

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA
KAWASAN PENDIDIKAN JALAN RAYA SIDAS KABUPATEN
LANDAK**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh :

RENI CLARA ENJELINA

NOTAR : 19.02.303

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH
PADA KAWASAN PENDIDIKAN JALAN RAYA SIDAS

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III
Oleh :

RENI CLARA ENJELINA

NOTAR : 19.02.303

PEMBIMBING I

ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, MT

PEMBIMBING II

Dr. BAMBANG ISTIANTO, M.Si

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas nikmat, hidayah serta rahmat-Nya, sehingga Kertas Kerja Wajib (KKW) yang berjudul **“PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA KAWASAN PENDIDIKAN JALAN RAYA SIDAS KABUPATEN LANDAK”** dapat diselesaikan. Kertas Kerja Wajib ini diajukan guna memenuhi syarat kelulusan dan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Jalan Indonesia – STTD sehingga memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD.,MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
2. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku Ketua Jurusan Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
3. Bapak Adithya Prayoga S, MT & Dr. Bambang Istianto, M.Si selaku dosen pembimbing;
4. Para dosen penguji atas koreksi dan sarannya yang menjadikan Kertas Kerja Wajib ini lebih baik
5. Dosen - dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
6. Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Landak beserta staf dan jajaran yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pengumpulan data;
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi dan Do'a untuk kelancaran dalam pendidikan dan penyusunan kertas kerja wajib ;
8. Rekan Taruna/i Sekolah Tinggi Transportasi Darat - STTD angkatan XLI.

9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan sehingga Kertas Kerja Wajib ini dapat terselesaikan.

Penulis sangat menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat penulis harapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Kertas Kerja Wajib (KKW) ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi yang lebih baik di Indonesia pada umumnya serta di Kabupaten Landak.

Bekasi, Juli 2022

Penulis,

RENI CLARA ENJELINA

Notar : 19.02.303

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Kondisi Transportasi	4
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	5
BAB III KAJIAN PUSTAKA	10
3.1 Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)	10
3.2 Fasilitas Pejalan Kaki	11
3.3 Zona Selamat Sekolah	13
3.4 Marka dan Rambu	21
3.5 Jalur Pejalan Kaki	24
3.6 Trotoar	25
3.7 Pesepeda	25
3.8 Fasilitas Kiss and Ride	27
BAB IV METODOLOGI	28
4.1 Bagan Alir Penelitian	28

4.2 Teknik Pengumpulan Data	29
4.3 Teknik Analisis Data	31
4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian	40
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	41
5.1 Analisis Kawasan Pendidikan	41
5.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas	41
5.3 Analisis Penyediaan Perlengkapan Jalan Kondisi Eksisting	46
5.4 Analisis Penentuan Kawasan Pendidikan	47
5.5 Analisis Kebutuhan Perlengkapan Jalan	51
5.6 Analisis Pengguna Sepeda	58
5.7 Analisis Fasilitas Kiss and Ride	59
5.8 Penerapan ZoSS	60
5.9 Rekomendasi	61
BAB VI PENUTUP	62
6.1 Kesimpulan	62
6.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Jumlah Siswa Pada 5 sekolah	5
Tabel II.2 Inventarisasi Ruas Jalan Raya Sidas	7
Tabel III.1 Lebar Minimum Trotoar	11
Tabel III.2 Ketetapan Penentuan ZoSS	14
Tabel III.3 Rambu-Rambu yang Digunakan pada Zona Selamat Sekolah	22
Tabel IV.1 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan	31
Tabel IV.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas untuk Jalan Perkotaan	32
Tabel IV.3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	32
Tabel IV.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu	33
Tabel IV.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	33
Tabel IV.6 Standar Nilai <i>Level Of Services (LOS)</i>	34
Tabel IV.7 Lebar Trotoar yang Dibutuhkan Sesuai Dengan Penggunaan Lahan Sekitarnya	37
Tabel IV.8 Penetapan Lebar Trotoar Tambahan	37
Tabel IV.9 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang	38
Tabel IV.10 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Perkotaan	39
Tabel V.1 Volume Jam Sibuk dan Volume Tidak Sibuk per Arah	42
Tabel V.2 Perhitungan V/C Ratio Ruas Jalan Sidas	43
Tabel V.3 Hasil Perhitungan Kecepatan Arah Masuk	45
Tabel V.4 Hasil Perhitungan Kecepatan Arah Keluar	45
Tabel V.5 Perhitungan Sampel	48
Tabel V.6 OD Matriks Sampel Perjalanan Siswa Tiap Zona	49
Tabel V.7 OD Matriks Sampel Perjalanan Siswa Tiap Zona	49
Tabel V.8 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar Pada Ruas Jalan Raya Sidas Depan Sekolah	52
Tabel V.9 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyeberangan Pada Ruas Jalan Raya Sidas Depan Sekolah	54
Tabel V.10 Pemilihan Moda Transportasi Ke Sekolah	58

Tabel V.11 Tabel Pemilihan Moda yang Digunakan Ke Sekolah	59
Tabel V.12 Volume Pejalan Kaki dan Kendaraan	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Visualisasi Ke-5 Sekolah Pada Ruas Jalan Sidas	6
Gambar II.2 Peta Lokasi Ke-5 Sekolah Pada Ruas Jalan Raya Sidas	7
Gambar III.1 Contoh Penampang ZoSS pada Ruas Jalan 2/2UD	16
Gambar III.2 Marka Merah Batas Awal ZoSS	17
Gambar III.3 Karpas Merah	18
Gambar III.4 Pemasangan Pita Penggaduh pada ZoSS	19
Gambar III.5 Zebra Cross pada ZoSS	19
Gambar III.6 Ukuran ZoSS	20
Gambar III.7 Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri	20
Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian	28
Gambar IV.2 Contoh Pembagian Zona	38
Gambar IV.3 Fase Sinyal Pelican Crossing	40
Gambar V.1 Kondisi Perlengkapan Jalan	46
Gambar V.2 Titik Lokasi Kelima Sekolah	47
Gambar V.3 Presentase Pemilihan Moda Siswa	50
Gambar V.4 Usulan Desain Trotoar	53
Gambar V.5 Usulan Desain Rambu dan Marka	57
Gambar V.6 Presentase Pemilihan Moda Ke Sekolah	60
Gambar V.7 Desain Usulan ZoSS	61
Gambar V.8 Desain Usulan RASS Pada Ruas Jalan Raya Sidas	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Landak adalah kabupaten yang berada di Provinsi Kalimantan Barat dimana memiliki 428 Sekolah Negeri , 20 Sekolah Swasta dengan jumlah total peserta didik 43176 siswa. Dari banyaknya jumlah sekolah yang ada di Kabupaten Landak menunjukkan bahwa pendidikan di Kabupaten Landak telah terpenuhi dimana setiap desa minimal terdapat sekolah. Para orang tua sadar akan pentingnya pendidikan usia dini bagi anak anak mereka sebagai generasi penerus bangsa yang nantinya akan membangun negara kesatuan republik indonesia.

Jalan Raya Sidas merupakan Jalan Nasional yang memiliki panjang 8,2 km dan lebar jalan total 11 m serta V/C Ratio sebesar 0,17 dimana banyak kendaraan melaju kendaraanya dengan kecepatan tinggi sebesar 57,51 km/jam. Pada ruas Jalan Raya Sidas terdapat lima sekolah yang mana pengguna jalan pada Kawasan ini didominasi oleh pelajar sekolah saat jam sekolah dan mayoritas orang tua mengantar/menjemput anaknya sekolah menggunakan sepeda motor. Adapun sekolah-sekolah tersebut yaitu SDN 02 Sidas, SDN 24 Sidas, SMP GKE (Gereja Kristen Evengelis), SMP Pak Kasih dan SMA Pak Kasih. Sekolah-sekolah tersebut terletak pada satu ruas jalan yang sama yaitu Jalan Raya Sidas. Oleh karena itu sudah seharusnya seluruh pelajar mendapatkan rasa aman dan nyaman dalam berlalu lalu lintas.

Keselamatan pelajar dalam berangkat dan pulang sekolah dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor meningkatnya kecelakaan adalah banyaknya bangunan sekolah yang ada di Kabupaten Landak terletak di jalan utama. Letak sekolah sekolah yang bersentuhan langsung dengan aktivitas para pengguna jalan membuat tingkat keselamatan para pelajar semakin berbahaya. Tak hanya itu para pelajar juga seringkali masih mengabaikan keselamatan seperti tidak hati-hati saat menyebrang dan berjalan sehingga menyebabkan para pelajar

menjadi korban kecelakaan. Lima tahun terakhir terdapat 13 jumlah kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan Raya Sidas.

Disamping itu masih kurangnya fasilitas perlengkapan jalan seperti tidak adanya fasilitas penyeberangan, rambu lalu lintas, pita penghaduh & lampu peringatan serta penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) pada ruas jalan ini. Oleh karena itu, upaya peningkatan keselamatan terhadap para pelajar di kawasan pendidikan Jalan Raya Sidas harus segera dilaksanakan agar terciptanya kawasan yang berkeselamatan.

Menyikapi permasalahan diatas, program yang perlu direncanakan yaitu dengan merencanakan program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di kawasan pendidikan terutama pada ruas Jalan Raya Sidas. Sedangkan tujuannya adalah menjamin keselamatan dan keamanan untuk para siswa saat menuju sekolah dengan rute yang aman dan selamat dengan memberikan rekomendasi berupa penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), fasilitas pejalan kaki dan pemasangan rambu. Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba mengangkat topik yaitu **"Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Jalan Raya Sidas Kabupaten Landak"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah digambarkan diatas dapat disimpulkan beberapa permasalahan, Sepeda Motoranya :

1. Tidak tersedianya Rute Aman Selamat Sekolah Pada kawasan pendidikan di ruas Jalan Raya Sidas.
2. Lokasi kelima sekolah yang memiliki akses langsung ke jalan raya semakin meningkatkan resiko kecelakaan lalu lintas yang dapat melibatkan anak sekolah.
3. V/C Ratio sebesar 0,17 smp/jam mengakibatkan kecepatan kendaraan yang melintas pada ruas jalan Raya Sidas relatif tinggi.
4. Belum terdapat fasilitas perlengkapan keselamatan jalan pada kawasan pendidikan di ruas Jalan Raya Sidas.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi kinerja lalu lintas eksisting pada kawasan pendidikan jalan Raya Sidas?
2. Bagaimana penentuan kawasan Rute Aman Selamat Sekolah pada kawasan Pendidikan jalan Raya Sidas?
3. Bagaimana Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah yang sesuai kebutuhan pada ruas Jalan Raya Sidas?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan dari penyusunan Kertas Kerja Wajib ini adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi kinerja lalu lintas eksisting pada kawasan pendidikan ruas Jalan Raya Sidas.
2. Menganalisis penentuan kawasan Rute Aman Selamat Sekolah pada kawasan Pendidikan jalan Raya Sidas.
3. Mengkaji Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah yang sesuai kebutuhan pada ruas Jalan Raya Sidas.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari Penulis maka perlu dibatasi dalam lingkup penulisan dan pembahasan serta batasan permasalahan, yaitu:

- 1.** Lokasi penelitian dilakukan pada lima sekolah yang terletak pada satu ruas jalan raya Sidas antara lain :
 - a. SDN 02 Sidas
 - b. SDN 24 Sidas
 - c. SMP GKE
 - d. SMP Pak Kasih
 - e. SMA Pak Kasih
2. Fasilitas yang dianalisis adalah fasilitas penunjang keselamatan jalan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Dibawah ini merupakan gambaran umum Jaringan Jalan Dan Angka Keselamatan Jalan pada wilayah kajian Kabupaten Landak :

a. Jaringan Jalan

Jalan merupakan prasarana untuk mempermudah mobilitas penduduk dalam kegiatan perekonomian antar daerah dan kebutuhan lainnya. Oleh karena itu, jalan mempunyai peranan penting dalam menunjang kelancaran berbagai aktivitas ekonomi dan lain sebagainya. Kabupaten Landak sampai dengan tahun 2021 tercatat memiliki panjang jalan dengan total 982,42 km. Dari 982,42 km panjang jalan ini jika dilihat dari jenis permukaannya 134,27 merupakan jalan kerikil, 290,92 km merupakan jalan tanah, dan 551,10 km merupakan jalan aspal, sedangkan Berdasarkan kondisinya, terdapat 162,35 km jalan dengan kondisi baik, 451,05 km jalan kondisi sedang, 209,02 km jalan kondisi rusak ringan dan 160,00 km jalan dengan kondisirusak berat.

b. Angka Keselamatan Jalan

Keselamatan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap pengendara kendaraan bermotor. Setiap ruas jalan memiliki angka keselamatan jalan yang berbeda, ruas jalan yang memiliki tingkat keselamatan yang baik berperan penting dalam kelancaran para pengguna jalan saat berkendara. Kabupaten Landak merupakan jalur perlintasan antar kota, yaitu Kota Sanggau dan Kota Mempawah serta Bengkayang. Dengan perlintasan jalan arteri primer yang membuat kecepatan rata – rata kendaraan cukup tinggi, yang dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Landak. Selama 5 tahun terakhir dari tahun 2016 - 2020 jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kabupaten Landak sebanyak 343 kejadian (*Polres Kabupaten Landak*).

