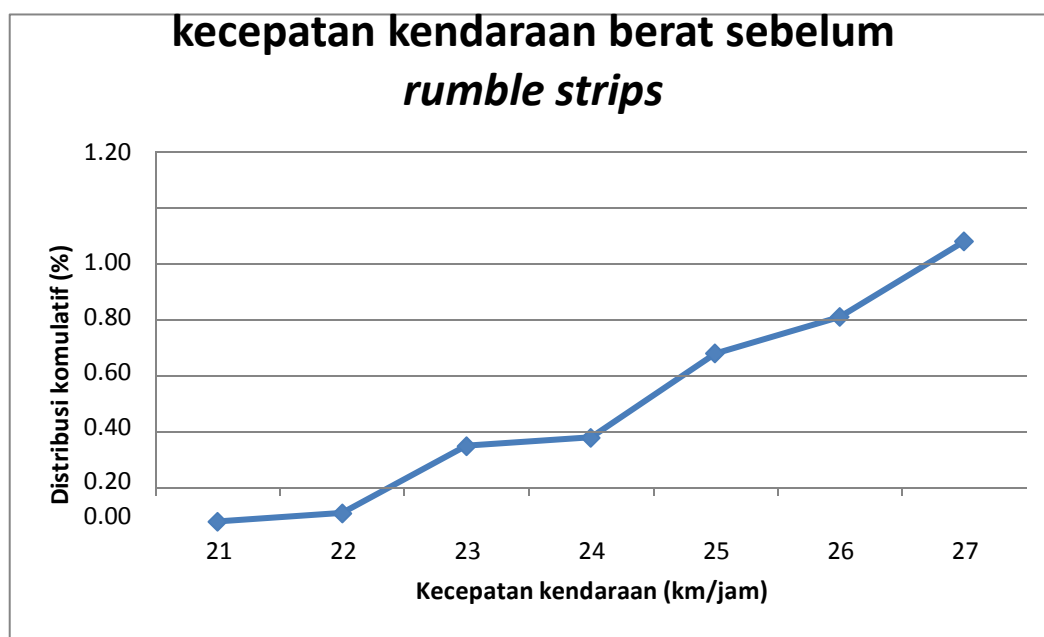
Dari tabel 4.11 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan pada hari rabu dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 27 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 25 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/13.71$$

$$V = 7.29 \text{ m/detik}$$

$$V = 26 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.6. Grafik kecepatan kendaraan berat

Dari grafik kecepatan kendaraan berat diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 21 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 27 km/jam.

Tabel 4.12 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan motor sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Sepeda Motor	Senin/17 Januari 2022	32 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam
			24 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.12 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 sepeda motor maksimal adalah 32 km/jam. Dan pada hari rabu 19 Januari 2022 maksimal 30 km/jam.

Tabel 4.13 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan ringan	Senin/17 Januari 2022	31 km/jam
			22 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	31 km/jam
			25 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.13 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan ringan maksimal adalah 31 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 25 km/jam.

Tabel 4.14 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan berat	Senin/17 Januari 2022	31 km/jam
			25 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	27 km/jam
			22 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.14 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin 17 Januari 2022 kendaraan berat maksimal adalah 31 km/jam. Dan pada hari rabu 19 Januari 2022 maksimal 27 km/jam. Dan untuk tabel kecepatan kendaraan setelah melewati *rumble strips* dibawah ini

Tabel 4.15 Kecepatan kendaraan sepeda motor setelah melewati *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Surya
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.44	6.93	25
2	13.92	7.18	26
3	13.21	7.57	27
4	13.82	7.24	26
5	14.25	7.02	25
6	14.53	6.88	25
7	13.21	7.57	27
8	14.11	7.09	26
9	13.70	7.30	26
10	13.27	7.54	27
11	14.22	7.03	25
12	13.79	7.25	26
13	13.56	7.37	27
14	14.22	7.03	25
15	14.15	7.07	25
16	13.32	7.51	27
17	13.63	7.34	26
18	13.76	7.27	26
19	13.67	7.32	26
20	13.81	7.24	26
21	13.22	7.56	27
22	13.21	7.57	27
23	13.84	7.23	26
24	13.97	7.16	26
25	13.05	7.66	28
26	13.76	7.27	26
27	13.81	7.24	26
28	13.18	7.59	27
29	14.00	7.14	26
30	13.28	7.53	27
		Max	28
		Min	25
		Mean	26

Sumber : Data olahan, 2022

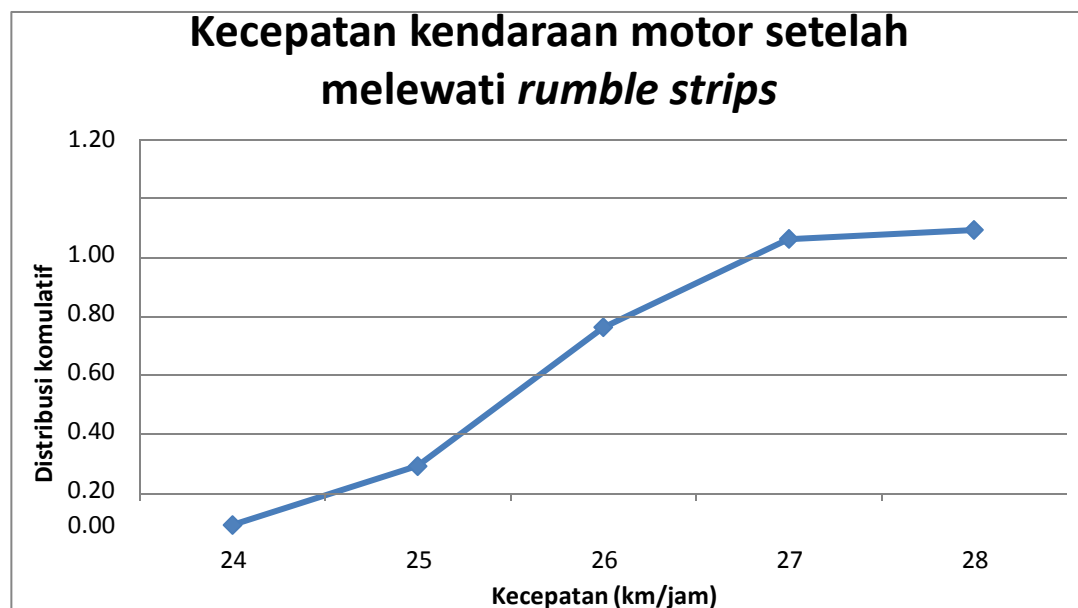
Dari tabel 4.15 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan setelah melewati *rumble strips* pada hari senin dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 28 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 26 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.44$$

$$V = 6.93 \text{ m/detik}$$

$$V = 25 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.7 Grafik kecepatan kendaran sepeda motor

Dari grafik kecepatan kendaraan sepeda motor setelah *rumble strips* diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 24 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 28 km/jam.

Tabel 4.16 Kecepatan kendaraan ringan setelah melewati *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Surya
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.32	6.98	25
2	13.66	7.32	26
3	13.41	7.46	27
4	13.63	7.34	26
5	13.45	7.43	27
6	13.57	7.37	27
7	14.12	7.08	25
8	13.11	7.63	27
9	13.44	7.44	27
10	15.14	6.61	24
11	14.22	7.03	25
12	13.22	7.56	27
13	13.55	7.38	27
14	15.11	6.62	24
15	13.41	7.46	27
16	14.22	7.03	25
17	13.63	7.34	26
18	13.21	7.57	27
19	14.11	7.09	26
20	13.73	7.28	26
21	14.31	6.99	25
22	14.34	6.97	25
23	13.12	7.62	27
24	13.12	7.62	27
25	13.18	7.59	27
26	13.88	7.20	26
27	13.98	7.15	26
28	14.09	7.10	26
29	14.62	6.84	25
30	13.55	7.38	27
		Max	27
		Min	24
		Mean	26

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.16 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan setelah melewati *rumble strips* pada hari senin dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 28 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 26 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.32$$

$$V = 6.98 \text{ m/detik}$$

$$V = 25 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.8 Grafik kecepatan kendaran ringan

Dari grafik kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips* diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 24 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 27 km/jam..

