

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT
SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN
PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2
KABUPATEN MANGGARAI**

KERTAS KERJA WAJIB



Diajukan Oleh:

I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

19.02.153

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

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT
SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN
PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2
KABUPATEN MANGGARAI**

KERTAS KERJA WAJIB

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



Diajukan Oleh:

I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

NOTAR : 19.02.153

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

KERTAS KERJA WAJIB

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2
KABUPATEN MANGGARAI**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

Nomor Taruna : 19.02.153

Telah disetujui oleh :

PEMBIMBING I



ATALINE MULIASARI, S.T., M.T

Tanggal: 29 Juli 2022

PEMBIMBING II



SUMANTRI WIDYA PRAJA, M.SC., M.ENG

Tanggal: 29 Juli 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI
KAWASAN PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2 KABUPATEN
MANGGARAI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh :

I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

Nomor Taruna : 19.02.153

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 03 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING



ATALINE MULIASARI, MT

NIP. 19760908 200502 2 001

Tanggal : 11 Agustus 2022

PEMBIMBING



SUMANTRI W. PRAJA, M.Sc

NIP. 19820619 200912 1 003

Tanggal : 11 Agustus 2022

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN
JALAN AHMAD YANI 2 KABUPATEN MANGGARAI

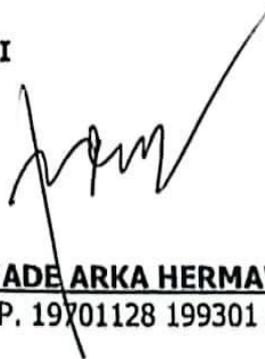
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA
Nomor Taruna : 19.02.153

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 3 AGUSTUS 2022 DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN
MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI



Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si
NIP. 19620317 198703 1 002



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
NIP. 19701128 199301 1 001



ATALINE MULIASARI, MT
NIP. 19760908 200502 2 001



SUMANTRI W. PRAJA, M.Sc
NIP. 19820619 200912 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAD SADILI, MT
NIP.19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

Notar : 19.02.153

Adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah KKW yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN
PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2 KABUPATEN MANGGARAI

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa isi Naskah KKW ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

19.02.153

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

Notar : 19.02.153

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak KKW yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN
PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2 KABUPATEN MANGGARAI

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan diinternet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

19.02.153

ABSTRAK

Jalan Ahmad Yani 2 merupakan salah satu ruas jalan terdapat kawasan pendidikan dengan beberapa sekolah, antara lain SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius. Belum terdapat fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu lalu lintas, marka jalan, dan fasilitas pejalan kaki. Hal tersebut tentunya membahayakan untuk siswa dikarenakan harus berhadapan langsung dengan kendaraan bermotor. Selain itu, pada jam masuk dan pulang sekolah terjadi kemacetan pada ruas Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai dikarenakan sepeda motor maupun mobil yang berhenti di badan jalan untuk menaikkan dan menurunkan siswa.

Upaya dalam meningkatkan keselamatan pelajar yaitu dengan menyediakan fasilitas perlengkapan jalan yang berkeselamatan dengan menerapkan konsep Rute Aman Selamat Sekolah yang tertuang dalam Menteri Perhubungan No.16 Tahun 2016. Sedangkan untuk memperlancar arus lalu lintas adalah dengan membuat area antar jemput pelajar pada kawasan pendidikan.

Berdasarkan hasil analisis maka akan ditetapkan rute serta penyediaan fasilitas perlengkapan jalan yang berkeselamatan untuk pejalan kaki dan pesepeda, serta ditentukan titik drop zone dan pick up point pada masing masing sekolah agar tidak mengganggu arus lalu lintas langsung di Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai.

Kata Kunci : RASS, Pejalan Kaki, Pesepeda, Drop Zone, Pick Up Point.

ABSTRACT

Ahmad Yani 2 street is one of the roads where there is an educational area with several schools, including SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, and SMK ST Aloysius. There are no road equipment facilities such as traffic signs, road markings, and pedestrian facilities. This is certainly dangerous for students because they have to deal directly with motorized vehicles. In addition, at the time of entering and leaving school there was a traffic jam on Ahmad Yani 2 street, Manggarai Regency, due to motorbikes and cars stopping on the road to pick up and drop students off. Efforts to improve student safety are by providing safe road equipment facilities by applying the concept of Safe Safe School Routes as stipulated in the Minister of Transportation No. 16 of 2016. Meanwhile, to facilitate traffic flow is to create a student pick-up area in the education area. Based on the results of the analysis, routes and the provision of safe road equipment facilities for pedestrians and cyclists will be determined, as well as the drop zone and pick-up points for each school so as not to interfere with direct traffic flow on Ahmad Yani 2 regency, Manggarai Regency.

Keywords: *RASS, Pedestrians, Cyclists, Drop Zone, Pick Up Point.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang selalu ada untuk mendukung;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, M.T, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
3. Bapak Rachmat Sadili, S.Si.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan beserta staf dan jajarannya;
4. Ibu Ataline Muliasari, MT sebagai dosen pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Bapak Sumantri Widya Praja, M.Sc, M. Eng sebagai dosen pembimbing 2 yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
6. Dosen-dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
7. Kepala Dinas Perhubungan dan Staf serta pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
8. Rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Angkatan XLI;

9. Alumni di Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, 01 Juli 2022

Penulis,

I GUSTI AYU WIMAS PRADNYANI WIJA

Notar : 19.02.153

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR RUMUS	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Wilayah Penelitian	6
2.2 Kondisi Transportasi di Wilayah Penelitian	9
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	13
3.1 Keselamatan	13
3.2 Rute Aman Selamat Sekolah.....	15
3.3 Fasilitas Pejalan Kaki.....	18
3.4 Lajur dan Jalur Sepeda	22
3.5 Angkutan Umum	22
3.6 Zona Selamat Sekolah.....	25
3.7 Antrian Kendaraan.....	35
3.8 Penentuan Drop Zone/ Pick Up Point.....	36

BAB IV METODELOGI PENELITIAN.....	37
4.1 Alur Pikir Penelitian.....	37
4.2 Bagan Alir Penelitian.....	38
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	40
4.4 Teknik Analisis Data.....	45
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	49
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	50
5.1 Penentuan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah	50
5.2 Karakteristik dan Pola Perjalanan	52
5.3 Analisis Rute dan kebutuhan Perjalanan Menuju / Kembali Dari Sekolah 68	
5.4 Rekomendasi Yang Dapat Diterapkan Di Kawasan Pendidikan	98
5.5 Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)	111
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	114
6.1 Kesimpulan	114
6.2 Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	116

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Lebar Minimum Trotoar	19
Tabel III. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi	19
Tabel III. 3 Lebar Trotoar Berdasarkan Tata Guna Lahan	20
Tabel III. 4 Konstanta Lebar Trotoar	20
Tabel III. 5 Penentuan Jenis Fasilitas Penyebrangan.....	21
Tabel III. 6 Jarak Antar Halte	24
Tabel III. 7 Rambu Lalu Lintas di Zona Selamat Sekolah (ZoSS)	27
Tabel III. 8 Marka Zona Selamat Sekolah (ZoSS).....	30
Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian Kertas Kerja Wajib	49
Tabel V. 1 Data Siswa dan Objek Penelitian	50
Tabel V. 2 Data Tabulasi Siswa SDK Ruteng 1	53
Tabel V. 3 Data Tabulasi Siswa SDK Ruteng 1	54
Tabel V. 4 Data Tabulasi Pelajar SMK ST Aloysius.....	55
Tabel V. 5 Pembagian Zona Internal.....	58
Tabel V. 6 Matriks Asal Tujuan Pelajar Tiap Zona	64
Tabel V. 7 Persentase Pemilihan Moda Tiap Sekolah	67
Tabel V. 8 Inventarisasi Jalan Radius 1 Km	69
Tabel V. 9 Data Pejalan Kaki.....	72
Tabel V. 10 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar	74
Tabel V. 11 Rekomendasi Lebar Trotoar	75
Tabel V. 12 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan.....	76
Tabel V. 13 Rekomendasi Lebar Trotoar	77
Tabel V. 14 Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan	78
Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Ahmad Yani 2	80
Tabel V. 16 Inventarisasi Ruas Jalan Radius 5 Km dari Kawasan Pendidikan	81
Tabel V. 17 Rekomendasi Rute Pesepeda	81
Tabel V. 18 Pemilihan Jalur Sepeda Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan di Perkotaan	84
Tabel V. 19 Analisis Tipe Jalur/ Lajur Rute Pesepeda	85

Tabel V. 20 Inventarisasi Setelah Ada Jalur Sepeda	87
Tabel V. 21 Inventarisasi Rute Angkutan Umum	88
Tabel V. 22 Zona Yang Dilayani Oleh Angkutan Umum.....	90
Tabel V. 23 Jarak Antar Halte dan Tempat Pemberhentian Bus.....	94
Tabel V. 24 Rambu Lalu Lintas yang Dipasang	100
Tabel V. 25 Marka Jalan Yang Dipasang	102
Tabel V. 26 Sepeda Motor Yang Datang	108
Tabel V. 27 Jumlah Titik Dropzone Motor pada Tiap Sekolah	109
Tabel V. 28 Dimensi Drop Zone Mobil.....	109
Tabel V. 29 Tabel Mobil datang.....	110
Tabel V. 30 Jumlah Titik Dropzone Mobil pada Tiap Sekolah.....	110
Tabel V. 31 Dimensi drop zone Mobil.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kondisi Wilayah Penelitian	6
Gambar II. 2 SMPN 1 Langke Rembong.....	7
Gambar II. 3 SMK ST Aloysius	7
Gambar II. 4 SDK Ruteng 1	8
Gambar II. 5 Kondisi Jalan Ahmad Yani 1 Radius 100 meter sebelum memasuki kawasan pendidikan	8
Gambar II. 6 Kondisi Jalan Ahmad Yani 1 Radius 100 meter setelah kawasan pendidikan	9
Gambar II. 7 Inventarisasi Ruas Jalan Ahmad Yani 2	10
Gambar II. 8 Angkutan Umum Kabupaten Manggarai	11
Gambar III. 1 Skema Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)	17
Gambar III. 2 Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan.....	22
Gambar III. 3 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 50 meter sampai dengan 100 meter.....	26
Gambar III. 4 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antara sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter	26
Gambar III. 5 Pita Penggaduh Pada ZoSS.....	32
Gambar III. 6 APILL (Warning Light) pada Zona Selamat Sekolah.....	33
Gambar III. 7 Rompi dan Topi Petugas Pemandu Penyebrangan.....	34
Gambar III. 8 Papan Henti Pemandu Penyebrangan	34
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	39
Gambar V. 1 Lokasi Wilayah Penelitian	51
Gambar V. 2 Persentase Pelajar Berdasarkan Jenis Kelamin	57
Gambar V. 3 Peta Pembagian Zona Kabupaten Manggara	63
Gambar V. 4 Peta Desire Line	65
Gambar V. 5 Persentase Pemilihan Moda	66
Gambar V. 6 Persentase Alasan Pemilihan Moda.....	68
Gambar V. 7 Peta Rekomendasi Rute Pejalan Kaki.....	70
Gambar V. 8 Pelican Crossing Ahmad Yani 2	79

Gambar V. 9 Peta Rekomendasi Rute Sepeda.....	82
Gambar V. 10 Ruang Untuk Pesepeda	83
Gambar V. 11 Marka Untuk Lajur Sepeda	83
Gambar V. 12 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai	92
Gambar V. 13 Peta Jaringan Angkutan Pedesaan Yang Melayani Zona Pendidikan	93
Gambar V. 14 Peta Lokasi Halte Kabupaten Manggarai	95
Gambar V. 15 Peta Rencana Halte	96
Gambar V. 16 Desain Halte sesuai PM 16 Tahun 2016	97
Gambar V. 17 Desain Halte Rencana	98
Gambar V. 18 Desain ZoSS 2 Sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter	100
Gambar V. 19 Pita Penggaduh Yang Dipasang.....	105
Gambar V. 20 Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas (APILL) Yang di Pasang	106
Gambar V. 21 Rompi dan Topi Petugas Pemandu Penyebrangan	106
Gambar V. 22 Papan Henti Petugas Pemandu Penyebrangan.....	107
Gambar V. 23 Standar Desain Celukan	108
Gambar V. 24 Desain Kondisi Eksisting Jalan Ahmad Yani 2.....	111
Gambar V. 25 Desain Kondisi Rencana Jalan Ahmad Yani 2.....	111
Gambar V. 26 Kondisi Eksisting Kawasan Pendidikan	112
Gambar V. 27 Kondisi Rencana Kawasan Pendidikan.....	112
Gambar V. 28 Desain ZoSS di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2	113

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Penentuan Lebar Trotoar	20
Rumus III. 2 Penentuan Fasilitas Penyebrangan	21
Rumus III. 3 Jumlah Kendaraan Tiba per Satuan Waktu	35
Rumus III. 4 Tingkat Pelayanan per Satuan Waktu	35
Rumus III. 5 Intensitas	35
Rumus III. 6 Penentuan Jumlah Pelayanan	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman kebutuhan akan transportasi kian meningkat sebagai alat penggerak dalam mendistribusikan orang dan/barang. Wabah Covid-19 sempat melanda dunia yang berdampak pada kegiatan masyarakat. Salah satunya kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara Daring (Dalam Jaringan). Pembelajaran daring mengharuskan peserta didik untuk belajar dari rumah masing – masing tanpa perlu datang ke sekolah. Pembelajaran secara daring memaksa berbagai pihak untuk mengikuti alur yang ada disekitarnya sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh pemerintah. Namun, kini di Kabupaten Manggarai sudah menunjukkan penurunan terhadap penyebaran Covid-19, kegiatan pembelajaran telah kembali dilaksanakan secara PTM (Pembelajaran Tatap Muka). Unsur pendidikan sangat penting dalam rangka mempersiapkan generasi muda penerus bangsa yang sudah sepatutnya diterapkan rasa aman dan selamat dalam berlalu lintas dengan menyediakan fasilitas keselamatan bagi pelajar yang memadai. Kabupaten Manggarai merupakan salah satu Kabupaten dari 22 Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki luas wilayah 2.096,44 km² serta terdapat 12 Kecamatan, 146 desa, dan 25 kelurahan. Berdasarkan data sekunder dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Tahun 2021 jumlah penduduk di Kabupaten Manggarai tahun 2021 yaitu 312.855 jiwa.

Kawasan pendidikan di Kabupaten Manggarai terletak di Jalan Ahmad Yani 2 merupakan Jalan Nasional atau Arteri dengan ciri berkecepatan tinggi. Dengan tipe 4/2 D dan V/C ratio 0,34. Kawasan pendidikan di Jalan Ahmad Yani terdiri dari tiga sekolah yakni SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius. Volume lalu lintas yang tinggi menimbulkan banyak permasalahan, seperti terjadinya kemacetan pada saat jam masuk dan

pulang sekolah serta terjadinya kecelakaan yang melibatkan pelajar. Volume yang tinggi saat jam masuk dan pulang sebagian besar disebabkan oleh pengantar dan penjemput pelajar di kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2. Pelajar yang diantar jemput menggunakan kendaraan pribadi, baik sepeda motor maupun mobil yang memarkir kendaraan di badan jalan dikarenakan sekolah tidak menyediakan fasilitas parkir yang memadai sehingga mengurangi kapasitas jalan dan terjadi kemacetan.

Berdasarkan data yang diterima dari Satlantas Polres Kabupaten Manggarai tahun 2021, kecelakaan yang melibatkan pelajar yakni sebesar 34 kejadian atau 24% dari total kecelakaan tahun 2021. Hal tersebut menjadi tingkat kecelakaan berdasarkan profesi tertinggi ke dua ada pada pelajar, sementara untuk Jalan Ahmad Yani 2 angka kecelakaan yang terjadi di ruas jalan tersebut sebanyak 7 kejadian kecelakaan yang melibatkan pelajar. Hal ini disebabkan karena karakteristik pengguna jalan yang tidak memperhatikan kondisi lalu lintas, seperti halnya yang terjadi pada Kamis, 25 Agustus 2021 data kronologi yang penulis dapatkan dari Satlantas Polres Kabupaten Manggarai bahwa kejadian kecelakaan tersebut disebabkan karena tidak adanya fasilitas naik turunnya penumpang, dan karakteristik pengendara sepeda motor, yang mana pada kasus tersebut sepeda motor tersebut menyalip dari sebelah kiri disaat orang tua siswa hendak menurunkan penumpangnya sehingga tidak bisa dihindarkan terjadinya tabrakan antara penumpang yang ingin turun dengan pengendara sepeda motor.

Kurangnya fasilitas keselamatan di Kawasan Pendidikan seperti Zona Selamat Sekolah (ZoSS), rambu lalu lintas, marka jalan, pita penghaduh, jalur khusus sepeda, halte angkutan umum, dan titik lokasi antar/jemput bagi pelajar (*drop zone / pick up point*) sering terjadi kemacetan di jam tertentu serta belum tersedianya rute perjalanan bagi pelajar yang berjalan kaki, bersepeda dan pengguna angkutan umum menuju/kembali dari sekolah sesuai dengan Konsep Rute Selamat Sekolah (RASS).

Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan program Kementerian Perhubungan yang dijelaskan dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.911/AJ/403/DRJD/2015 mengenai Uji Coba Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah menjadi penyedia serta pendorong bagi pelajar untuk beralih dari penggunaan kendaraan pribadi ke penggunaan angkutan umum, bersepeda, dan berjalan kaki menuju atau kembali dari sekolah tertuang dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016. Oleh karena itu, dalam penyusunan tugas akhir penulis mengusung judul mengenai "PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN AHMAD YANI 2 KABUPATEN MANGGARAI" dalam menurunkan angka kecelakaan yang melibatkan pelajar di kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Terdapat 3 (tiga) sekolah pada Jalan Ahmad Yani 2 yang letaknya berdekatan dengan area perkantoran dan perumahan sehingga pada area tersebut merupakan area tarikan dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi pada jam berangkat dan pulang sekolah;
2. Banyaknya pengantar maupun penjemput siswa yang berhenti di badan jalan untuk menaikkan dan menurunkan pelajar dalam waktu yang lama sehingga terjadi antrian kendaraan.
3. Belum tersedianya rute perjalanan untuk pelajar menuju/kembali dari sekolah bagi pelajar yang berjalan kaki, pengguna sepeda, dan pengguna angkutan umum yang sesuai dengan Konsep Rute Selamat Sekolah.
4. Belum tersedianya fasilitas penunjang keselamatan di Kawasan Pendidikan seperti Zona Selamat Sekolah (Zoss), rambu lalu lintas, marka pita penggaduh, jalur khusus sepeda, lokasi antar/jemput bagi pelajar (*drop zone / pick up point*).

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana merencanakan rute perjalanan pelajar serta fasilitas penunjang keselamatan di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 dengan menerapkan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Kertas Wajib ini adalah untuk mengetahui pemilihan moda transportasi oleh pelajar, pemilihan rute oleh pelajar untuk menuju/kembali dari sekolah serta kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki, bersepeda, dan pengguna moda angkutan umum khususnya pada kawasan pendidikan di Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai yang selanjutnya akan dilakukan upaya Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah pada Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai.

Sedangkan tujuan penelitian ini, yakni:

1. Mengidentifikasi pola perjalanan pelajar pada kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Jalan Ahmad Yani 2;
2. Merencanakan rute perjalanan untuk pelajar menuju / kembali dari sekolah bagi pelajar yang berjalan kaki, pengguna sepeda, dan pengguna angkutan umum yang sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).
3. Menyediakan fasilitas pejalan kaki, pesepeda, angkutan umum, dan menentukan titik lokasi antar/jemput pelajar (*drop zone / pick up point*) di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai;
4. Merekomendasikan desain Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) pada kawasan pendidikan di Jalan Ahmad Yani 2.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diperlukan guna memberikan arah yang jelas berdasarkan tujuan yang hendak di capai dari penelitian ini. Oleh karena itu, berikut analisis batasan masalah:

1. Batasan Wilayah

Pada lokasi penelitian di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 mengkaji 3 sekolah yakni SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius.