Jalan Raya Sidas merupakan salah satu ruas jalan nasional, data yang diperoleh dari Polres Kabupaten Landak selama 5 tahun terakhir telah terjadi kecelakaan setiap tahunnya pada pada ruas jalan ini. Berikut merupakan data kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada Ruas Jalan Raya Sidas di Kabupaten Landak pada tahun 2016 - 2020 :

Tabel II.1 Data Kecelakaan 5 Tahun Terakhir di Ruas Jalan Raya Sidas

No	Tahun	Jumlah Kecelakaan
1	2016	2
2	2017	2
3	2018	3
4	2019	4
5	2020	2

Sumber : Polres Kabupaten Landak

Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas yang terjadi selama 5 tahun terakhir di Kecamatan Sengah Temila kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 2019 sebanyak 4 kejadian dan kecelakaan terendah terjadi pada tahun 2016,2017 dan 2020 sebanyak 2 kejadian.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

1. Kondisi Kawasan Pendidikan

Tabel II.2 Jumlah Siswa Pada 5 sekolah

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	SDN 02 Sidas	348
2	SDN 24 Sidas	332
3	SMP GKE	274
4	SMP Pak Kasih	321
5	SMA Pak Kasih	336
TOTAL		1611

Sumber : Dinas Pendidikan Kabupaten Landak

Pada ruas jalan Raya Sidas selain terdapat wilayah pendidikan juga terdapat pertokoan dan pemukiman. Sehingga membuat daerah tersebut ramai, terlebih pada saat jam pergi dan pulang sekolah . Letak sekolah yang berdekatan dan memiliki akses langsung pada ruas jalan raya berpotensi rawan terhadap kecelakaan pada kawasan sekolah karena kecepatan kendaraan yang cukup tinggi. pada kawasan kajian ruas Jalan Raya Sidas tersebut terdapat 5 sekolah yang memiliki letak yang berdekatan yaitu SDN 02 Sidas, SDN 24 Sidas, SMP GKE, SMP Pak Kasih, SMA Pak Kasih. Letak bangunan SMP Pak Kasih dan SMA Pak Kasih terletak pada satu atap atau satu kawasan.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II.1 Visualisasi Ke-5 Sekolah Pada Ruas Jalan Sidas

Gambar diatas merupakan visualisasi dari kelima sekolah yang mana sekolah - sekolah tersebut terletak di satu ruas jalan yang sama, yaitu Jalan Raya Sidas. Letak sekolah - sekolah tersebut berdekatan antara satu dengan yang lainnya dan juga memiliki akses langsung ke jalan utama.

2. Kondisi Gemotrik Jalan

Tabel II.3 Inventarisasi Ruas Jalan Raya Sidas



Sumber : Tim PKL Kabupaten Landak 2022

Gambar II.2 Peta Lokasi Ke-5 Sekolah Pada Ruas Jalan Raya Sidas



Sumber : Google Maps

Gambar II.3 Peta Lokasi Ke-5 Sekolah Pada Ruas Jalan Raya Sidas

Ruas jalan Raya Sidas-Ngabang memiliki panjang jalan 8.200 meter, lebar total 11 meter dengan lebar jalan efektifnya 7 meter. Jalan ini merupakan jalan dengan status jalan nasional yang memiliki lebar bahu jalan 2 meter dengan jenis perkerasan aspal.

1) Kinerja Ruas Jalan

Tabel II.2 Kinerja Ruas Jalan Raya Sidas

Jl. Raya Sidas	Tipe Jalan	2/2 UD
	Panjang Link (m)	8.200
	C (smp/jam)	2444.12
	Volume (smp/jam)	425.74
	V/C Ratio	0.17
	Kecepatan/Arah (Km/Jam)	54
	Kepadatan (smp/km)	473.04

Sumber : Tim PKL Kabupaten Landak 2022

2) Kondisi Fasilitas perlengkapan jalan

- a kondisi marka pada ruas jalan Raya Sidas tersebut masih terbilang ada namun sudah rusak yang diakibatkan oleh jalan berlubang dan bergelombang.

- b Pada kawasan tersebut belum tersedianya penunjang keselamatan jalan seperti rambu penyeberangan, batas kecepatan, rambu kawasan pendidikan.
- c kawasan tersebut tidak tersedianya Guardrail dikarenakan kawasan tersebut merupakan jalan dengan kondisi lurus yang disampingnya hutan dan pemukiman.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan pendekatan yang mendorong siswa untuk berjalan kaki atau bersepeda ke sekolah, memprioritaskan berjalan kaki dan bersepeda dengan perbaikan infrastruktur, penegakan hukum, fasilitas, pendidikan keselamatan dan insentif. Secara nasional, 10%-14% perjalanan mobil pada jam sibuk pagi hari adalah untuk perjalanan sekolah. Inisiatif RASS meningkatkan keamanan dan tingkat aktivitas fisik bagi siswa. Program RASS dapat dilaksanakan oleh departemen perhubungan, organisasi perencanaan Metro politan, pemerintah daerah, distrik sekolah, atau bahkan sekolah. Sumber daya yang luas tersedia melalui pusat nasional, termasuk Panduan RASS, survei orang tua dan penghitungan siswa, dan strategi sederhana, seperti bus sekolah berjalan kaki, yang dapat digunakan sekolah untuk mendukung bersepeda dan berjalan kaki (*Safe Routes to School Programs*, 2015). Program Rute Aman ke Sekolah bertujuan untuk membuat lebih aman bagi para siswa untuk memilih berjalan kaki dan bersepeda menuju sekolah dan mendorong lebih banyak berjalan dan bersepeda di mana keselamatan bukanlah penghalang (*Safe Routes*, *n.d.*). Dirjen Perhubungan Darat, Djoko Sasono menjelaskan, tujuan dari perencanaan program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yaitu untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar. Proyek ini akan dilaksanakan dalam bentuk penerapan zona sekolah aman (ZoSS), membangun halte, serta menyediakan fasilitas jalan seperti layanan kendaraan sekolah khusus sekolah. (Dirjen Perhubungan Darat, 2015).

Rute Aman Selamat Sekolah yang biasanya disebut RASS adalah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas, penyelenggaraan pengendalian lalu lintas dan pemanfaatan jaringan jalan terhadap sarana dan prasarana angkutan jalan, serta pemanfaatan sarana

dan prasarana angkutan di sungai dan danau dari kawasan pemukiman hingga sekolah. Dalam Permenhub Nomor 16 Tahun 2016, RASS diwujudkan dengan adanya fasilitas perlengkapan jalan yang terdiri dari rambu-rambu jalan, rambu lalu lintas, fasilitas pejalan kaki, APILL, jalur khusus sepeda untuk bus, fasilitas parkir sepeda, dan penerangan jalan. Perlengkapan, kios sepeda dan/atau fasilitas khusus bagi penyandang cacat. Jumlah minimum siswa untuk satu area adalah 300, dan jumlah minimum sekolah untuk satu RASS adalah 3 sekolah.

3.2 Fasilitas Pejalan Kaki

1. Fasilitas pejalan kaki diperlukan pada lokasi yang memiliki kebutuhan permintaan yang tinggi dengan periode pendek, seperti sekolah (Munawar, 2009).
2. Jalur Pejalan Kaki Lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki dapat berupa trotoar, penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang (Dirjen Bina Marga, 1997).
3. Standar Perencanaan Trotoar Berikut merupakan lebar trotoar berdasarkan kelas jalan menurut Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan 1992 (Dirjen Bina Marga, 1992) sebagai berikut:

Tabel III.1 Lebar Minimum Trotoar

Klasifikasi Rencana		Standar Minimum (m)	Lebar Minimum Pengecualian (m)
Tipe II	Kelas 1	3,0	1,5
	Kelas 2	3,0	1,5
	Kelas 3	1,5	1,0

Sumber: Dirjen Bina Marga, 1992

Menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014) tentang pedoman perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan, prinsip perencanaan prasarana jaringan pejalan kaki yaitu:

1. Memudahkan pejalan kaki mencapai tujuan dengan jarak sedekat mungkin;
2. Menghubungkan satu tempat ke tempat lain dengan adanya konektivitas dan kontinuitas;
3. Menjamin keterpaduan, baik dari aspek penataan bangunan dan lingkungan, aksesibilitas antar lingkungan dan kawasan, maupun sistem transportasi;
4. Mempunyai sarana ruang pejalan kaki untuk seluruh pengguna termasuk pejalan kaki dengan keterbatasan fisik;
5. Mempunyai kemiringan yang cukup landai dan permukaan jalan rata tidak naik turun

Memberikan kondisi aman, nyaman, ramah lingkungan, dan mudah untuk digunakan secara mandiri.

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2009)

- a. Pasal 1 ayat 26:

Pejalan kaki merupakan setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan, dimana pada kegiatan berjalan kaki tersebut harus tersedia dan wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan.

- b. Bab IX tentang Lalu Lintas

Pasal 106 ayat (2):

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengutamakan keselamatan pejalan kaki dan pesepeda. Bagian Keenam Hak dan Kewajiban Pejalan Kaki dalam Berlalu Lintas pasal 131 ayat (1) dan (2):

- 1) Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan dan fasilitas lain.
- 2) Pejalan kaki berhak mendapatkan prioritas pada saat menyeberang jalan di tempat penyeberangan.

Pasal 132 ayat (1)

Pejalan kaki wajib:

- a) Menggunakan bagian jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki atau jalan yang paling tepi; atau
 - b) Menyeberang di tempat yang telah ditentukan.
2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan
- a. Pasal 1
 - Ayat 2: Jaringan Pejalan Kaki adalah ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukkan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta menghubungkan pusat-pusat kegiatan dan/atau fasilitas pergantian moda.
 - Ayat 3: Prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki adalah fasilitas yang disediakan di sepanjang jaringan pejalan kaki untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.
 - b. Pasal 13 ayat (2):

Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki hanya diperkenankan untuk pemanfaatan fungsi sosial dan ekologi yang berupa aktivitas bersepeda, interaksi sosial, kegiatan usaha kecil formal, aktivitas pameran di ruang terbuka, jalur hijau dan sarana pejalan kaki.
3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah
- a. Pasal 4
 - Ayat 4: Fasilitas pejalan kaki sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (2) huruf d antara lain trotoar, fasilitas penyeberangan orang.

3.3 Zona Selamat Sekolah

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan area di dalam bagian jalan. tertentu di lingkungan sekolah dengan kecepatan berdasarkan waktu. Kawasan ini dilengkapi dengan fasilitas pendukung yang dapat mengatur kecepatan kendaraan melalui rekayasa lalu lintas. Zona Sekolah Aman (ZoSS) diharapkan dapat menciptakan transportasi yang aman, nyaman, mudah dan

ekonomis. (Zona Selamat Sekolah, 2009). Penentuan ZoSS ditentukan dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2014) tentang ZoSS.

Zona Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan yaitu, marka, rambu dan pita penghadu atau alat pengaman jalan. ZoSS ditetapkan berdasarkan:

- a. Jumlah lajur, paling banyak 4 (empat) lajur;
- b. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang;
- c. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa di atas 50 (lima puluh) siswa.

Berikut merupakan ketentuan penentuan ZoSS pada tabel dibawah ini :

Tabel III.2 Ketentuan Penentuan ZoSS

No	Perlengkapan	Jenis	Ketentuan pemasangan
1	RAMBU	PERINGATAN	Rambu peringatan ini berupa rambu hati hati dipasang 120 m dari lokasi sekolah, rambu pembatas kecepatan dipasang 50 m dari lokasi sekolah.
		PETUNJUK	Rambu tempat penyebrangan orang dipasang persis di depan sekolah, rambu tempat pemberhentian kendaraan dengan lintasan tetap di pasang 100 meter setelah melalui sekolah
		LARANGAN	Rambu larangan kecepatan kendaraan lebih dari 30 km/jam
2	MARKA	KUNING	Marka zig zag di tepi jalan (larangan kendaraan berhenti maupun parkir)
		PUTIH	Marka putih di tepi jalan (pemisah lajur dengan bahu),Marka putus putus (pemisah lajur) Marka zebra cross (tempat penyebrangan orang)
		MERAH	Marka merah sebelum zebra cross (merupakan zebra cross)
3	HALTE		Halte dibangun 100 meter dari sesudah dari lokasi sekolah

No	Perlengkapan	Jenis	Ketentuan pemasangan
4	ZEBRA CROSS		Zebra cross diletakkan tepat di depan lokasi sekolah
5	APILL		APILL diletakkan di persimpangan maupun ditempat penyebrangan orang apabila tipe penyebrangan orang tersebut pelican
6	PITA PENGGADUH		Pita penggaduh diletakkan 70 meter sebelum lokasi sekolah

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. SK. 1204 Tahun 2014 Tentang Zona Selamat Sekolah

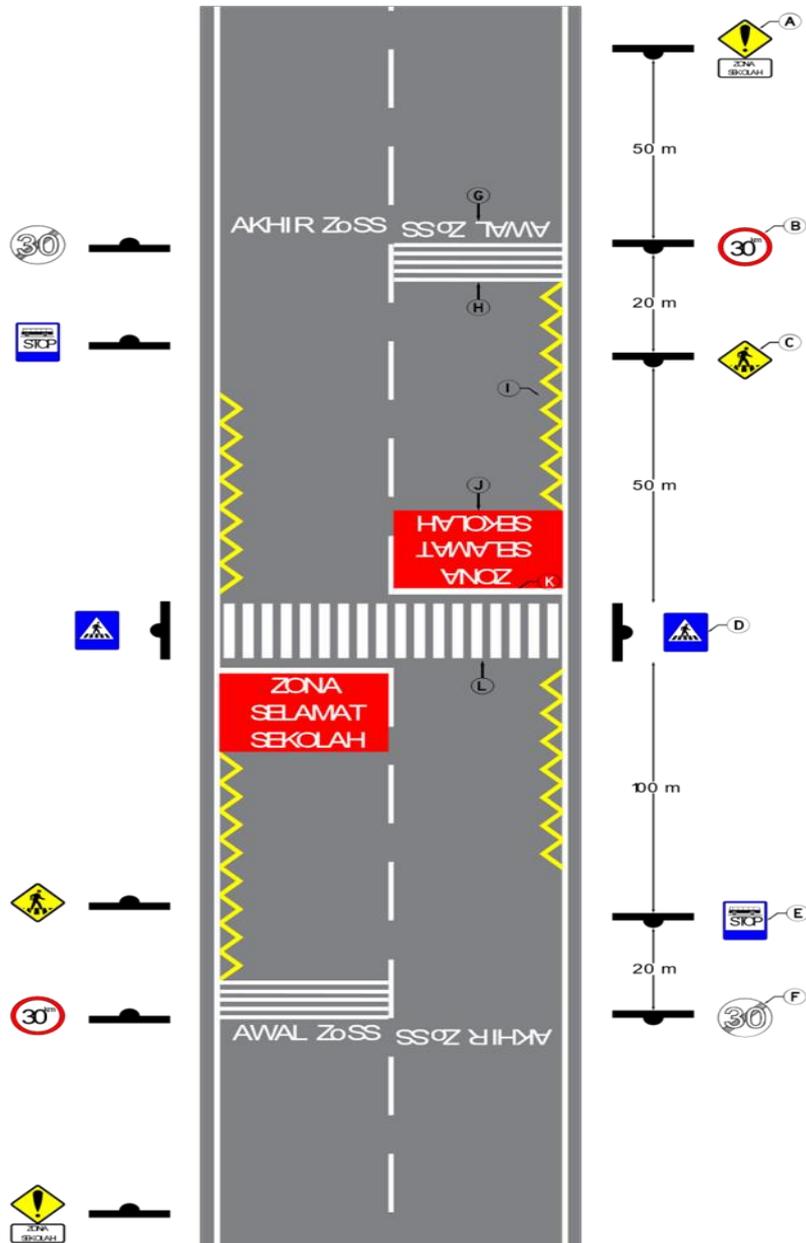
Berikut merupakan penjelasan landasan hukum yang berhubungan dengan Zona Selamat Sekolah:

1. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah Rute Aman Selamat Sekolah : Zona Selamat Sekolah (ZoSS) bertujuan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan dan menjamin keselamatan para pelajar. ZoSS merupakan kegiatan yang menjadi bagian dari manajemen dan rekayasa lalu lintas pada fasilitas lingkungan sekolah di dalam penerapan RASS dan bertujuan untuk mengendalikan suatu ruas jalan pada lingkungan sekolah.
2. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) (Kementerian Perhubungan, 2018).
 - a. Pasal 1

Ayat (1): Zona Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut ZoSS adalah bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kegiatan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada kawasan sekolah.