Tabel 4.17 Kecepatan kendaraan berat setelah melewati *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Surya
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.78	6.77	24
2	15.34	6.52	23
3	14.15	7.07	25
4	15.11	6.62	24
5	14.67	6.82	25
6	14.11	7.09	26
7	14.67	6.82	25
8	14.32	6.98	25
9	14.55	6.87	25
10	13.83	7.23	26
11	13.22	7.56	27
12	13.96	7.16	26
13	13.28	7.53	27
14	13.87	7.21	26
15	13.65	7.33	26
16	14.54	6.88	25
17	13.65	7.33	26
18	14.54	6.88	25
19	14.12	7.08	25
20	13.78	7.26	26
21	14.87	6.72	24
22	13.70	7.30	26
23	13.67	7.32	26
24	13.96	7.16	26
25	13.55	7.38	27
26	14.01	7.14	26
27	13.32	7.51	27
28	13.21	7.57	27
29	15.30	6.54	24
30	13.22	7.56	27
		Max	27
		Min	23
		Mean	26

Sumber : Data olahan, 2022

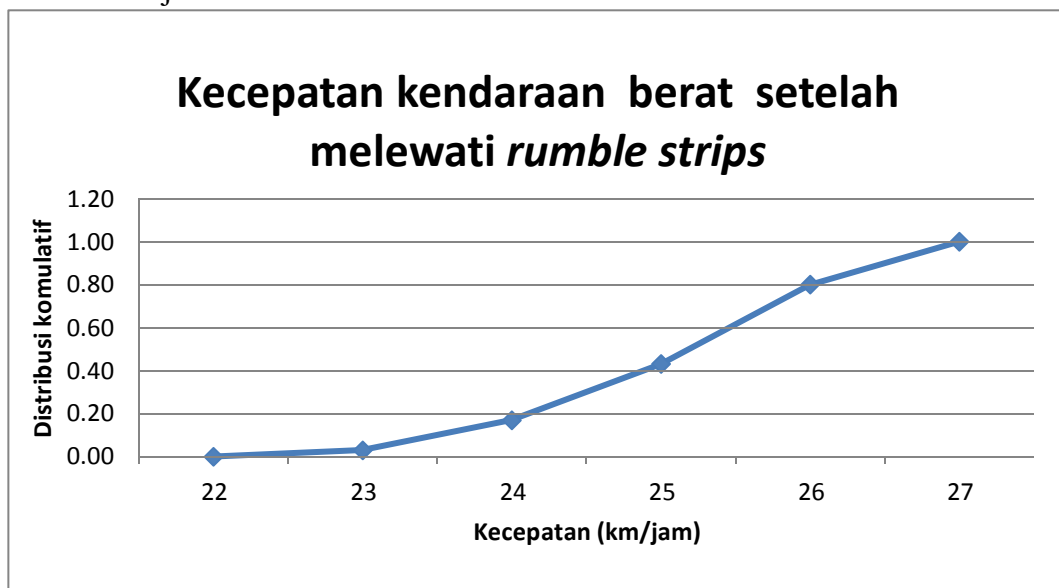
Dari tabel 4.17 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan setelah melewati *rumble strips* pada hari senin dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 27 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 26 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.78$$

$$V = 6.77 \text{ m/detik}$$

$$V = 24 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.9 Grafik kecepatan kendaran berat

Dari grafik kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips* diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 22 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 27 km/jam.

Tabel 4.18 Kecepatan kendaraan sepeda motor setelah melewati *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Surya
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.23	7.03	25
2	13.99	7.15	26
3	14.00	7.14	26
4	14.22	7.03	25
5	14.34	6.97	25
6	14.11	7.09	26
7	14.21	7.04	25
8	14.16	7.06	25
9	13.67	7.32	26
10	14.30	6.99	25
11	13.97	7.16	26
12	13.24	7.55	27
13	14.41	6.94	25
14	14.45	6.92	25
15	14.56	6.87	25
16	13.67	7.32	26
17	13.66	7.32	26
18	14.71	6.80	24
19	13.55	7.38	27
20	13.80	7.25	26
21	13.88	7.20	26
22	13.90	7.19	26
23	13.07	7.65	28
24	13.72	7.29	26
25	14.05	7.12	26
26	14.74	6.78	24
27	14.41	6.94	25
28	13.18	7.59	27
29	14.11	7.09	26
30	13.26	7.54	27
		Max	28
		Min	24
		Mean	26

Sumber : Data olahan, 2022

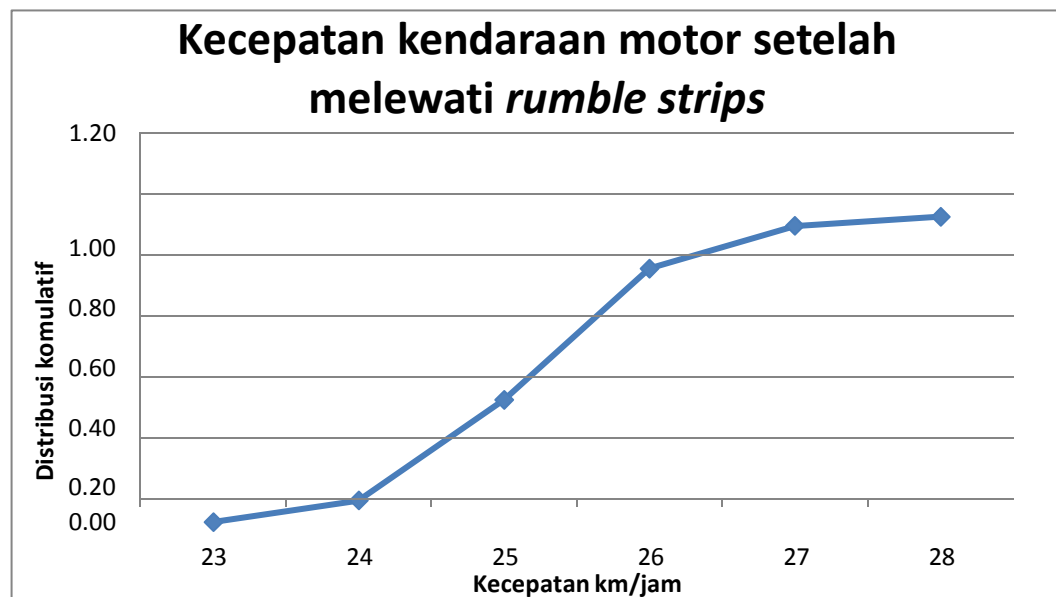
Dari tabel 4.18 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan kendaraan sepeda motor setelah melewati *rumble strips* pada hari rabu dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 28 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 26 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.23$$

$$V = 7.03 \text{ m/detik}$$

$$V = 25 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.10 Grafik kecepatan kendaran motor

Dari grafik kecepatan kendaraan motor setelah *rumble strips* diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 23 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 28 km/jam.

Tabel 4.19 Kecepatan kendaraan ringan setelah melewati *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Surya
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.21	7.04	25
2	13.80	7.25	26
3	13.97	7.16	26
4	13.70	7.30	26
5	14.43	6.93	25
6	14.80	6.76	24
7	13.80	7.25	26
8	13.19	7.58	27
9	14.87	6.72	24
10	14.65	6.83	25
11	14.75	6.78	24
12	14.73	6.79	24
13	14.79	6.76	24
14	15.00	6.67	24
15	15.12	6.61	24
16	14.82	6.75	24
17	13.22	7.56	27
18	13.88	7.20	26
19	13.90	7.19	26
20	13.29	7.52	27
21	14.44	6.93	25
22	13.95	7.17	26
23	13.90	7.19	26
24	14.12	7.08	25
25	14.18	7.05	25
26	14.88	6.72	24
27	13.98	7.15	26
28	14.50	6.90	25
29	14.62	6.84	25
30	14.44	6.93	25
		Max	27
		Min	24
		Mean	25

Sumber : Data olahan, 2022

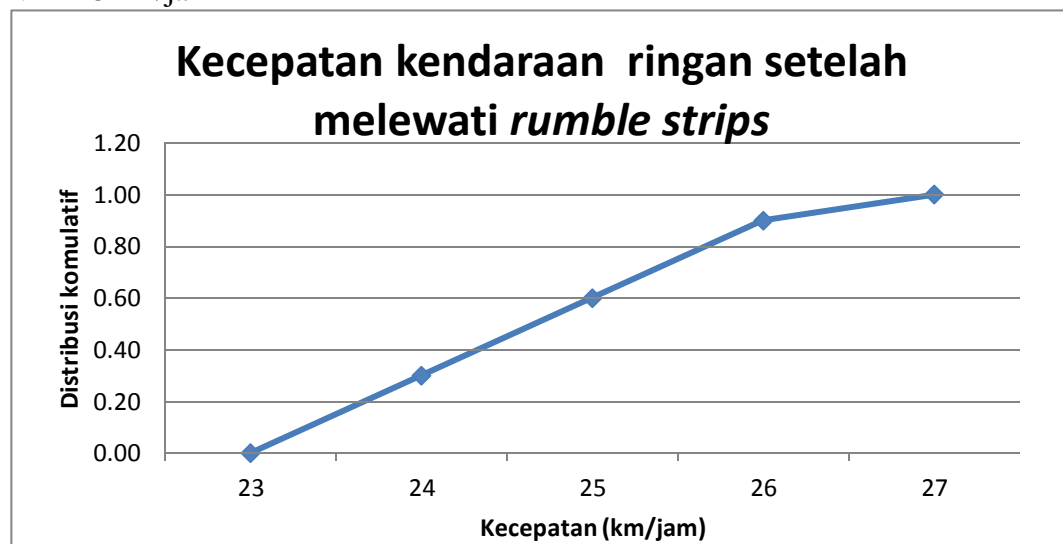
Dari tabel 4.19 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan kendaraan ringan setelah melewati *rumble strips* pada hari rabu dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 27 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 25 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.21$$

$$V = 7.04 \text{ m/detik}$$

$$V = 25 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.11 Grafik kecepatan kendaran ringan

Dari grafik kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips* diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 23 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 27 km/jam.