2. Batasan Analisis

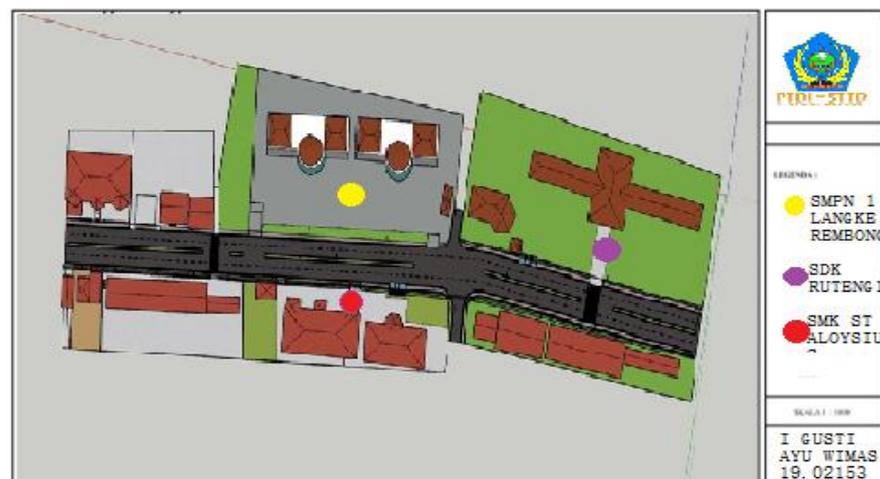
- a. Identifikasi rute perjalanan kesekolah menjadi rute untuk pejalan kaki, rute pesepeda, dan rute pengguna angkutan umum.
- b. Analisis fasilitas penunjang perjalanan menuju sekolah untuk pejalan kaki, pesepeda, dan pengguna angkutan umum, antara lain:
 - 1) Pejalan Kaki : Berupa trotoar dan fasilitas penyebrangan
 - 2) Pesepeda : Jalur Sepeda
 - 3) Pengguna angkutan umum : Titik halte dan Desain halte
- c. Rekomendasi yang dapat dilakukan di kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), penulis membatasi analisis:
 - 1) Zona Selamat Sekolah, meliputi:
 - a) Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS)
 - b) Fasilitas Perlengkapan Jalan, meliputi:
 - Rambu lalu lintas;
 - Marka jalan;
 - Pita penggaduh;
 - c) Kelengkapan Petugas Pemandu Penyebrang Jalan.
 - 2) Penentuan lokasi antar / jemput (*drop zone / pick up point*) untuk pelajar.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah Penelitian

Salah satu kawasan pendidikan yang berada di Kabupaten Manggarai terletak di Kelurahan Langke Rembong pada Jalan Ahmad Yani 2, dengan tata guna lahan berupa kawasan pendidikan, pertokoan, perkantoran, dan pemukiman. Di kawasan pendidikan ini terdapat 3 sekolah yaitu SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius. Hal ini mempengaruhi volume lalu lintas yang cukup ramai pada saat masuk dan keluar sekolah akibat konflik lalu lintas antara kendaraan yang melintas pada ruas Jalan Ahmad Yani 2 dengan kendaraan yang masuk / keluar serta pelajar yang menyebrang dan berjalan kembali / menuju ke sekolah. Dapat ditunjukkan dengan V/C ratio Jalan Ahmad Yani 2 sebesar 0.34 serta kondisi jalan yang baik dan lurus membuat pengendara melaju dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 1 Kondisi Wilayah Penelitian

Gambar II.2 merupakan visualisasi SMPN 1 Langke Rembong yang terletak di Jalan Ahmad Yani 2 dengan pelajar sebanyak 781 pelajar.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 2 SMPN 1 Langke Rembong

Gambar II.3 merupakan visualisasi SMK ST Aloysius yang terletak di Jalan Ahmad Yani 2 dengan jumlah pelajar sebanyak 686 pelajar.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 3 SMK ST Aloysius

Gambar II.4 merupakan visualisasi SDK Ruteng 1 yang terletak di Jalan Ahmad Yani 2 dengan jumlah pelajar sebanyak 460 pelajar.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 4 SDK Ruteng 1

Gambar II.5 merupakan visualisasi kondisi Jalan Ahmad Yani 2 yang di dokumentasikan dari radius 100 meter sebelum Kawasan Pendidikan dan di depan SMPN 1 Langke Rembong



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 5 Kondisi Jalan Ahmad Yani 1 Radius 100 meter sebelum memasuki kawasan pendidikan

Gambar II.6 merupakan visualisasi kondisi Jalan Ahmad Yani 2 yang di dokumentasikan dari radius 100 meter sebelum Kawasan Pendidikan dan di depan SMPN 1 Langke Rembong



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 6 Kondisi Jalan Ahmad Yani 1 Radius 100 meter setelah kawasan pendidikan

2.2 Kondisi Transportasi di Wilayah Penelitian

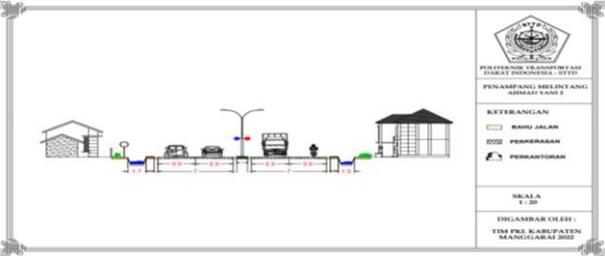
Kondisi transportasi di wilayah penelitian dibagi menjadi 3, yakni:

1. Kondisi Prasarana (Jalan)

Jalan Ahmad Yani 2 termasuk Jalan Nasional atau jalan utama yang menghubungkan antar kabupaten/kota yang melewati wilayah pemukiman maupun perkantoran di kawasan perkotaan dan kawasan pendidikan mengakibatkan aktifitas yang cukup ramai di ruas jalan ini. Panjang jalan pada ruas jalan ini sekitar 1080 meter dengan lebar jalan 14 m serta dilengkapi dengan fasilitas pejalan kaki di dua sisinya. Berikut merupakan hasil inventarisasi ruas Jalan Ahmad Yani 2:



FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Ahmad Yani 2	Node	Awal	105	
		Akhir	106	
	Klasifikasi Jalan	Status	NASIONAL	
		Fungsi	ARTERI	
	Tipe Jalan	4/2 D		
	Model Arus (Arah)	2 ARAH		
	Panjang Jalan	(m)	1.080	
	Lebar Jalan Total	(m)	15.7	
	Jumlah	Lajur	4	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	7	
	Lebar Per Lajur	(m)	3.5	
	Median	(m)	1	
	Trotoar	Kiri	(m)	1.7
		Kanan	(m)	1.5
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	0.35
		Kanan	(m)	0.35
	Drainase	Kiri	(m)	0.75
		Kanan	(m)	0.75
	Kondisi Jalan	BAIK		
	Jenis Perkerasan	ASPAL		
	Hambatan Samping	TINGGI		
	Tata Guna Lahan	Kondisi	PERKANTORAN	
	Luas Kerusakan	(m ²)	-	
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	5	
(m)		150		
Rambu	Jumlah	5		
	Kesesuaian	SESUAI		
	Kondisi	BAIK		
Alinyemen (%)	2			
Parkir on Street	-			
Marka	Kondisi	BAIK		
	VISUALISASI RUAS JALAN			
				

Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 7 Inventarisasi Ruas Jalan Ahmad Yani 2

2. Kondisi Sarana (Angkutan Umum)

Sistem pelayanan angkutan umum di Jalan Ahmad Yani 2 merupakan jenis pelayanan dengan trayek tetap dan teratur. Trayek angkutan perkotaan sesuai SK Peraturan Bupati Kabupaten Manggarai Nomor 20 Tahun 2012 untuk jenis pelayanan angkutan umum yang melewati Jalan Ahmad Yani 2 hanya di lalui oleh 5 trayek angkutan perkotaan, yakni:

- a. Trayek Terminal Lando – Kota (Jln Benteng Jawa - Jln Ranaka - Jln A. Yani - Jln Slamet Ryadi – Jln Adhyaksa – Jln Sudirman – Jln Bhayangkara – Jln Pasar – Jln Katedral – Jln Komodo - Jln Emanuel - Jln Motang Rua – Jln Adi Sucipto - Jln Yos Sudarso);
- b. Trayek Terminal Mena – Kota (Jln Komodo – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani – Jln Pasar – Jln Bhayangkara – Jln Komodo)
- c. Trayek Waso – Kota (Jln Golo Cala - Jl. Diponogoro - Jl. Mongosidi – Jln Kartini - Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani - Jl. Komodo – Jln Emanuel - Jln. Motang Rua - Jl. Tamur - Jln Adhyaksa – Jln Golo Cala - Jl. Diponogoro)
- d. Trayek Leda – Kota (Jln Bougenville - Jln Soekarno – Jln Sudirman - Jln Bhayangkara - Jln Pasar – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani - Jln Sudirman - Jln Golo - Jln Mongosidi - Jln Glodial)
- e. Trayek Lao/Taga – Kota (Jln Soekarno – Jln Sudirman – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani – Jln Pasar – Jln Bhayangkara)



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 8 Angkutan Umum Kabupaten Manggarai

3. Kondisi Prasarana (Angkutan Umum)

Prasarana angkutan umum merupakan sarana transportasi publik yang digunakan secara bersama-sama oleh masyarakat. Salah satu prasarana yang terdapat di kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 adalah Halte. Halte adalah tempat henti kendaraan bermotor umum untuk menaik dan menurunkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan dan disediakan pada ruas jalan yang dilayani angkutan umum dalam trayek (PP 79,2013) (UU No. 22 Tahun 2009). Halte tersebut berada di dekat SDK Ruteng 1 dan SMK ST Aloysius, pada halte tersebut tidak terdapat fasilitas seperti papan nama/identitas halte, rambu petunjuk, papan informasi trayek dan lampu penerangan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Keselamatan

Keselamatan berasal dari kata dasar selamat. Kata selamat menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah terhindar dari bencana, aman sentosa, sejahtera, sehat, tidak kuarang suatu apapun, tidak mendapat gangguan, kerusakan, kesalahan, kecelakaan, kerugian, atau berbagai kejadian lain yang tidak diinginkan. (Poerwadarminta, 1976)

Keselamatan jalan adalah upaya dalam penanggulangan kecelakaan yang terjadi di jalan raya yang tidak hanya disebabkan oleh faktor kondisi kendaraan maupun pengemudi, namun disebabkan pula oleh banyak faktor lain. Faktor-faktor lain tersebut meliputi kondisi alam, desain ruas jalan (alinyemen vertikal atau horizontal), jarak pandang kendaraan, kondisi perkerasan, kelengkapan rambu atau petunjuk jalan, pengaruh budaya dan pendidikan masyarakat sekitar jalan, dan peraturan atau kebijakan tingkat lokal yang berlaku dapat secara tidak langsung memicu terjadinya kecelakaan di jalan raya. (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2006)

Keselamatan jalan salah satunya ditentukan oleh perlengkapan jalan. Identifikasi perlengkapan yaitu kegiatan pemeriksaan perlengkapan jalan meliputi rambu lalu lintas, marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengamanan pengguna jalan, alat pengawas dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, penyandang cacat dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas lainnya. (Sujanto, 2010)

Keselamatan Lalu Lintas dan angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. (Undang-

Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat 31)

Tujuan dari keselamatan jalan raya adalah untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia. Hal ini karena dengan rendahnya angka kecelakaan lalu lintas maka kesejahteraan dan keselamatan bagi mereka di jalan raya semakin terjamin. Sedangkan fungsi keselamatann jalan raya adalah untuk menciptakan ketertiban lalu lintas agar setiap orang yang melakukan kegiatan atau aktivitas di jalan raya dapat berjalan dengan aman. (Soejachmoen, 2004)

Dalam mewujudkan keselamatan jalan raya tersebut langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan penerapan hirarki pemakaian. Menurut Soejachmoen (2004) pembagian hirarki ini adalah sebagai berikut :

1. Prioritas utama pengguna jalan harus diberikan kepada pejalan kaki. Artinya semua pengguna transportasi lain harus mendahulukan kelompok pengguna jalan ini;
2. Prioritas selanjutnya, adalah para pengguna kendaraan tidak bermotor, karena lebih ramah lingkungan;
3. Prioritas ketiga adalah angkutan umum dan paling akhir mendapatkan prioritas kendaraan pribadi.

Berdasarkan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 pasal 28B ayat (2) menyatakan "Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi", Anak berhak untuk mendapatkan perlindungan dari kekerasan dan kecelakaan yang menimbulkan luka/cendera dan kematian. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 Tentang Perlindungan Anak, menyebutkan bahwa anak memiliki hak untuk mendapatkan perlindungan. Maka sudah sepatutnya anak memiliki prioritas akan keselamatan dalam berlalu lintas di jalan raya.

3.2 Rute Aman Selamat Sekolah

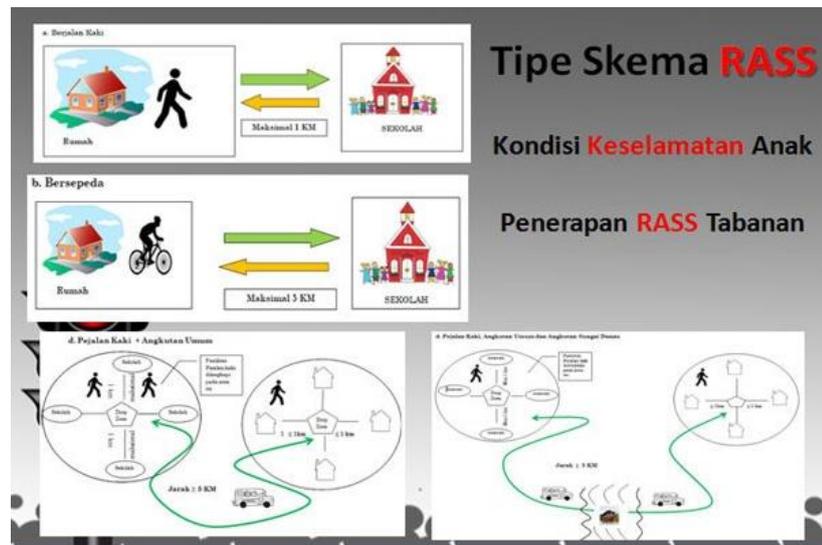
Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana dan prasarana angkutan dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah. Tertuang dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 bahwa Rute Aman Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut RASS.

Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) diselenggarakan mulai dari kawasan permukiman sampai dengan kawasan sekolah. Sekolah yang termasuk dalam Program RASS yakni Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, Sekolah Lanjutan Tingkat Atas, dan/atau sekolah yang sederajat. Program RASS diterapkan untuk meminimalisir angka kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar, menurunkan tingkat kejahatan dan tindakan kekerasan terhadap pelajar, meminimalisir penggunaan bahan bakar pada kendaraan pribadi, serta mengurangi kemacetan.

Bahwa RASS dapat diwujudkan dengan adanya fasilitas perlengkapan jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, fasilitas pejalan kaki, jalur khusus sepeda, halte, fasilitas parkir untuk sepeda, ruang henti pesepeda, alat penerangan jalan, dan/atau fasilitas khusus bagi penyandang disabilitas. Secara umum, penerapan RASS terwujud dalam penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), fasilitas pejalan kaki, fasilitas jalur sepeda, dan rute angkutan umum (Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016).

RASS merupakan suatu program untuk mengajak serta mendorong murid dan orang tua/wali murid untuk lebih memilih berjalan kaki, bersepeda atau menggunakan angkutan umum sebagai pilihan moda yang aman, selamat, nyaman, serta menyenangkan. Berikut merupakan Skema Rute Aman Selamat Sekolah yang tercantum dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016:

1. RASS dengan kriteria pelayanan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dengan jarak 1 (satu) kilometer;
2. RASS dengan kriteria pelayanan sepeda merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan menggunakan sepeda dengan jarak 5 (lima) kilometer;
3. RASS dengan kriteria pelayanan angkutan umum dan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan angkutan umum dengan kriteria :
 - a. Jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer;
 - b. Jarak dari pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh 5 (lima) kilometer dengan menggunakan angkutan umum.
4. Penerapan RASS dengan kriteria pelayanan angkutan umum dan angkutan sungai, danau merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan angkutan umum dan angkutan sungai atau danau dengan kriteria :
 - a. Jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer;
 - b. Jarak pemberhentian angkutan umum ke dermaga sungai danau lebih dari 5 (lima) kilometer;
 - c. Jarak dermaga sungai danau atau pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh 1 (satu) kilometer.



Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2015

Gambar III. 1 Skema Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Dalam penerapan program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) harus disosialisasikan terlebih dahulu kepada pelajar dan orang tua pelajar. Dengan memberikan materi sosialisasi berupa tata cara berlalu lintas sesuai dengan konsep RASS dan pengenalan serta pemahaman mengenai fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Sosialisasi dilakukan oleh :

1. Direktur Jenderal Perhubungan Darat, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangan;
2. Pihak sekolah; dan/atau
3. Komunitas Masyarakat Sadar Keselamatan Transportasi Darat.

Untuk mengembangkan Rute Aman Selamat ke sekolah, kepala sekolah, guru, peserta didik, orang tua, dan komite harus berkomitmen untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas dan kekerasan lainnya. Hal ini dilanjutkan membentuk tim kerja yang nanti menyusun Rencana Aksi Rute Aman Selamat Ke Sekolah. Tim kerja ini selain mengadakan pelatihan berjalan kaki, mengendarai sepeda yang aman, juga memastikan anak mendapatkan pengawasan dari dan ke sekolah, terutama anak usia sekolah dasar dan sekolah menengah pertama.

3.3 Fasilitas Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah salah satu pengguna jalan yang memiliki hak dalam penggunaan jalan. Maka, diperlukannya fasilitas pejalan kaki guna memberikan pelayanan yang optimal bagi pejalan kaki. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan dijelaskan bahwa pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Salah satunya dengan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan kepada pejalan kaki. Pejalan kaki mempunyai hak atas ketersediaan fasilitas pendukung seperti trotoar, tempat penyeberangan, dan fasilitas lain. Pejalan kaki berhak atas prioritas pada saat menyeberang jalan di tempat penyeberangan.

3.3.1 Fasilitas Sarana Ruang Pejalan Kaki

Fasilitas Sarana Ruang Pejalan Kaki terdiri dari : drainase, jalur hijau, lampu penerangan, marka perambuan dan lainnya.

3.3.2 Jalur Pejalan Kaki

Lintasan yang diperuntukkan orang untuk berjalan kaki berupa trotoar, penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang. (Direktur Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997)

3.3.3 Trotoar

Trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang terletak pada daerah milik jalan yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan. (Direktur Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997)

3.3.4 Standar Perencanaan Trotoar

Lebar trotoar berdasarkan kelas jalan menurut Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) dapat dilihat pada Tabel III.1.

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 : Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan, 1992

Lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Peraturan Menteri Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang merujuk kepada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 tahun 1993 Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas seperti pada Tabel 3.2.

Tabel III. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi

No.	Lokasi	Lebar Minimum (m)
1.	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter
2.	Wilayah perkantoran utama	3 meter
3.	Wilayah industri a. Pada jalan primer b. Pada jalan akses	3 meter 2 meter
	Wilayah permukiman a. Pada jalan primer b. Pada jalan akses	2,75 meter 2 meter

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015

Sedangkan lebar trotoar berdasarkan tata guna lahan sesuai dengan pengguna lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel III. 3 Lebar Trotoar Berdasarkan Tata Guna Lahan

Pengguna Lahan Sekitarnya	Lebar Minimum (m)	Lebar yang Dianjurkan (m)
Permukiman	1,50	2,75
Perkantoran	2,00	3,00
Industri	2,00	3,00
Sekolah	2,00	3,00
Terminal / Stop Bis	2,00	3,00
Pertokoan	2,00	4,00
Jembatan / Terowongan	1,00	1,00

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

Untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar digunakan rumus sebagai berikut :

$$Wd = (P / 35) + N$$

Rumus III. 1 Penentuan Lebar Trotoar

Sumber : Pedoman Konstruksi dan Bangunan Spesifikasi perencanaan Trotoar, 1991

Keterangan :

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan

P = Arus pejalan kaki per menit

N = Konstanta lebar trotoar (Tabel 3.4)

Tabel III. 4 Konstanta Lebar Trotoar

N (meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan di daerah pertokoan dengan kios dan etalase
1,0	Jalan di daerah pertokoan tanpa etalase
0,5	Semua jalan selain di atas

Sumber : Pedoman Konstruksi dan Bangunan Spesifikasi Perencanaan Trotoar, 1991

3.3.5 Standar Perencanaan Fasilitas Penyeberangan

Standar Untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberangan digunakan rumus sebagai berikut :

$$P \times V^2$$

Rumus III. 2 Penentuan Fasilitas Penyeberangan

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar, 2004

Keterangan :

P = Pejalan kaki yang menyeberang jalan/jam

V = Volume kendaraan tiap jam dalam dua arah (kend/jam)

Tabel III. 5 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

PV ²	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 ⁸	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cross
> 2x10 ⁸	50 – 1.100	400 – 750	Zebra Cross dengan pemisah
> 10 ⁸	50 – 1.100	> 500	Pelikan Crossing
> 10 ⁸	> 1.100	> 500	Pelikan Crossing
> 2x10 ⁸	50 – 1.100	> 700	Pelikan Crossing dengan Pelindung
> 2x10 ⁸	> 1.100	> 400	Pelikan Crossing dengan Pelindung

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar, 2004



Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar, 2004

Gambar III. 2 Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan

3.4 Lajur dan Jalur Sepeda

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 Tentang RASS dijelaskan bahwa jalur khusus sepeda itu berupa lajur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama dengan pejalan kaki.

Sedangkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa lajur sepeda disediakan untuk sepeda. Lajur sepeda dapat berupa :

1. Lajur yang terpisah dengan badan jalan; dan
2. Lajur yang berada pada badan jalan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan dijelaskan bahwa marka lajur sepeda dinyatakan dengan marka lambang berupa gambar sepeda berwarna putih dan/atau marka jalan berwarna hijau. Selain itu, terdapat kriteria lain yang harus diperhatikan untuk membuat fasilitas lajur sepeda, antara lain :

1. Volume Sepeda

Berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) dijelaskan bahwa jika volume sepeda melebihi 200 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

2. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) dijelaskan bahwa jika volume lalu lintas melebihi 2000 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

3.5 Angkutan Umum

Angkutan umum atau kendaraan bermotor umum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk

angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran. Semakin banyak pengguna angkutan umum maka semakin efektif pula penggunaan jalan.

3.5.1 Analisis Titik Lokasi Halte

Perhentian bus adalah lokasi dimana penumpang dapat naik dan turun dari bus, dan juga lokasi dimana bus dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang sesuai dengan pengaturan operasional ataupun permintaan penumpang. Jadi, pada dasarnya perhentian bus adalah titik-titik sepanjang lintasan rute dimana pengemudi naik atau turun dari bus. Secara fisik, perhentian bus dapat dilengkapi dengan prasarana berupa *shelter* atau juga hanya berupa rambu. Suatu lintasan rute biasanya dilengkapi dengan sekumpulan titik perhentian dimana bus dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Tetapi meskipun suatu lintasan telah dilengkapi dengan sekumpulan titik perhentian, belum tentu secara operasional bus akan selalu berhenti di titik-titik perhentian tersebut, karena itu sangat tergantung pada kebijakan operasional dari pengelola. (Santoso, 1996)

Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah. Tempat henti adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan sebagai tempat pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang. (Direktur Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997).

Kebijakan operasional angkutan umum yang berkaitan dengan masalah kapan seharusnya angkutan umum berhenti biasanya tergantung pada dua faktor utama yaitu :

a. *Level of Travel Demand*

Level of travel demand adalah banyaknya pergerakan penumpang yang perlu diantisipasi oleh operasional angkutan umum pada lintasan rutenya.

- b. Jarak Berjalan Kaki yang Masih dapat ditolelir

Jarak berjalan kaki yang masih dapat ditolelir adalah jarak yang masih dianggap nyaman dari tempat tinggal calon penumpang untuk berjalan dari tempat tinggal ke halte terdekat.

3.5.2 Perhitungan Jumlah Kebutuhan Halte

Penyediaan prasarana yang tepat akan menunjang pengoperasian angkutan yang telah direncanakan. Untuk perencanaan pengoperasian angkutan sekolah pada sekolah yang berada di kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai ini, penentuan kebutuhan halte berdasarkan kepada jarak antar halte yang dibutuhkan dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) yang dijelaskan pada Tabel III.6.

Tabel III. 6 Jarak Antar Halte

No	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1	Pusat kegiatan sangat padat : pasar, pertokoan	CBD, Kota	200 - 300 *)
2	Padat : perkantoran, sekolah, jasa permukiman	Kota	300 - 400
3	Permukiman	Kota	300 - 400
4	Campuran padat : perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300 - 500
5	Campuran jarang : perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	500 - 1000

Sumber : Surat Keputusan Direktorat Jenderal Nomor 271 Tahun 1996

3.5.3 Desain Halte

Keberadaan halte untuk rencana pengoperasian bus memiliki fungsi utama sebagai tempat menaikkan dan menurunkan pelajar. Dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang

Umum (TPKPU) dijelaskan bahwa (TPKPU) terdiri dari halte dan tempat perhentian bus. Halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan. Sementara tempat perhentian bus (*bus stop*) adalah titik untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang tanpa dilengkapi bangunan, hanya diberi fasilitas rambu.

Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) adalah :

- a. Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus;
- b. Terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki);
- c. Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman;
- d. Dilengkapi dengan rambu petunjuk;
- e. Tidak mengganggu kelancaran arus lalu-lintas.

3.6 Zona Selamat Sekolah

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dicantumkan bahwa Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan salah satu fasilitas dalam mendukung terwujudnya konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 3582/AJ.403/DRJD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), Zona Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut ZoSS adalah bagian dari kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas (MRL) berupa kegiatan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada kawasan sekolah. Pengendalian lalu lintas di jalan pada ZoSS adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS dinyatakan dengan

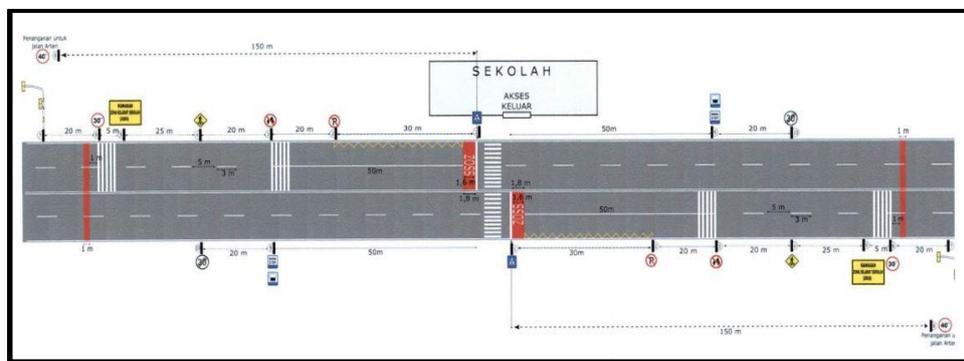
fasilitas perlengkapan jalan (Rambu Lalu Lintas, Marka Jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), dan Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan).

3.6.1 Penentuan Fasilitas ZoSS

ZoSS disediakan dengan kriteria :

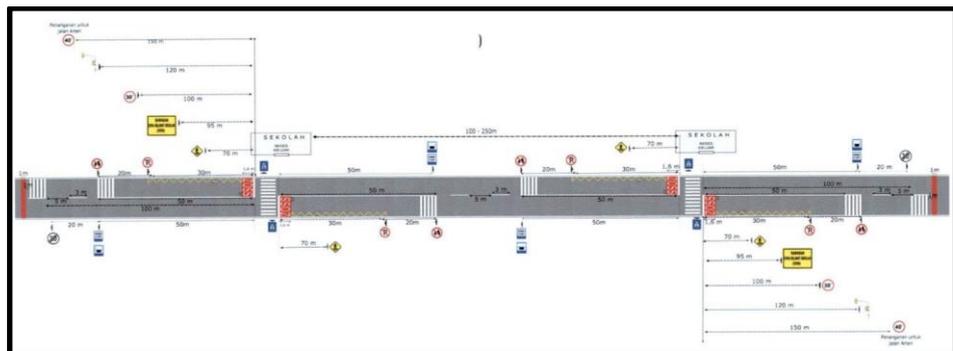
- Jumlah lajur paling banyak 2 (dua) lajur per jalur; dan
- Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang.

Berikut merupakan desain ZoSS sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan:



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 3 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 50 meter sampai dengan 100 meter



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 4 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antara sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter

3.6.2 Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Zona Selamat Sekolah

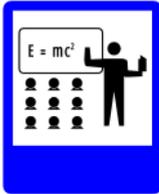
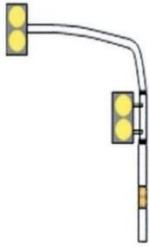
Perlengkapan Jalan adalah bangunan atau alat yang dimaksudkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas. Pengadaan perlengkapan jalan dilakukan sesuai dengan penetapan rencana dan pemasangan perlengkapan jalan sesuai penetapan rencana yang dituangkan dalam spesifikasi teknis dan gambar teknis. Perlengkapan jalan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) antara lain:

1. Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambing, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan. Berikut merupakan visualisasi rambu lalu lintas yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada Tabel III.7.

Tabel III. 7 Rambu Lalu Lintas di Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak
	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan
	Rambu peringatan dengan kata kata (Kawasan Zona Selamat Sekolah)

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki
	Rambu petunjuk lokasi sekolah yang ditempatkan di depan tiap - tiap sekolah.
	Rambu larangan parkir
	APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).
	Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum
	Rambu petunjuk lokasi parkir

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (<i>drop zone/pick up point</i>)
	Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30 km/jam.
	Rambu batas akhir larangan kecepatan.

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

2. Marka Jalan

Marka jalan adalah suatu tanda yang ada di permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang lainnya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Berikut merupakan visualisasi marka yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada tabel III.8.

Tabel III. 8 Marka Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
Marka Melintang		<p>Marka tersebut berfungsi sebagai marka garis henti yang memiliki ukuran lebar 30 cm, panjang mengikuti lebar lalu lintas, dan ketebalan 3 mm.</p>
Marka Membujur berupa garis utuh		<p>Marka tersebut berfungsi sebagai pemisah lajur yang memiliki lebar 12 cm, Panjang sesuai dengan desain ZoSS, dan ketebalan 3 mm</p>
Marka Membujur berupa garis putus		<p>Marka tersebut berfungsi sebagai pemisah lajur yang memiliki lebar 12 cm, Panjang 3 m dengan jarak antara marka 5m, dan ketebalan 3 mm</p>
Marka Lambang Berupa		<p>Marka tersebut ditulis dengan huruf kapital yang memiliki tinggi huruf 1,6 m, lebar</p>

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
Tulisan "ZOSS"		huruf 0,6 m, dan ketebalan 3 mm serta dipasang di atas permukaan tanah
Marka Larangan Parkir		Marka tersebut memiliki panjang 1 m, lebar 0,1 m, ketebalan 3 mm, dan sudut kemiringan 45 ° serta dipasang di atas permukaan tanah
Marka Merah		Marka tersebut memiliki lebar 1,8 m yang terdapat di ruang ZoSS dan lebar 1 m yang terdapat pada awal dan akhir ZoSS, serta memiliki Panjang yang mengikuti lebar jalur lalu lintas dan lebar jalan.

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

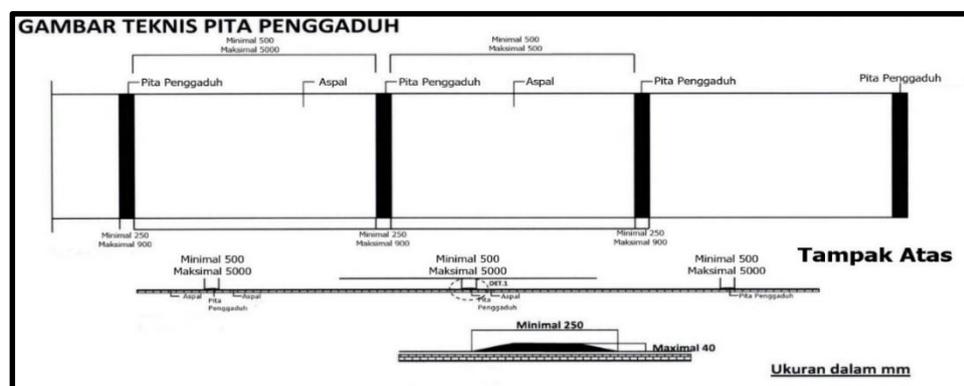
3. Pita Penggaduh

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan dijelaskan bahwa pita penggaduh adalah kelengkapan jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan. Pita

Penggaduh yang dimaksud berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 3582/AJ.403/DRJD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah pita penggaduh jenis *rumble strip* dengan ketentuan sebagai berikut :

- a) Pita penggaduh berwarna putih reflektif;
- b) Tebal pita penggaduh minimal 6 mm dan maksimal 12 mm;
- c) Lebar pita penggaduh minimal 250 mm dan maksimal 900 mm;
- d) Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah;
- e) Jarak antara pita penggaduh minimal 500 mm dan maksimal 5000 mm;
- f) Bentuk pita penggaduh sesuai dengan gambar terlampir;
- g) Jumlah dan jarak pita penggaduh yang dipasang sesuai hasil kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas.

Berikut merupakan visualisasi pita penggaduh yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada gambar III.8.

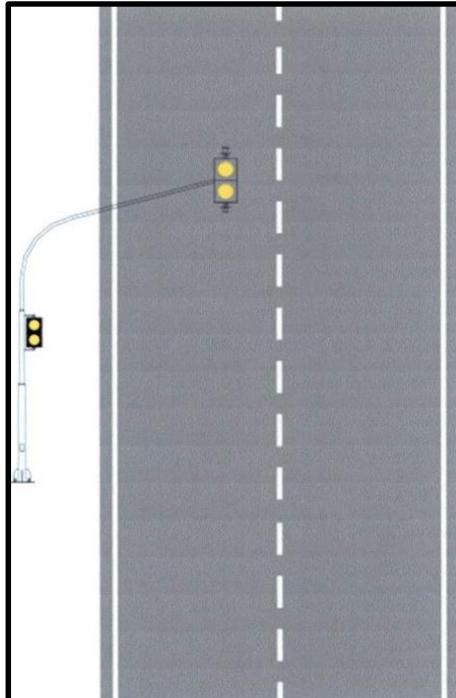


Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 5 Pita Penggaduh Pada ZoSS

4. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) adalah perangkat elektronik yang menggunakan isyarat lampu yang dapat dilengkapi dengan isyarat bunyi untuk mengatur lalu lintas orang dan/atau kendaraan di persimpangan atau pada ruas jalan. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) berwarna kuning yang menyala berkedip – kedip atau dua lampu berwarna kuning yang menyala bergantian dan ditempatkan sebelum ZoSS pada jarak 120 m yang diukur dari marka melintang berupa garis utuh. Berikut merupakan visualisasi Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) berupa *Warning Light* yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada gambar III.6



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 6 APILL (Warning Light) pada Zona Selamat Sekolah

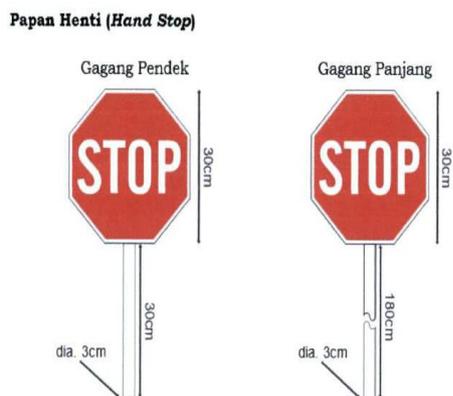
3.6.3 Kelengkapan Petugas Pemandu Penyeberang Jalan

Pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS), pengaturan lalu lintas dapat dipandu oleh petugas pemandu penyeberangan yang dapat dilakukan oleh petugas keamanan atau sukarelawan dari pihak sekolah. Petugas pemandu penyeberangan harus dilengkapi dengan kelengkapan petugas pemandu penyeberang jalan seperti, rompi berwarna jingga, topi berwarna merah dan memakai papan henti (*hand stop*). Berikut merupakan visualisasi Kelengkapan Petugas Pemandu Penyeberang Jalan yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada gambar III.7 dan gambar III.8



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 7 Rompi dan Topi Petugas Pemandu Penyeberangan



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 8 Papan Henti Pemandu Penyebrangan

3.7 Antrian Kendaraan

Teori antrian memberikan informasi untuk merencanakan dan menganalisis berbagai sistem termasuk sistem pelayanan transportasi, sebagai contoh jumlah rata-rata dari satuan kendaraan yang berada di dalam antrian dan jumlah rata-rata dalam sistem (antrian dan pelayanan) untuk menentukan cukup tidaknya area tempat menunggu konsumen.

Perhitungan karakteristik antrian yang mungkin terjadi dalam pengoperasiannya adalah sebagai berikut :

1. Jumlah Kendaraan Tiba per Satuan Waktu

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah Kendaraan Masuk}}{\text{Lama Pengamatan}} \text{ (Kend/Jam)}$$

Rumus III. 3 Jumlah Kendaraan Tiba per Satuan Waktu

(Sumber : Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi, Ofyar Z. Tamin, 2008)

2. Tingkat Pelayanan per Satuan Waktu

$$\mu = \frac{1}{\text{Lama Rata rata pelayanan}} \text{ (Kend/Jam)}$$

Rumus III. 4 Tingkat Pelayanan per Satuan Waktu

(Sumber : Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi, Ofyar Z. Tamin, 2008)

3. Intensitas

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

(Sumber : Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi, Ofyar Z. Tamin, 2008)

Rumus III. 5 Intensitas

Keterangan:

- a. Jika Nilai $\rho < 1$ menunjukkan bahwa tingkat kedatangan lebih kecil daripada tingkat pelayanan, sehingga *dropzone/pick up point* masih mampu melayani kedatangan kendaraan.

- b. Jika nilai $P > 1$ menunjukkan bahwa tingkat kedatangan lebih besar daripada tingkat pelayanan, sehingga akan terjadi antrian pada *dropzone/pick up point* dan akan bertambah panjang.

4. Penentuan Jumlah Pelayanan

$$\rho = \frac{\lambda/N}{\mu} < 1$$

Rumus III. 6 Penentuan Jumlah Pelayanan

(Sumber : *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi, Ofyar Z. Tamin, 2008*)

3.8 Penentuan Drop Zone/ Pick Up Point

Drop zone/pick up point berupa Celukan Area merupakan fasilitas Drop Zone/Pick up Area yang merupakan suatu lahan atau wilayah yang memiliki fungsi utama untuk menaikkan atau menurunkan pelajar di sekolah yang diantar Atau dijemput menggunakan kendaraan pendukung. Drop Zone/Pick up Area dirancang untuk masuk dan keluarnya kendaraan antar dan jemput, area ini dapat meminimalkan kemacetan dan meningkatkan keselamatan pelajar.

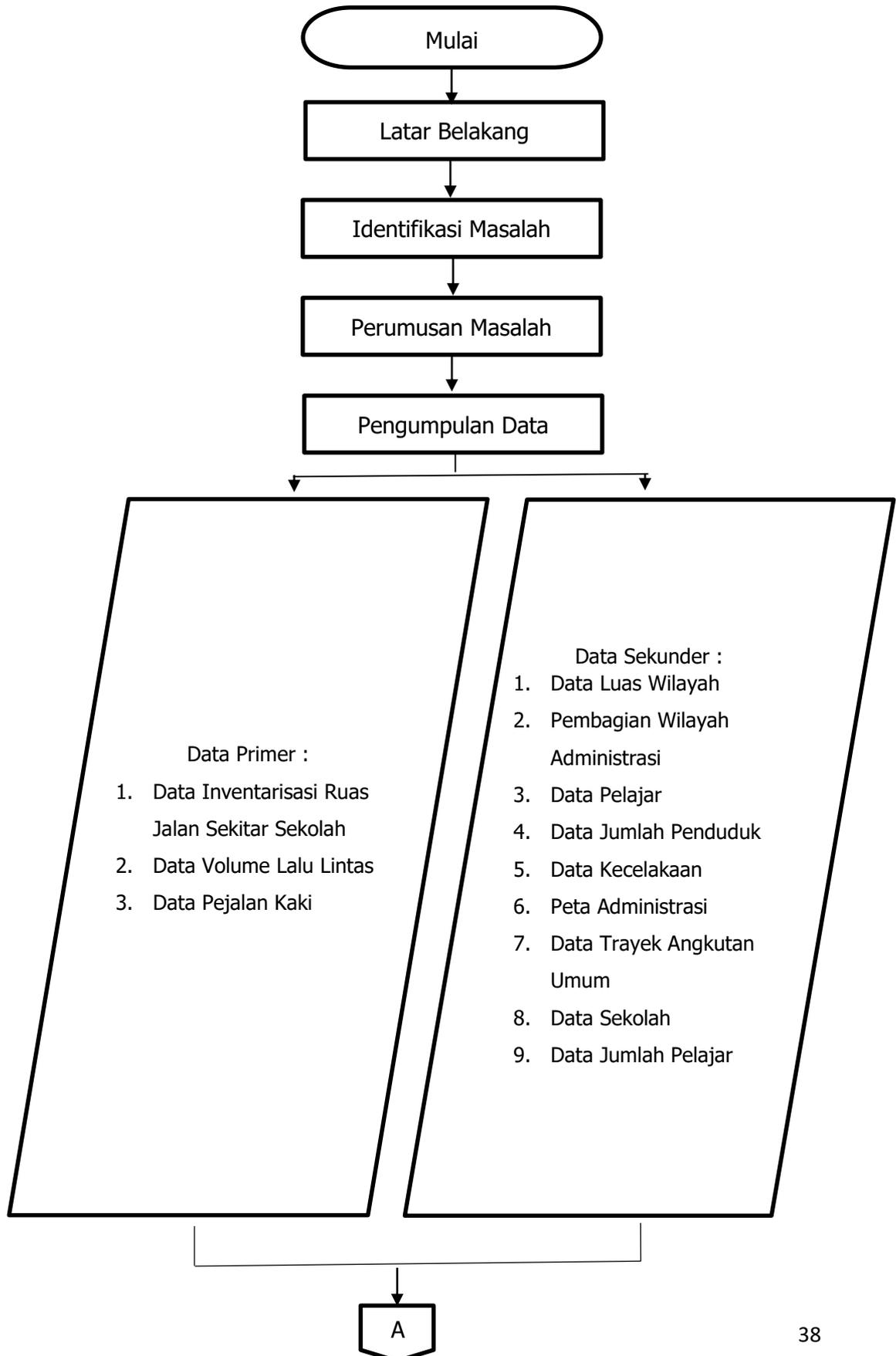
BAB IV

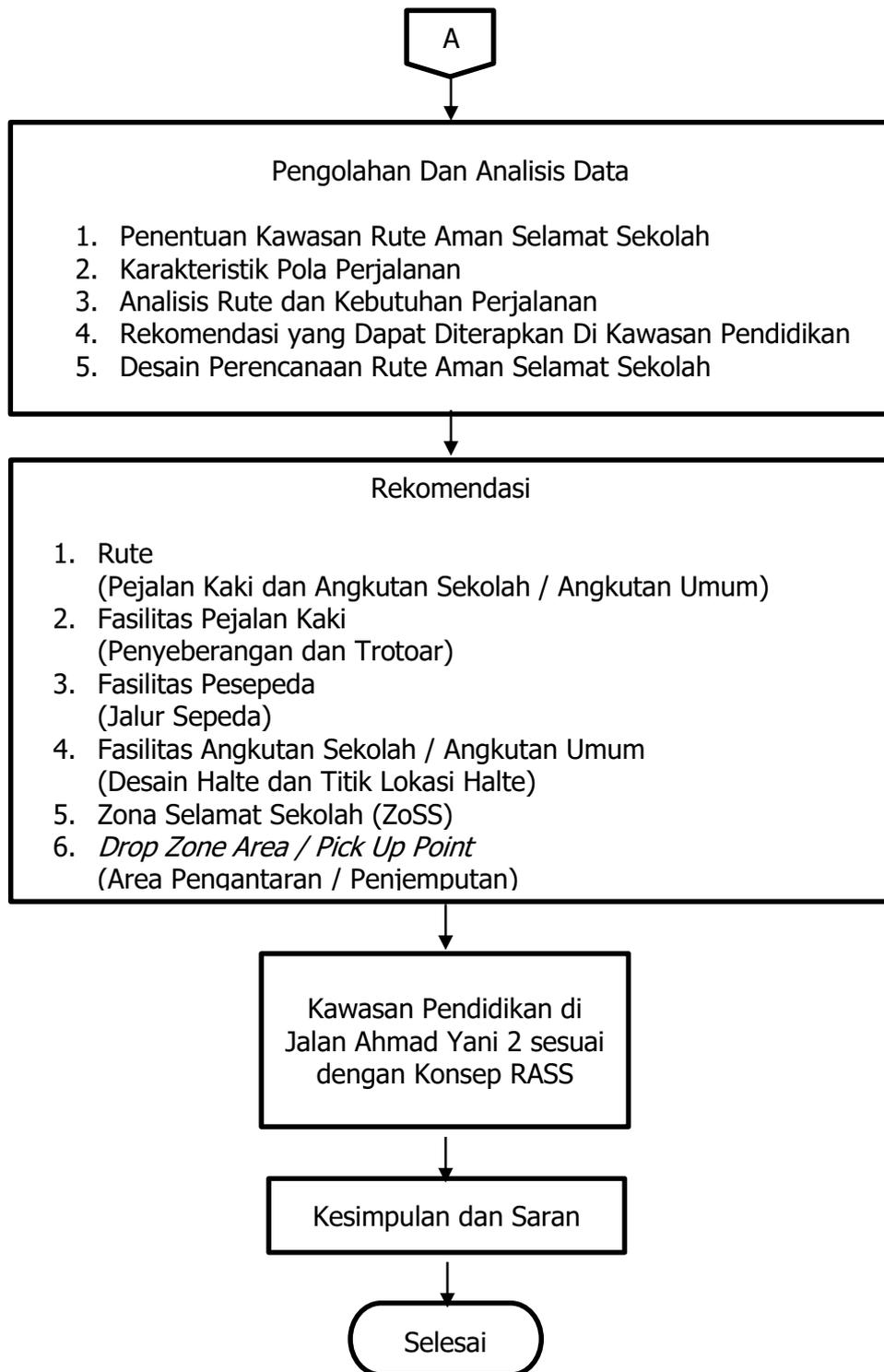
METODELOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Pada penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi masalah di lokasi penelitian dan melakukan pengumpulan data yang diperlukan berupa data primer maupun data sekunder. Setelah semua data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis dengan metode-metode yang dapat diterima secara ilmiah. Dari hasil analisis, maka akan dibuat kesimpulan dari penelitian ini serta saran dari peneliti untuk berbagai pihak.