Ayat (2): Pengendalian Lalu Lintas di Jalan pada ZoSS adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah.

Berikut merupakan bentuk dan ukuran ZoSS sesuai dengan peraturan :



Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.1 Contoh Penampang ZoSS pada Ruas Jalan 2/2UD

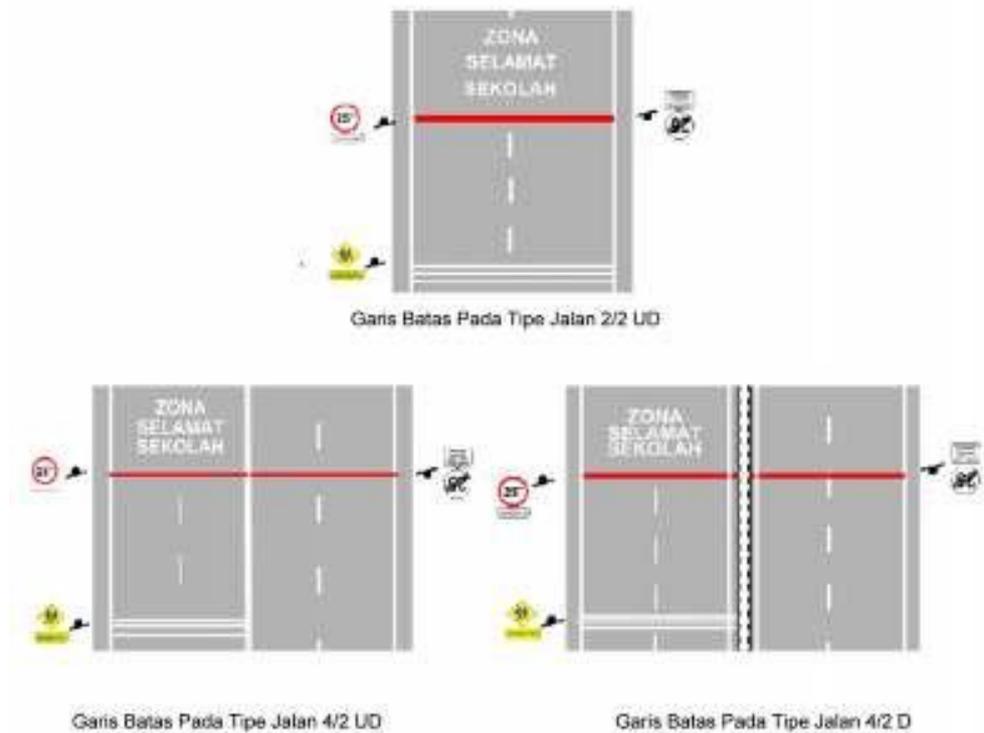
3. Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Zona Selamat Sekolah
 - a. Marka Jalan

Marka jalan adalah rambu di permukaan jalan yang memuat perangkat atau rambu yang mengarahkan garis vertikal, horizontal, diagonal, atau arus lalu lintas dan membentuk simbol lain yang berfungsi untuk membatasi daerah tujuan.

Dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS) terdapat beberapa marka yang digunakan seperti :

1) Marka Merah Batas Awal ZoSS

Batas awal ZoSS pada kedua arah ditandai dengan adanya marka garis berwarna merah yang melintang sepanjang lebar jalan seperti pada gambar III.3 berikut :



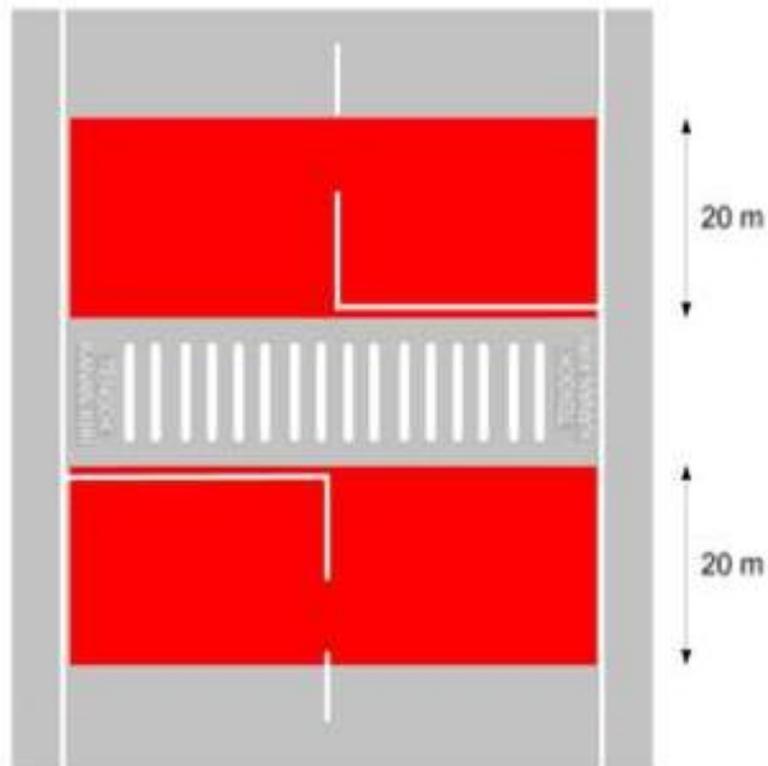
Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.2 Marka Merah Batas Awal ZoSS

2) Karpet Merah

Karpet Merah pada daerah zebra cross diperlukan untuk memberikan perhatian kepada pengemudi bahwa pengemudi memasuki ZoSS serta berada pada area yang mendekati zebra cross. Karpet merah dipasang sepanjang 20

meter pada kiri dan kanan zebra cross seperti pada gambar berikut :



Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.3 Karpets Merah

3) Pita Penggaduh

Pita penggaduh adalah perangkat tambahan di jalan yang memungkinkan pengemudi mengenali bahaya dengan lebih baik. Pita penggaduh adalah bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan memasang pita dengan ketebalan 10 mm sampai 40 mm di sebrang jalan di dekatnya. Ketika kendaraan lewat, itu akan memberi tahu anda tentang getaran dan kebisingan yang disebabkan oleh ban kendaraan. Dari awal ZoSS pita penggaduh dipasang pada jarak 50 meter dengan ketinggian 1 (satu) cm seperti pada gambar III.5 berikut :



Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.4 Pemasangan Pita Penggaduh pada ZoSS

4) Zebra Cross

Zebra cross adalah penyeberangan di jalan bagi pejalan kaki yang melintasi jalan raya, yang ditandai dengan rambu rambu jalan berupa garis vertikal putih dan hitam dengan panjang minimal 2.500 mm dengan tebal garis 300 mm serta berjarak sama. akan Penyeberangan ditempatkan di lokasi yang paling dekat dengan pintu sekolah yang aman untuk dilewati siswa dan tidak terhalang oleh kendaraan yang masuk dan keluar sekolah. seperti disajikan pada gambar berikut:



Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.5 Zebra Cross pada ZoSS

5) Tulisan "ZONA SELAMAT SEKOLAH"



Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.6 Ukuran ZoSS

6) Tulisan "TENGGOK KANAN KIRI"

Merupakan marka berupa kata - kata pada tepi *zebra cross*. Marka ini dimaksudkan supaya penyebrang khususnya penyebrang anak - anak memperhatikan arah datangnya kendaraan sebelum menyebrang seperti disajikan pada gambar III.8 berikut :



Sumber: Kementerian Perhubungan (2014)

Gambar III.7 Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri

3.4 Marka dan Rambu

1. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah

a. Pasal 4

Ayat (1): Rambu Lalu Lintas sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (2) huruf a berupa:

- a) Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum;
- b) Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki;
- c) Rambu petunjuk lokasi sekolah;
- d) Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (*drop zone/pick up point*);
- e) Rambu perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus sepeda;
- f) Rambu perintah batas minimum kecepatan.

Ayat (2): Marka jalan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (2) huruf b berupa:

- a) Marka lambang berupa gambar;
- b) Marka lambang berupa tulisan;
- c) Marka untuk menyatakan tempat penyeberangan pejalan kaki;
- d) Marka lajur sepeda.

Ayat (3): Alat pemberi isyarat lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (2) huruf c berupa:

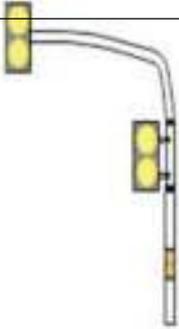
- a) Alat pemberi isyarat lalu lintas dengan lampu dua warna;
- b) Alat pemberi isyarat lalu lintas dengan lampu tiga warna.

b. Berikut merupakan rambu - rambu lalu lintas yang digunakan pada Zona Selamat Sekolah pada tabel III.2 sebagai berikut :

Tabel III.3 Rambu-Rambu yang Digunakan pada Zona Selamat Sekolah

No	Gambar	Keterangan
1.		<p>Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyebrangan Pejalan Kaki, sesuai PM. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No. IV.5e</p>
2.		<p>Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyebrangan, sesuai PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, tabel No. II.6a</p>
3.		<p>Rambu Peringatan dengan kata kata (Kurangi Kecepatan Zona Selamat Sekolah), sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No. II.9</p>

No	Gambar	Keterangan
4.		<p>Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum, sesuai pm 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas tabel No. IV 5d1</p>
5.		<p>Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih darinyang Tertulis (30 km/jam), sesuai PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, tabel No. III.4h</p>
6.		<p>Larangan Parkir, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabe No. III. 3b</p>
7.		<p>Larangan Menyalip Kendaraan Lalin, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas No. 4d</p>

No	Gambar	Keterangan
8.		<p>Rambu pada Batas Akhir Larangan tertentu Menggunakan Lambang, Huruf, Angka, Kalimat dan/atau Perpaduan Sepeda Motoranya untuk Menunjukkan Jenis Larangan tersebut. Batas Akhir Larangan Kecepatan Maksimum 30 km/jam. Sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, tabel No. III.7 (Menteri Perhubungan, 2014)</p>
9.		<p>APILL (Alat Pengendali Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).</p>

Sumber: SK DIRJEN 3582 Tahun 2018

3.5 Jalur Pejalan Kaki

Fasilitas pejalan kaki terdiri dari:

1. Fasilitas utama, yang terdiri dari:
 - a. Jalur pejalan kaki (trotoar)
 - b. Penyeberangan (penyeberangan sebidang dan tidak sebidang)
2. Fasilitas pendukung, yang terdiri dari:
 - a. Rambu dan marka
 - b. Pengendali kecepatan pada ruas jalan
 - c. Lapak tunggu
 - d. Lampu penerangan fasilitas pejalan kaki
 - e. Pagar pengaman
 - f. Pelindung/peneduh
 - g. Tempat duduk

- h. Tempat sampah
- i. Halte/tempat pemberhentian bus
- j. Drainase
- k. Bolard
- l. Fasilitas telepon umum

3.6 Trotoar

Kebebasan kecepatan berjalan untuk mendahului pejalan kaki lainnya dan juga kebebasan waktu berpapasan dengan pejalan kaki lainnya tanpa bersinggungan perlu diperhatikan dalam perencanaan trotoar yang terdapat dalam Pedoman Teknis Perencanaan Trotoar (Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan, 2004). Lebar trotoar harus dapat memenuhi ruang pejalan kaki yang ada. Jika pejalan kaki menggunakan jalur kendaraan, periksa kapasitas (lebar), kondisi dan penggunaan trotoar yang ada. Kebutuhan lebar trotoar dapat dihitung berdasarkan arus pejalan kaki yang direncanakan (V). Arus pejalan kaki yang direncanakan adalah arus rata-rata per menit pada jam-jam sibuk. V dihitung berdasarkan survei penghitungan pejalan kaki yang dilakukan pada interval 15 menit selama 12 waktu tersibuk dalam 1 hari untuk 2 arah.

3.7 Pesepeda

Berikut merupakan penjelasan aspek legalitas beserta landasan hukum yang berhubungan dengan pesepeda:

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - a. Pasal 62

Ayat (1) : Pemerintah harus memberikan kemudahan berlalu lintas bagi pesepeda.

Ayat (2) : Pesepeda berhak atas fasilitas pendukung keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran dalam berlalu lintas.
 - b. Pasal 106

Ayat (2) : Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengutamakan keselamatan pejalan kaki dan pesepeda.

c. Pasal 122

Ayat (1) huruf c : Pengendara kendaraan tidak bermotor dilarang menggunakan jalur jalan kendaraan bermotor jika telah disediakan jalur jalan khusus bagi kendaraan tidak bermotor.

4. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah

a. Pasal 4

Ayat (5) : Jalur khusus bersepeda sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2) huruf e berupa lajur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama dengan pejalan kaki.

Lajur sepeda yang digunakan dapat berupa lajur yang terpisah dengan badan jalan dan lajur yang berada pada badan jalan. Lajur sepeda pada badan jalan harus memenuhi persyaratan yang mencakup keamanan, keselamatan, kenyamanan dan ruang bebas bergerak individu, serta kelancaran lalu lintas.

1. Penetapan Tipe Fasilitas Pengguna Sepeda

- a. Lajur khusus sepeda (bike path), adalah lajur sepeda yang sepenuhnya terpisah dari lalu lintas kendaraan bermotor, baik dengan ruang tertentu diluar badan jalan atau terpisah dengan pemisah fisik dengan lajur lalu lintas kendaraan bermotor. Lajur ini dapat dipadukan dengan fasilitas pejalan kaki.
- b. Lajur sepeda (bike line), adalah lajur yang ditandai dengan marka pada badan jalan untuk pengguna kendaraan sepeda.
- c. Penggunaan bersama, desain jalan yang dibuat untuk penggunaan bersama antara sepeda dengan lalu lintas kendaraan bermotor (shared roadway) dan atau sepeda dengan pejalan kaki (share pedestrian path) dengan adanya upaya untuk mengendalikan lalu

lintas dengan menggunakan teknik-teknik yang bertujuan untuk membatasi kecepatan kendaraan bermotor.