Tabel 4.20 Kecepatan kendaraan berat setelah melewati *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Surya
Rute	: Kota Baru ke Pall 10		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.98	6.68	24
2	14.70	6.80	24
3	14.65	6.83	25
4	14.62	6.84	25
5	14.56	6.87	25
6	13.56	7.37	27
7	13.89	7.20	26
8	13.88	7.20	26
9	14.05	7.12	26
10	14.54	6.88	25
11	13.99	7.15	26
12	13.75	7.27	26
13	13.90	7.19	26
14	14.86	6.73	24
15	14.89	6.72	24
16	14.23	7.03	25
17	14.33	6.98	25
18	14.26	7.01	25
19	14.87	6.72	24
20	14.22	7.03	25
21	14.87	6.72	24
22	13.98	7.15	26
23	13.65	7.33	26
24	13.42	7.45	27
25	13.92	7.18	26
26	14.97	6.68	24
27	14.32	6.98	25
28	14.27	7.01	25
29	14.67	6.82	25
30	14.89	6.72	24
		Max	27
		Min	24
		Mean	25

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.20 diatas dapat dijelaskan bahwa kecepatan kendaraan berat setelah melewati *rumble strips* pada hari rabu dilokasi pengamatan untuk kecepatan max adalah 27 km/jam dan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah 25 km/jam. dan untuk lebih lengkapnya bisa dilihat lampiran. contoh perhitungan kecepatan dan grafik kecepatan bisa dilihat sebagai berikut :

$$V = S/t$$

$$V = 100/14.98$$

$$V = 6.68 \text{ m/detik}$$

$$V = 24 \text{ km/jam}$$



Gambar 4.12 Grafik kecepatan kendaran berat

Dari grafik kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips* diatas dijelaskan bahwa kecepatan terendah adalah 22 km/jam dan kecepatan tertinggi adalah 27 km/jam.

Tabel 4.21 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan motor setelah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal		Kecepatan (km/jam)
		Senin/17 Januari		27 (Maksimal)
Jl.Marsda Surya Dharma	Sepeda Motor		2022	24 (Minimal)
		Rabu/19 Januari		27 (Maksimal)
			2022	24 (Minimal)

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.21 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan setelah melewati *rumble strips* hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan motor maksimal adalah 27 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal adalah 27 km/jam.

Tabel 4.22 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal		Kecepatan (km/jam)
		Senin/17 Januari		27 (Maksimal)
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan ringan		2022	24 (Minimal)
		Rabu/19 Januari		27 (Maksimal)
			2022	24 (Minimal)

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.22 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan setelah melewati *rumble strips* hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan ringan maksimal adalah 27 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal adalah 27 km/jam.

Tabel 4.23 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal		Kecepatan (km/jam)
		Senin/17 Januari		27 (Maksimal)
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan berat		2022	23 (Minimal)
		Rabu/19 Januari		27 (Maksimal)
			2022	24 (Minimal)

Sumber :Data olahan, 2022

Dari tabel 4.23 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat setelah melewati *rumble strips* hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan berat maksimal adalah 27 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal adalah 27 km/jam.

Tabel 4.24 Rekapitulasi kecepatan sebelum *rumble strips* dan sesudah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan		Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Kecepatan sebelum <i>rumble strips</i>	Sepeda Motor	Senin/17 Januari 2022	32 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam
		Kendaraan ringan	Senin/17 Januari 2022	31 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	31 km/jam
		Kendaraan berat	Senin/17 Januari 2022	31 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	27 km/jam
Jl.Marsda Surya Dharma	Kecepatan setelah <i>rumble strips</i>	Sepeda Motor	Senin/17 Januari 2022	27 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	27 km/jam
		Kendaraan ringan	Senin/17 Januari 2022	27 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	27 km/jam
		Kendaraan berat	Senin/17 Januari 2022	27 (Maksimal)
			Rabu/19 Januari 2022	27 (Maksimal)

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.24 diatas dapat disimpulkan bahwa pengendara menurunkan kecepatan nya pada saat melewati *rumble strips*. Dan untuk perhitungan data kecepatan dari arah Pall 10 ke Kota Baru bias dilihat dilampiran.

Tabel 4.25 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan motor sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Sepeda Motor	Senin/17 Januari 2022	29 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	25 km/jam
			27 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.25 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 sepeda motor maksimal adalah 29 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 30 km/jam.

Tabel 4.26 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan ringan	Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
			26 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam
			26 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.26 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan ringan maksimal adalah 29 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 30 km/jam.

Tabel 4.27 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan berat	Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	26 km/jam
			29 km/jam
		26 km/jam	

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.27 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan ringan maksimal adalah 30 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 26 km/jam.

Tabel 4.28 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan motor setelah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam)
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan motor	Senin/17 Januari 2022	29 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	26 km/jam
			29 km/jam
		27 km/jam	

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.28 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 sepeda motor maksimal adalah 29 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 29 km/jam.

Tabel 4.29 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
		Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan ringan	2022	26 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	29 km/jam
			27 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.29 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 sepeda motor maksimal adalah 29 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 29 km/jam.

Tabel 4.30 Rekapitulasi data kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan	Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
		Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
Jl.Marsda Surya Dharma	Kendaraan berat	2022	27 km/jam
		Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam
			27 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.30 diatas didapat rekapitulasi data kecepatan kendaraan hari senin tanggal 17 Januari 2022 kendaraan berat maksimal adalah 30 km/jam. Dan pada hari rabu tanggal 19 Januari 2022 maksimal 30 km/jam.

Tabel 4.31 Rekapitulasi kecepatan sebelum *rumble strips* dan sesudah *rumble strips*

Ruas jalan	Kendaraan		Hari/Tanggal	Kecepatan (km/jam) Maksimal
Jl. Marsda Surya Dharma	Kecepatan sebelum <i>rumble strips</i>	Sepeda Motor	Senin/17 Januari 2022	29 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam
		Kendaraan ringan	Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam
		Kendaraan berat	Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	29 km/jam
Jl. Marsda Surya Dharma	Kecepatan setelah <i>rumble strips</i>	Sepeda Motor	Senin/17 Januari 2022	29 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	29 km/jam
		Kendaraan ringan	Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	29 km/jam
		Kendaraan berat	Senin/17 Januari 2022	30 km/jam
			Rabu/19 Januari 2022	30 km/jam

Sumber : Data olahan, 2022

Dari tabel 4.31 diatas dapat disimpulkan bahwa pengendara menurunkan kecepatan nya pada saat melewati *rumble strips*.

4.1.3 Analisa Tingkat Pelayanan

Derajat kejenuhan atau *degree of saturation* (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja ruas jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai derajat kejenuhan adalah:

$$C = C_o \cdot FC_w \cdot FC_{sp} \cdot FC_{sf} \cdot FC_{cs}$$

Diketahui :

$$C_o = 2900 \text{ (Tabel 2.1 halaman 22)}$$

$$FC_w = 1.00 \text{ (Tabel 2.2 halaman 22)}$$

$$FC_{sp} = 1.00 \text{ (Tabel 2.3 halaman 23)}$$

$$FC_{sf} = 0.79 \text{ (Tabel 2.4 halaman 23)}$$

$$FC_{cs} = 1.04 \text{ (Tabel 2.6 halaman 24)}$$

$$C = 2900 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.79 \times 1.04$$

$$C = 2382.64$$

$$DS = Q/C$$

Diketahui :

$$Q = 2038.45 \text{ smp/jam}$$

$$C = 2382.64$$

$$DS = 2038.45/2382.64$$

$$DS = 0.85$$

Dari Tabel 2.7 halaman 25 dengan nilai derajat kejenuhan (DS) 0.85 untuk tingkat pelayanan jalan Marsda Surya Dharma adalah E dengan keterangan arus stabil, kendaraan tersendat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil survey dan hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapat beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. Volume lalu lintas kondisi eksisting di SDN 206 kota jambi yang tertinggi pada hari senin 17 Januari 2022 dari arah Kota Baru ke Pall 10 adalah 1210.35 smp/jam.
2. Kecepatan kendaraan Di SDN 206 Kota Jambi dari arah Kota Baru ke Pall 10 sebelum melewati *rumble strips* adalah 30 km/jam. Dan rata-rata kecepatan setelah melewati *rumble strips* adalah 27 km/jam, dan dari arah Pall 10 ke Kota Baru sebelum melewati *rumble strips* adalah 30 km/jam. Dan rata-rata kecepatan setelah melewati *rumble strips* adalah 29 km/jam. para pengendara sudah mematuhi peraturan kecepatan ZoSS di SDN 206 Kota Jambi
3. analisa tingkat pelayanan di jalan Marsda Surya Dharma Diperoleh nilai DS 0.85 Masuk kategori E dengan keterangan arus stabil, dan kendaraan tersendat.
4. Hasil analisis pengaruh *rumble strips* terhadap kecepatan kendaraan di jalan Marsda Surya Dharma menunjukkan penurunan kecepatan ketika melewati *rumble strips* di bandingkan sebelum melewati *rumble strips*. Dapat

disimpulkan bahwa jumlah, lebar, dan ketebalan berpengaruh terhadap penurunan kecepatan kendaraan