4.2 Bagan Alir Penelitian





Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini membutuhkan data sekunder dan data primer serta pendekatan literatur-literatur yang berhubungan dengan penulisan kertas kerja wajib ini. Pengumpulan data dalam rangka penyusunan kertas kerja wajib ini dikelompokkan menjadi :

4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Data sekunder yang telah diperoleh antara lain :

1. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Manggarai. Data yang telah diperoleh :
 - a. Luas wilayah Kabupaten Manggarai;
 - b. Pembagian wilayah administrasi.
2. Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Manggarai. Data yang telah diperoleh :
 - a. Data Jumlah Penduduk Kabupaten Manggarai.
3. Kepolisian Resor (Polres), Unit Laka Lantas Satlantas Polres Kabupaten Manggarai. Data yang telah diperoleh :
 - a. Data Kecelakaan.
4. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Manggarai, data yang telah diperoleh :
 - a. Peta Administrasi Kabupaten Manggarai.
5. Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai, data yang diperoleh:
 - a. Data Trayek Angkutan Umum.
6. SMPN 1 Langke Rembong, SMK ST. Aloysius, SDK Ruteng I. Data yang telah diperoleh :
 - a. Data Sekolah;
 - b. Data Jumlah Pelajar;
 - c. Data Asal Tujuan Perjalanan Pelajar;
 - d. Data Karakteristik Perjalanan Pelajar.

7. Tim Praktik Kerja Lapangan Kabupaten Manggarai tahun 2022, data yang diperoleh :
 - a. Peta dan Data Pembagian Zona
Teknik pengumpulan data lainnya adalah melakukan studi literatur dengan menggunakan buku-buku panduan, jurnal, atau laporan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dan dapat digunakan sebagai landasan teori.

4.3.2 Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung pada objek penelitian. Data ini meliputi :

1. Data inventarisasi ruas jalan di sekitar sekolah-sekolah yang menjadi objek penelitian;
2. Data volume lalu lintas;
3. Data pejalan kaki.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui survei :

1. Survei Inventarisasi Ruas Jalan
 - a. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari survei inventarisasi ruas jalan adalah untuk mengetahui kondisi ruas jalan, serta fasilitas yang ada di jalan dan yang ada pada setiap sekolah yang dilakukan penelitian. Selain itu, untuk mengetahui fasilitas yang dibutuhkan oleh para pelajar untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan pelajar pada saat ada di lingkungan sekolah.

- b. Target Data

Target data yang akan didapatkan dari survei inventarisasi ruas jalan adalah lebar ruas jalan, tipe jalan, fungsi jalan dan kondisi fasilitas yang ada di setiap sekolah.

- 1) Persiapan Survei

Peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survei inventarisasi ruas jalan adalah :

- a. *Walking measure/roll meter*;
- b. Alat tulis (pensil, dan lain-lain);
- c. Clip board;
- d. Formulir survei;
- e. Kendaraan survei;
- f. Kamera;
- g. Peta jaringan jalan.

2) Pelaksanaan Survei

Survei inventarisasi jalan ini dilaksanakan dengan cara mengamati, mengukur, mengambil gambar, dan mencatat data ke formulir survei, sesuai dengan target data yang akan diambil.

2. Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikasi

a. Maksud dan Tujuan

Maksud dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi adalah untuk mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas pada ruas jalan berdasarkan pencacahan lalu lintas terklasifikasi, arah arus lalu lintas, jenis kendaraan dalam satuan waktu tertentu yang dilakukan dengan pengamatan dan pencacahan langsung di lapangan.

Sedangkan Tujuan dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi adalah untuk mengetahui periode jam-jam sibuk pada masing-masing titik survei.

b. Target Data

Target data yang akan didapatkan dari survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi adalah data arus lalu

lintas atau jumlah dan jenis/klasifikasi jenis kendaraan untuk setiap arah dalam satuan waktu tertentu.

c. Persiapan Survei

Peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi adalah:

- a) Alat tulis (pensil, dan lain-lain);
- b) Alat penghitung (counter);
- c) Clip board;
- d) Formulir Survei;
- e) Stop Watch.

d. Pelaksanaan Survei

Survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi dilaksanakan dengan cara menghitung setiap kendaraan yang melintasi titik pengamatan di suatu ruas jalan sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan sebelumnya dalam formulir survei. Dimana surveyor menempati posisi yang nyaman dan jarak pandang yang tidak terhalang oleh benda apapun guna melihat kendaraan yang melintas di depan surveyor. Survei dilakukan setiap interval 15 menit selama 16 jam dimulai pukul 06.00 - 22.00 WITA.

3. Survei Pejalan Kaki

a. Maksud dan Tujuan

Maksud dari survei pejalan kaki adalah untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki di sepanjang jalan depan sekolah-sekolah yang menjadi objek pengamatan.

Sedangkan Tujuan dari survei pejalan kaki adalah untuk mengetahui segala kondisi dan untuk mengetahui

permasalahan yang ada pada pejalan kaki agar nantinya dapat menemukan cara untuk memperbaikinya.

b. Target Data

Menyusuri

1. Jumlah pejalan kaki
2. Distribusi jumlah pejalan kaki

Menyeberang

1. Jumlah pejalan kaki menyeberang
2. Distribusi pejalan kaki menyeberang

c. Persiapan Survei

Pelaksanaan survei pejalan kaki terlebih dahulu dilakukan persiapan-persiapan. Dalam tahap ini kita harus mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam survei. Persiapan-persiapan yang dilakukan meliputi :

- a) Perlengkapan dan peralatan
- b) Penentuan objek / lokasi penelitian
- c) Penentuan lokasi ditentukan berdasarkan sekolah yang menjadi objek penelitian.

d. Metode dan Pelaksanaan Survei

Metode dalam pelaksanaan survei pejalan kaki dibagi menjadi 2, antara lain:

a) Menyusuri

Metode dalam survei ini adalah dengan cara pengamatan langsung di lapangan. Peneliti menghitung setiap orang yang berjalan menyusuri di trotoar sebelah kanan dan kiri.

b) Menyeberang

Metode dalam survei ini adalah dengan cara pengamatan langsung di lapangan. Peneliti menghitung setiap orang yang berjalan menyeberang di jalan yang menjadi objek penelitian.

4.4 Teknik Analisis Data

Setelah melaksanakan pengumpulan data, hal yang selanjutnya dilaksanakan adalah analisis data untuk mendapatkan usulan rekomendasi penyelesaian masalah, analisis yang dilaksanakan antara lain :

4.4.1 Menentukan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Tata cara menentukan kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) melalui tahapan :

1. Identifikasi titik lokasi sekolah SD, SMP, SMA dan/atau sekolah yang sederajat;
2. Klasifikasi sekolah yang berdekatan dan memungkinkan untuk dijadikan satu cluster/kawasan (jumlah minimal sekolah dalam 1 kawasan RASS adalah 3 sekolah dengan jumlah pelajar minimal dalam 1 sekolah adalah 300 pelajar); dan
3. Identifikasi lokasi permukiman.

4.4.2 Analisis Karakteristik Pola Perjalanan

1. Persentase Jenis Kelamin;
2. Asal Tujuan Perjalanan Pelajar;
3. Pemilihan Moda;
4. Alasan Pemilihan Moda.

4.4.3 Identifikasi Rute Perjalanan Menuju / Kembali Dari Sekolah

1. Rute Pejalan Kaki

Apabila ditemukan dari data sekunder pemilihan moda pelajar dari rumah menuju atau kembali ke sekolah dengan berjalan kaki, Untuk menentukan rute pejalan kaki, peneliti menggunakan kondisi eksisting. Data yang diperoleh dari data sekunder masing – masing sekolah tersebut, diasumsikan bahwa rute tersebut adalah rute yang paling sering dilewati dan merupakan rute terpendek dari rumah ke lokasi sekolah.

2. Rute Pesepeda

Apabila ditemukan dari data sekunder pemilihan moda pelajar dari rumah menuju atau kembali ke sekolah dengan menggunakan sepeda, Untuk menentukan rute pesepeda, peneliti hanya merencanakan rute. Data yang diperoleh dari hasil data sekunder masing – masing sekolah tersebut, diasumsikan bahwa rute tersebut adalah rute yang paling sering dilewati dan merupakan rute terpendek dari rumah ke lokasi sekolah.

3. Rute Angkutan Umum

Apabila ditemukan dari data sekunder pemilihan moda pelajar dari rumah menuju atau kembali ke sekolah dengan menggunakan angkutan umum, Untuk menentukan rute angkutan umum, peneliti menggunakan trayek eksisting pada wilayah studi yakni trayek angkutan umum yang telah ditetapkan oleh pemerintah daerah dimana trayek-trayek tersebut telah melayani perjalanan menuju sekolah.

4.4.4 Analisis Kebutuhan Perjalanan Menuju / Kembali Dari Sekolah

1. Untuk Pejalan Kaki

- a. Kebutuhan Lebar Trotoar
- b. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

2. Untuk Pesepeda

Apabila data pesepeda sesuai kriteria yang dijelaskan berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) pada subbab 3.1.4. maka akan dibuat perencanaan untuk :

a. Jalur/Lajur Sepeda

Jalur/lajur sepeda merupakan jalur/lajur yang digunakan khusus untuk pesepeda. Standar teknis jalur/lajur sepeda antara lain meliputi :

- 1) Ukuran lebar jalur sepeda sampai dengan 2 m;
- 2) Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;

- 3) Didesain dengan warna cerah dan menarik seperti: merah, hijau, dan biru;
- 4) Didesain garis putih memanjang sepanjang jalan.

3. Untuk Angkutan Sekolah / Angkutan Umum

a. Penempatan Halte

Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan umum pedesaan. Tempat henti adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan sebagai tempat pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang. (Direktur Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Kota, 1999)

b. Desain Halte

Desain Halte yang berkeselamatan akan menunjang perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2.

4.4.5 Rekomendasi Untuk Diterapkan Di Kawasan Pendidikan

1. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) tercantum dalam Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah. Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) ini meliputi :

- a. Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS);
- b. Fasilitas Perlengkapan Jalan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS);
- c. Kelengkapan Petugas Pemandu Penyebrang Jalan.

2. Penentuan lokasi penjemputan dan pengantaran pelajar (drop zone / pick up point)

4.4.6 Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah

Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) ini berlokasi di Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai, dimana desain ini terdapat sekolah yang menjadi objek penelitian, desain yang dimaksud pada antara lain :

1. Desain penampang melintang Jalan Ahmad Yani 2
 - a. Desain Kondisi Eksisting
 - b. Desain Kondisi Rencana
2. Desain Kawasan Pendidikan
 - a. Desain Kawasan Pendidikan Eksisting
 - b. Desain Kawasan Pendidikan Rencana
3. Desain ZoSS Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi Penelitian ini berlokasi di Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai, berikut merupakan jadwal pembuatan kertas kerja wajib :

No	Kegiatan	Waktu Penelitian													
		Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022				Agustus 2022	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Pengajuan Judul	■	■												
2	Pengumpulan Data Sekunder			■	■	■	■								
3	Pengumpulan Data Primer			■	■	■	■								
4	Penyusunan Kertas Kerja Wajib							■	■	■	■	■	■		
5	Bimbingan Dosen							■	■	■	■	■	■		
6	Pengumpulan Draft Kertas Kerja Wajib													■	■
7	Sidang Kertas Kerja Wajib													■	■

Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian Kertas Kerja Wajib

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Penentuan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah

Mengenai tata cara penentuan kawasan pendidikan dalam penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang mengacu dalam Peraturan Menteri Perhubungan No 16 Tahun 2016 sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi titik lokasi sekolah;
2. Mengklasifikasi sekolah yang berdekatan yang memungkinkan untuk dijadikan 1 kluster / kawasan (Jumlah siswa minimal 300 siswa dalam 1 sekolah dan pada kawasan RASS jumlah minimal 3 sekolah)
3. Mengidentifikasi lokasi pemukiman

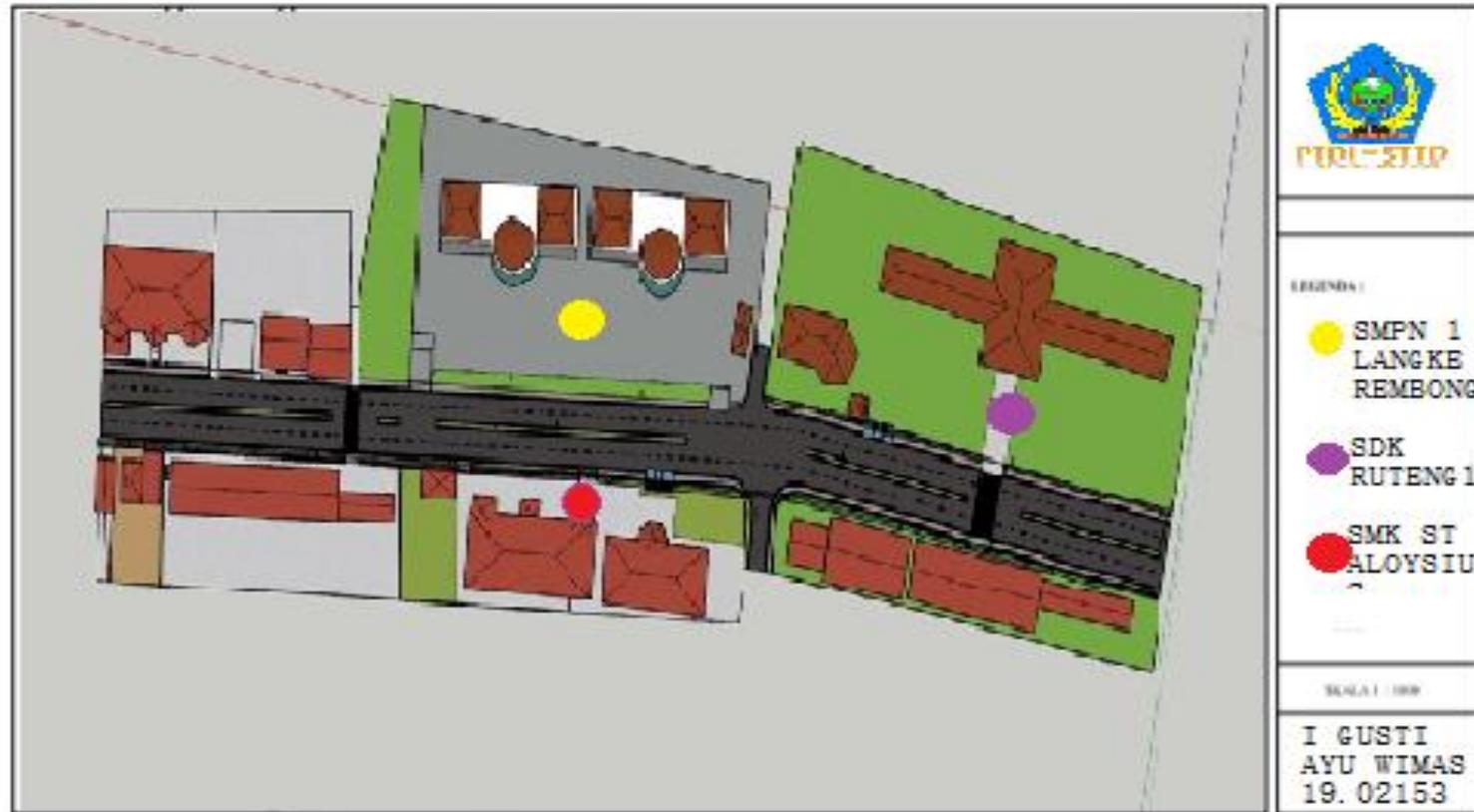
Dalam kajian penerapan Konsep RASS, terdapat 3 sekolah yang menjadi objek penelitian, diantaranya:

Tabel V. 1 Data Siswa dan Objek Penelitian

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Lokasi
1	SDK Ruteng 1	480 Siswa	Jl. Ahmad Yani 2
2	SMPN 1 Langke Rembong	781 Siswa	Jl. Ahmad Yani 2
3	SMK ST Aloysius	686 Siswa	Jl. Ahmad Yani 2

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan kriteria penentuan kawasan RASS, peneliti menggunakan tiga sekolah yang dijadikan objek penelitian, yaitu SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius. Ketiga sekolah ini terletak di jalan yang sama yakni Jalan Ahmad Yani 2 sehingga cocok untuk dijadikan 1 kluster / kawasan RASS.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 1 Lokasi Wilayah Penelitian

5.2 Karakteristik dan Pola Perjalanan

Data yang siswa yang digunakan merupakan data populasi pelajar di setiap sekolah yang dijadikan suatu objek penelitian Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai. Data siswa ini dijadikan data sekunder sudah berdasarkan persetujuan oleh Kepala Sekolah SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius untuk dijadikan bahan penelitian. Data Sekunder yang didapat dari sekolah, sebagai berikut :

1. Nama Siswa;
2. Usia Siswa;
3. Jenis Kelamin Siswa;
4. Alamat Rumah Siswa;
5. Jumlah Siswa;
6. Transportasi yang digunakan Siswa; dan
7. Alasan siswa memilih moda transportasi.

Data tersebut memang sudah dimiliki oleh tiap sekolah guna melengkapi administrasi siswa jika diperlukan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Manggarai untuk mengetahui transportasi beserta alasan moda yang digunakan oleh pelajar untuk menuju ke sekolah. Adanya Pandemi covid-19 menyebabkan siswa sebagian melakukan proses belajar di rumah dan sebagian melakukan proses belajar tatap muka, oleh karena itu penulis tidak diperbolehkan untuk melakukan survei secara langsung, tetapi sebagai penggantinya penulis di berikan data sekunder oleh sekolah yang akan dijadikan objek penelitian. Selanjutnya, data Sekunder yang telah diterima akan di rekap dan dibuat menjadi tabel data tabulasi siswa berdasarkan alamat Kelurahan dan Kecamatan tempat tinggal siswa. Berikut data tabulasi siswa SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius:

Tabel V. 2 Data Tabulasi Siswa SDK Ruteng 1

460 ORANG PELAJAR SDK RUTENG 1														
ALAMAT		JENIS KELAMIN		PEMILIHAN MODA							ALASAN PEMILIHAN MODA			
KELURAHAN	KECAMATAN	L	P	DSM	DM	SM	M	AU	S	JK	N	C	M	T
MBAUMUKU	LANGKE REMBONG	35	32	6	0	0	0	14	0	47	9	8	48	0
PITAK		3	8	3	0	0	0	4	0	4	3	2	7	0
TENDA		139	107	54	18	0	0	12	0	162	22	35	184	5
WATU		11	9	5	2	0	0	0	0	13	1	2	17	0
WA'ERII	LANGKE REMBONG	1	5	3	0	0	0	0	0	3	0	2	4	0
COMPANG TUKE	LANGKE REMBONG	2	4	1	0	0	0	0	0	5	0	1	5	0
GOLO DUKAL		1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
LACI CAREP		1	1	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	0
PAU		7	5	2	2	0	0	0	0	8	1	0	11	0
TADONG		2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
WASO		3	3	2	0	0	0	0	0	4	0	1	5	0
CAREP	LANGKE REMBONG	10	11	6	1	0	0	2	0	12	4	5	12	0
KAROT		4	3	1	0	0	0	2	0	4	0	0	7	0
LAWIR		1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1
WALI		0	4	1	2	0	0	0	0	1	0	2	1	1
BANGKA LAO	LANGKE REMBONG	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
BANGKA LEDA		1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1
BANGKA NEKANG	LANGKE REMBONG	2	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	5	1
POCO MAL	LANGKE REMBONG	19	17	28	8	0	0	0	0	0	4	3	28	1
TOTAL		243	217	121	38	0	0	35	0	266	46	63	341	10

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 3 Data Tabulasi Siswa SDK Ruteng 1

781 ORANG PELAJAR SMPN 1 LANGKE REMBONG														
ALAMAT		JENIS KELAMIN		PEMILIHAN MODA							ALASAN PEMILIHAN MODA			
KELURAHAN	KECAMATAN	L	P	DSM	DM	SM	M	AU	S	JK	N	C	M	T
MBAUMUKU	LANGKE REMBONG	40	33	1	1	0	0	8	0	63	14	34	25	0
PITAK		58	31	2	0	0	0	15	0	72	13	11	65	0
TENDA		125	106	7	11	0	0	30	2	181	33	108	90	0
WATU		16	17	1	0	0	0	4	1	27	7	19	7	0
CAREP	LANGKE REMBONG	24	14	0	0	33	0	5	0	0	9	2	27	0
WAE RI'I	WAE RI'I	4	4	0	0	8	0	0	0	0	1	0	7	0
GOLO DUKAL	LANGKE REMBONG	14	19	0	0	32	0	1	0	0	5	5	23	0
PAU		25	27	0	0	45	0	7	0	0	10	11	31	0
Waso		3	5	0	0	8	0	0	0	0	2	1	5	0
Karot	LANGKE REMBONG	60	70	32	0	87	0	11	0	0	15	60	55	0
LAWIR		8	2	4	0	5	0	1	0	0	2	4	4	0
WALI		12	9	4	1	12	0	4	0	0	3	6	12	0
GOLO NCUANG	CIBAL	2	4	0	2	4	0	0	0	0	2	0	4	0
POCO	WAE RI'I	2	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0
BENTENG KUWU	RUTENG	7	7	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14	0
POCO LIKANG	RUTENG	1	5	0	1	5	0	0	0	0	0	0	6	0
WAE AJANG	LELAK	7	5	4	3	5	0	0	0	0	3	6	3	0
TOTAL		415	366	55	19	275	0	86	3	343	120	267	394	0

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 4 Data Tabulasi Pelajar SMK ST Aloysius

686 ORANG PELAJAR SMK ST ALOYSIUS														
ALAMAT		JENIS KELAMIN		PEMILIHAN MODA							ALASAN PEMILIHAN MODA			
KELURAHAN	KECAMATAN	L	P	DSM	DM	SM	M	AU	S	JK	N	C	M	T
MBAUMUKU	LANGKE REMBONG	78	2	0	0	0	1	66	0	12	1	5	73	1
PITAK		11	0	0	0	5	0	1	0	5	1	9	1	0
TENDA		148	2	1	0	3	0	0	0	146	38	33	40	16
WATU		55	2	0	0	5	0	0	0	52	18	18	11	10
CAREP	LANGKE REMBONG	27	3	0	0	22	0	8	0	0	6	13	8	3
RANAKA	WAE RI'I	11	3	0	0	11	0	3	0	0	4	5	1	4
WAE RI'I		9	2	0	0	7	0	4	0	0	1	5	1	4
GOLO DUKAL	LANGKE REMBONG	50	3	0	0	43	0	11	0	0	15	15	10	13
PAU		21	1	0	0	18	0	3	0	0	4	10	5	3
Waso		16	2	0	0	16	0	2	0	0	4	7	2	5
Karot	LANGKE REMBONG	12	0	0	0	7	0	5	0	0	4	5	0	3
LAWIR		32	0	0	0	31	0	1	0	0	7	12	7	6
WALI		14	0	0	0	8	0	6	0	0	2	6	3	3
GOLO NCUANG	CIBAL	26	0	0	0	13	13	0	0	0	5	16	4	1
BANGKA LAO	RUTENG	21	2	0	0	19	4	0	0	0	1	20	1	1
GOLO LANGKOK	RAHONG UTARA	54	1	10	14	27	4	0	0	0	9	33	10	3
BANGKA NEKANG	CIBAL BARAT	31	2	12	7	12	2	0	0	0	5	15	6	7
POCO MAL	CIBAL BARAT	34	2	0	2	34	0	0	0	0	2	34	0	0
TAL	SATAR MESE BARAT	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	0	0
Total		659	27	23	23	290	24	110	0	215	127	270	183	83

Sumber : Hasil Analisis

Keterangan :

1. Jenis Kelamin
L = Laki Laki
P = Perempuan
2. Pemilihan Moda
DSM = Diantar Sepeda Motor
DM = Diantar Mobil
SM = Sepeda Motor
M = Mobil
AU = Angkutan Umum
S = Sepeda
JK = Jalan Kaki
3. Alasan Pemilihan Moda
N = Nyaman
M = Murah
C = Cepat
T = Tidak Ada Pilihan Lain

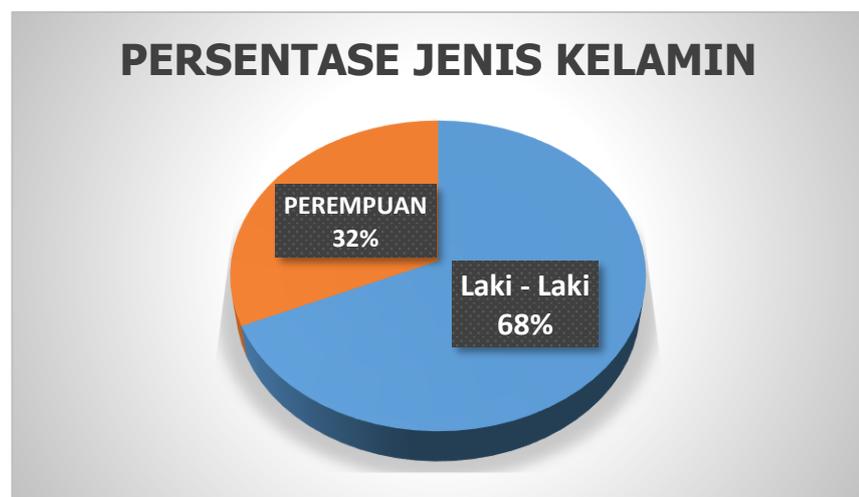
Data tabulasi seluruh siswa tersebut selanjutnya digunakan untuk mengetahui asal tujuan siswa, karakteristik pola perjalanan siswa menuju / kembali dari sekolah setiap harinya, dan analisis berikutnya sehingga dapat mencapai hasil akhir dari proses penelitian ini. Untuk bukti autentik berupa dokumentasi, terdapat pada lampiran.