- d. Rute sepeda (cycle route), adalah perpaduan atau kombinasi antara jalur khusus sepeda, lajur sepeda, dan penggunaan bersama.

2. Fasilitas Pendukung

Untuk mendukung keselamatan bagi pengguna sepeda perlu diberikan sinyal, rambu, dan marka pada jalur sepeda yang digunakan untuk:

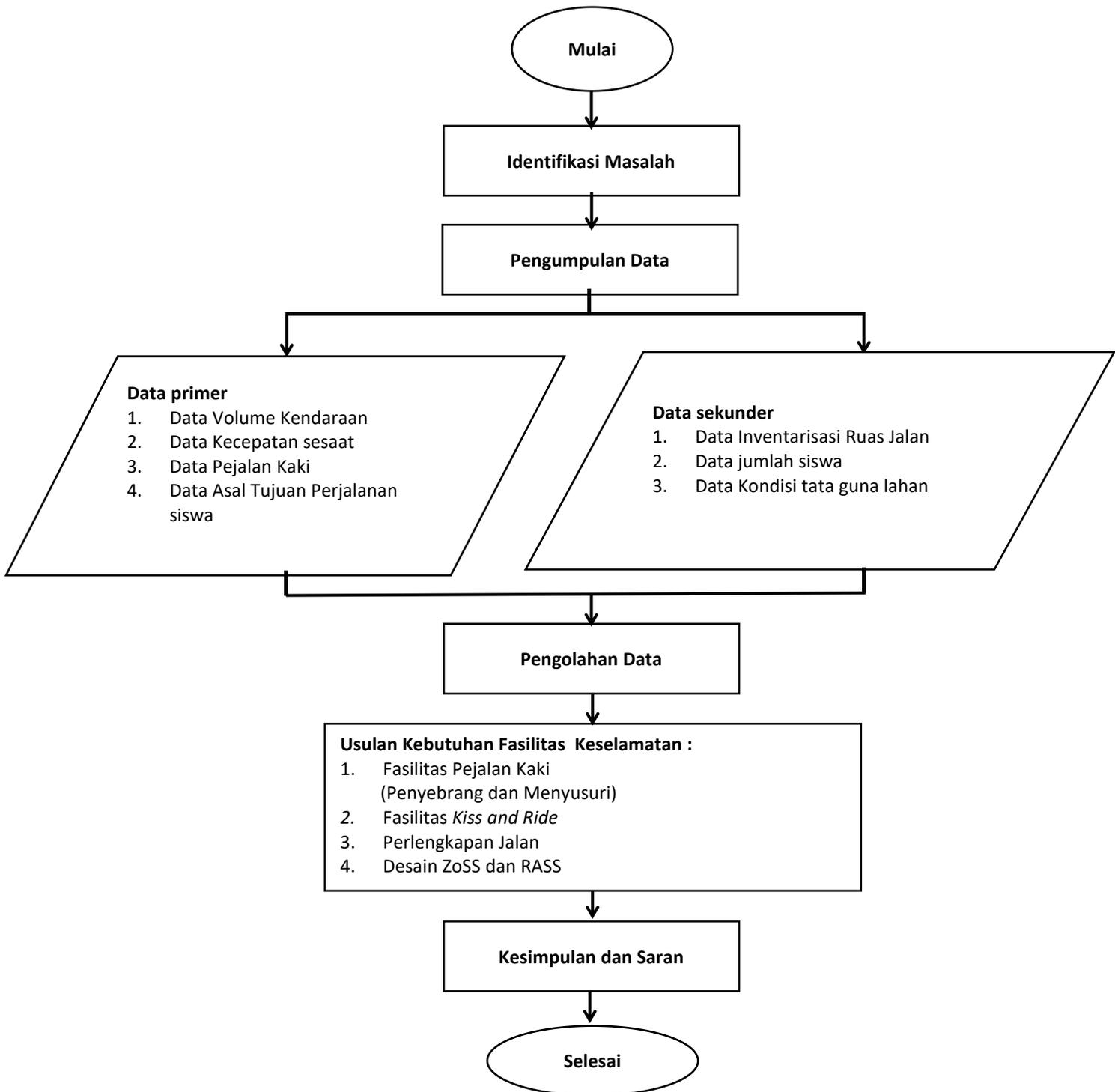
- a. Memberi peringatan serta meningkatkan visibilitas lalu lintas bermotor terhadap keberadaan pengguna sepeda.
- b. Memberikan prioritas pada pengguna sepeda.
- c. Mengatur lalu lintas bermotor maupun pengguna sepeda.
- d. Mempermudah pengguna sepeda untuk menemukan fasilitas sepeda (way finding).

3.8 Fasilitas Kiss and Ride

Fasilitas kiss-and ride adalah lahan yang digunakan untuk fungsi utama menaikkan atau menurunkan penumpang yang diangkut atau dikumpulkan dengan kendaraan. Fasilitas Kissandrida biasanya memiliki ruang tunggu, parkir motor, ojek, bus, dan parkir jangka pendek. Rancangan fasilitas Kissandrida harus memaksimalkan putaran kendaraan, memperlancar arus lalu lintas, dan menghindari konflik lalu lintas..

BAB IV METODOLOGI

4.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data terhadap pengkajian ini meliputi :

1. Data Primer

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data - data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan, untuk memperoleh kinerja lalu lintas secara akurat pada area studi kondisi sekarang. Adapun survei yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Survei Inventarisasi Jalan

1) Survei ini dilakukan untuk memperoleh data – data mengenai panjang jalan, lebar jalan dimensi jalan dan sekolah serta kelengkapan prasarana fasilitas jalan seperti rambu – rambu, marka jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), trotoar, fasilitas penyeberang, median serta penerangan dan fasilitas lainnya.

2) Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan survei ini adalah pengamatan yang dilakukan dengan cara mengukur semua titik survei yang telah ditetapkan, Sepeda Motoranya :

1) Karakteristik jalan:

- a) Panjang jalan
- b) Lebar jalur efektif
- c) Lebar per lajur
- d) Lebar bahu
- e) Lebar trotoar
- f) Lebar *drainase*

2) Tata guna lahan pada ruas jalan di wilayah studi

3) Jenis-jenis rambu

b. Survei penghitungan atau pencacahan lalu lintas

1) Survei ini sangat diperlukan untuk mengetahui besarnya volume lalu lintas di daerah studi dimana penghitungan dilakukan pada jam sibuk pagi (Peak pagi), dan jam sibuk siang.

- 2) Metodologi survai pencacahan lalu lintas ini dilaksanakan dengan cara menghitung setiap kendaraan yang melintasi titik pengamatan di suatu ruas jalan sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan sebelumnya dalam formulir survai. Dimana surveyor menempati posisi yang nyaman dan jarak pandang yang tidak terhalang oleh benda apapun untuk melihat kendaraan yang melintas di depan surveyor.
- c. Survai Kecepatan Sesaat (spot speed)
- 1) Survai ini dilakukan untuk mengetahui rata – rata kecepatan kendaraan per 100 meter yang ada pada daerah studi tersebut.
 - 2) Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan survai ini adalah mencatat kecepatan kendaraan pada area studi. Survai ini dilaksanakan oleh 2 (dua) surveyor selama 60 menit, waktunya dapat dipilih sebelum jam masuk atau jam pulang sekolah. Sedangkan untuk target data yang harus di dapat adalah:
 - a) Jenis kendaraan.
 - b) Nomor kendaraan.
 - c) Kecepatan kendaraan.
 - d) Waktu tempuh kendaraan.
- d. Survai Perilaku siswa di Jalan
- 1) Survai perilaku pemakai jalan ini dibagi dua :
 - a) Survai Perilaku Anak Sekolah Saat Menyeberang Survai ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik anak sekolah pada saat menyeberang jalan.
 - b) Survai Perilaku Pengantar
Survai ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengantar anak sekolah pada saat mengantar para siswa di jalan.

- 2) Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan survai ini adalah mencatat aktivitas siswa pada saat menyeberang jalan pada area studi dengan target data, yaitu:
 - a) Cara menyeberang siswa.
 - b) Aktivitas sebelum menyeberang.
 - c) Fasilitas yang di gunakan siswa pada saat menyeberang.
 - d) Status penyeberang.
2. Data Sekunder
- Metode pengumpulan data sekunder adalah dengan menginventarisasi dokumen kebijakan pemerintah berdasarkan instansi - instansi yang terkait seperti: Dinas Perhubungan Kota Mojokerto, Dinas Pekerjaan Umum dan sekolah yang termasuk dalam wilayah kajian. Selain itu juga mengumpulkan literature dan penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan kertas kerja wajib ini.

4.3 Teknik Analisis Data

- 1) Ruas Jalan
 1. Kapasitas Dasar (Co)

Kapasitas dasar ditentukan berdasarkan tipe jalan yaitu:

Tabel IV.1 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat-lajur-tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur-tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Keterangan:

Kapasitas dasar untuk jalan lebih dari empat lajur dapat ditentukan dengan menggunakan kapasitas per lajur.

2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Lebar jalan efektif didapatkan setelah dikurangi oleh penggunaan jalan yang lain. Berikut merupakan tabel faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas perkotaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel IV.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas untuk Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (Wc) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
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
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*

3. Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Faktor ini hanya digunakan untuk jalan yang tidak terbagi dengan ketentuan seperti berikut:

Tabel IV.3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Pemisahan Arah SP%-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*

Sedangkan untuk jalan yang terbagi dan jalan satu arah faktor penyesuaian untuk pemisah arah tidak bisa diterapkan dan bernilai 1,00.

4. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Faktor penyesuaian ini ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan dan lebar bahu (jarak kerb ke penghalang) efektif yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel IV.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FCsf			
		Lebar Bahu Efektif Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4 /2 D	VL	0,96	0,91	1,01	1,01
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 atau jalan satu-arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Faktor penyesuaian ukuran kota ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di kota tersebut.

Tabel IV.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0.94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*

6. Volume lalu lintas

Menurut MKJI (1997), perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan *Level of service* (LOS) yaitu ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan. *Level of service* (LOS) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas dasar jalan (V/C). Sehingga, dapat diketahui klasifikasi jalan atau tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan tertentu. Adapun standar nilai *Level of service* (LOS) dalam menentukan klasifikasi jalan adalah sebagai berikut :

Tabel IV.6 Standar Nilai *Level Of Services (LOS)*

Tingkat Pelayanan	Ratio (V/C)	Karakteristik
A	< 0,60	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	$0,60 < V/C < 0,70$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya
C	$0,70 < V/C < 0,80$	Arus stabil, kecepatan dapat di kontrol oleh lalu lintas
D	$0,80 < V/C < 0,90$	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda beda, volume mendekati kapasitas
E	$0,90 < V/C < 1$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda beda, volume

Tingkat Pelayanan	Ratio (V/C)	Karakteristik
		mendekati kapasitas
F	> 1	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama

Sumber : Tamin, 2000

7. Kapasitas Jalan

Analisis kapasitas jalan bertujuan untuk mengetahui kapasitas di suatu ruas yang dilalui kendaraan dalam periode waktu tertentu dalam satuan (smp/jam) dengan menggunakan rumus yang diambil dari buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 (Pekerjaan Umum, 1997) sebagai berikut:

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

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Keterangan:

C = Kapasitas

C_o = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar lajur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah, untuk jalan tak terbagi

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

8. V/C Ratio

Perhitungan V/C rasio menggunakan perbandingan antara data volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Berikut adalah rumus perhitungan V/C ratio menggunakan rumus:

$$V/C \text{ ratio} = \frac{V}{C}$$

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Keterangan :

V = Volume kendaraan pada jam tersibuk (smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

9. Lebar Trotoar

Perhitungan lebar trotoar minimal menggunakan persamaan berikut:

$$W = (V/35) + N$$

Sumber: *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*

Keterangan:

W = Lebar trotoar (m)

V = Volume pejalan kaki rencana/2 arah (orang/m/menit)

35 = Arus maksimum pejalan kaki per meter lebar per menit

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (m)

10. Survei Kecepatan Sesaat Kendaraan (Spot Speed)

Data yang telah didapatkan kemudian direkapitulasi dengan formulir yang tersedia dan dimasukkan pada rumus berikut:

Dengan menggunakan statistik uji Z

$$Z_{hit} = \frac{\bar{X} - 20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} \quad Sd = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \dots\dots IV.1$$

Sumber: *SK DIRJEN 3236 Tahun 2006*

Dimana :

Sd = Simpang Baku

n = Ukuran Sampel

X₁ = Variabel 1 (dalam hal ini kecepatan)

\bar{X} = Rata – rata sampel

Dengan nilai $Z_{tabel} = 1,645$

Nilai Z_{hit} dibandingkan dengan Z_{tabel} , maka kesimpulan yang didapat :

- a. $Z_{hit} \leq Z_{tabel}$ maka jalan di sekolah tersebut sudah selamat dengan tingkat kesalahan 5%.
- b. $Z_{hit} > Z_{tabel}$ maka jalan di sekolah tersebut belum selamat dengan tingkat kesalahan 5%.