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian dan pengamatan pada lokasi penelitian pada ruas jalan Marsda Surya Dharma peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Agar kesadaran para pengguna jalan dalam mematuhi *Rumble Strips* perlu ditingkatkan. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengenai jarak pemasangan Rumble Strips terhadap jalan kota agar menciptakan fungsi jalan yang memberikan keamanan, kenyamanan, dan kelancaran dalam berkendara.
2. Untuk instansi yang terkait, demi memberikan jaminan keselamatan yang baik bagi pengguna jalan, segera mengambil tindakan dengan melengkapi jalan dengan marka jalan, jalur pemisah, lampu lalu-lintas, pagar pengaman, dan rekayasa lalu-lintas lainnya.
3. Mewajibkan para pengguna kendaraan bermotor untuk menggunakan helm.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Irawan. 2018. “Analisis Efektifitas Zona Selamat Sekolah (Zoss) Di Jalan Laut Dendang Dan Jalan Avros”
- Benidiktus Susanto, ST., MT. 2015.” Volume lalu lintas”2015.
- Chandra Satria Utama. 2020. “*Pengaruh rumble strips terhadap kecepatan kendaraan dan tingkat pelayanan saat memasuki zona selamat sekolah (zoss)*” Tugas akhir, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Dirjen Perhubungan Darat. 2014. *Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No.SK.3236/AJ.403/DRJD/2014 Tentang Uji Coba Penerapan Zona Selamat Sekolah di 11Kota Pulau Jawa. Jakarta.*
- Fandy Arrasyid, 2016. “analisa efektifitas zona selamat sekolah (zoss) ditinjau dari penurunan kecepatan (studi kasus sdn 1 sewon jalan parangtritis km. 7 bantul)
- <https://www.google.co.id/maps/place/sekolah+Dasar+Negeri+206+KotaJambi/,15 Oktober 2021>
- Helga, dkk.2019.”Analisa Pita penggaduh (*rumble strips*) dalam mereduksi kecepatan kendaraan pada kawasan ZoSS Kota Padang Panjang”.
- Irwan Mahmudi. 2019. “Studi Keselamatan Dan Keamanan Pada Perlintasan Sebidang Jalur Kereta Api Dengan Jalan Umum.
- J. Dwijoko Anusanto dkk. 2010. “Efektifitas Polisi Tidur Dalam Mereduksi Kecepatan Lalu Lintas. Jurnal Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- Kariyana, I Made dkk.2020. “Analisis Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Di Kecamatan Denpasar Selatan (Studi kasus : SDN 5 Pedungan Dan Sekolah Harapan)” *dalam Jurnal* (halaman. 152-153). Bali: Paduraksa.
- Kristiyadi. 2015. “Analisis Zona Selamat Sekolah Terhadap Keselamatan Penyeberang Jalan Di Sd Kemala Bhayangkari Balikpapan” *Jurnal. Balikpapan*
- Lamm, Psarianos 1999. “*Highhway Design and Traffic Safety Engineering*”.(1999:19:1).
- Nanditho. 2019. “Kajian Efektifitas Penerapan Zona Selamat Sekolah (Zoss) Di Kota Tomohon (Studi Kasus: Sd Negeri 2 Tomohon Dan Sd Lentera Harapan Tomohon).

- Putri Oktafiani. 2015. “Studi Paramter Mikroskopik Dan Makroskopik Arus Lalu Lintas Akibat Pengaruh “Rumble Strips” Terhadap Perilaku Pengemudi Di Kampus Limau Manis Universitas Andalas”.
- Ramadani Adi Chandra, 2020. “Pengaruh *rumble strips* untuk mereduksi kecepatan kendaraan bermotor di jalan Kota, Yogyakarta” Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ririn Malasari, 2019. “Pengaruh *rumble strips* terhadap pilihan kecepatan saat memasuki ZoSS”
- Sukmana,dkk.2019.”Pengaruh *rumble strips* terhadap pilihan kecepatan saat memasuki Zona Selamat Sekolah”.
- Sugiono 2019. “Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d”
- Tengku Reza Fahlevi, 2019. “Analisis Penggunaan “Speed Bumps” Dalam Mereduksi Kecepatan Di Kawasan Pangkalan Udara Soewondo Medan”

FOTO DOKUMENTASI PADA SAAT SURVEI



Survei lalu lintas



Survei lalu lintas



Lokasi penelitian



Kondisi *rumble strips* di SDN 206 Kota Jambi



Survey kecepatan



Survei kecepatan

Time Schedule Tugas Akhir

No	Kegiatan	WAKTU PENELITIAN (2021-2022)																											
		Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pendaftaran judul ke																												
2	Pembuatan proposal																												
3	ACC seminar																												
4	Seminar Proposal																												
5	Perbaikan Proposal																												
6	Pengambilan Data																												
7	Penulisan Skripsi																												
8	Konsultasi																												
9	Ujian Skripsi																												

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr.Ir.H.Fakhrul Rozi Yamali,ME

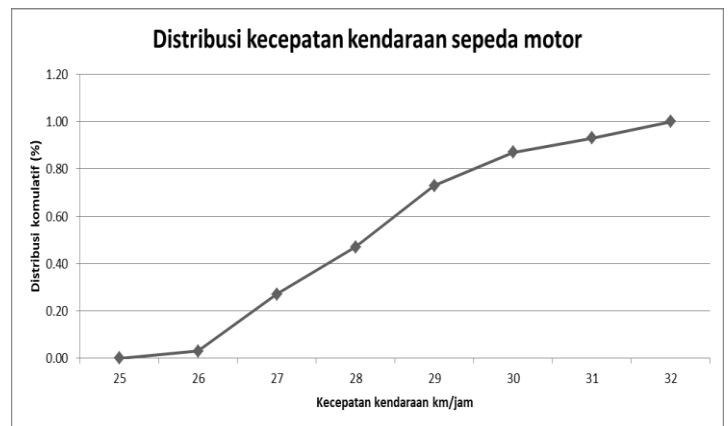
Emelda Raudhati, ST, MT

Kecepatan kendaraan motor sebelum *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 17 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Wika		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.56	7.96	29
2	12.97	7.71	28
3	13.22	7.56	27
4	11.78	8.49	31
5	11.23	8.90	32
6	12.54	7.97	29
7	12.21	8.19	29
8	12.43	8.05	29
9	11.57	8.64	31
10	12.27	8.15	29
11	12.22	8.18	29
12	12.79	7.82	28
13	13.56	7.37	27
14	11.83	8.45	30
15	13.15	7.60	27
16	11.32	8.83	32
17	12.63	7.92	29
18	12.77	7.83	28
19	13.67	7.32	26
20	12.78	7.82	28
21	12.22	8.18	29
22	13.21	7.57	27
23	11.84	8.45	30
24	11.97	8.35	30
25	12.05	8.30	30
26	12.97	7.71	28
27	13.18	7.59	27
28	13.18	7.59	27
29	12.76	7.84	28
30	13.21	7.57	27
		Max	32
		Min	26
		Mean	29

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	1	0.03	0.03
27	7	0.23	0.27
28	6	0.20	0.47
29	8	0.27	0.73
30	4	0.13	0.87
31	2	0.07	0.93
32	2	0.07	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
25	0.00
26	0.03
27	0.27
28	0.47
29	0.73
30	0.87
31	0.93
32	1.00

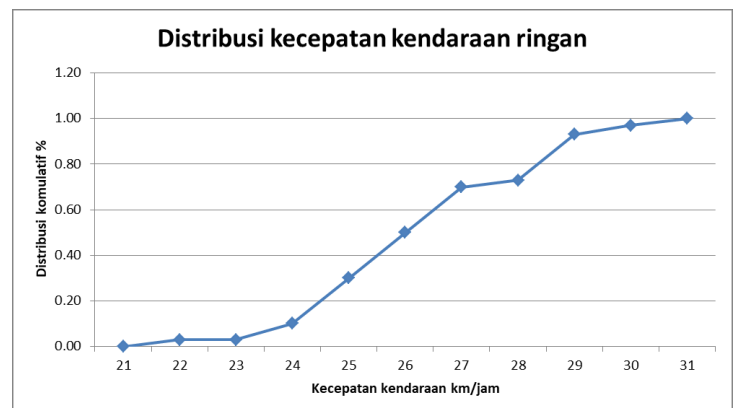


Kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*.

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 17 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Wika		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.42	6.93	25
2	13.65	7.33	26
3	16.45	6.08	22
4	13.72	7.29	26
5	11.45	8.73	31
6	12.57	7.96	29
7	14.41	6.94	25
8	13.45	7.43	27
9	12.44	8.04	29
10	15.13	6.61	24
11	14.22	7.03	25
12	12.22	8.18	29
13	12.55	7.97	29
14	15.13	6.61	24
15	13.14	7.61	27
16	12.22	8.18	29
17	12.63	7.92	29
18	13.56	7.37	27
19	14.12	7.08	25
20	13.76	7.27	26
21	13.31	7.51	27
22	14.67	6.82	25
23	13.51	7.40	27
24	13.93	7.18	26
25	13.51	7.40	27
26	13.87	7.21	26
27	12.98	7.70	28
28	12.09	8.27	30
29	14.65	6.83	25
30	13.65	7.33	26
		Max	31
		Min	22
		Mean	27

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
21	0	0.00	0.00
22	1	0.03	0.03
23	0	0.00	0.03
24	2	0.07	0.10
25	6	0.20	0.30
26	6	0.20	0.50
27	6	0.20	0.70
28	1	0.03	0.73
29	6	0.20	0.93
30	1	0.03	0.97
31	1	0.03	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class	Cum Freq
21	0.00
22	0.03
23	0.03
24	0.10
25	0.30
26	0.50
27	0.70
28	0.73
29	0.93
30	0.97
31	1.00