5.2.1 Karakteristik dan Pola Perjalanan

Data yang dianalisis merupakan hasil data rekapitulasi dari data sekunder yang diberikan oleh sekolah yang menjadi objek penelitian untuk perencanaan Kawasan Pendidikan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) serta data sekunder untuk pembagian zona dari laporan umum tim Praktik Kerja Lapangan Kabupaten Manggarai tahun 2022. Data tersebut guna untuk mengetahui pola perjalanan pelajar serta analisis lainnya guna perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai.

1. Presentase Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil rekapitulasi data sekunder yang berasal dari 3 sekolah di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2, diperoleh hasil berupa presentase jenis kelamin, Hasil rekapitulasi data sekunder yang ditunjukkan pada Gambar V.2, dapat diketahui bahwa pelajar yang bersekolah di Kawasan Pendidikan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai didominasi oleh pelajar laki-laki dengan presentase sebesar 68% dengan jumlah 1927 pelajar. Hal ini dikarenakan jurusan di SMK ST Aloysius banyak diminati oleh pelajar laki-laki seperti otomotif, perbengkelan, dan teknik mesin las.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 2 Persentase Pelajar Berdasarkan Jenis Kelamin

2. Asal Tujuan Perjalanan Pelajar

Sebelum mengetahui asal tujuan pelajar, maka harus ditentukan pembagian zona terlebih dahulu dimana zona yang digunakan sama dengan zona saat Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Kabupaten Manggarai, pada bidang perencanaan transportasi yakni dengan jumlah 15 zona. Pembagian zona internal berdasarkan batas administrasi dan kondisi tata guna lahan di Kabupaten manggarai dengan syarat penentuan zona. Berikut ini merupakan pembagian zona internal di Kabupaten Manggarai :

Tabel V. 5 Pembagian Zona Internal

ZONA	KELURAHAN/ DESA	KECAMATAN
ZONA 1	MBAUMUKU	Langke Rembong
	WATU	
	TENDA	
	PITAK	
ZONA 2	Carep	Langke Rembong
	Waerii	Wae Rii
	Golo Cador	
	Golo Mendo	
	Bang kajong	
	Longko	
	Ranaka	
ZONA 3	GOLO DUKAL	Langke Rembong
	PAU	
	Compang Tuke	
	Laci Carep	
	Tadong	
	Compang Carep	
	WASO	
ZONA 4	LAWIR	Langke Rembong
	WALI	
	KAROT	
	LALONG	Wae Rii
	GOLO WATU	
	GOLO WUA	

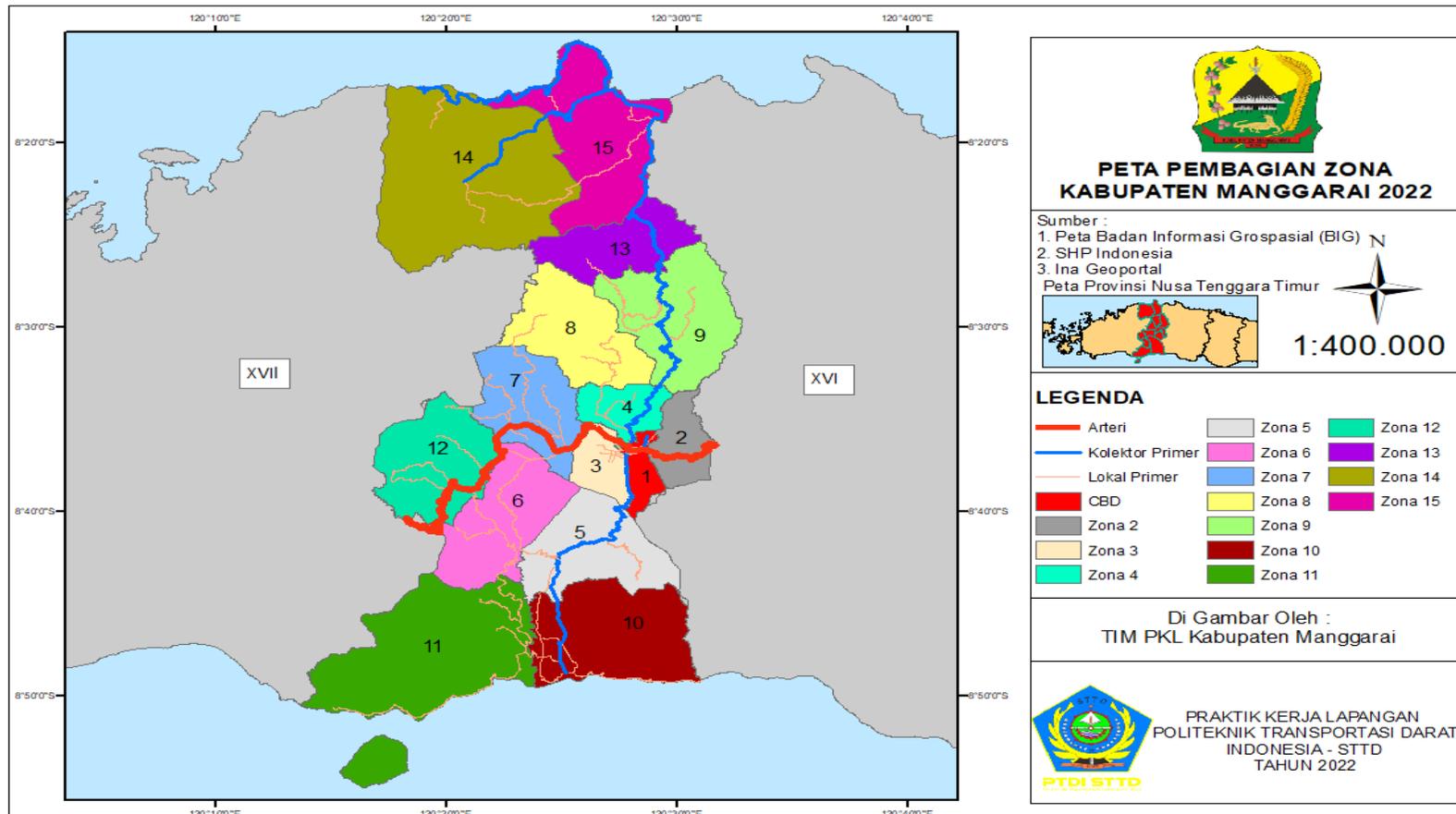
ZONA	KELURAHAN/ DESA	KECAMATAN	
	SATAR NGKELING		
	NDEHES		
	BANGKA KENDA		
	CAMBIR LECA		
	MATA WAE		
	MOCOK		
ZONA 5	LUNGAR	Satar Mese	
	PONGKOR		
	LOLANG		
	PONGGEOK		
	PAPANG		
	GOLO NCUANG		
	WEWO		
	UMUNG		
	KOLE		Satar Mese barat
JAONG			
ITENG			
GOLO LAMBO			
NGKAER			
ZONA 6	LIA	Satar Mese Utara	
	POPO		
	NAO		
	GULUNG		
	LING		
	BANGKA LAO	Ruteng	
	PONG LAO		
	POCO		
	BANGKA LEDA		
	ZONA 7	DIMPONG	Rahong Utara
		TENKU LESE	
GOLO LANGKOK			
COMPANG DALO			
PONG LENGOR			
BUAR			
KAKOR		Ruteng	
BENTENG KUWU			
PONG MURUNG			
ROWANG			

ZONA	KELURAHAN/ DESA	KECAMATAN
	CUMBI	
	BEO RAHONG	
	RAI	
	Meler	
	WAE BELANG	
	COMPANG DARI	
ZONA 8	BENTENG TUBI	Rahong Utara
	WAE MANTANG	
	MANONG	
	BANGKA RUANG	
	BANGKA AJANG	
	LIANG BUANG	
	RANGGI	
	LENDI	Cibal Barat
	BERE	
	WAE CODI	
	GOLO WOI	
	WAE MULU	
	ULU BELANG	
	BANGKA NEKANG	
ZONA 9	PERAK	Cibal Dalam
	GAPONG	
	LANGKAS	
	KENTOL	
	WUDI	
	PINGGANG	
	GOLO	
	NENU	
	BARANG	
	RADO	
	BEA MESE	
	PAGAL	
	LANDO	
	COMPANG CIBAL	
	POCO MAL	
	COMPANG NDES	
	POCO LIKANG	
	BANGKA ARA	

ZONA	KELURAHAN/ DESA	KECAMATAN
	TIMBU	
	GoloLanak	
ZONA 10	LEGU	Satar Mese Dalam
	SATAR LOUNG	
	TADO	
	LANGGO	
	KOAK	
	TAL	
	WAE AJANG	
	PAKA	
	GOLO MUNTAS	
	GARA	
	SATAR TACIK	
ZONA 11	BORIK	Satar Mese Barat
	SATAR RUWUK	
	SATAR LENDA	
	SATAR LUJU	
	CEKA LUJU	
	TERONG	
	HILILINTIR	
	GOLO ROPONG	
	NUCA MOLAS	
	BEA KONDO	
	TODO	Satar Mese Utara
RENDA		
ZONA 12	RUANG	Satar Mese Utara
	CIRENG	
	KETANG	Lelak
	BANGKA LELAK	
	URANG	
	PONG UMPU	
	NDIWAR	
	BANGKA DESE	
	GELONG	
	NATI	
	BULAN	
	PONG LEKO	
	BELANG TURI	

ZONA	KELURAHAN/ DESA	KECAMATAN
	GOLO WOROK	
ZONA 13	RIUNG	Cibal Dalam
	COMPANG NAMUT	
	LADUR	
	GOLO LANAK	
	LATUNG	Cibal Barat
	LENTANG	
	WAE RENCA	
	BANGKA TONGGUR	
	PONG LALE	
	BEA KAKOR	
	WONGKA	
ZONA 14	Nggalak	Reok Barat
	Lante	
	Sambi	
	Loce	
	Torong Koe	
	Rura	
	Toe	
	Wae Kajong	
	Para Lando	
	Lemarang	
ZONA 15	Watu Tango	Reok
	RUIS	
	WELU	
	Mata Air	
	Salama	
	Reo	
	Baru	
	Wangkung	
	Robek	
	BENTENG POCO	
	Watu Baur	

Sumber : Laporan Umum Tim PKI Kabupaten Manggarai, 2022



Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022

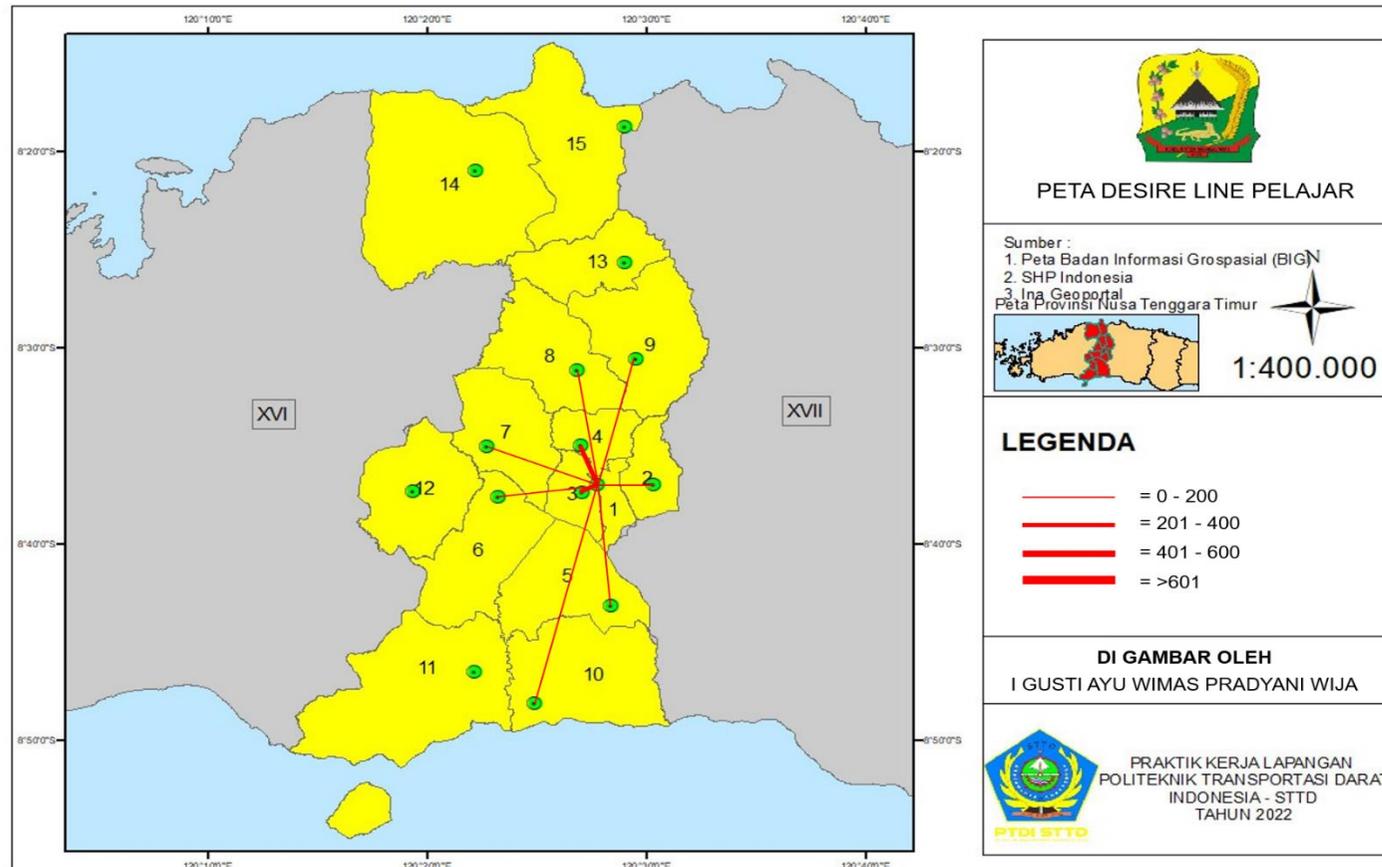
Gambar V. 3 Peta Pembagian Zona Kabupaten Manggara

Setelah mengetahui pembagian zona, selanjutnya merekapitulasi data alamat siswa yang merupakan data asal (origin) serta alamat sekolah tiap pelajar yang merupakan data tujuan (destination). Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 terletak di Kelurahan Mbaumuku, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, yang termasuk dalam zona 1 sehingga diperoleh rekapitulasi data matriks asal tujuan (OD). Dibawah ini merupakan tabel asal tujuan dari setiap sekolah:

Tabel V. 6 Matriks Asal Tujuan Pelajar Tiap Zona

ZONA	ZONA 1			JUMLAH
	SDK RUTENG 1	SMPN 1 LANGKE REMBONG	SMK ST ALOYSIUS	
	PERJALANAN ORANG / HARI	PERJALANAN ORANG / HARI	PERJALANAN ORANG / HARI	
1	344	426	298	1068
2	6	48	55	109
3	30	93	93	216
4	34	161	58	253
5	0	6	26	32
6	4	4	23	31
7	0	14	55	69
8	6	11	33	50
9	36	6	36	78
10	0	12	9	21
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
JUMLAH	460	781	686	1927

Sumber : Hasil Analisis

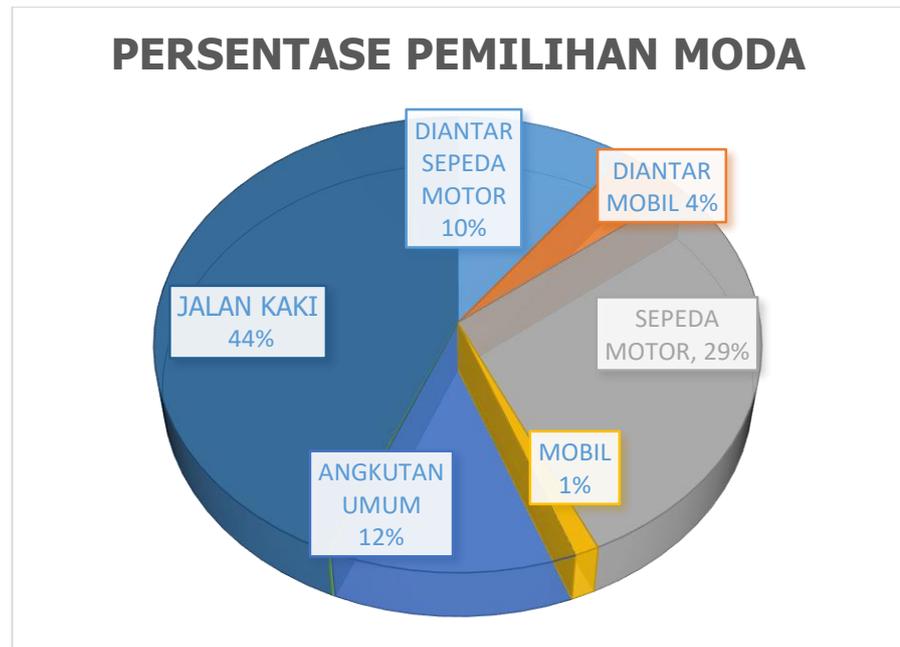


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4 Peta Desire Line

3. Pemilihan Moda

Jenis moda yang digunakan para pelajar dalam melakukan perjalanan menuju / kembali dari sekolah dapat dilihat pada Gambar V.5



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5 Persentase Pemilihan Moda

Berdasarkan Gambar V.5 dapat diketahui bahwa persentase moda yang digunakan oleh para pelajar dalam melakukan perjalanan ke sekolah tertinggi yaitu berjalan kaki sebesar 44 % dikarenakan pada tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) menggunakan sistem zonasi. Sehingga banyak pelajar yang berjalan kaki yakni sebanyak 841 pelajar. Selain itu, diantar oleh orang tua murid menggunakan sepeda motor dinilai lebih efektif dan efisien untuk mengantar anak ke sekolah. Selain itu, orang tua setelah mengantar anak melakukan perjalanan kembali menuju tempat kerja. Untuk mengetahui lebih rinci persentase pemilihan moda yang digunakan oleh pelajar di setiap sekolah, dapat dilihat pada V.7

Tabel V. 7 Persentase Pemilihan Moda Tiap Sekolah

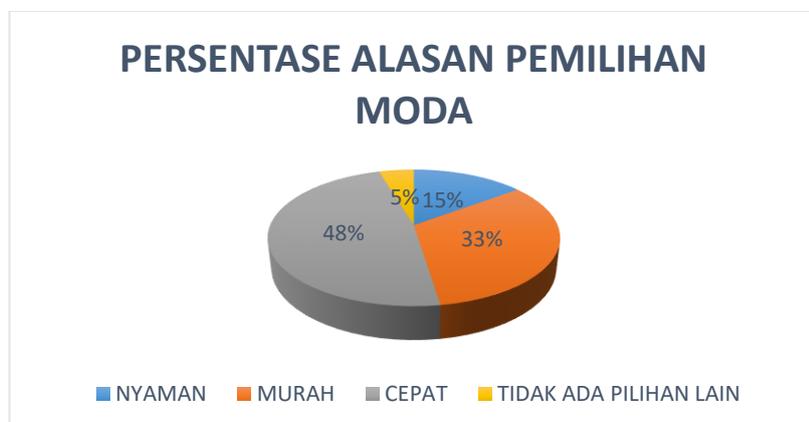
PERSENTASE PEMILIHAN MODA				
N O	MODA	SDK RUTENG 1	SMPN 1 LANGKE REMBONG	SMK ST ALOYSIUS
1	DIANTAR SEPEDA MOTOR	26%	7%	3%
2	DIANTAR MOBIL	8%	2%	3%
3	SEPEDA MOTOR	0%	35%	40%
4	MOBIL	0%	0%	3%
5	ANGKUTAN UMUM	8%	11%	16%
6	SEPEDA	0%	0%	0%
7	JALAN KAKI	58%	44%	34%
JUMLAH		100%	100%	100%

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.7 dapat diketahui persentase penggunaan moda pada tiap sekolah. Persentase penggunaan moda menggunakan angkutan umum tertinggi pada SMK ST Aloysius sebesar 16%. Persentase penggunaan moda transportasi tertinggi pada SMK ST Aloysius yakni Sepeda Motor sebesar 40% dan penggunaan moda tertinggi pada SMPN 1 Langke Rembong yakni berjalan Kaki sebesar 44%, dan pemilihan moda berjalan kaki tertinggi yakni SDK Ruteng 1 sebesar 58%.