2) Fasilitas Pejalan Kaki

1. Trotoar

Berikut ini merupakan ketentuan lebar trotoar yang dibutuhkan sesuai dengan penggunaan lahan sekitarnya

Tabel IV.7 Lebar Trotoar yang Dibutuhkan Sesuai Dengan Penggunaan Lahan Sekitarnya

Penggunaan Lahan Sekitarnya	Lebar Minimum (m)
Perumahan	1,5
Perkantoran	2,0
Industri	2,0
Sekolah	2,0
Terminal/Stop Bus	2,0
Pertokoan/Perbelanjaan	2,0
Jembatan/Terowongan	1,0

doman Perencanaan Trotoar, 2004

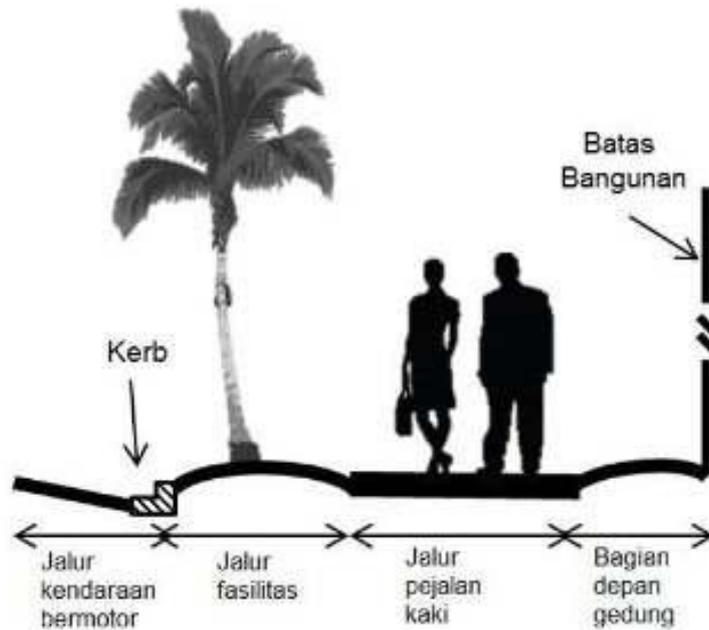
Nilai "N" dalam penentuan lebar trotoar sesuai dengan keadaan setempat ditampilkan pada tabel dibawah ini :

Tabel IV.8 Penetapan Lebar Trotoar Tambahan

N (meter)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah pasar
1,0	Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar
0,5	Jalan di daerah lain

Sumber: Pedoman Perencanaan Trotoar, 1990

Catatan: Bila kondisi lahan eksisting memiliki keterbatasan ruang dengan arus pejalan kaki maksimum pada jam puncak <50 pejalan kaki/menit, lebar dapat disesuaikan dengan justifikasi yang memadai dengan memperhatikan kebutuhan lebar lajur minimum pejalan kaki. Berikut merupakan contoh pembagian zona dapat dilihat pada gambar III.9



Sumber : PM PU Nomor 03/PRT/M/2014

Gambar IV.2 Contoh Pembagian Zona

2. Penyeberangan Sebidang

Kriteria pemilihan penyeberangan sebidang didasarkan pada rumus empiris (PV^2), dengan P dan V merupakan arus rata-rata pejalan kaki dan kendaraan pada jam sibuk, dengan rekomendasi awal seperti terlihat pada tabel di bawah ini;

Tabel IV.9 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

P (Org/jam)	V (Kend/jam)	PV^2	Rekomendasi
50-1100	300-500	$>10^8$	Zebra cross
50-1100	400-750	$>2 \times 10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu
50-1100	>500	$>10^8$	Pelican
>1100	>300		
50-1100	>750	$>2 \times 10^8$	Pelican dengan lapak tunggu
>1100	>400		

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1997

Keterangan:

P = Arus lalu lintas penyeberangan pejalan kaki sepanjang 100 meter dinyatakan dalam orang/jam

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan dalam kendaraan/jam

3. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Perkotaan dibedakan berdasarkan fungsi jalan. Kriteria selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV 10 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Perkotaan

Fungsi jalan	2/2TT		4/2TT		4/2T		6/2T>	
	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung	Fasilitas utama	Fasilitas pendukung
Arteri	Sebidang	Marka dan rambu	Fasilitas pendukung (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Marka rambu, pagar pembatas	Fasilitas pendukung (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Rambu, Marka, lapak tunggu, pen erangan	Tidak sebidang	Rambu, penerangan
Kolektor	Sebidang	Marka dan rambu	sebidang	Marka rambu, pagar pembatas	Fasilitas pendukung (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Marka, rambu, lapak tunggu, lampu penerangan	Fasilitas pendukung (dengan APILL bila kecepatan ≥ 40 km/jam)	Rambu, Marka, lapak tunggu, pen erangan
Lokal	Sebidang	Marka dan rambu	-					

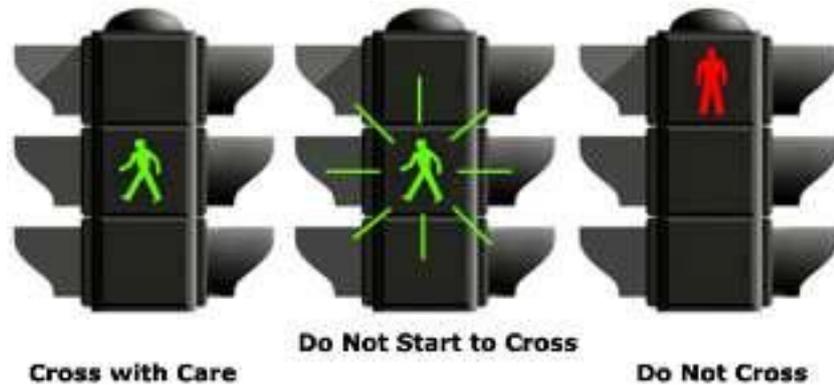
Sumber: SK. Dirjen Hubdat No SK. 43/AJ 007/DRJD/1997

4. Fasilitas *Pelican Crossing*

Fasilitas *pelican crossing* merupakan Perlintasan sebidang dilengkapi dengan rambu-rambu khusus untuk memberikan prioritas yang jelas kepada pejalan kaki. Pada simpang tersebut, rambu Pelican harus menyatu dengan simpang APILL. Sangat disarankan untuk menggunakan sinyal 11 detik dengan menyediakan fase khusus untuk crossover. Rambu Pelican Crossing terdiri dari 2 simbol. Sinyal "jalan" menggunakan simbol orang menyeberang berwarna hijau dan sinyal "stop" menggunakan simbol orang berdiri berwarna merah. Sinyal ini memiliki 3 tipe sebagai berikut:

- a. Sinyal merah memberikan perintah untuk berhenti menyebrang jalan.
- b. Sinyal hijau memberikan perintah menyebrang dengan hati - hati.

- c. Sinyal hijau berkedip memberi peringatan fase hijau akan berakhir dan agar penyeberang jalan di titik awal tidak menyeberang.



Sumber: <http://www.roadsign.pk/pelican-crossing>

Gambar IV.3 Fase Sinyal Pelican Crossing

4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

1. lokasi penelitian

Penelitian dilakukan pada ruas Jalan Raya Sidas lima titik sekolah yaitu SDN 02 Sidas, SDN 24 Sidas, SMP GKE, SMP Pak Kasih dan SMA Pak Kasih

2. Jadwal penelitian

Pengajuan judul kertas kerja wajib ini dilaksanakan pada bulan Juli tepatnya tanggal 4 Juli 2022. Untuk jadwal penelitian dan survei dilaksanakan pada bulan April 2022. Penyusunan Kertas Kerja Wajib ini dilaksanakan pada tanggal 4 Juli – 24 Juli 2022 dan dilaksanaan seminar kertas kerja wajib pada tanggal 25 - 29 Juli 2022. Adapun Penelitian dilakukan pada saat jam sibuk (*peak hour*) yaitu pada saat anak-anak pulang dan pergi sekolah. Waktu survai dilakukan pada:

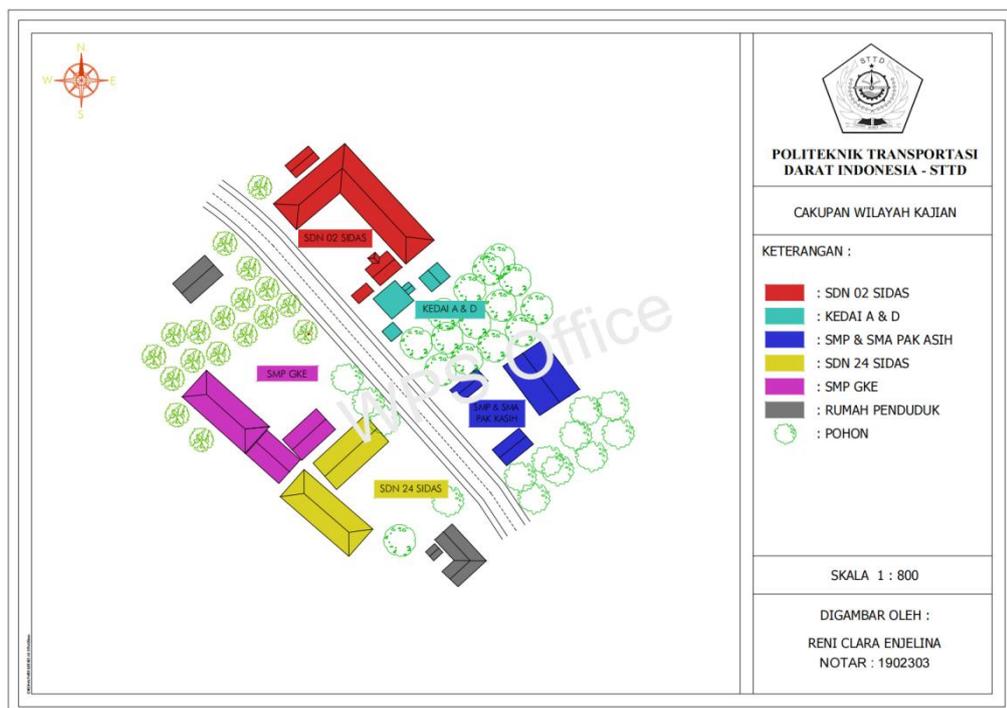
- a. Waktu pagi : 06.30 – 07.30 WIB
- b. Waktu siang : 12.30 – 13.30 WIB

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kawasan Pendidikan

Ruas jalan Raya Sidas pada Kabupaten Landak berstatus Jalan Nasional. Panjang jalan pada ruas ini sekitar 8.200 meter dengan lebar efektif jalan 7 meter tanpa dilengkapi fasilitas pedestrian pada kedua sisinya. Lebar bahu jalan kiri dan kanan ialah 0,2 m dan memiliki tipe jalan yaitu 2/2 UD. Berikut kondisi eksisting kawasan pendidikan yang berada di ruas Jalan Raya Sidas Kabupaten Landak :



Gambar V.1 Kondisi Eksisting Kawasan Pendidikan Pada Ruas Jalan Raya Sidas

5.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas

Kinerja lalu lintas dapat dilihat dari arus lalu lintas diruas jalan tersebut, berikut uraian kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Raya Sidas :

1. Kapasitas Jalan

Berikut ini adalah perhitungan kapasitas Pada ruas Jalan Raya Sidas dengan tipe jalan 2/2 UD :

$$\begin{aligned}
 C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \\
 &= 2900 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,98 \times 0,86 \\
 &= 2444 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan kapasitas jalan di atas, maka didapat hasil kapasitas jalan Raya Sidas adalah 2444 smp/jam. Untuk perhitungan secara rinci dapat dilihat pada tabel V.1 dan tabel V.2 berikut :

5. Volume Kendaraan

Tabel V.1 Volume Jam Sibuk dan Volume Tidak Sibuk per Arah

No	Nama Jalan	Tipe	C (smp/jam)	V Jam Sibuk (smp/jam)	V Jam Tidak Sibuk (smp/jam)
1	Sidas - Ngabang 1 Arah Masuk	2/2 UD	2331	1089	1242
2	Sidas - Ngabang 1 Arah Keluar	2/2 UD	1975	971	1005

Sumber : Hasil Analis 2022

Tabel diatas merupakan perhitungan volume kendaraan pada jam sibuk dan jam tidak sibuk pada ruas jalan Raya Sidas arah masuk dan keluar. Volume tersebut diperoleh dari hasil survey *Traffic Counting* yang sudah di laksanakan saat PKL dengan penentuan jam sibuk pada pukul 06.00 - 09.00 WIB, pukul 11.00 - 13.00 WIB dan pukul 16.00 - 18.00 WIB dan untuk jam tidak sibuk pada pukul 05.00 - 05.45 WIB, pukul 09.00 - 11.00 WIB, pukul 13.00 - 16.00 WIB dan pukul 18.00 - 20.45 WIB.

2. V/C

Perhitungan V/C Ratio menggunakan perbandingan antara data volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Berikut merupakan perhitungan V/C Ratio di Jalan Raya Sidas dua arah :

$$\begin{aligned}\text{Volume lalu lintas} &= 426 \\ \text{Kapasitas jalan} &= 2444 \\ \text{V/C Ratio} &= 426 / 2444 \\ &= 0,17\end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel perhitungan V/C Ratio jalan Raya Sidas :

Tabel V.2 Perhitungan V/C Ratio Ruas Jalan Sidas

No	Nama Jalan	Tipe	C (smp/jam)	V (smp/jam)	V/C Ratio
1	Sidas - Ngabang 1 Arah Masuk	2/2 UD	2444	426	0.17

Sumber : Hasil Analis 2022

Berdasarkan tabel perhitungan V/C Ratio diatas, diketahui bahwa Jalan Raya Sidas memiliki nilai V/C Ratio 0,17 yang berarti pada ruas jalan ini memiliki kepadatan kendaraan yang rendah.

3. Analisis Kecepatan

Kecepatan dapat dikatakan sebagai sebuah faktor resiko penting dalam kecelakaan pada pejalan kaki dan tumbukan dengan kecepatan di atas 30 km/jam akan meningkatkan kemungkinan korban dengan luka parah maupun kematian (WHO, 2013). Pada zona pendidikan dengan jumlah siswa yang banyak melakukan perjalanan pergi dan pulang untuk menyusuri jalan dan menyebrang, dimana harus diimbangi dengan tingkat keselamatan yang ditinjau dari kecepatan kendaraan yang melintas. Dengan tujuan adanya pembatasan kecepatan apabila memang kecepatan pada ruas jalan itu masih kurang aman bagi pelajar yang berjalan kaki. Untuk memperoleh informasi kecepatan rata-rata pada ruas jalan yang terdapat pada zona pendidikan, maka diambil data dari hasil survei Moving Car Observed (MCO).

Berdasarkan hasil kecepatan yang diperoleh dari survai MCO akan diketahui kecepatan kendaraan yang lewat dititik tersebut.