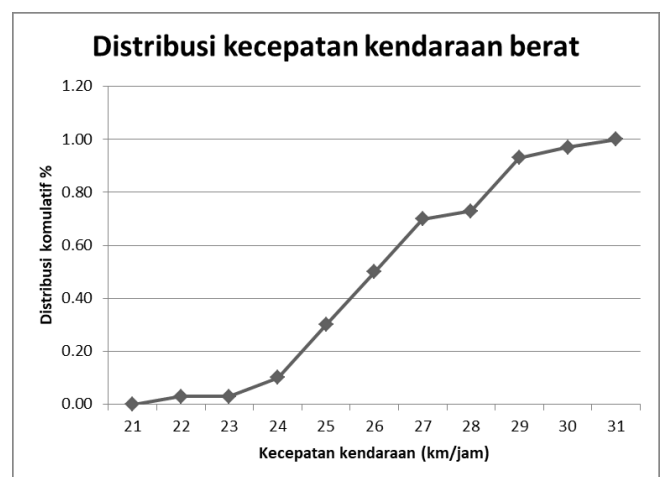


Kecepatan kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 17 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Wika		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	15.78	6.34	23
2	16.34	6.12	22
3	14.15	7.07	25
4	14.11	7.09	26
5	13.67	7.32	26
6	13.11	7.63	27
7	12.67	7.89	28
8	13.32	7.51	27
9	13.55	7.38	27
10	13.87	7.21	26
11	13.22	7.56	27
12	13.96	7.16	26
13	12.22	8.18	29
14	13.87	7.21	26
15	13.65	7.33	26
16	12.54	7.97	29
17	13.65	7.33	26
18	14.54	6.88	25
19	14.12	7.08	25
20	13.04	7.67	28
21	12.87	7.77	28
22	13.70	7.30	26
23	13.67	7.32	26
24	13.96	7.16	26
25	13.55	7.38	27
26	14.01	7.14	26
27	13.32	7.51	27
28	12.21	8.19	29
29	11.43	8.75	31
30	13.22	7.56	27
		Max	31
		Min	22
		Mean	27

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
21	0	0.00	0.00
22	1	0.03	0.03
23	1	0.03	0.07
24	2	0.07	0.13
25	3	0.10	0.23
26	9	0.30	0.53
27	7	0.23	0.77
28	3	0.10	0.87
29	3	0.10	0.97
30	0	0.00	0.97
31	1	0.03	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
21	0.00
22	0.03
23	0.03
24	0.10
25	0.30
26	0.50
27	0.70
28	0.73
29	0.93
30	0.97
31	1.00

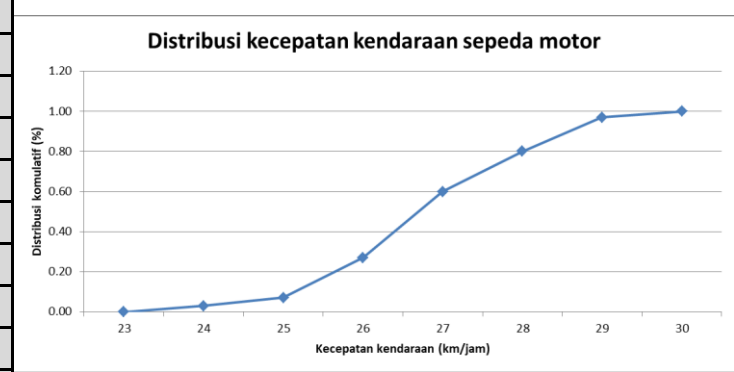


Kecepatan kendaraan motor sebelum *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 19 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama	: Wika		
Surveyor No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.56	7.37	27
2	12.76	7.84	28
3	13.66	7.32	26
4	13.60	7.35	26
5	12.11	8.26	30
6	12.68	7.89	28
7			
8			
9			
10			
11	13.41	7.46	27
12	12.76	7.84	28
13	13.42	7.45	27
14	13.71	7.29	26
15	13.38	7.47	27
16	12.90	7.75	28
17	12.31	8.12	29
18	13.42	7.45	27
19	12.92	7.74	28
20	12.35	8.10	29
21	12.41	8.06	29
22	13.60	7.35	26
23	13.51	7.40	27
24	13.30	7.52	27
25	14.51	6.89	25
26	13.51	7.40	27
27	13.33	7.50	27
28	12.61	7.93	29
29	13.06	7.66	28
30	12.28	8.14	29
		Max	30
		Min	24
		Mean	27

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
23	0	0.00	0.00
24	1	0.03	0.03
25	1	0.03	0.07
26	6	0.20	0.27
27	10	0.33	0.60
28	6	0.20	0.80
29	5	0.17	0.97
30	1	0.03	1.00
	30	1.00	

val	Cum Freq
	0.00
	0.03
	0.07
30	1.00

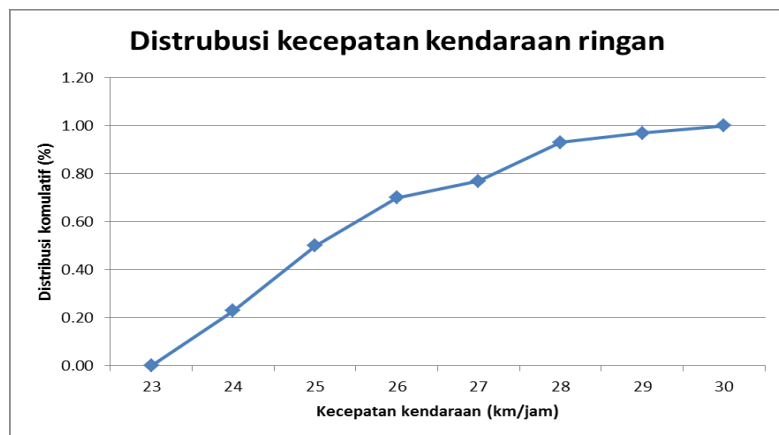


Kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*.

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 19 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Wika		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.22	7.03	25
2	14.56	6.87	25
3	12.50	8.00	29
4	12.58	7.95	29
5	13.66	7.32	26
6	13.01	7.69	28
7	12.60	7.94	29
8	11.71	8.54	31
9	11.81	8.47	30
10	13.76	7.27	26
11	12.30	8.13	29
12	12.65	7.91	28
13	13.12	7.62	27
14	13.51	7.40	27
15	13.81	7.24	26
16	13.45	7.43	27
17	14.00	7.14	26
18	14.11	7.09	26
19	14.12	7.08	25
20	14.20	7.04	25
21	13.61	7.35	26
22	12.21	8.19	29
23	13.30	7.52	27
24	13.38	7.47	27
25	14.42	6.93	25
26	14.12	7.08	25
27	14.51	6.89	25
28	13.31	7.51	27
29	13.70	7.30	26
30	13.73	7.28	26
		Max	31
		Min	25
		Mean	27

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
24	0	0.00	0.00
25	7	0.23	0.23
26	8	0.27	0.50
27	6	0.20	0.70
28	2	0.07	0.77
29	5	0.17	0.93
30	1	0.03	0.97
31	1	0.03	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
23	0.00
24	0.23
25	0.50
26	0.70
27	0.77
28	0.93
29	0.97
30	1.00

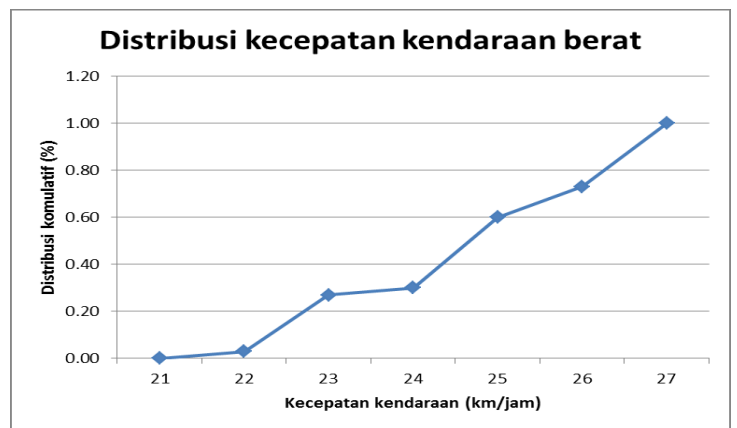


Kecepatan Kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 19 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Wika		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.71	7.29	26
2	14.56	6.87	25
3	14.81	6.75	24
4	15.51	6.45	23
5	13.31	7.51	27
6	13.35	7.49	27
7	13.31	7.51	27
8	15.61	6.41	23
9	14.41	6.94	25
10	15.41	6.49	23
11	16.51	6.06	22
12	14.31	6.99	25
13	14.41	6.94	25
14	14.45	6.92	25
15	14.32	6.98	25
16	13.60	7.35	26
17	13.65	7.33	26
18	13.55	7.38	27
19	13.14	7.61	27
20	14.31	6.99	25
21	13.71	7.29	26
22	13.35	7.49	27
23	15.41	6.49	23
24	15.61	6.41	23
25	15.52	6.44	23
26	13.40	7.46	27
27	14.52	6.89	25
28	13.52	7.40	27
29	14.33	6.98	25
30	15.32	6.53	23
		Max	27
		Min	22
		Mean	25

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
21	0	0.00	0.00
22	1	0.03	0.03
23	7	0.23	0.27
24	1	0.03	0.30
25	9	0.30	0.60
26	4	0.13	0.73
27	8	0.27	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
21	0.00
22	0.03
23	0.27
24	0.30
25	0.60
26	0.73
27	1.00