4. Alasan Pemilihan Moda

Alasan pelajar memilih moda untuk melakukan perjalanan menuju atau dari sekolah dapat dilihat pada Gambar V.6 Di bawah ini.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6 Persentase Alasan Pemilihan Moda

Dari Gambar V.6 dapat diketahui alasan pelajar memilih moda tertinggi adalah cepat dengan persentase 48%, sedangkan yang terendah adalah tidak ada pilihan lain dengan persentase 5%.

5.3 Analisis Rute dan kebutuhan Perjalanan Menuju / Kembali Dari Sekolah

Data yang dianalisis merupakan hasil dari survei inventarisasi ruas jalan sekitar sekolah, survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi, survey pejalan kaki, serta data sekunder dari instansi terkait. Data tersebut bertujuan untuk identifikasi rute perjalanan menuju / kembali dari sekolah dan untuk analisis kebutuhan perjalanan menuju / kembali dari sekolah bagi pelajar yang memilih moda berjalan kaki, sepeda, dan angkutan umum untuk melakukan perjalanan menuju / Kembali dari sekolah.

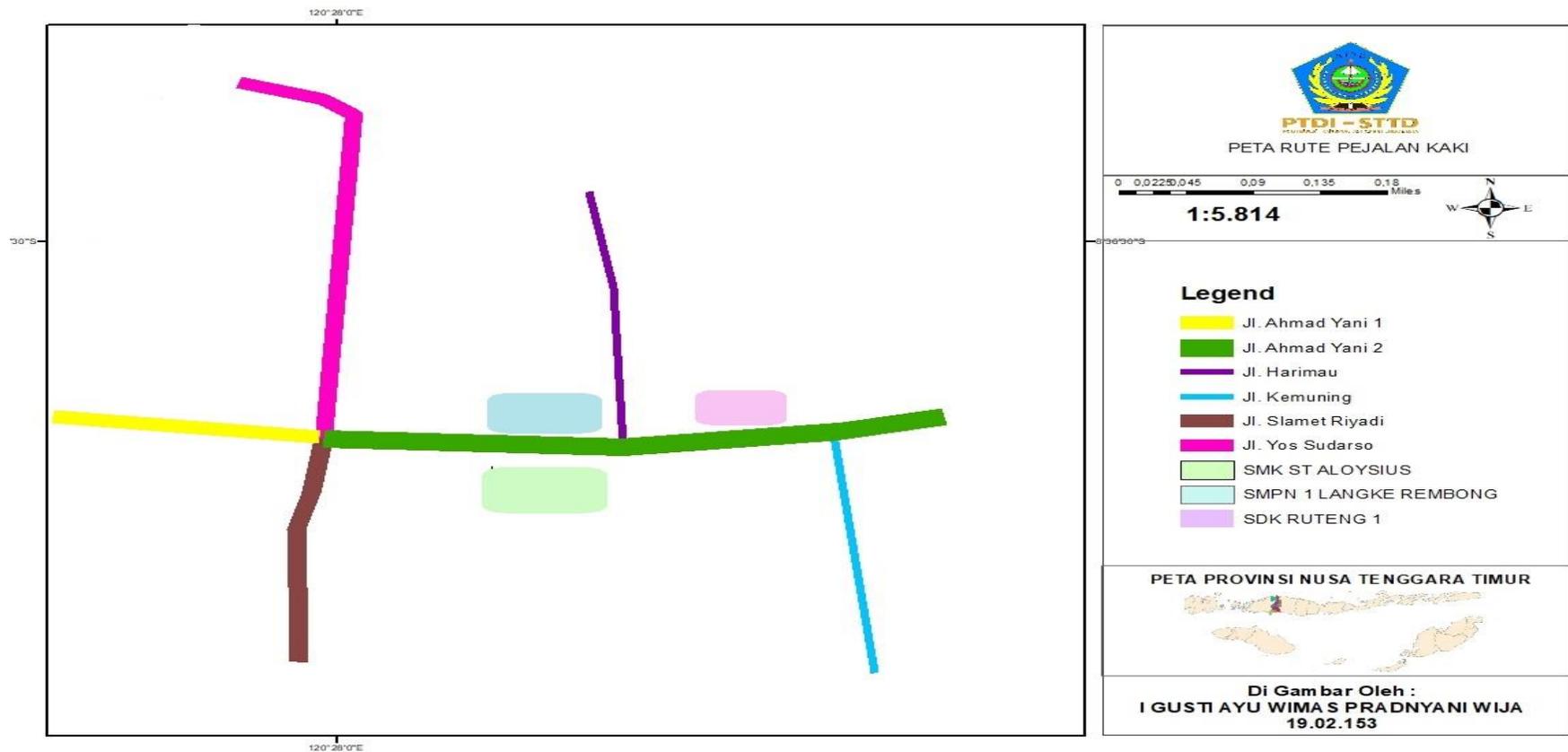
5.3.1 Skema Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) untuk Pejalan Kaki

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 dijelaskan bahwa pelayanan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dengan radius paling jauh 1 km dari lokasi sekolah. Maka dari titik kawasan pendidikan yang akan dibuat perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) sudah dapat ditentukan seberapa jauh rute yang akan ditempuh oleh pelajar untuk berjalan kaki. Berikut ini merupakan ruas - ruas jalan di sekitar kawasan pendidikan yang menjadi rekomendasi rute pejalan kaki beserta peta rute pejalan kaki untuk pelajar berdasarkan hasil analisis:

Tabel V. 8 Inventarisasi Jalan Radius 1 Km

No.	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan (m)	Lebar Trotoar (m)		Volume Jam Sibuk (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio
				Kiri	Kanan			
1	Jalan Ahmad Yani 1	2/2 UD	10	1.5	1.5	1876	5227	0.36
2	Jalan Ahmad Yani 2	4/2 D	14	1.5	1.7	1777	5227	0.34
3	Jalan Yos Sudarso	2/2 UD	9	0	0	821	2675	0.31
4	Jalan Slamet Riyadi	2/2 UD	10	1	1	637	2761	0.23
5	Jalan Harimau	2/2 UD	4	0	0	234	1374	0.17
6	Jalan Kemuning	2/2 UD	4	0	0	217	2089	0.10

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Peta Rekomendasi Rute Pejalan Kaki

1. Penentuan Fasilitas Pejalan Kaki

a. Data Pejalan Kaki

Tujuan dilaksanakannya survei pejalan kaki adalah untuk mengetahui jumlah pejalan kaki, sehingga dihasilkan volume pejalan kaki pada ruas jalan tersebut. Adanya fasilitas bagi pejalan kaki (khususnya para pelajar) yang menyusuri maupun menyeberang baik dari atau menuju sekolah dapat mendukung aksesibilitas para pejalan kaki dalam berjalan dengan aman, nyaman, dan selamat.

1) Lokasi Penelitian

Lokasi pelaksanaan survei pejalan kaki ini adalah di ruas jalan yang sudah menjadi rekomendasi rute pejalan kaki dengan radius paling jauh 1 kilometer dari lokasi sekolah. Jenis survei yang dilakukan adalah metode pencatatan volume pejalan kaki yang menyusuri dan menyeberang.

2) Waktu Pejalan Kaki

Waktu pelaksanaan survei pejalan kaki dilakukan 1 hari (selama jam kegiatan sekolah, saat masuk dan pulang sekolah) pada ruas jalan yang telah diusulkan sebagai rute pejalan kaki. Survei dilakukan pukul 06.00 – 08.00 WITA, pukul 10.00 – 13.00 WITA, dan pukul 15.00 – 18.00 WITA. Survei yang dilakukan hanya satu kali dengan asumsi bahwa data yang diperoleh mewakili karakteristik dan kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada hari – hari yang lain. Berikut adalah data hasil survei pejalan kaki menyusuri dan menyeberang pada ruas jalan yang menjadi usulan rute pejalan kaki :

Tabel V. 9 Data Pejalan Kaki

No	Nama Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Orang Menyeberang
			Kanan	Kiri	
1	Jalan Ahmad Yani 1	06.00 - 07.00	211	165	16
		07.00 - 08.00	136	120	22
		10.00 - 11.00	97	91	17
		11.00 - 12.00	165	137	11
		12.00 - 13.00	155	120	26
		15.00 - 16.00	176	137	14
		16.00 - 17.00	107	72	8
		17.00 - 18.00	59	64	11
2	Jalan Ahmad Yani 2	06.00 - 07.00	223	234	75
		07.00 - 08.00	134	267	59
		10.00 - 11.00	78	132	38
		11.00 - 12.00	69	145	52
		12.00 - 13.00	132	234	49
		15.00 - 16.00	134	221	48
		16.00 - 17.00	78	112	51
		17.00 - 18.00	66	123	28
3	Jalan Yos Sudarso	06.00 - 07.00	42	15	11
		07.00 - 08.00	36	9	7
		10.00 - 11.00	20	34	3
		11.00 - 12.00	37	38	1
		12.00 - 13.00	28	22	3
		15.00 - 16.00	6	18	6
		16.00 - 17.00	14	30	2
		17.00 - 18.00	15	22	4
4	Jalan Slamet Riyadi	06.00 - 07.00	59	47	5
		07.00 - 08.00	53	45	8
		10.00 - 11.00	35	23	1
		11.00 - 12.00	38	29	3
		12.00 - 13.00	34	27	2
		15.00 - 16.00	22	19	3
		16.00 - 17.00	14	11	4
		17.00 - 18.00	17	13	5
5	Jalan Harimau	06.00 - 07.00	52	46	10
		07.00 - 08.00	46	30	13
		10.00 - 11.00	20	15	11
		11.00 - 12.00	27	17	2

No .	Nama Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Orang Menyeberang
			Kanan	Kiri	
		12.00 - 13.00	14	12	6
		15.00 - 16.00	31	16	8
		16.00 - 17.00	38	14	6
		17.00 - 18.00	25	13	5
6	Jalan Kemuning	06.00 - 07.00	66	30	21
		07.00 - 08.00	49	42	11
		10.00 - 11.00	33	20	13
		11.00 - 12.00	37	28	8
		12.00 - 13.00	21	13	3
		15.00 - 16.00	25	10	5
		16.00 - 17.00	29	18	4
		17.00 - 18.00	8	12	9

Sumber : Hasil Analisis

b. Trotoar

Dalam pedoman teknis RASS, trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang terletak di ruang manfaat jalan, diberi lapis permukaan, diberi elevasi lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, ditempatkan di pinggir sejajar jalur lalu lintas kendaraan. Sementara Untuk standar teknis trotoar meliputi :

- 1) Penempatan trotoar seharusnya lebih tinggi dari perkerasan jalan;
- 2) Penempatan trotoar seharusnya diletakkan pada sisi bahu luar jalan;
- 3) Trotoar dapat ditempatkan pada sisi dalam drainase terbuka atau di atas saluran drainase yang sudah ditutup dengan plat beton;
- 4) Trotoar pada pemberhentian atau halte dapat ditempatkan di belakang trotoar halte;
- 5) Permukaan trotoar harus dibedakan dengan warna jalan dan dapat memiliki desain yang menarik;
- 6) Trotoar seharusnya diberikan peneduh berupa tanaman atau konstruksi yang dibangun untuk melindungi pengguna;

- 7) Tinggi permukaan trotoar Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) lebih rendah dari trotoar umum untuk memudahkan anak melangkah;
- 8) Lebar trotoar Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) seharusnya berkisar antara 1,4 - 2,5 meter, untuk kapasitas 2 (dua) orang sehingga dapat berjalan dengan nyaman.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menganalisis jumlah pejalan kaki yang menyusuri jalan, maka dapat diketahui lebar trotoar yang sesuai. Untuk menghitung rekomendasi lebar trotoar menggunakan **Rumus III.1** dengan hasil sebagai berikut:

Tabel V. 10 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar

No.	Ruas Jalan	Jumlah Orang Menyusuri		N	Perhitungan Lebar Trotoar	
		Kiri	Kanan		Kiri	Kanan
1	Jalan Ahmad Yani 1	2	2	1.5	1.6	1.6
2	Jalan Ahmad Yani 2	3	4	1.5	1.6	1.7
3	Jalan Yos Sudarso	0	0	0.5	0.5	0.5
4	Jalan Slamet Riyadi	1	0	1	1.0	1.0
5	Jalan Harimau	1	0	0.5	0.5	0.5
6	Jalan Kemuning	1	0	0.5	0.5	0.5

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.10 yang mencangkup hasil perhitungan lebar trotoar, maka akan direkomendasikan kebutuhan trotoar pada Tabel V.11

Tabel V. 11 Rekomendasi Lebar Trotoar

No	Ruas Jalan	Lebar Trotoar Kiri (m)		Lebar Trotoar Kanan (m)		Hasil Akhir
		Eksistinsing	Perhitungan	Eksistinsing	Perhitungan	
1	Jalan Ahmad Yani 1	1.5	1.6	1.5	1.6	Perlu Pelebaran Trotoar
2	Jalan Ahmad Yani 2	1.5	1.6	1.7	1.7	Perlu Pelebaran Trotoar pada sisi kiri
3	Jalan Yos Sudarso	0	0.5	0	0.5	Perlu Trotoar
4	Jalan Slamet Riyadi	1	1.0	1	1.0	Tidak Perlu Pelebaran Trotoar
5	Jalan Harimau	0	0.5	0	0.5	Perlu Trotoar
6	Jalan Kemuning	0	0.5	0	0.5	Perlu Trotoar

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.11 telah didapatkan lebar trotoar yang dibutuhkan pada setiap ruas jalan yang termasuk dalam rute pejalan kaki pada kawasan pendidikan ini. Namun untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna pejalan kaki maka untuk penentuan pelebaran trotoar menggunakan PM 26 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang merujuk pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 tahun 1993 tentang fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas pada Tabel V.12

Tabel V. 12 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan

Pengguna Lahan Sekitarnya	Lebar Minimum	Lebar yang Dianjurkan
Permukiman	1,50	2,75
Perkantoran	2,00	3,00
Industri	2,00	3,00
Sekolah	2,00	3,00
Terminal / <i>Bus Stop</i>	2,00	3,00
Pertokoan	2,00	4,00
Jembatan / Terowongan	1,00	1,00

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2016

Maka dapat diketahui rekomendasi untuk penyediaan fasilitas pejalan kaki sebagaimana pada tabel V.13

Tabel V. 13 Rekomendasi Lebar Trotoar

No.	Ruas Jalan	Lebar Trotoar Kiri (m)			Lebar Trotoar Kanan (m)			Rekomendasi (m)
		Eksisting	Minimum	Dianjurkan	Eksisting	Minimum	Dianjurkan	
1	Jalan Ahmad Yani 1	1.5	2.00	3.00	1.5	2.00	3.00	2.00
2	Jalan Ahmad Yani 2	1.5	2.00	3.00	1.7	2.00	3.00	2.00
3	Jalan Yos Sudarso	0	1.50	2.75	0	1.50	2.75	1.50
4	Jalan Slamet Riyadi	1	2.00	4.00	1	2.00	4.00	2.00
5	Jalan Harimau	0	1.50	2.75	0	1.50	2.75	1.50
6	Jalan Kemuning	0	1,50	2.75	0	1,50	2.75	1,50

Sumber : Hasil Analisis

c. Fasilitas Penyebrangan

Fasilitas penyeberangan terdiri dari :

- 1) *Zebra Cross*
 - a) *Zebra Cross* tanpa perlindungan
 - b) *Zebra Cross* dengan perlindungan
- 2) *Pelican Crossing*
 - a) Pelikan tanpa perlindungan
 - b) Pelikan dengan perlindungan
- 3) Penyeberangan Tidak Sebidang
 - a) Jembatan
 - b) Terowongan

Untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang tepat dalam mendukung perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), maka peneliti melakukan perhitungan dengan menggunakan **Rumus III.2**. Berikut adalah hasil perhitungan untuk fasilitas penyeberangan pada ruas Jalan Ahmad Yani 2 :

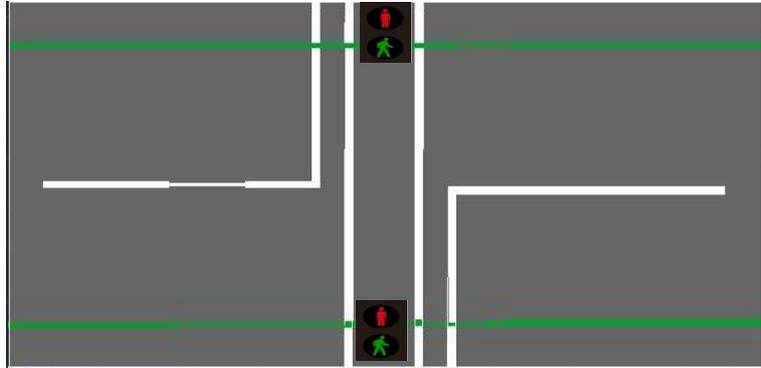
Tabel V. 14 Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan

No.	Nama Jalan	Volume kendaraan/jam	Orang Menyeberang/jam	PV^2	Rekomendasi
1	Jalan Amad Yani 2	1777	50	157,886,450	Pelican Crossing

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis volume penyeberang jalan dan volume lalu lintas pada Tabel V.14 didapatkan hasil PV^2 sebesar 157,886,450. Kemudian, hasil analisis tersebut di masukkan ke metode penentuan jenis fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki pada Tabel III.5, maka rekomendasi yang didapatkan adalah fasilitas penyeberangan *pelican crossing*. Fasilitas *pelican crossing* pada Gambar V.8 merupakan tempat penyeberangan

sebidang yang dilengkapi dengan sinyal khusus untuk memberikan prioritas yang jelas kepada pejalan kaki.



Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 tentang Marka

Gambar V. 8 Pelican Crossing Ahmad Yani 2

5.3.2 Skema Rute Aman Selamat Sekolah untuk Pengguna Sepeda

Jalur khusus sepeda dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan lajur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama pejalan kaki.

Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Ahmad Yani 2

Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe	V/C Ratio	Lebar Jalan (m)	Panjang Jalan (m)	Volume Sepeda per 12 Jam	Volume Kendaraan per 12 Jam	Keterangan
JALAN AHMAD YANI 2	Arteri	4/2D	0.34	14	1.08	3	1,777	Tidak terdapat Lajur Khusus Sepeda

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel V.15. Mendapatkan hasil bahwa untuk kebutuhan lajur khusus sepeda masih belum dibutuhkan. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah pengguna sepeda pada Jalan Ahmad yani 2 masih belum memenuhi standar untuk diberikannya lajur khusus untuk pengguna sepeda.

Akan tetapi, untuk menambah minat pelajar menggunakan sepeda sebagai moda transportasi yang digunakan untuk menuju / kembali dari sekolah agar mengurangi kendaraan pribadi yang digunakan untuk menuju / kembali dari sekolah, maka penulis tetap merencanakan rute dan fasilitas sepeda di Kawasan tersebut.

Untuk merencanakan jalur pesepeda. Peneliti merekomendasikan ruas jalan dengan radius 5 km dari kawasan pendidikan untuk diterapkan menjadi rute pesepeda, berikut inventarisasinya:

Tabel V. 16 Inventarisasi Ruas Jalan Radius 5 Km dari Kawasan Pendidikan

No	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan (m)	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp)	V/C
1	JL. BENTENG JAWA	2/2 UD	8	348	2737	0.13
2	JL. RANAKA	2/2 UD	8	817	2323	0.35
3	JL. AHMAD YANI 2	4/2 D	14	1777	5227	0.34
4	JL. KOMODO 1	2/2 UD	8	606	2648	0.23
5	JL. YOS SUDARSO	2/2 UD	9	821	2675	0.31
6	JL. MOTANG RUA 3	2/2 UD	8	1296	1906	0.68
7	JL. WAE CES	2/2 UD	8	1649	2440	0.68

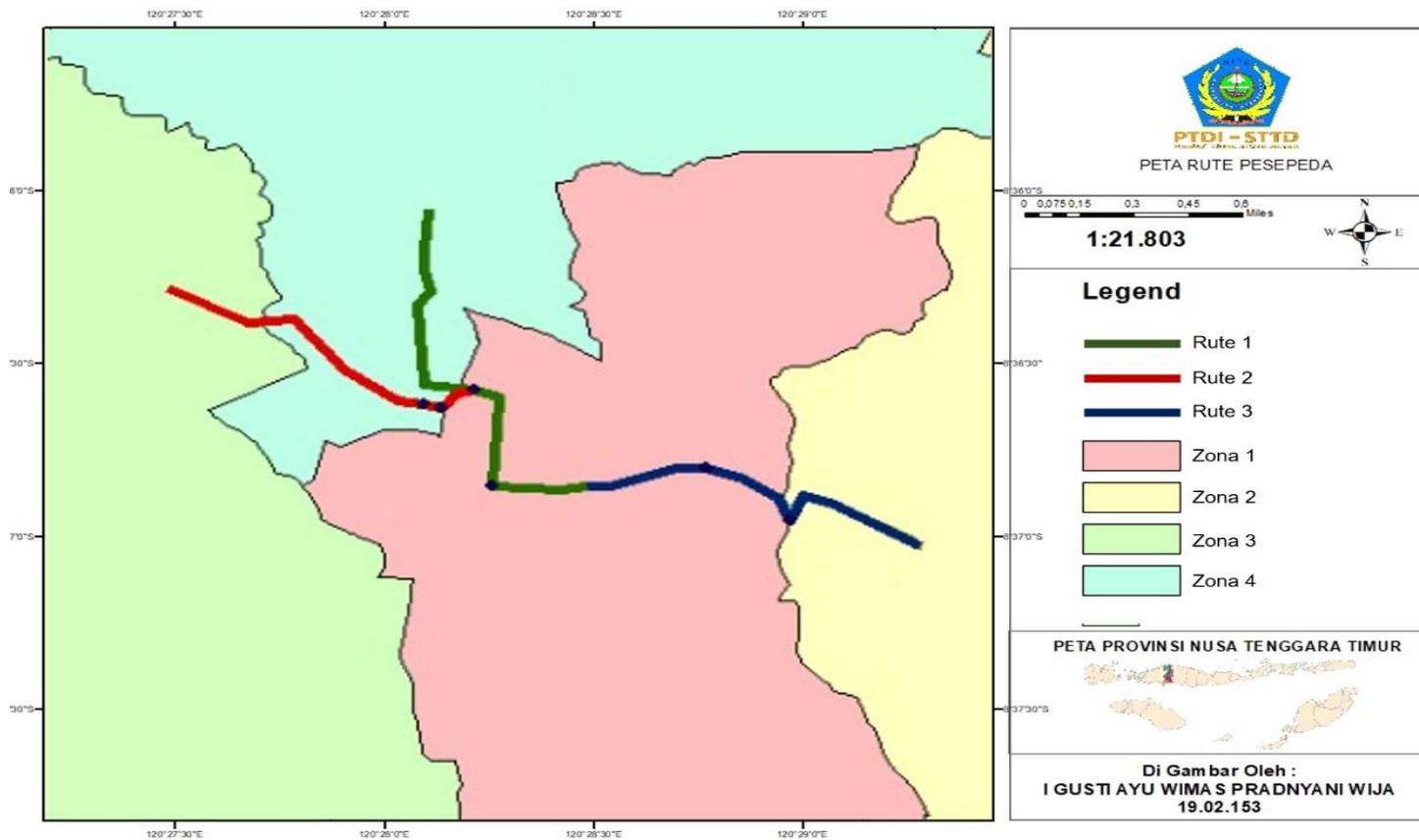
Sumber : Hasil Analisis

Selanjutnya adalah merekomendasikan rute yang akan dilalui oleh pesepeda. Berdasarkan *Land Transport Safety Authority* (2004), Penentuan rute sepeda menggunakan pendekatan Directness, dimana rute sepeda sebaiknya langsung membawa pesepeda menuju ke tempat tujuannya. Usulan yang direncanakan yaitu berdasarkan hasil inventarisasi jalan yang memadai untuk diterapkannya jalur pesepeda.