Berikut kecepatan yang didapat dari hasil analisa survei MCO. Adapun kecepatan yang diperoleh dari survei MCO yaitu sebesar 54,13 km/jam untuk arah masuk dan sebesar 53,87 km/jam untuk arah keluar. Berikut adalah table V.4 dan tabel V.5 hasil analisis survai MCO :

Tabel V.3 Hasil Perhitungan Kecepatan Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Survei ke	x Kendaraan Berlawanan	b Kendaraan Menyalip	a Kendaraan Disalip	y (b-a)	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)	V Kepadatan (smp/km)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
Total (smp)	1	23.80	0.80	0.00	0.80	9.33	0.00	8.200	1.38	8.84	52.71	52.71	0.17
	2	26.40	0.00	0.00	0.00	8.87	0.00	8.200	1.41	9.57	55.49	55.49	0.17
	3	22.20	0.00	0.00	0.00	8.97	0.00	8.200	1.39	9.32	54.87	54.87	0.17
	4	23.60	0.00	0.40	-0.40	9.20	0.00	8.200	1.25	8.18	53.48	53.48	0.15
	5	25.60	0.00	0.00	0.00	8.98	0.00	8.200	1.22	8.16	54.77	54.77	0.15
	6	22.00	0.00	1.30	-1.30	9.20	0.00	8.200	1.07	6.99	53.48	53.48	0.13
Rata-rata		23.93	0.13	0.28	-0.15	9.09	0.00	8.20	1.29	8.51	54.13	54.13	0.16

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.4 Hasil Perhitungan Kecepatan Arah Keluar

Jenis Kendaraan	Survei ke	x Kendaraan Berlawanan	b Kendaraan Menyalip	a Kendaraan Disalip	y (b-a)	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)	V Kepadatan (smp/km)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16
Total (smp)	1	24.80	0.00	0.00	0.00	9.28	0.00	8.200	1.28	8.26	53.00	53.00	0.16
	2	25.60	0.00	0.00	0.00	9.23	0.00	8.200	1.46	9.48	53.29	53.29	0.18
	3	25.40	0.80	0.00	0.80	9.27	0.00	8.200	1.26	8.17	53.09	53.09	0.15
	4	23.20	0.00	0.00	0.00	8.98	0.00	8.200	1.30	8.67	54.77	54.77	0.16
	5	21.80	0.00	0.00	0.00	8.87	0.00	8.200	1.43	9.70	55.49	55.49	0.17
	6	21.00	0.00	0.80	-0.80	9.18	0.00	8.200	1.15	7.53	53.58	53.58	0.14
Rata-rata		23.63	0.13	0.13	0.00	9.14	0.00	8.20	1.31	8.64	53.87	53.87	0.16

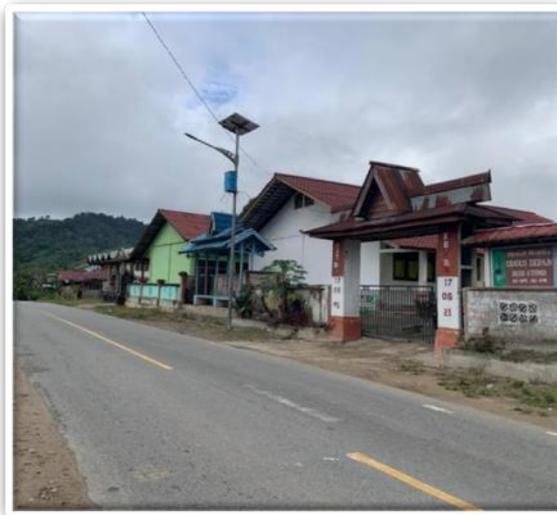
Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis pada tabel V.4 dan V.5 didapatkan kecepatan perjalanan arah masuk sebesar 54,13 km/jam sedangkan untuk arah keluar memiliki kecepatan perjalanan sebesar 53,87 km/jam. Dan untuk kepadatan arah masuk memiliki nilai 0.16 smp/km sedangkan kepadatan arah keluar sebesar 0.16 smp/km. Dengan nilai kecepatan diatas 30 km/jam untuk Kawasan Pendidikan termasuk tinggi dan membahayakan keselamatan para siswa ditambah dengan kepadatan dua arah pada jalan tersebut cukup tinggi.

5.3 Analisis Penyediaan Perlengkapan Jalan Kondisi Eksisting

Berdasarkan hasil inventarisasi perlengkapan jalan pada ruas Jalan Raya Sidas yang dilakukan, penyediaan perlengkapan jalan terpasang pada ruas jalan tersebut masih sangat minim. Adapun perlengkapan jalan terpasang pada wilayah kajian kawasan pendidikan di ruas jalan raya sidas sepanjang 8,2 Km hanya terdapat marka jalan sepanjang 1 km dan terdapat 1 unit Alat Penerangan Jalan (APJ) yang berada pada depan SDN 24 Sidas.

Dengan kata lain, penyediaan fasilitas pada kawasan wilayah kajian yang dilakukan dalam mendukung perencanaan RASS perlu dilakukan penanganan dengan pemasangan fasilitas perlengkapan jalan



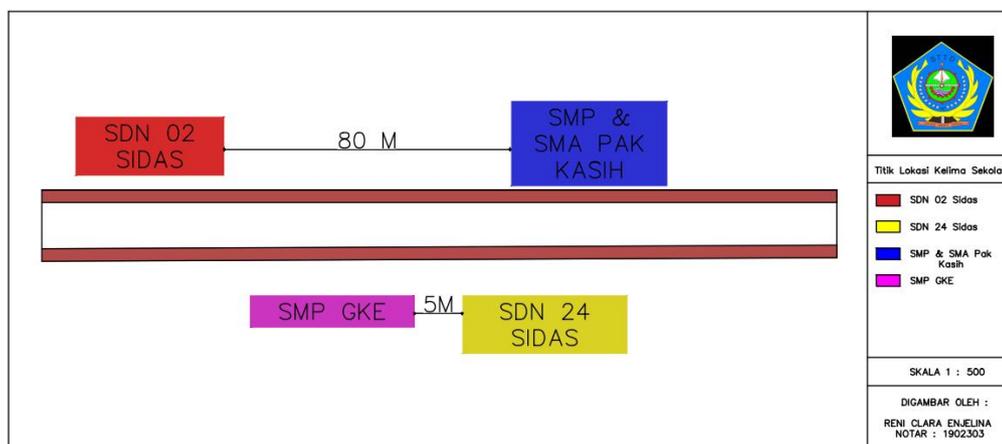
Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar V.2 Kondisi Perlengkapan Jalan

5.4 Analisis Penentuan Kawasan Pendidikan

1) Identifikasi Titik Lokasi Sekolah

Dalam analisis penentuan kawasan pendidikan yang berada pada ruas Jalan Raya Sidas terdapat lima sekolah yang saling berdampingan dan juga berhadapan dengan jarak kurang lebih 80 meter. Dimana pada arah Utara terdapat 3 sekolah yaitu SDN 02 Sidas, SMP Pak Kasih, SMA Pak Kasih dan pada arah Selatan terdapat 2 sekolah yaitu SDN 24 Sidas dan SMP GKE . Kelima sekolah ini merupakan titik lokasi studi yang Penulis analisis. Sesuai dengan gambar dibawah ini :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.3 Titik Lokasi Kelima Sekolah

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 tentang Penetapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), penentuan kawasan RASS terdapat jumlah minimal sekolah dalam 1 (satu) kawasan RASS adalah 3 (tiga) sekolah dengan jumlah pelajar minimal 1 (satu) sekolah adalah 300 (tiga ratus) pelajar. Sehingga berdasarkan hal tersebut di atas, titik lokasi yang berada pada ruas jalan Raya Sidas telah memenuhi persyaratan sebagai kawasan pendidikan yang dapat diterapkan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Dengan terdapat 5 (lima) sekolah yang berdekatan pada satu kawasan.

2) Analisis Asal Tujuan Perjalanan Siswa

Analisis asal tujuan siswa ditujukan untuk mengetahui asal tujuan siswa dan proporsi penggunaan moda yang digunakan siswa pada kawasan pendidikan ruas Jalan Raya Sidas.

1. Analisis Asal Tujuan Siswa

Langkah awal yang dilakukan adalah terlebih dahulu menentukan sampel siswa yang akan di survey dari kelima sekolah tersebut. Perhitungan sampel ini untuk mengetahui pola perjalanan yang dilakukan oleh siswa yang berada pada Jalan Raya Sidas dari daerah bangkitan/rumah menuju ke tarikan/sekolah. Dari data jumlah siswa yang diperoleh digunakan untuk melakukan survey wawancara secara online guna menentukan asal tujuan siswa dan karakteristik sehari-hari. Untuk melakukan survei tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, sehingga tidak dilakukan kepada semua siswa melainkan hanya diambil menurut sampel yang ditentukan. Dengan perhitungan rumus slovin menggunakan tingkat kesalahan 5% yaitu data sampel sejumlah perhitungan tersebut 95% mendekati benar sehingga dapat mewakili populasi.

Berdasarkan data siswa diambil sampel siswa sebanyak 324 siswa diambil agar sampel tersebut mewakili dari total siswa di sekolah tersebut. Jumlah 324 pelajar adalah jumlah sampel keseluruhan sekolah untuk mengetahui kebutuhan sampel tiap sekolah maka dapat diperoleh dari perhitungan perkalian antara persentase jumlah siswa masing-masing sekolah dengan jumlah keseluruhan yang harus terpenuhi.

Tabel V.5 Perhitungan Sampel

No	Nama Sekolah	Populasi	Proporsi (%)	Sampel	Ekspansi
1	SMA Pak Kasih	348	22%	75	4.97
2	SMP Pak Kasih	332	21%	68	4.97
3	SMP GKE	274	17%	47	4.97
4	SDN 02 Sidas	321	20%	64	4.97
5	SD 24 Sidas	336	21%	70	4.97

Total	1611	100%	324
-------	------	------	-----

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berikut merupakan tabel OD matriks sampel perjalanan siswa tiap zona dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel V.6 OD Matriks Sampel Perjalanan Siswa Tiap Zona

O/D Sampel	SDN 24 Sidas	SDN 02 Sidas	SMP GKE	SMP Pak Kasih	SMA PAK Kasih	Total
5	17	12	9	16	19	73
7	40	38	30	37	29	174
9	13	14	8	15	26	76
10	0	0	0	0	1	1
Total	70	64	47	68	75	324

Sumber : Hasil Analisis 2022

Selanjutnya merupakan OD matriks populasi perjalanan siswa setiap zona yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.7 OD Matriks Sampel Perjalanan Siswa Tiap Zona

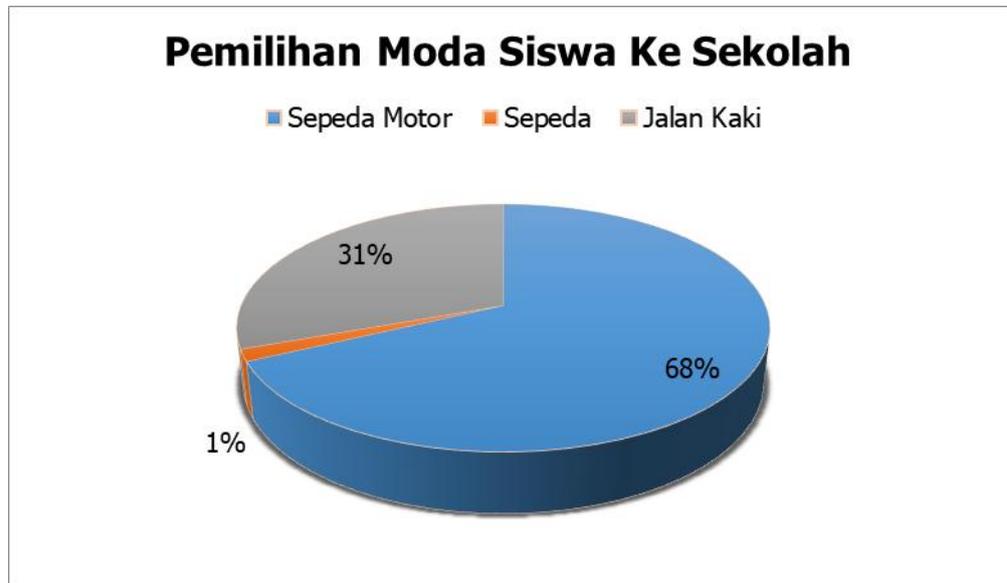
O/D Populasi	SDN 24 Sidas	SDN 02 Sidas	SMP GKE	SMP Pak Kasih	SMA PAK Kasih	Total
5	84	60	45	80	94	363
7	199	189	149	184	144	865
9	65	70	40	75	129	378
10	0	0	0	0	5	5
Total	348	318	234	338	373	1610

Sumber : Hasil Analisis 2022

Bedasarkan tabel diatas tarikan tertinggi berada di zona 7 dengan nilai 174 perjalanan siswa. Zona 7 merupakan zona yang memiliki tata guna lahan dominan pada pemukiman. Selain itu, zona 7 memiliki aksesibilitas yang sangat baik sehingga perjalanan banyak dilakukan dari zona 7 dengan jumlah populasi sebesar 865 perjalanan siswa.

2. Jenis Moda yang Digunakan Siswa

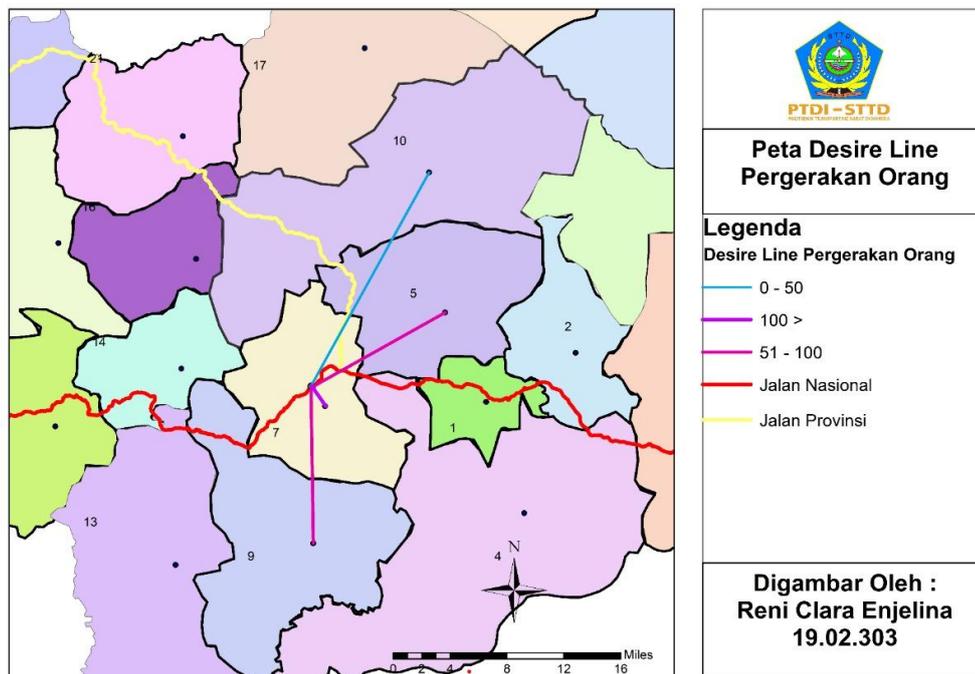
Berikut merupakan presentase pemilihan Siswa SDN 02 Sidas, SDN 24 Sidas, SMP GKE, SMP Pak Kasih dan SMA Pak Kasih saat menuju sekolah yang dapat dilihat pada gambar V.1 dibawah ini :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.4 Presentase Pemilihan Moda Siswa

Berdasarkan gambar diatas tingkat penggunaan sepeda motor pada kelima sekolah sangat tinggi dimana hampir seluruh siswa lebih memilih sepeda motor sebagai moda yang digunakan menuju sekolah dengan nilai 68% dan sepeda sebesar 1%. Sedangkan untuk siswa yang Sepeda Motor sebesar 33% dan untuk siswa yang berjalan kaki memiliki presentase 31 %. Hal ini dikarenakan tempat tinggal mereka yang cukup jauh dari sekolah sehingga lebih memilih sepeda motor untuk menuju sekolah. Disamping itu juga karena terdapat 2 sekolah dasar yang mana siswa tersebut dominan berjalan kaki dan Sepeda Motor oleh orangtuanya saat berangkat menuju sekolah.