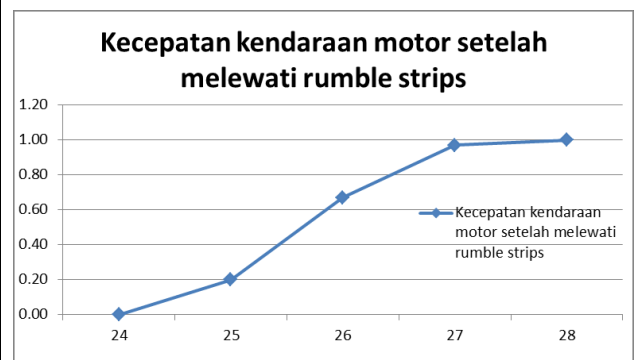


Kecepatan kendaraan motor setelah *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 17 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Surya		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.44	6.93	25
2	13.92	7.18	26
3	13.21	7.57	27
4	13.82	7.24	26
5	14.25	7.02	25
6	14.53	6.88	25
7	13.21	7.57	27
8	14.11	7.09	26
9	13.70	7.30	26
10	13.27	7.54	27
11	14.22	7.03	25
12	13.79	7.25	26
13	13.56	7.37	27
14	14.22	7.03	25
15	14.15	7.07	25
16	13.32	7.51	27
17	13.63	7.34	26
18	13.76	7.27	26
19	13.67	7.32	26
20	13.81	7.24	26
21	13.22	7.56	27
22	13.21	7.57	27
23	13.84	7.23	26
24	13.97	7.16	26
25	13.05	7.66	28
26	13.76	7.27	26
27	13.81	7.24	26
28	13.18	7.59	27
29	14.00	7.14	26
30	13.28	7.53	27
	Max		28
	Min		25
	Mean		26

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
24	0	0.00	0.00
25	6	0.20	0.20
26	14	0.47	0.67
	9	0.30	0.97
	1	0.03	1.00
30		1.00	

Class Interval	Cum Freq
24	0.00
25	0.20
26	0.67
27	0.97
28	1.00



Kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 17 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Surya		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.32	6.98	25
2	13.66	7.32	26
3	13.41	7.46	27
4	13.63	7.34	26
5	13.45	7.43	27
6	13.57	7.37	27
7	14.12	7.08	25
8	13.11	7.63	27
9	13.44	7.44	27
10	15.14	6.61	24
11	14.22	7.03	25
12	13.22	7.56	27
13	13.55	7.38	27
14	15.11	6.62	24
15	13.41	7.46	27
16	14.22	7.03	25
17	13.63	7.34	26
18	13.21	7.57	27
19	14.11	7.09	26
20	13.73	7.28	26
21	14.31	6.99	25
22	14.34	6.97	25
23	13.12	7.62	27
24	13.12	7.62	27
25	13.18	7.59	27
26	13.88	7.20	26
27	13.98	7.15	26
28	14.09	7.10	26
29	14.62	6.84	25
30	13.55	7.38	27
		Max	27
		Min	24
		Mean	26

Class	Class Freq	Relative	Cum Freq
24	0	0.00	0.00
25	7	0.23	0.23
26	8	0.27	0.50
27	15	0.50	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class	Cum Freq
24	0.00
25	0.23
26	0.50
27	1.00



Kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 17 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Surya		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.78	6.77	24
2	15.34	6.52	23
3	14.15	7.07	25
4	15.11	6.62	24
5	14.67	6.82	25
6	14.11	7.09	26
7	14.67	6.82	25
8	14.32	6.98	25
9	14.55	6.87	25
10	13.83	7.23	26
11	13.22	7.56	27
12	13.96	7.16	26
13	13.28	7.53	27
14	13.87	7.21	26
15	13.65	7.33	26
16	14.54	6.88	25
17	13.65	7.33	26
18	14.54	6.88	25
19	14.12	7.08	25
20	13.78	7.26	26
21	14.87	6.72	24
22	13.70	7.30	26
23	13.67	7.32	26
24	13.96	7.16	26
25	13.55	7.38	27
26	14.01	7.14	26
27	13.32	7.51	27
28	13.21	7.57	27
29	15.30	6.54	24
30	13.22	7.56	27
		Max	27
		Min	23
		Mean	26

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
22	0	0.00	0.00
23	1	0.03	0.03
24	4	0.13	0.17
25	8	0.27	0.43
26	11	0.37	0.80
27	6	0.20	1.00
total	30	1	

Class Interval	Cum Freq
22	0.00
23	0.03
24	0.17
25	0.43
26	0.8
27	1

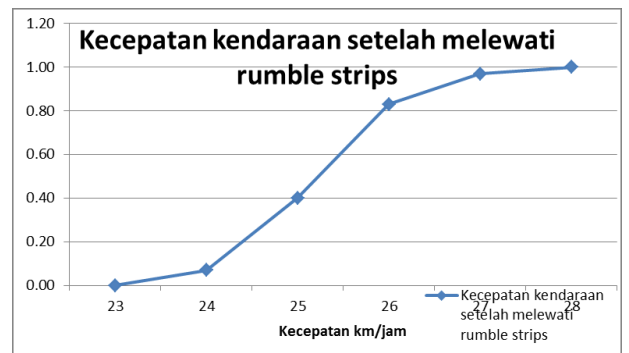


Kecepatan kendaraan motor setelah *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 19 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Surya		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.23	7.03	25
2	13.99	7.15	26
3	14.00	7.14	26
4	14.22	7.03	25
5	14.34	6.97	25
6	14.11	7.09	26
7	14.21	7.04	25
8	14.16	7.06	25
9	13.67	7.32	26
10	14.30	6.99	25
11	13.97	7.16	26
12	13.24	7.55	27
13	14.41	6.94	25
14	14.45	6.92	25
15	14.56	6.87	25
16	13.67	7.32	26
17	13.66	7.32	26
18	14.71	6.80	24
19	13.55	7.38	27
20	13.80	7.25	26
21	13.88	7.20	26
22	13.90	7.19	26
23	13.07	7.65	28
24	13.72	7.29	26
25	14.05	7.12	26
26	14.74	6.78	24
27	14.41	6.94	25
28	13.18	7.59	27
29	14.11	7.09	26
30	13.26	7.54	27
	Max		28
	Min		24
	Mean		26

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
23	0	0.00	0.00
24	2	0.07	0.07
25	10	0.33	0.40
26	13	0.43	0.83
27	4	0.13	0.97
28	1	0.03	1.00
30	30	1.00	

	Cum Freq
25	0.00
26	0.07
27	0.40
28	0.83
29	0.97
30	1.00



Kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips*

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		
Tanggal	: 19 Januari 2022		
Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		
Nama Surveyor	: Surya		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	14.21	7.04	25
2	13.80	7.25	26
3	13.97	7.16	26
4	13.70	7.30	26
5	14.43	6.93	25
6	14.80	6.76	24
7	13.80	7.25	26
8	13.19	7.58	27
9	14.87	6.72	24
10	14.65	6.83	25
11	14.75	6.78	24
12	14.73	6.79	24
13	14.79	6.76	24
14	15.00	6.67	24
15	15.12	6.61	24
16	14.82	6.75	24
17	13.22	7.56	27
18	13.88	7.20	26
19	13.90	7.19	26
20	13.29	7.52	27
21	14.44	6.93	25
22	13.95	7.17	26
23	13.90	7.19	26
24	14.12	7.08	25
25	14.18	7.05	25
26	14.88	6.72	24
27	13.98	7.15	26
28	14.50	6.90	25
29	14.62	6.84	25
30	14.44	6.93	25
		Max	27
		Min	24
		Mean	25

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
23	0	0.00	0.00
24	9	0.30	0.30
25	9	0.30	0.60
26	9	0.30	0.90
27	3	0.10	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
23	0.00
24	0.30
25	0.60
26	0.90
27	1.00



Kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips*

Lokasi		: SDN 206 Kota Jambi		Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
Tanggal		: 19 Januari 2022		23	0	0.00	0.00
Ruas jalan		: Jl.Marsda Surya Dharma		24	8	0.27	0.27
Nama Surveyor		: Surya		25	11	0.37	0.63
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)	26	9	0.30	0.93
1	14.98	6.68	24	27	2	0.07	1.00
2	14.70	6.80	24	total	30	1	
3	14.65	6.83	25				
4	14.62	6.84	25				
5	14.56	6.87	25				
6	13.56	7.37	27				
7	13.89	7.20	26				
8	13.88	7.20	26				
9	14.05	7.12	26				
10	14.54	6.88	25				
11	13.99	7.15	26				
12	13.75	7.27	26				
13	13.90	7.19	26				
14	14.86	6.73	24				
15	14.89	6.72	24				
16	14.23	7.03	25				
17	14.33	6.98	25				
18	14.26	7.01	25				
19	14.87	6.72	24				
20	14.22	7.03	25				
21	14.87	6.72	24				
22	13.98	7.15	26				
23	13.65	7.33	26				
24	13.42	7.45	27				
25	13.92	7.18	26				
26	14.97	6.68	24				
27	14.32	6.98	25				
28	14.27	7.01	25				
29	14.67	6.82	25				
30	14.89	6.72	24				
		Max	27				
		Min	24				
		Mean	25				