Tabel V. 17 Rekomendasi Rute Pesepeda

RUTE	RUAS JALAN	ZONA YANG DILAYANI
1	JL. KOMODO 1	1,4,3
	JL. MOTANG RUA 3	
	JL. YOS SUDARSO	
	JL. AHMAD YANI 2	
2	JL. WAE CES	1,4
	JL. YOS SUDARSO	
	JL. AHMAD YANI 2	
3	JL. BENTENG JAWA	1,2
	JL. RANAKA	
	JL. AHMAD YANI 2	

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9 Peta Rekomendasi Rute Sepeda

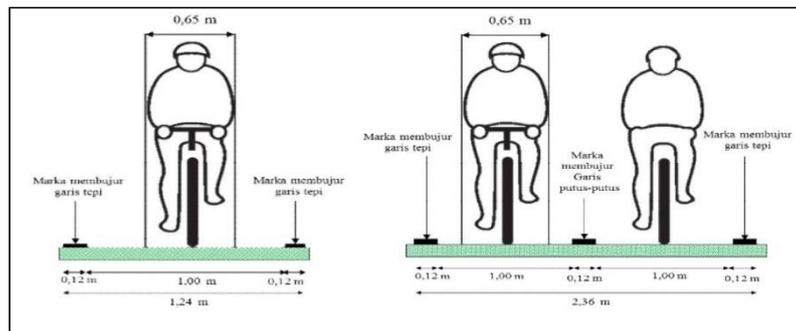
1. Jalur/Lajur Sepeda

Jalur/Lajur Sepeda

Jalur/lajur sepeda merupakan jalur/lajur yang digunakan khusus untuk pesepeda. Standar teknis jalur/lajur sepeda antara lain meliputi :

- Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;
- Didesain dengan warna cerah dan menarik; merah, hijau, dan biru;
- Didesain garis hijau memanjang sepanjang jalan.

Dalam penentuan jalur/lajur sepeda, hal pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi spesifikasi sepeda yang akan digunakan pelajar di daerah studi. Sepeda yang akan digunakan oleh pelajar dalam penentuan rute ini adalah jenis sepeda standar dengan ukuran rata-rata 65 cm.



Sumber : AASHTO'04

Gambar V. 10 Ruang Untuk Pesepeda



Sumber : Lampiran RASS Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016

Gambar V. 11 Marka Untuk Lajur Sepeda

Untuk jalan dengan lajur sepeda pada 2 jalur akan diberikan marka dan rambu pembatasan kecepatan serta peringatan banyak pesepeda pada ruas jalan tersebut untuk menambah aspek keselamatan bagi pengguna sepeda. Setelah mengetahui jalan mana saja yang akan dijadikan jalur/lajur sepeda, maka langkah selanjutnya menentukan jenis jalur/lajur. Diketahui fasilitas bagi pesepeda di perkotaan dibagi menjadi 3 tipe yaitu jalur sepeda di badan jalan (Tipe A), lajur sepeda di trotoar (Tipe B), dan lajur sepeda di badan jalan (Tipe C) dengan mempertimbangkan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran dalam berlalu lintas.

Tabel V. 18 Pemilihan Jalur Sepeda Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan di Perkotaan

Fungsi Jalan	Rekomendasi
Arteri primer	A
Kolektor primer	A
Lokal primer	C
Arteri sekunder	A/B
Kolertor sekunder	B/C
Lokal sekunder	B/C

Sumber : Agah Muhammad Mulyadi, Pelatihan Perancangan Lajur Dan Jalur Sepeda, Kementerian Pekerjaan Umum, 2010

Berdasarkan tabel diatas dan mempertimbangkan kondisi Sebenarnya yang ada, didapatkan keterangan tipe jalur sepeda pada tiap rute yang menjadi rekomendasi ruas jalan dengan jalur/lajur

Tabel V. 19 Analisis Tipe Jalur/ Lajur Rute Pesepeda

RUTE	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	TIPE JALUR/LAJUR SEPEDA	KETERANGAN
1	JL. KOMODO 1	ARTERI PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	JL. MOTANG RUA 3	KOLEKTOR PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	Jl. YOS SUDARSO	LOKAL PRIMER	C	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	Jl. AHMAD YANI 2	Arteri Primer	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka

RUTE	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	TIPE JALUR/LAJUR SEPEDA	KETERANGAN
2	JL. WAE CES	KOLEKTOR PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	JL. YOS SUDARSO	LOKAL PRIMER	C	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	JL. AHMAD YANI 2	ARTERI PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka

RUTE	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	TIPE JALUR/LAJUR SEPEDA	KETERANGAN
3	JL. BENTENG JAWA	ARTERI PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	JL. RANAKA	ARTERI PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka
	JL. AHMAD YANI 2	ARTERI PRIMER	A	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 20 Inventarisasi Setelah Ada Jalur Sepeda

No	Nama Jalan	Tipe	Labar Jalan Sebelum Ada Jalur Sepeda		Penempatan Lajur	Lebar Lajur Sepeda (m)	Lebar Jalur Jalan Setelah Ada Jalur Sepeda (m)
			Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu (m)			
1	JL. BENTENG JAWA	2/2 UD	8	0.3	2 sisi	1.24	5.82
2	JL. RANAKA	2/2 UD	8	0.3	2 sisi	1.24	5.82
3	JL. AHMAD YANI 2	4/2 D	14	0.35	2 sisi	1.24	11.87
4	JL. KOMODO 1	2/2 UD	8	0	2 sisi	1.24	5.52
5	JL. YOS SUDARSO	2/2 UD	9	0.3	2 sisi	1.24	6.82
6	JL. MOTANG RUA 3	2/2 UD	8	0.3	2 sisi	1.24	5.82
7	JL. WAE CES	2/2 UD	8	0.4	2 sisi	1.24	5.92

Sumber : Hasil Analisis

5.3.3 Skema Rute Aman Selamat Sekolah untuk Angkutan Umum

Dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 dijelaskan bahwa RASS dengan kriteria pelayanan menggunakan angkutan umum dan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan kriteria :

1. Jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer; dan
2. Jarak dari pemberhentian angkutan umum ke sekolah lebih dari 5 (lima) kilometer dengan menggunakan angkutan umum.

Tabel V. 21 Inventarisasi Rute Angkutan Umum

NO	TRAYEK	RUTE	KETERANGAN
1	Lando - Kota	Jln Benteng Jawa - Jln Ranaka - Jln A. Yani - Jln Slamet Ryadi – Jln Adhyaksa – Jln Sudirman – Jln Bayangkara – Jln Pasar – Jln Katedral – Jln Komodo - Jln Emanuel - Jln Motang Rua – Jln Adi Sucipto - Jln Yos Sudarso	Beroperasi
2	Mena Kota	Jln Komodo – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani – Jln Pasar – Jln Bhayangkara – Jln Komodo	Beroperasi
3	Waso - Kota	Jln Golo Cala - Jl. Diponogoro - Jl. Mongosidi – Jln Kartini - Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani - Jl. Komodo – Jln Emanuel - Jln. Motang Rua - Jl. Tamur - Jln Adhyaksa – Jln Golo Cala - Jl. Diponogoro	Beroperasi
4	Leda - Kota	Jln Bougenville - Jln Soekarno – Jln Sudirman - Jln Bhayangkara - Jln Pasar – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani - Jln Sudirman - Jln Golo - Jln Mongosidi - Jln Glodial	Beroperasi
5	Lao - Kota	Jln Soekarno – Jln Sudirman – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani – Jln Pasar – Jln Bhayangkara	Beroperasi
6	Mena - Cancar	Jln Komodo - Jln Malwatar - Bts. Kota Ruteng, Sp. Cumbi, Cancar - Batas Kabupaten	Beroperasi

NO	TRAYEK	RUTE	KETERANGAN
7	Mena - Lolang	Jln Malwatar- Batas Kota Ruteng, Jalan Sp. Cumbi - Golo Nawang, Jln Lolang - Jaong - Ngkaer	Beroperasi
8	Mena - Purang	Jln Komodo - Jln Malwatar- Batas Kota Ruteng - Jln Kuwu-beo Kina	Beroperasi
9	Karot - Ranggi	Jln Kabupaten Sondeng - Wae Racang, Jln. Liang Bua	Beroperasi
10	Karot - Pagal	Jln Kabupaten Sondeng - Wae Racang, Rampasasa - compang cibal 1	Beroperasi
11	Karot Timung	Jln Satar Tacik - Jln Ruteng-benteng Jawa - Jln Ulumbu	Beroperasi
12	Reo Kedindi	Batas Kota Ruteng - Reo - Kedindi	Beroperasi

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai

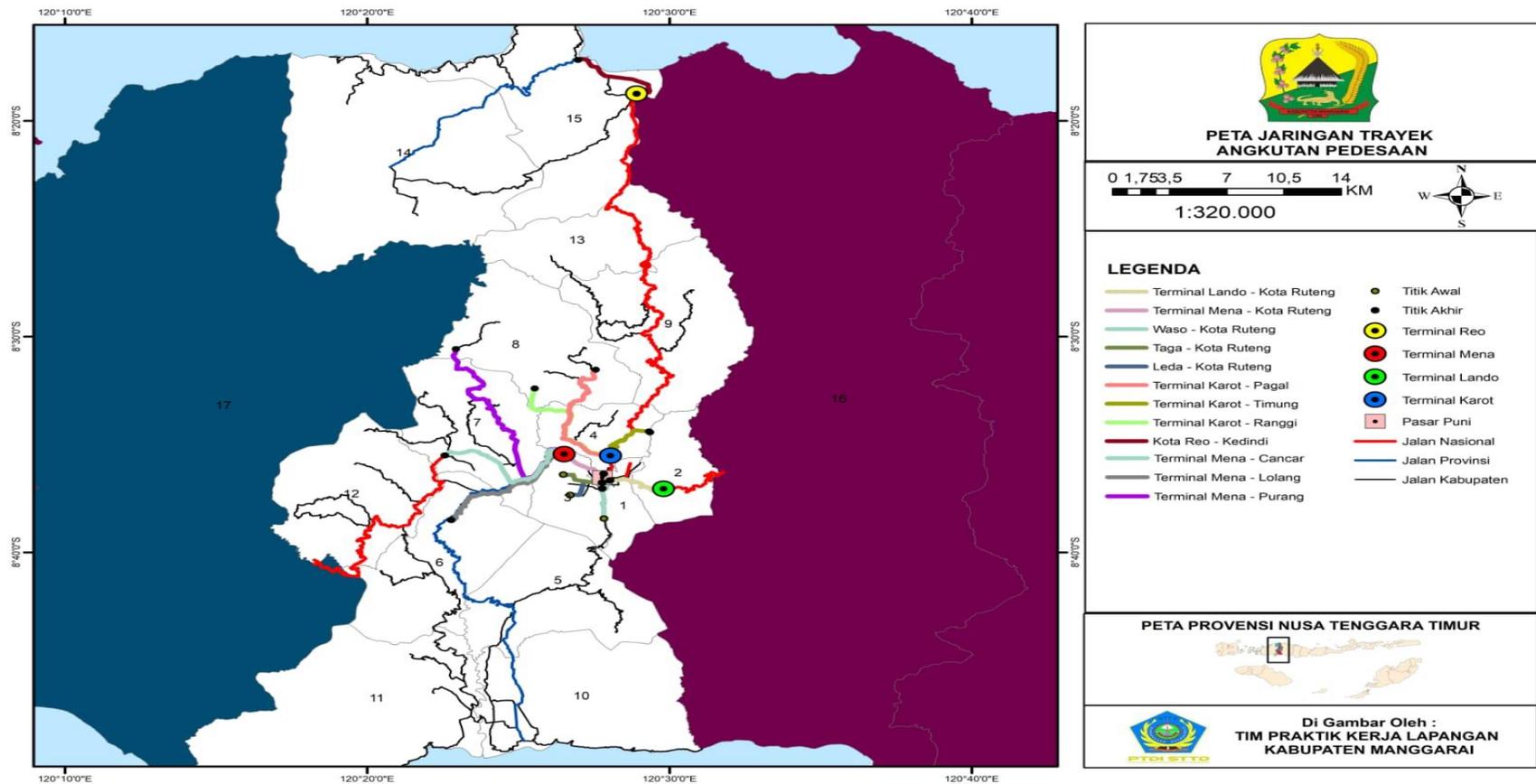
Untuk mengetahui zona asal siswa yang terlayani oleh angkutan umum maka dilihat pada Tabel V.22

Tabel V. 22 Zona Yang Dilayani Oleh Angkutan Umum

NO	RUTE TRAYEK	URIAN TRAYEK (LINTASAN)	DESA/KELURAHAN YANG DILALUI	KETERANGAN	JUMLAH ARMADA	ZONA YANG DILALUI
1	Terminal Lando - Kota	Jln Benteng Jawa - Jln Ranaka - Jln A. Yani - Jln Slamet Ryadi – Jln Adhyaksa – Jln Sudirman – Jln Bayangkara – Jln Pasar – Jln Katedral – Jln Komodo - Jln Emanuel - Jln Motang Rua – Jln Adi Sucipto - Jln Yos Sudarso	Wae Rij, Cerep, Tenda, Mbaumku, Pitak	BEROPERASI	13	1,2
2	Terminal Mena - Kota	Jln Komodo – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani – Jln Pasar – Jln Bhayangkara – Jln Komodo	Wali, Pitak, Mbaumku	BEROPERASI	10	1,4
3	Waso - Kota	Jln Golo Cala - Jl. Diponogoro - Jl. Mongosidi – Jln Kartini - Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani - Jl. Komodo – Jln Emanuel - Jln. Motang Rua - Jl. Tamur -	Waso, Watu, Mbaumku, Pitak	BEROPERASI	3	1,3

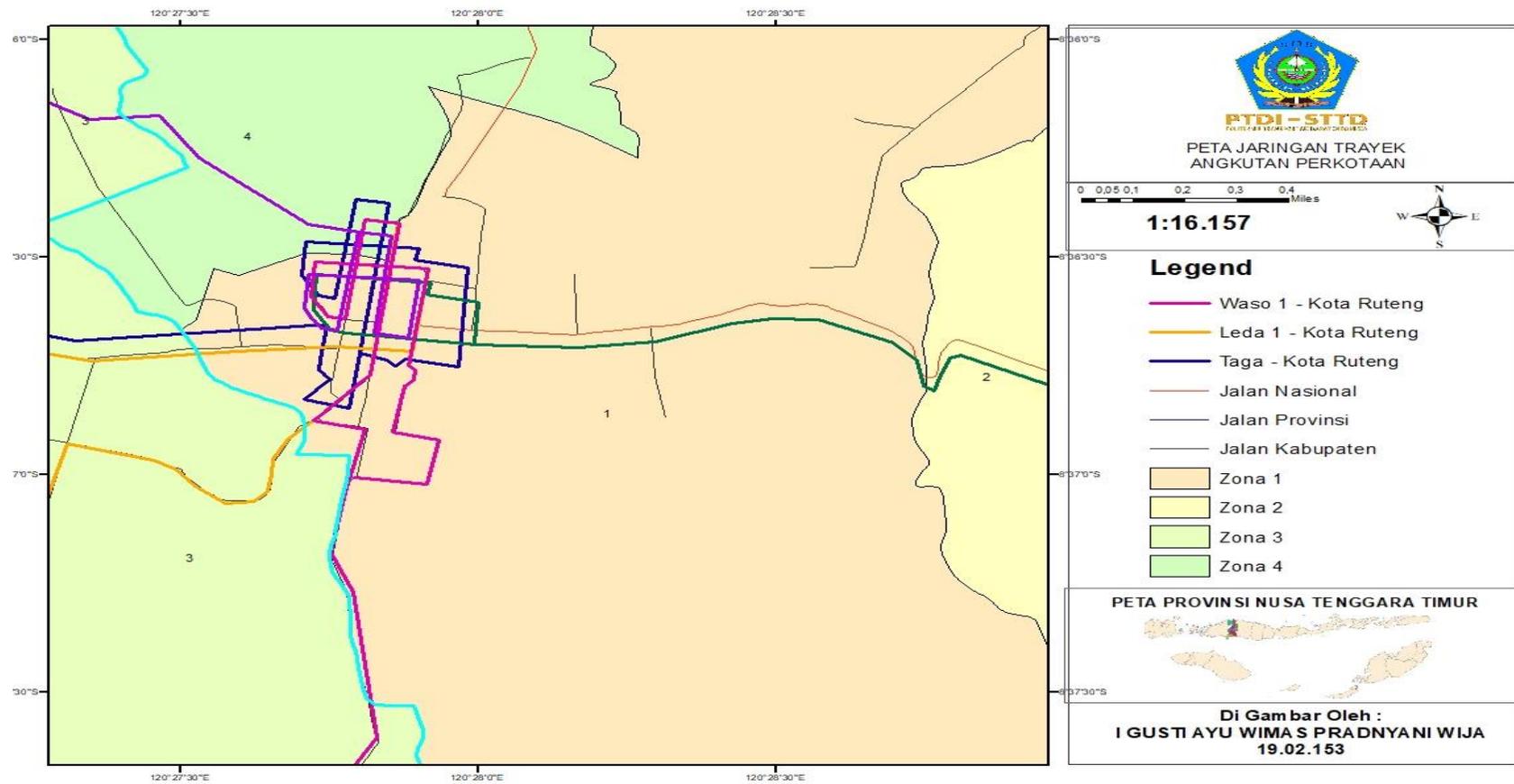
NO	RUTE TRAYEK	URIAN TRAYEK (LINTASAN)	DESA/KELURAHAN YANG DILALUI	KETERANGAN	JUMLAH ARMADA	ZONA YANG DILALUI
		Jln Adhyaksa – Jln Golo Cala - Jl. Diponogoro				
4	Leda - Kota	Jln Bougenville - Jln Soekarno – Jln Sudirman - Jln Bhayangkara - Jln Pasar – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani - Jln Sudirman - Jln Golo - Jln Mongosidi - Jln Glodial	Golo dukal, Pau, Waso, Watu, Mbaumku, Pitak, Lawir	BEROPERASI	7	1,3,4
5	Lao/Taga - Kota	Jln Soekarno – Jln Sudirman – Jln Bhayangkara - Jln Ahmad Yani – Jln Pasar – Jln Bhayangkara	Golo Dukal, Pau, Lawir, Watu, Mbaumku, Pitak, Karot	BEROPERASI	3	1,3,4

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai



Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022

Gambar V. 12 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 13 Peta Jaringan Angkutan Pedesaan Yang Melayani Zona Pendidikan

2. Penentuan Lokasi Halte

Penyediaan prasarana yang tepat akan menunjang pengoperasian angkutan yang telah ada, penentuan kebutuhan halte berdasarkan kepada jarak antar halte yang dibutuhkan sesuai dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum yang dijelaskan pada Tabel V.23.