Gambar V.5 Peta Desire Line Pergerakan Orang

5.5 Analisis Kebutuhan Perlengkapan Jalan

1. Trotoar

Dari hasil perhitungan dengan melihat jumlah pelaku pejalan kaki pada kondisi eksisting yang menyusuri ruas Jalan Raya Sidas, maka dapat dihitung lebar trotoar yang sesuai dengan standar yang ada dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$\mathbf{Wd = P : 35 + N}$$

Sumber : Ahmad Munawar 2009

Keterangan :

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan

P = Arus pejalan kaki per menit

N = Konstanta

Berikut adalah perhitungan lebar trotoar pada ruas jalan wilayah kajian Jalan Raya Sidas yang ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel V.8 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar Pada Ruas Jalan Raya Sidas Depan Sekolah

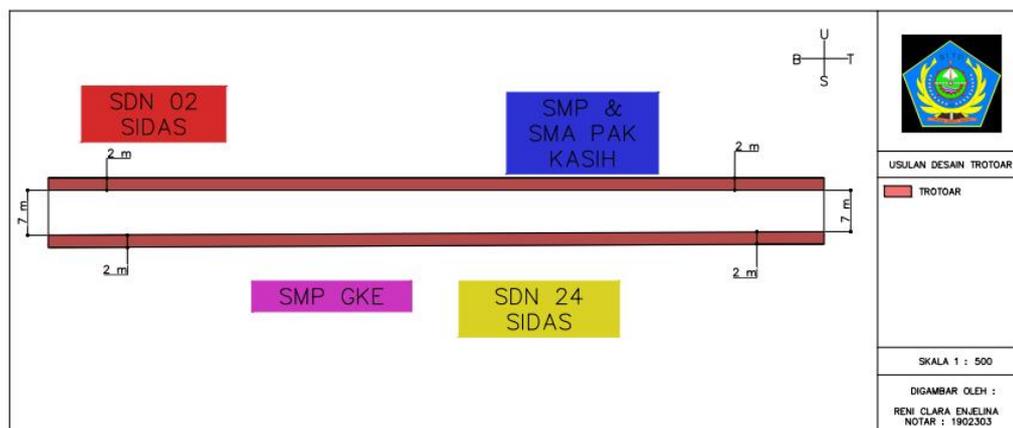
Waktu	Utara	Selatan	Pejalan Kaki Per Menit	
			Utara	Selatan
	(Org/Jam)	(Org/Jam)	(Org/Menit)	(Org/Menit)
1	2	3	4	5
06.00 - 07.00	29	28	0.48	0.47
07.00 - 08.00	22	20	0.37	0.33
12.00 - 13.00	19	17	0.32	0.28
13.00 - 14.00	21	20	0.35	0.33
16.00 - 17.00	18	19	0.30	0.32
17.00 - 18.00	20	21	0.33	0.35
Total	129	125	2.15	2.08
Rata - rata	21.5	21	0.36	0.35
Faktor Kebutuhan Nilai "N" (Meter)			0.5	0.5
Kebutuhan Lebar Trotoar (Meter)			0.51	0.51

Sumber : Hasil Analisis 2022

Lebar trotoar Utara : $(0.36/35) + 0.5$
:0.51 meter

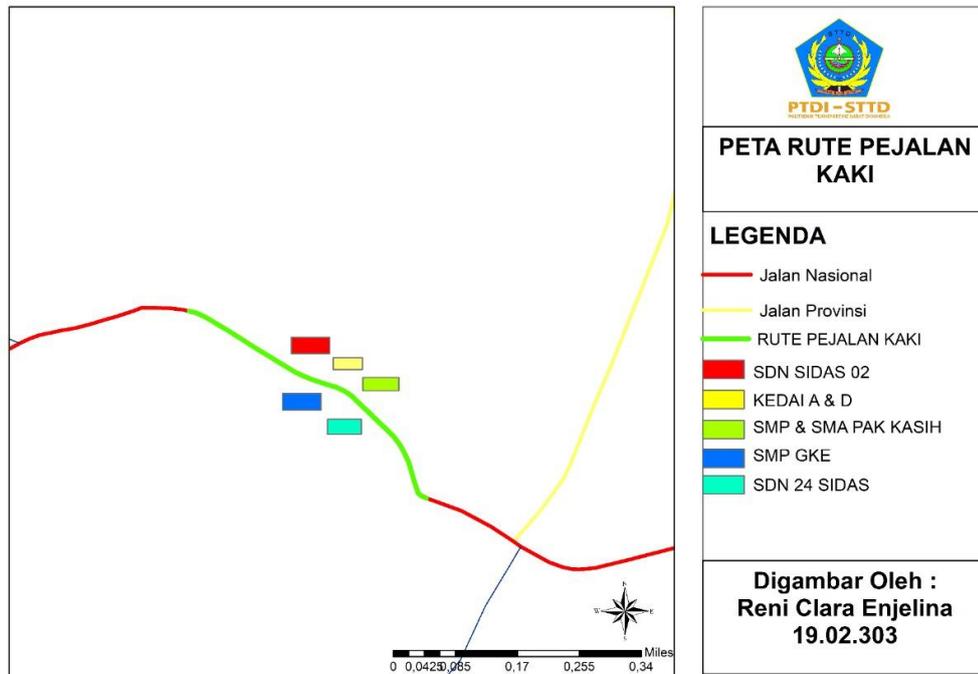
Lebar trotoar Selatan : $(0.35/35) + 0.5$
: 0.51 meter

Kondisi eksisting pada kawasan pendidikan wilayah studi di ruas Jalan Raya Sidas belum terdapat trotoar yang mana seharusnya terdapat pada kawasan pendidikan tersebut sesuai standard dan ketentuan KM 65 Tahun 1993 dengan lebar minimal trotoar untuk kawasan sekolah adalah selebar 2,00 m.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.6 Usulan Desain Trotoar



Gambar V.7 Usulan Desain Trotoar

2. Fasilitas Penyebrangan Pejalan kaki

Untuk mengetahui fasilitas penyebrangan yang dianjurkan dapat menggunakan rumus :

$$P \times V^2$$

Sumber : Ahmad Munawar 2009

Keterangan :

P = Jumlah pejalan kaki yang menyebrang jalan per jam

V = Volume total kendaraan 2 arah (kendaraan/jam)

Berikut ini adalah hasil perhitungan fasilitas penyebrangan pada ruas Jalan Raya Sidas yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel V.9 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyebrangan Pada Ruas Jalan Raya Sidas Depan Sekolah

Waktu	Pejalan Kaki (P) (Orang/Jam)	Kendaraan (V) (Kend/Jam)	PV ²
1	2	3	4
06.00 - 07.00	29	488	6906176
07.00 - 08.00	32	443	6279968
12.00 - 13.00	25	845	17850625
13.00 - 14.00	27	634	10852812
16.00 - 17. 00	22	666	9758232
17.00 - 18.00	19	835	13247275
Rata - rata P	26		
Rata - rata V	652		
PV ²	10905425,16		
PV ²	> 10 ⁸		
Rekomendasi	<i>Pelican Crossing</i>		

Sumber : Hasil Analisis 2022

Untuk mengetahui rata - rata volume pejalan kaki perjam yang menyebrang pada ruas Jalan Raya Sidas adalah :

$$\begin{aligned}
 P \text{ rata - rata} &= (29 + 32 + 25 + 27 + 22 + 19) / 6 \\
 &= 26 \text{ Pejalan Kaki/Jam}
 \end{aligned}$$

Untuk mengetahui rata - rata volume kendaraan per jam yang melintasi Jalan Raya Sidas adalah :

$$\begin{aligned}
 V \text{ rata - rata} &= (488 + 443 + 845 + 634 + 666 + 835) / 6 \\
 &= 652 \text{ Kendaraan/Jam}
 \end{aligned}$$

Sehingga dihasilkan PV² sebesar :

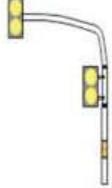
$$\begin{aligned}
 PV^2 &= 26 \text{ Pejalan Kaki/jam} \times 652 \text{ kendaraan/jam} \\
 &= 10905425,16 \text{ atau } > 10^8
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan PV², apabila dilihat berdasarkan tabel tentang kriteria fasilitas pejalan kaki, maka fasilitas penyebrangan di Jalan Raya Sidas adalah *Pelican (Pedestrian Light Control) Crossing*. Pada kondisi eksisting belum tersedianya fasilitas tersebut, sehingga untuk meningkatkan tingkat keselamatan bagi pejalan kaki dari hasil perhitungan harus dilakukan penyediaan fasilitas yang direkomendasikan.

3. Fasilitas Rambu Dan Marka

Di sekitar kawasan sekolah yang kurang terawat serta masih belum terdapatnya rambu keselamatan dan Marka yang sudah pudar sehingga diperlukan rambu-rambu di kawasan RASS. Dibawah ini merupakan daftar rambu dan marka yang ditampilkan pada tabel berikut :

Gambar IV.4 Daftar Rambu yang Diterapkan Pada Kawasan RASS

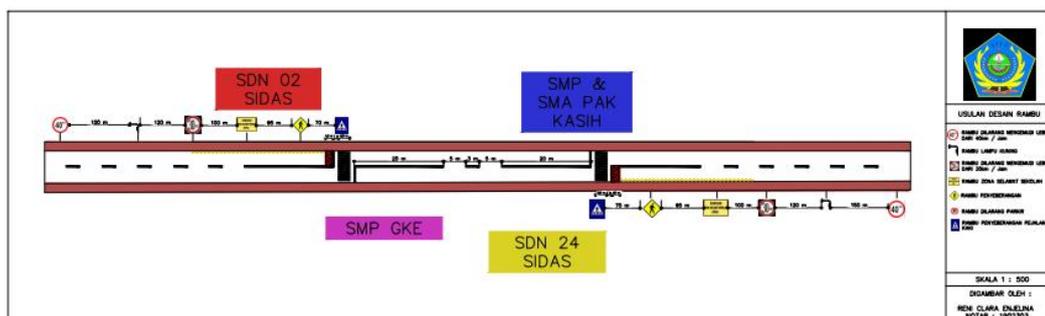
No	Lokasi (km)	Posisi			Titik Gps	Keterangan Rambu	Bentuk Rambu
		Kiri	Tengah (median)	Kanan			
1	STA 0+65	✓			109,7 5681 48	Larangan Kecepatan kendaraan lebih dari 40 km/jam	
2	STA 0+215	✓			109,7 5547 49	APILL (Alat Pengendali Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).	
3	STA 0+335	✓			109,7 5503 13	Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30km/jam.	
4	STA 0+455	✓			109,7 5503 13	Rambu peringatan memasuki kawasan Zona Selamat Sekolah	

5	STA 0+530	✓			109,7 5477 34	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan	
6	STA 0+600	✓			109,7 5428 54	Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki	
7	STA 0+680			✓	109,7 5142 56	Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki	
8	STA 0+750			✓	109,7 5428 97	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan	
9	STA 0+845			✓	109,7 5214 15	Rambu peringatan memasuki kawasan Zona Selamat Sekolah	

10	STA 0+945			✓	109,7 5129 35	Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30km/jam.	
11	STA 1+065			✓	109,7 5020 32	APILL (Alat Pengendali Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).	
12	STA 1+215			✓	109,7 4846 74	Larangan Kecepatan kendaraan lebih dari 40 km/jam	

Sumber : Hasil Analisis 2022

Data diatas merupakan daftar rambu dan marka yang akan diterapkan pada kawasan RASS di ruas Jalan Raya Sidas, berikut merupakan layout usulan desain rambu dan marka :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.8 Usulan Desain Rambu dan Marka

5.6 Analisis Pengguna Sepeda

Terdapat pada pedoman RASS bahwa untuk fasilitas lajur sepeda diberikan untuk melayani rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan sepeda pada radius paling jauh 5 km dari sekolah. Namun terdapat kriteria lain yang harus diperhatikan untuk membuat fasilitas lajur sepeda, antara lain:

1. Volume Sepeda

Dalam Standar Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan Dinas Pekerjaan Umum dijelaskan bahwa jika volume sepeda melebihi 200 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

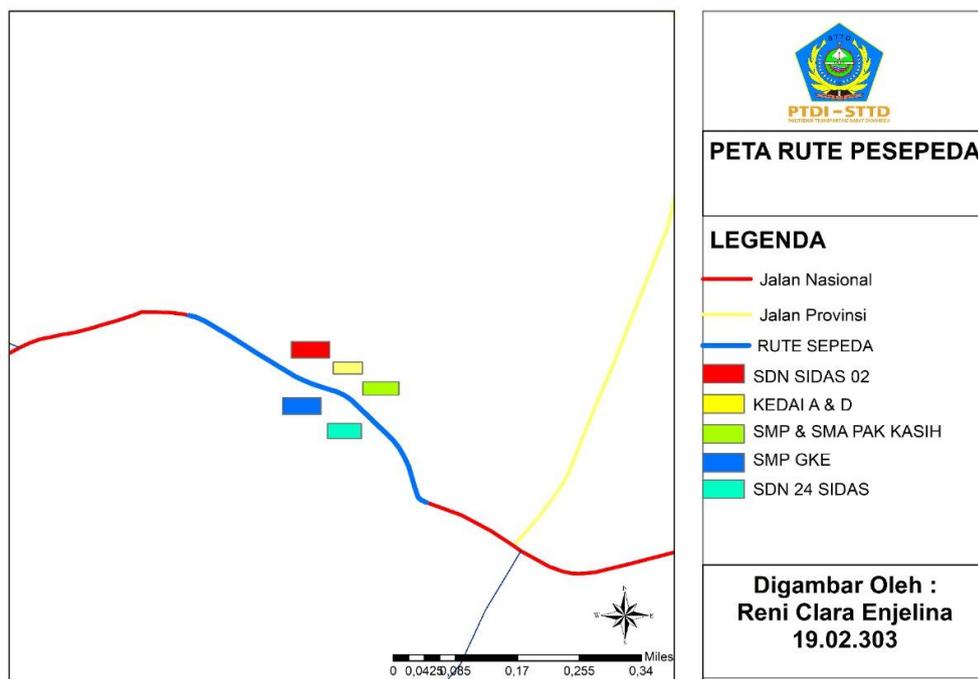
2. Volume lalu lintas

Dalam Standar Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan Pekerjaan Umum dijelaskan bahwa jika volume lalu lintas melebihi 200 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda

Tabel V.10 Pemilihan Moda Transportasi Ke Sekolah

No	Sekolah	Transportasi yang Digunakan				Jumlah
		Jalan Kaki	Sepeda	Sepeda Motor	Sepeda Motor	
1	SDN 02 Sidas	30	2	0	32	64
2	SD 24 Sidas	32	1	2	35	70
3	SMP GKE	13	0	16	18	47
4	SMP Pak Kasih	13	0	41	14	68
5	SMA Pak Kasih	11	2	54	8	75

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel diatas diperoleh hasil bahwa untuk kebutuhan lajur sepeda masih belum dibutuhkan, di karenakan bahwa jumlah pengguna sepeda pada Jalan Raya Sidas masih belum memenuhi standar untuk diberikannya lajur khusus untuk pengguna sepeda. Hal ini dipengaruhi oleh banyaknya siswa yang lebih memilih menggunakan sepeda motor berjalan kaki atau diatas dibandingkan menggunakan sepeda.