Class Interval	Cum Freq
22	0.00
23	0.27
24	0.63
25	0.93
27	1

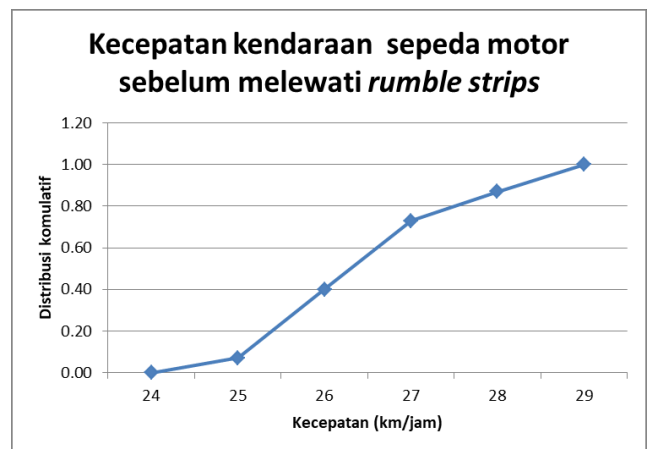


Kecepatan kendaraan motor sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Bambang
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.33	8.11	29
2	12.21	8.19	29
3	12.35	8.10	29
4	12.40	8.06	29
5	12.67	7.89	28
6	12.87	7.77	28
7	12.98	7.70	28
8	13.00	7.69	28
9	13.16	7.60	27
10	13.50	7.41	27
11	13.45	7.43	27
12	13.78	7.26	26
13	13.88	7.20	26
14	13.90	7.19	26
15	13.13	7.62	27
16	13.48	7.42	27
17	13.95	7.17	26
18	13.65	7.33	26
19	13.87	7.21	26
20	13.22	7.56	27
21	13.40	7.46	27
22	13.56	7.37	27
23	13.78	7.26	26
24	13.29	7.52	27
25	13.89	7.20	26
26	13.67	7.32	26
27	13.55	7.38	27
28	14.22	7.03	25
29	14.21	7.04	25
30	14.11	7.09	26
		Max	29
		Min	25
		Mean	27

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
24	0	0.00	0.00
25	2	0.07	0.07
26	10	0.33	0.40
27	10	0.33	0.73
28	4	0.13	0.87
29	4	0.13	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
24	0.00
25	0.07
26	0.40
27	0.73
28	0.87
29	1.00

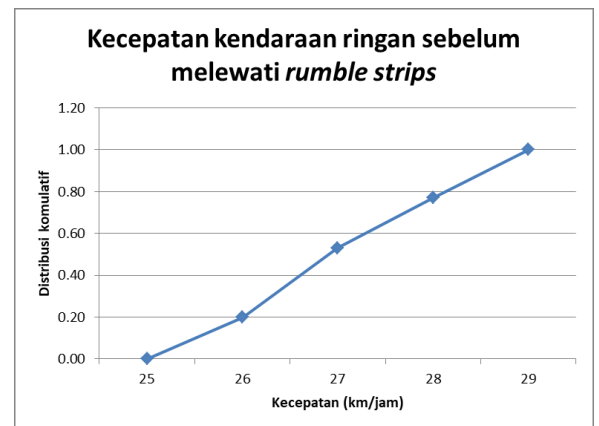


Kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: JLMarsda Surya Dharma		Tanggal	: 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor	: Bambang
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru			
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)	
1	13.00	7.69	28	
2	12.78	7.82	28	
3	13.79	7.25	26	
4	13.32	7.51	27	
5	12.34	8.10	29	
6	13.23	7.56	27	
7	13.65	7.33	26	
8	12.43	8.05	29	
9	12.76	7.84	28	
10	13.83	7.23	26	
11	13.92	7.18	26	
12	13.76	7.27	26	
13	12.22	8.18	29	
14	12.65	7.91	28	
15	13.55	7.38	27	
16	13.27	7.54	27	
17	13.30	7.52	27	
18	13.40	7.46	27	
19	12.56	7.96	29	
20	13.77	7.26	26	
21	12.59	7.94	29	
22	13.21	7.57	27	
23	13.11	7.63	27	
24	13.58	7.36	27	
25	12.80	7.81	28	
26	12.52	7.99	29	
27	12.77	7.83	28	
28	12.38	8.08	29	
29	13.12	7.62	27	
30	13.06	7.66	28	
		Max	29	
		Min	26	
		Mean	28	

Class	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	6	0.20	0.20
27	10	0.33	0.53
28	7	0.23	0.77
29	7	0.23	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
25	0.00
26	0.20
27	0.53
28	0.77
29	1.00

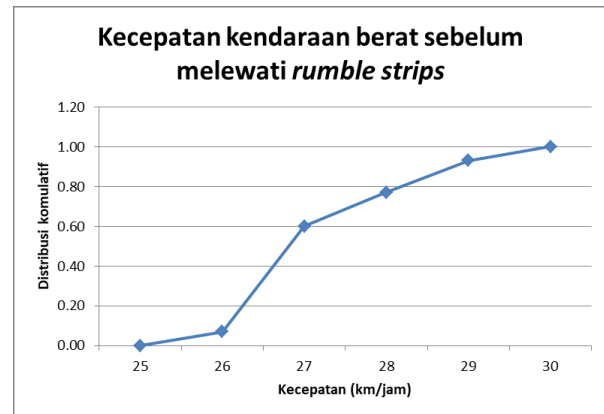


Kecepatan kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: JLMarsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Bambang
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.39	7.47	27
2	13.40	7.46	27
3	13.42	7.45	27
4	13.21	7.57	27
5	12.28	8.14	29
6	12.11	8.26	30
7	12.10	8.26	30
8	12.98	7.70	28
9	12.76	7.84	28
10	12.45	8.03	29
11	12.32	8.12	29
12	13.00	7.69	28
13	13.21	7.57	27
14	13.76	7.27	26
15	13.11	7.63	27
16	13.20	7.58	27
17	13.25	7.55	27
18	13.30	7.52	27
19	13.40	7.46	27
20	13.56	7.37	27
21	13.43	7.45	27
22	13.58	7.36	27
23	13.21	7.57	27
24	12.25	8.16	29
25	12.75	7.84	28
26	12.65	7.91	28
27	12.34	8.10	29
28	13.18	7.59	27
29	13.81	7.24	26
30	13.28	7.53	27
		Max	30
		Min	26
		Mean	28

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	2	0.07	0.07
27	16	0.53	0.60
28	5	0.17	0.77
29	5	0.17	0.93
30	2	0.07	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
25	0.00
26	0.07
27	0.60
28	0.77
29	0.93
30	1.00

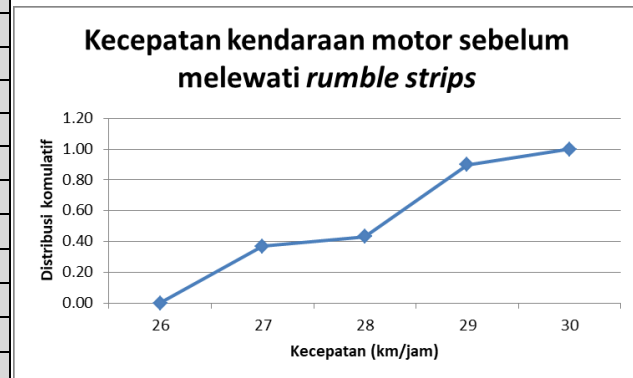


Kecepatan kendaraan motor sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Bambang
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.54	7.97	29
2	12.60	7.94	29
3	12.34	8.10	29
4	12.42	8.05	29
5	13.00	7.69	28
6	12.11	8.26	30
7	13.13	7.62	27
8	12.40	8.06	29
9	13.24	7.55	27
10	13.31	7.51	27
11	12.41	8.06	29
12	12.33	8.11	29
13	13.11	7.63	27
14	13.22	7.56	27
15	13.34	7.50	27
16	12.29	8.14	29
17	12.30	8.13	29
18	13.15	7.60	27
19	12.50	8.00	29
20	12.43	8.05	29
21	13.17	7.59	27
22	13.25	7.55	27
23	13.22	7.56	27
24	13.47	7.42	27
25	12.57	7.96	29
26	12.62	7.92	29
27	12.33	8.11	29
28	12.74	7.85	28
29	12.00	8.33	30
30	12.16	8.22	30
		Max	30
		Min	27
		Mean	28

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
26	0	0.00	0.00
27	11	0.37	0.37
28	2	0.07	0.43
29	14	0.47	0.90
30	3	0.10	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
26	0.00
27	0.37
28	0.43
29	0.90
30	1.00



Kecepatan kendaraan ringan sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl. Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Bambang
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.41	7.46	27
2	13.24	7.55	27
3	12.23	8.18	29
4	13.26	7.54	27
5	12.24	8.17	29
6	13.45	7.43	27
7	13.44	7.44	27
8	12.28	8.14	29
9	12.27	8.15	29
10	12.67	7.89	28
11	13.32	7.51	27
12	13.54	7.39	27
13	13.65	7.33	26
14	13.60	7.35	26
15	12.65	7.91	28
16	12.75	7.84	28
17	13.22	7.56	27
18	13.26	7.54	27
19	13.35	7.49	27
20	12.29	8.14	29
21	12.34	8.10	29
22	12.46	8.03	29
23	13.58	7.36	27
24	13.33	7.50	27
25	13.74	7.28	26
26	13.22	7.56	27
27	12.29	8.14	29
28	12.31	8.12	29
29	12.27	8.15	29
30	12.14	8.24	30
		Max	30
		Min	26
		Mean	28

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	3	0.10	0.10
27	13	0.43	0.53
28	3	0.10	0.63
29	10	0.33	0.97
30	1	0.03	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
25	0.00
26	0.10
27	0.53
28	0.63
29	0.97
30	1.00



Kecepatan kendaraan berat sebelum *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Bambang
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.65	7.33	26
2	13.32	7.51	27
3	13.57	7.37	27
4	12.22	8.18	29
5	12.53	7.98	29
6	12.28	8.14	29
7	13.38	7.47	27
8	12.76	7.84	28
9	12.65	7.91	28
10	13.33	7.50	27
11	12.28	8.14	29
12	12.39	8.07	29
13	13.65	7.33	26
14	12.44	8.04	29
15	12.36	8.09	29
16	13.38	7.47	27
17	12.32	8.12	29
18	13.48	7.42	27
19	13.37	7.48	27
20	12.48	8.01	29
21	12.87	7.77	28
22	12.89	7.76	28
23	12.66	7.90	28
24	12.55	7.97	29
25	12.83	7.79	28
26	12.35	8.10	29
27	13.43	7.45	27
28	12.44	8.04	29
29	12.29	8.14	29
30	12.34	8.10	29
		Max	29
		Min	26
		Mean	28

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	2	0.07	0.07
27	8	0.27	0.33
28	6	0.20	0.53
29	14	0.47	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
25	0.00
26	0.07
27	0.33
28	0.53
29	1.00

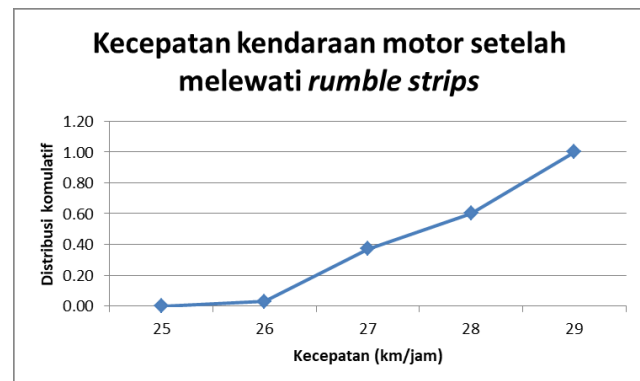


Kecepatan kendaraan motor setelah *rumble strips*

Ruas jalan	: JLMarsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Hadri
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	13.26	7.54	27
2	13.32	7.51	27
3	13.45	7.43	27
4	12.26	8.16	29
5	12.38	8.08	29
6	12.68	7.89	28
7	13.37	7.48	27
8	13.55	7.38	27
9	12.62	7.92	29
10	12.68	7.89	28
11	12.69	7.88	28
12	13.29	7.52	27
13	13.75	7.27	26
14	12.66	7.90	28
15	12.45	8.03	29
16	12.33	8.11	29
17	12.68	7.89	28
18	13.11	7.63	27
19	13.51	7.40	27
20	12.27	8.15	29
21	12.29	8.14	29
22	12.22	8.18	29
23	12.36	8.09	29
24	13.25	7.55	27
25	12.68	7.89	28
26	13.22	7.56	27
27	12.27	8.15	29
28	12.46	8.03	29
29	12.48	8.01	29
30	12.72	7.86	28
		Max	29
		Min	26
		Mean	28

Class	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	1	0.03	0.03
27	10	0.33	0.37
28	7	0.23	0.60
29	12	0.40	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
25	0.00
26	0.03
27	0.37
28	0.60
29	1.00



Kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips*

Ruas jalan : Jl.Marsda Surya Dharma

Tanggal : 17 Januari 2022

Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Hadri
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.26	8.16	29
2	12.45	8.03	29
3	12.47	8.02	29
4	13.26	7.54	27
5	13.64	7.33	26
6	12.28	8.14	29
7	12.27	8.15	29
8	13.36	7.49	27
9	12.66	7.90	28
10	13.26	7.54	27
11	13.76	7.27	26
12	12.24	8.17	29
13	12.27	8.15	29
14	13.21	7.57	27
15	12.28	8.14	29
16	12.32	8.12	29
17	12.58	7.95	29
18	12.45	8.03	29
19	12.56	7.96	29
20	13.11	7.63	27
21	13.25	7.55	27
22	12.67	7.89	28
23	12.69	7.88	28
24	12.27	8.15	29
25	13.26	7.54	27
26	13.35	7.49	27
27	13.36	7.49	27
28	12.28	8.14	29
29	12.11	8.26	30
30	12.27	8.15	29
		Max	30
		Min	26
		Mean	28

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
25	0	0.00	0.00
26	2	0.07	0.07
27	9	0.30	0.37
28	3	0.10	0.47
29	15	0.50	0.97
30	1	0.03	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class	Cum Freq
25	0.00
26	0.07
27	0.37
28	0.47
29	0.97
30	1.00

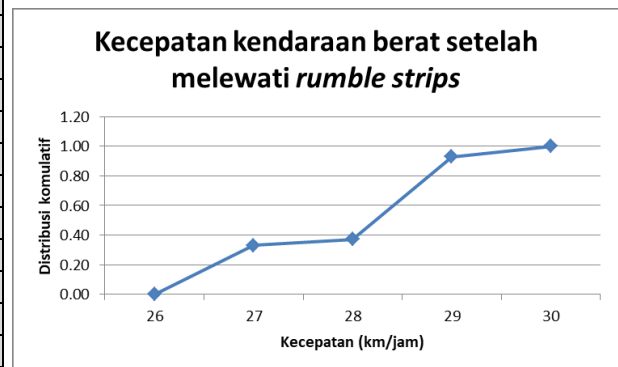


Kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 17 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Hadri
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.24	8.17	29
2	13.22	7.56	27
3	12.25	8.16	29
4	12.28	8.14	29
5	13.11	7.63	27
6	12.27	8.15	29
7	13.25	7.55	27
8	13.11	7.63	27
9	12.28	8.14	29
10	12.78	7.82	28
11	12.86	7.78	28
12	12.57	7.96	29
13	12.13	8.24	30
14	12.36	8.09	29
15	12.24	8.17	29
16	12.26	8.16	29
17	13.35	7.49	27
18	13.41	7.46	27
19	12.48	8.01	29
20	12.56	7.96	29
21	12.26	8.16	29
22	13.35	7.49	27
23	13.33	7.50	27
24	12.26	8.16	29
25	12.68	7.89	28
26	12.28	8.14	29
27	12.17	8.22	30
28	12.97	7.71	28
29	12.38	8.08	29
30	13.33	7.50	27
		Max	30
		Min	27
		Mean	28

Class Interval	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
26	0	0.00	0.00
27	10	0.33	0.33
28	1	0.03	0.37
29	17	0.57	0.93
30	2	0.07	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
26	0.00
27	0.33
28	0.37
29	0.93
30	1.00



Kecepatan kendaraan ringan setelah *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Hadri
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.21	8.19	29
2	12.26	8.16	29
3	12.30	8.13	29
4	12.46	8.03	29
5	13.21	7.57	27
6	13.26	7.54	27
7	12.68	7.89	28
8	12.69	7.88	28
9	12.65	7.91	28
10	13.25	7.55	27
11	13.37	7.48	27
12	12.43	8.05	29
13	12.42	8.05	29
14	12.25	8.16	29
15	13.22	7.56	27
16	12.45	8.03	29
17	13.26	7.54	27
18	13.21	7.57	27
19	13.33	7.50	27
20	12.67	7.89	28
21	12.87	7.77	28
22	12.45	8.03	29
23	12.57	7.96	29
24	12.68	7.89	28
25	13.22	7.56	27
26	12.21	8.19	29
27	12.98	7.70	28
28	13.16	7.60	27
29	13.27	7.54	27
30	12.80	7.81	28
		Max	29
		Min	27
		Mean	28

Class	Class Freq	Relative	Cum Freq
26	0	0.00	0.00
27	11	0.37	0.37
28	8	0.27	0.63
29	11	0.37	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class	Cum Freq
26	0.00
27	0.37
28	0.63
29	1.00



Kecepatan kendaraan berat setelah *rumble strips*

Ruas jalan	: Jl.Marsda Surya Dharma		Tanggal : 19 Januari 2022
Lokasi	: SDN 206 Kota Jambi		Surveyor : Hadri
Rute	: Pall 10 ke Kota Baru		
No	Data (detik/100m)	Data (m/detik)	Data (km/jam)
1	12.24	8.17	29
2	13.22	7.56	27
3	12.25	8.16	29
4	12.28	8.14	29
5	13.11	7.63	27
6	12.27	8.15	29
7	13.25	7.55	27
8	13.11	7.63	27
9	12.28	8.14	29
10	12.78	7.82	28
11	12.86	7.78	28
12	12.57	7.96	29
13	12.13	8.24	30
14	12.36	8.09	29
15	12.24	8.17	29
16	12.26	8.16	29
17	13.35	7.49	27
18	13.41	7.46	27
19	12.48	8.01	29
20	12.56	7.96	29
21	12.26	8.16	29
22	13.35	7.49	27
23	13.33	7.50	27
24	12.26	8.16	29
25	12.68	7.89	28
26	12.28	8.14	29
27	12.17	8.22	30
28	12.97	7.71	28
29	12.38	8.08	29
30	13.33	7.50	27
		Max	30
		Min	27
		Mean	28

Class	Class Freq	Relative Freq	Cum Freq
26	0	0.00	0.00
27	9	0.30	0.30
28	4	0.13	0.43
29	15	0.50	0.93
30	2	0.07	1.00
TOTAL	30	1.00	

Class Interval	Cum Freq
26	0.00
27	0.30
28	0.43
29	0.93
30	1.00