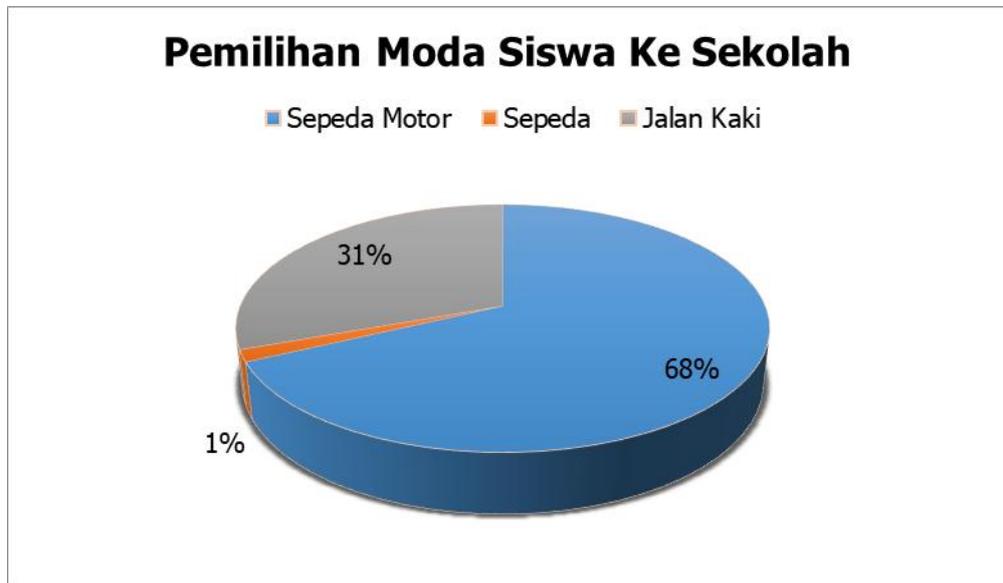
Gambar V.9 Peta Rute Pesepeda

5.7 Analisis Fasilitas Kiss and Ride

Tabel V.11 Tabel Pemilihan Moda yang Digunakan Ke Sekolah

No	Jenis Moda	Jumlah
1	Sepeda Motor	220
2	Sepeda	5
3	Jalan Kaki	99
Total		324

Sumber : Hasil Analisis 2022



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.10 Presentase Pemilihan Moda Ke Sekolah

Berdasarkan hasil survei wawancara secara online melalui google form kepada para siswa di wilayah studi, didapatkan presentase penggunaan moda gabungan saat ke sekolah. Dari data di atas dapat kita peroleh sampel dari para siswa sebanyak 31% yang masih Sepeda Motor menuju sekolah. Hal ini mengakibatkan penumpukan serta konflik kendaraan saat menaikan dan menurunkan siswa pada bahu jalan oleh pengantar atau penjemput. Perlu kita ketahui untuk sekolah-sekolah yang ada di Indonesia masih jarang ditemui fasilitas kiss and ride dibandingkan dengan sekolah-sekolah yang terdapat di luar negeri. Oleh karena itu perlu diterapkannya fasilitas kiss and ride sebagai peningkatan keselamatan para siswa dengan membuat rute pengantar maupun penjemputan di area sekolah tersebut.

5.8 Penerapan ZoSS

Pada Jalan Raya Sidas 5 seluruh sekolah masing-masing memiliki lebih dari 50 siswa tiap sekolahnya. Sehingga, membutuhkan dan diutamakan untuk segera direalisasikan fasilitas ZoSS. Berikut alasan

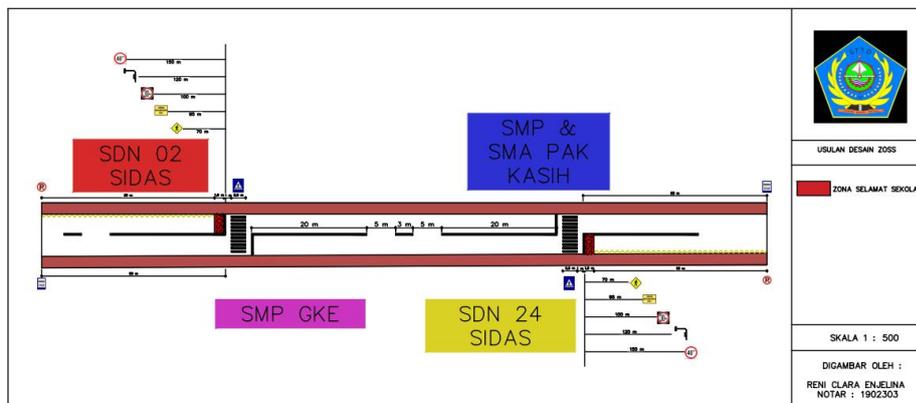
diperlukannya penerapan ZoSS di Jalan Raya Sidas dapat diperhatikan dalam tabel dibawah :

Tabel V.12 Volume Pejalan Kaki dan Kendaraan

Nama Jalan	P (orang/jam)	V (kend/jam)	Kecepatan(km/jam)
Jl. Raya Sidas	26	426	54

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa untuk volume pejalan kaki masih tergolong rendah namun kendaraan yang melintas di ruas Jalan Raya Sidas sangat tinggi. Disamping itu kecepatan pada ruas jalan ini cukup tinggi karena diatas standar yang ditetapkan untuk kawasan pendidikan, sehingga dengan kondisi seperti itu apabila tidak diatur dengan Zona Selamat Sekolah, maka akan menimbulkan tingkat kecelakaan bagi pejalan kaki meningkat di kawasan tersebut. Berikut merupakan desain ZoSS pada Jalan Raya Sidas di depan sekolah dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.11 Desain Usulan ZoSS

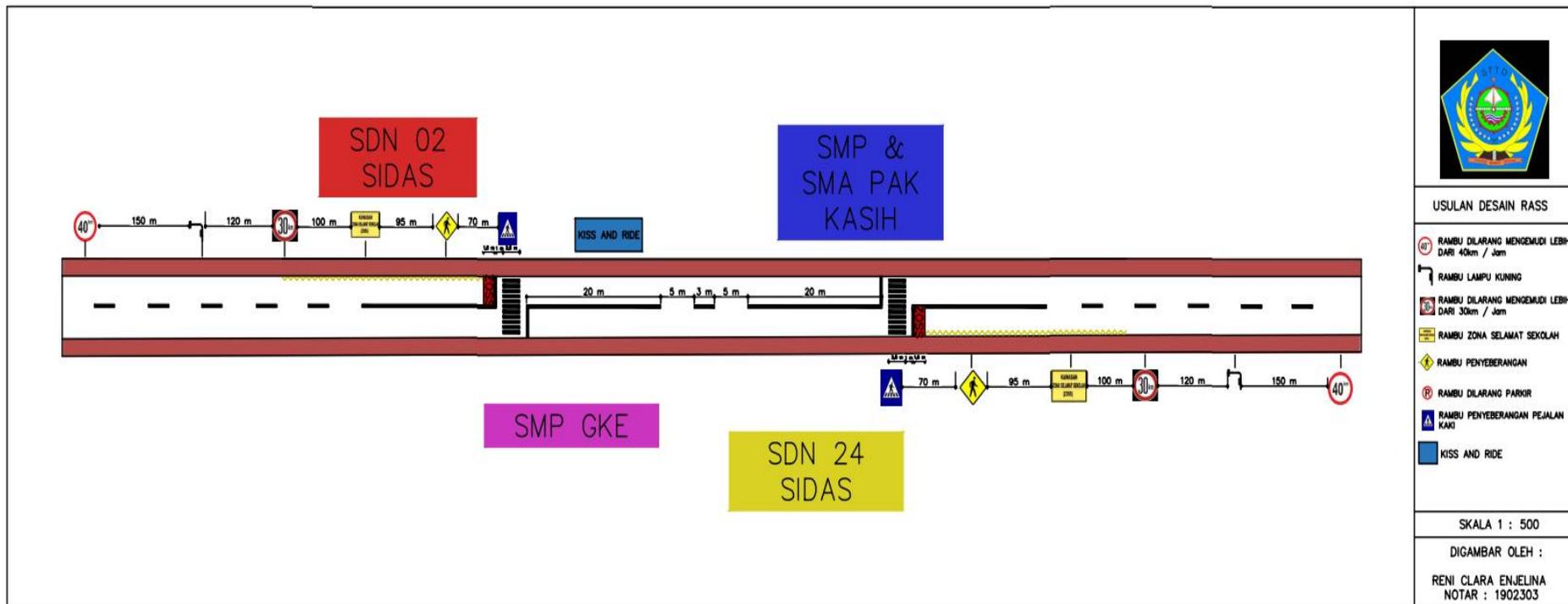
5.9 Rekomendasi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab V ini maka perlu adanya pemecahan masalah atau usulan untuk menindak lanjuti masalah yang ada. Untuk beberapa masalah terdapat rekomendasi untuk memecahkan masalah dan memberikan usulan baik berdasarkan standar

teknis yang berlaku atau dengan hasil analisis yang telah diperhitungkan. Berikut merupakan rekomendasi usulan:

1. Melengkapi rambu di Kawasan pendidikan untuk mewujudkan konsep RASS di sepanjang jalan Raya Sidas.
2. Melihat kondisi eksisting di depan sekolah belum tersedia fasilitas pejalan kaki yaitu trotoar, maka perlu dibuat trotoar sesuai dengan kriteria yang berlaku.
3. Selanjutnya dilihat dari kondisi jalan dan kebutuhan maka diperlukan fasilitas ZoSS di depan sekolah.

Berikut merupakan usulan desain kawasan pendidikan yang berkonsep RASS di Jalan Raya Sidas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.12 Desain Usulan RASS Pada Ruas Jalan Raya Sidas

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, didapatkan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting yang di dapat, Ruas Jalan Raya Sidas memiliki V/C ratio sebesar 0,17 dengan kecepatan 54,13 untuk arah masuk dan 53,87 untuk arah keluar. Selain itu fasilitas perlengkapan jalan terpasang pada wilayah kajian kawasan pendidikan Jalan Raya Sidas masih sangat minim dengan hanya terdapat 1 buah Alat Penerangan Jalan (APJ) dan Marka Jalan sepanjang 1 Km.
2. Berdasarkan analisa penentuan kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) pada jalan Raya Sidas terdapat 5 sekolah yang berdekatan dan berada pada satu ruas jalan. Hal ini dapat dikatakan, penentuan kawasan RASS pada wilayah kajian sudah layak dilakukan penentuan rute aman selamat sekolah pada kawasan pendidikan di Jalan Raya Sidas sesuai PM 16 Tahun 2016.
3. Perencanaan rute aman selamat sekolah pada ruas Jalan Raya Sidas, berdasarkan hasil analisis kebutuhan fasilitas perlu dilakukan pemasangan fasilitas perlengkapan jalan yang terdiri dari rambu lalu lintas, warning light dan marka jalan serta penyediaan zebra cross. Selain itu, diperlukan adanya Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dan penyediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dengan lebar 2 meter.

6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang diberikan untuk penerapan desain fasilitas keselamatan RASS di jalan Raya Sidas:

1. Segera diajukannya usulan pembuatan rute aman selamat sekolah kepada instansi yang terkait. Untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki khususnya pada kawasan pendidikan ruas jalan Raya Sidas.

2. Mewujudkan desain fasilitas dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dengan menyediakan fasilitas ZoSS, menyediakan fasilitas penyeberangan, menyediakan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar, serta menerapkan fasilitas kiss and ride di kawasan pendidikan SDN 24 Sidas, SDN 02 Sidas, SMP GKE SMPN 2 Bawang, SMP Pak Kasih dan SMA Pak Kasih.
3. Sosialisasi dan edukasi kepada pelajar baik dari pihak sekolah maupun orang tua untuk memahami maksud, tujuan serta penggunaan fasilitas jalan yang berkeselamatan di lingkungan sekolah khususnya bagi para pelajar.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2009).
- _____, 2016. Peraturan Menteri Perhubungan No 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).
- _____, 2014. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 03 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan, Prinsip Perencanaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki.
- _____, 2014. Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang Zona Selamat Sekolah (ZoSS).
- _____, 2018. Surat Keputusan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS).
- _____, 2014. Peraturan Menteri No 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- Widyanti Dwi, 2016. Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan Di Kota Malang. Jakarta. Vol 18, No 2.
- Carole Turley Voulgaris, Serena Alexander , Reyahne hosseinzade, James Jimenez , Katherine Lee, and Anurag Pande, 2020. "Measuring Succes for Safe Routes to School Programs" Mineta Transportation Institute Publications.