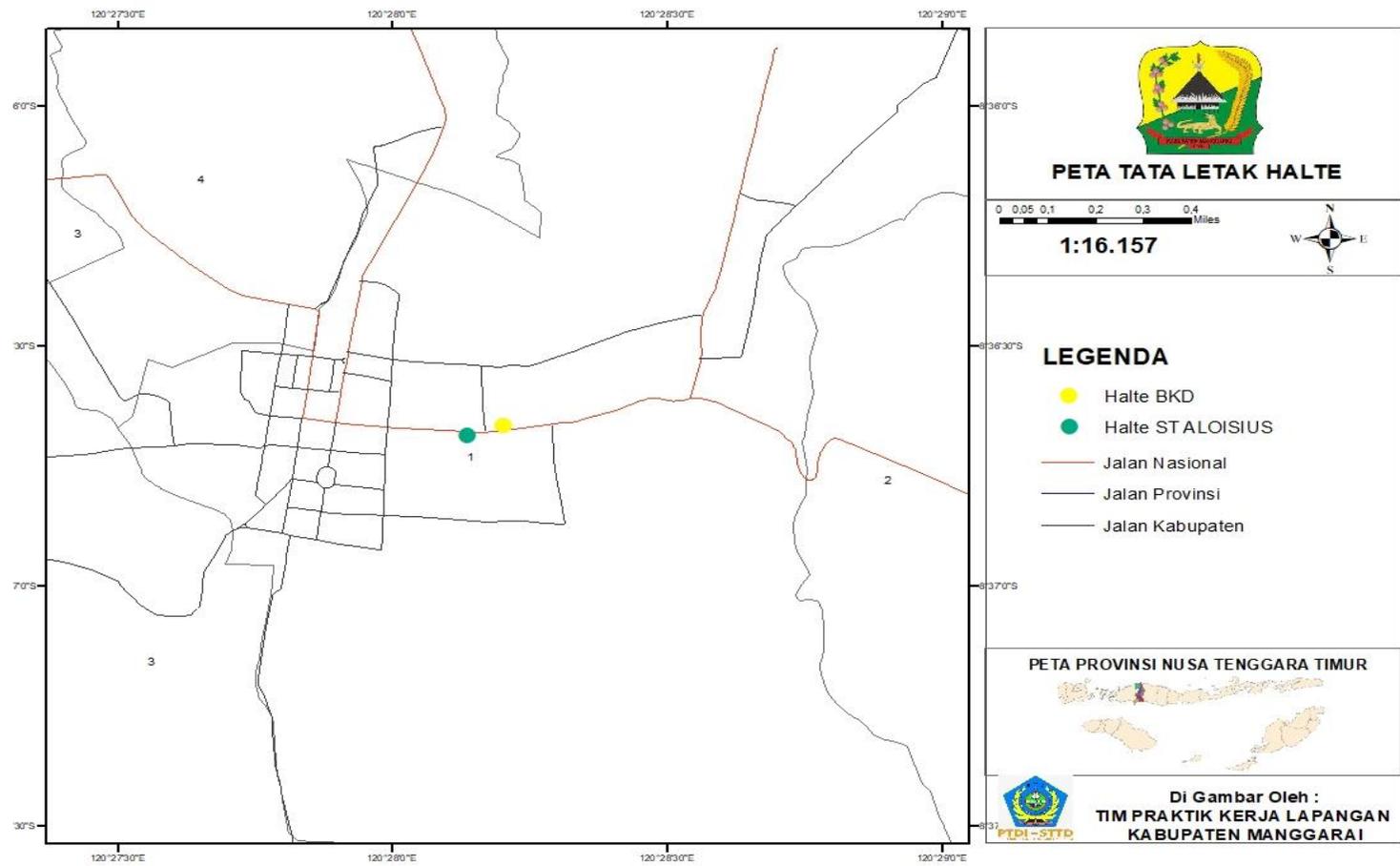
Tabel V. 23 Jarak Antar Halte dan Tempat Pemberhentian Bus

No	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1	Pusat kegiatan sangat padat : pasar, pertokoan	CBD, Kota	200 - 300 *)
2	Padat : perkantoran, sekolah, jasa permukiman	Kota	300 - 400
3	Permukiman	Kota	300 - 400
4	Campuran padat : perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300 - 500
5	Campuran jarang : perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	500 - 1000

Sumber : Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996

Sedangkan persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum adalah :

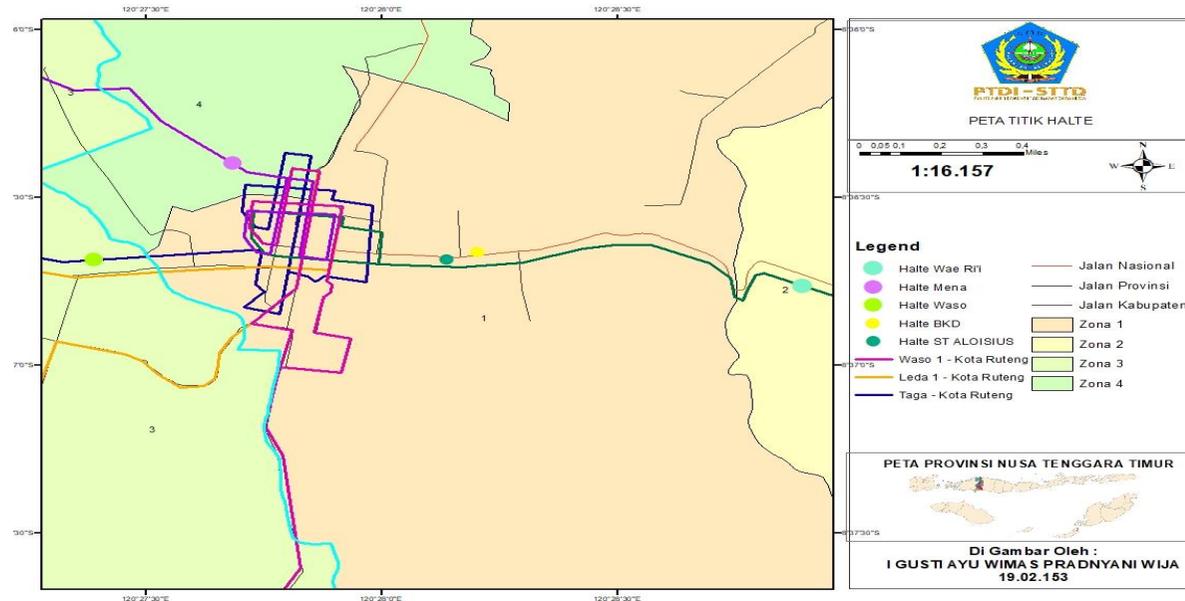
- 1) Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus;
- 2) Terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki);
- 3) Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman;
- 4) Dilengkapi dengan rambu petunjuk;
- 5) Tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.



Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai, 2022

Gambar V. 14 Peta Lokasi Halte Kabupaten Manggarai

Untuk lokasi titik halte, dari lima rute yang teridentifikasi melintasi kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 terdapat 2 halte di dekat SMK ST Aloysius dan SDK Ruteng 1. Namun, halte tersebut akan di pindahkan sejauh 500 meter dari sekolah dimana halte tersebut dilalui oleh angkutan umum dengan trayek Lando – Kota melayani dari Zona 1 ke Zona 2, dan halte di dekat SDK Ruteng 1 akan dipindahkan sejauh 500 meter dari sekolah dimana halte tersebut dilalui oleh angkutan umum dengan trayek Waso – Kota, serta perencanaan halte dari zona 1 menuju zona 4 yang akan di pasang di area perumahan dengan jarak tempat henti sejauh 500m.

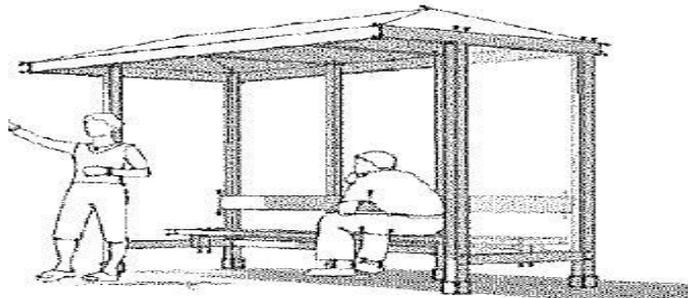


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 15 Peta Rencana Halte

5.5.3 Desain Halte

Halte



Sumber : PM 16 Tahun 2016

Gambar V. 16 Desain Halte sesuai PM 16 Tahun 2016

Berdasarkan kondisi eksisting, halte yang ada tidak sesuai dengan standar pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), maka peneliti akan mendesain ulang halte di kawasan pendidikan dengan semenarik mungkin tanpa mengurangi rasa nyaman dan aman bagi para penggunanya terutama siswa. Selain itu halte yang di desain juga memberikan informasi trayek dan rute untuk pejalan kaki dan angkutan perkotaan serta edukasi kepada para penggunanya melalui iklan yang sifatnya mengajak penggunaan angkutan umum dan meninggalkan angkutan pribadi.



Gambar V. 17 Desain Halte Rencana

5.4 Rekomendasi Yang Dapat Diterapkan Di Kawasan Pendidikan

Setelah analisis rute dan kebutuhan perjalanan pelajar dalam menuju / kembali dari sekolah. Hal selanjutnya yang dapat dilakukan adalah membuat rekomendasi perlengkapan dalam perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Rekomendasi yang dapat diterapkan di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2; antara lain:

1. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dicantumkan bahwa Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan salah satu fasilitas dalam mendukung terwujudnya konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah dijelaskan bahwa Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. Zona Selamat

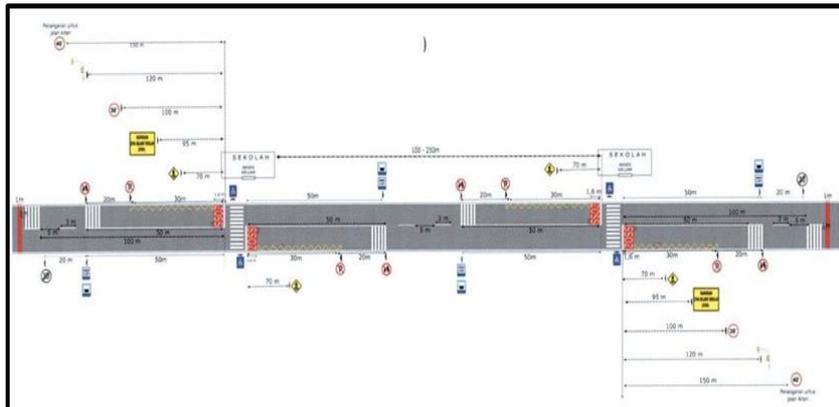
Sekolah (ZoSS) bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. Zona Selamat Sekolah dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan meliputi (Rambu Lalu Lintas, Marka Jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), dan Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan). Zona Selamat Sekolah (ZoSS) disediakan dengan kriteria:

- a. Jumlah lajur paling banyak 2 (dua) lajur per jalur; dan
- b. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang.

Berdasarkan kriteria di atas, maka pada lokasi penelitian perlu diterapkan Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Teknis penerapan ZoSS berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor:SK.3582/AJ.403/DRJD/2018. Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah.

- a. Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian, maka Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang akan diterapkan adalah tipe ZoSS 2 Sekolah, ZoSS di SMPN 1 Langke Rembong akan digabung menjadi satu dengan SMK ST Aloysius, dan desain ZoSS 2 sekolah dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter untuk SDK Ruteng 1 dengan SMPN 1 Langke Rembong dan SMK ST Aloysius. Berikut merupakan desain Zona Selamat Sekolah yang sesuai dengan kondisi eksisting dilapangan.



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar V. 18 Desain ZoSS 2 Sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter

b. Fasilitas Perlengkapan Jalan

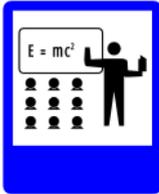
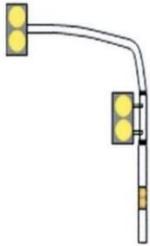
Berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian dan desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang ada pada gambar V.18, maka fasilitas perlengkapan jalan yang akan diterapkan antara lain:

1) Rambu Lalu Lintas

Untuk meningkatkan keselamatan maka perlu dipasang rambu-rambu di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai, rambu lalu lintas yang akan dipasang antara lain:

Tabel V. 24 Rambu Lalu Lintas yang Dipasang

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan
	Rambu peringatan dengan kata kata (Kawasan Zona Selamat Sekolah)

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki
	Rambu petunjuk lokasi sekolah yang ditempatkan di depan setiap sekolah.
	Rambu larangan parkir
	APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).
	Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum
	Rambu petunjuk lokasi parkir

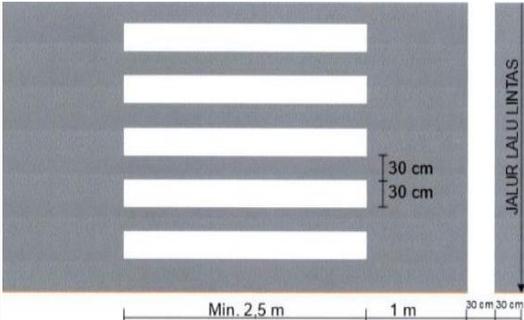
Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (drop zone/pick up point)
	Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30 km/jam.
	Rambu batas akhir larangan kecepatan.

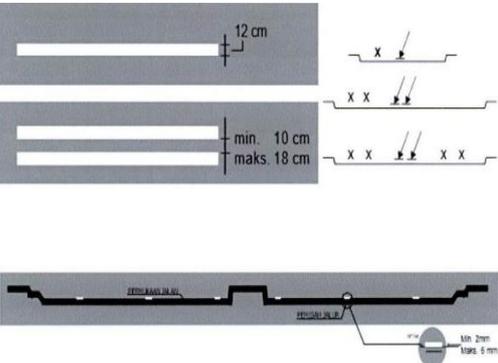
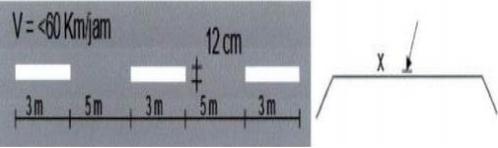
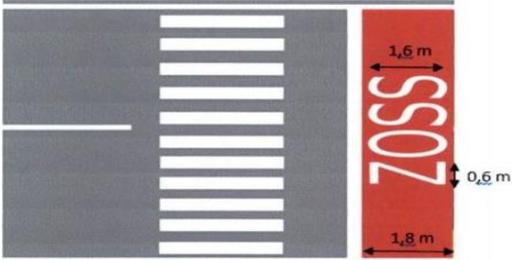
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

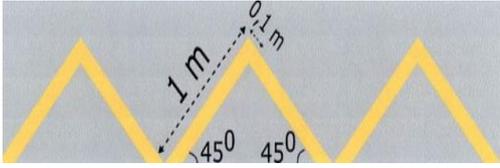
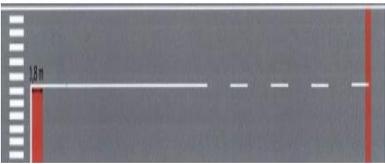
2) Marka

Marka yang dipasang antara lain :

Tabel V. 25 Marka Jalan Yang Dipasang

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
Marka Melintang		Marka tersebut berfungsi sebagai marka garis henti yang memiliki ukuran lebar 30 cm, panjang mengikuti lebar lalu lintas, dan ketebalan 3 mm.

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
Marka Membujur berupa garis utuh		Marka tersebut berfungsi sebagai pemisah lajur yang memiliki lebar 12 cm, Panjang sesuai dengan desain ZoSS, dan ketebalan 3 mm
Marka Membujur berupa garis putus		Marka tersebut berfungsi sebagai pemisah lajur yang memiliki lebar 12 cm, Panjang 3 m dengan jarak antara marka 5m, dan ketebalan 3 mm
Marka Lambang Berupa Tulisan "ZOSS"		Marka tersebut ditulis dengan huruf kapital yang memiliki tinggi huruf 1,6 m, lebar huruf 0,6 m, dan ketebalan 3 mm serta dipasang di atas permukaan tanah

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
Marka Larangan Parkir		<p>Marka tersebut memiliki panjang 1 m, lebar 0,1 m, ketebalan 3 mm, dan sudut kemiringan 45 ° serta dipasang di atas permukaan tanah</p>
Marka Merah		<p>Marka tersebut memiliki lebar 1,8 m yang terdapat di ruang ZoSS dan lebar 1 m yang terdapat pada awal dan akhir ZoSS, serta memiliki Panjang yang mengikuti lebar jalur lalu lintas dan lebar jalan.</p>

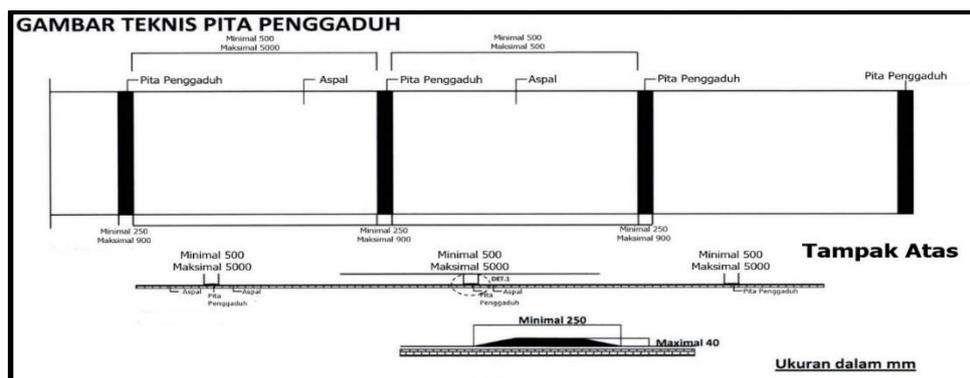
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Untuk marka larangan parkir atau berhenti, ditempatkan sebelum fasilitas penyebrangan depan SMPN 1 Langke Rembong, SMK ST Aloysius, dan SDK Ruteng 1. Hal ini bertujuan agar para pengantar / penjemput tidak sembarangan berhenti / parkir, pengantar / penjemput dituntut parkir / berhenti di tempat yang telah disediakan yaitu area dropzone / pickup point.

3) Pita Penggaduh

Untuk pita penggaduh yang akan dipasang adalah pita penggaduh jenis rumble strip dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Pita penggaduh berwarna putih reflektif;
- b) Tebal pita penggaduh minimal 6 mm dan maksimal 12 mm;
- c) Lebar pita penggaduh minimal 250 mm dan maksimal 900 mm;
- d) Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah;
- e) Jarak antara pita penggaduh minimal 500 mm dan maksimal 5000 mm;
- f) Bentuk pita penggaduh sesuai dengan gambar terlampir;
- g) Jumlah dan jarak pita penggaduh yang dipasang sesuai hasil kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas.

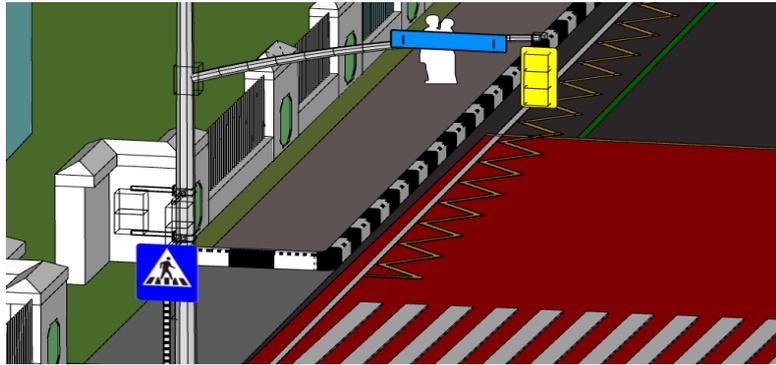


Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar V. 19 Pita Penggaduh Yang Dipasang

4) Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas

Berdasarkan hasil perhitungan untuk fasilitas penyebrangan, rekomendasi yang didapat adalah fasilitas *pelican crossing*.



Gambar V. 20 Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas (APILL) Yang di Pasang

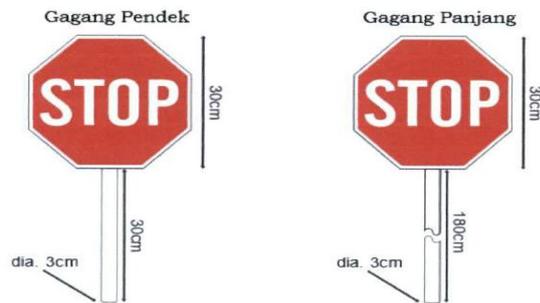
- d) Kelengkapan Petugas Pemandu Penyebrangan
- Pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS), pengaturan lalu lintas dapat dipandu oleh petugas pemandu penyebrangan yang dapat dilakukan oleh petugas keamanan. Petugas pemandu harus dilengkapi dengan rompi berwarna jingga, topi berwarna merah dan memakai papan henti (hand Stop). Namun dari perhitungan fasilitas penyebrangan berupa *pelican crossing* maka, petugas dialih fungsikan untuk mengatur kelancaran arus lalu lintas saat jam masuk / pulang sekolah agar tidak terjadi kemacetan di Jalan Ahmad Yani 2.



Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar V. 21 Rompi dan Topi Petugas Pemandu Penyebrangan

Papan Henti (Hand Stop)

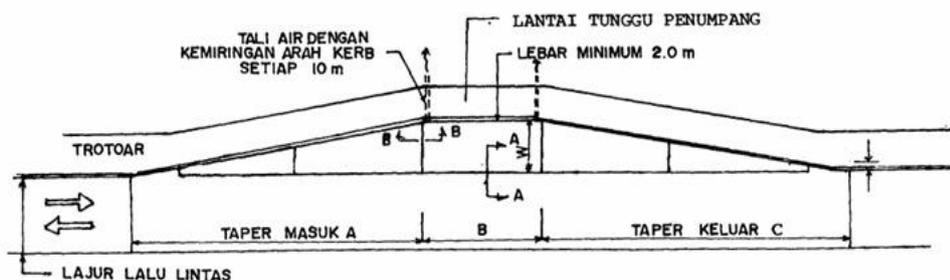


Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar V. 22 Papan Henti Petugas Pemandu Penyebrangan

2. Antar Jemput

Masalah yang terjadi pada Jalan Ahmad Yani 2 adalah kemacetan saat jam masuk dan pulang sekolah yang disebabkan oleh pengantar dan penjemput yang tidak disediakan tempat untuk menurunkan dan menaikkan pelajar sehingga orang tua / wali menurunkan / menjemput siswa secara sembarangan di badan jalan. Hal ini tentu mengurangi aspek kenyamanan dan keselamatan bagi siswa maupun pengendara yang melintas pada Jalan Ahmad Yani 2. Mengenai permasalahan diatas diperlukan penanganan tentang penyedia tempat khusus untuk menaikkan dan menurunkan pelajar yang terpisah dari jalan utama yaitu berupa celukan. Celukan berupa lahan yang dibuat agak menjorok kedalam dan biasanya terdapat di bahu jalan yang difungsikan sebagai area pemberhentian sementara. Celukan merupakan jalur tambahan dengan panjang terbatas yang didesain sebagai pemberhentian sementara atau dapat juga sebagai parkir kendaraan.



	A	B (1)	C	W
STANDAR	20.0	11.0	20.0	3.0
MINIMUM	10.0	11.0	13.0	2.75

Sumber: SK Direktorat Jenderal Bina Marga No. 015/T/BNKT/1990

Gambar V. 23 Standar Desain Celukan

Gambar Desain diatas merupakan desain celukan yang akan digunakan untuk menampung bus sedang dan bus besar, namun pada lokasi penelitian ini hanya menampung angkutan umum dan kendaraan pribadi saja, sehingga usulan desain yang akan diberikan menggunakan satuan ruang parkir (SRP) kendaraan penumpang menurut Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat (1996) yaitu, 2,30 x 5,00. Namun nantinya untuk panjang celukan juga harus menyesuaikan dengan ketersediaan lahan yang ada.

Dalam perhitungan kebutuhan drop zone hal pertama yang dilakukan adalah melakukan pengamatan terhadap jumlah kendaraan pengantar pada masing masing sekolah sehingga diketahui jumlah kendaraan tiba per satuan waktu, sehingga diketahui berapa drop zone yang diperlukan, diasumsikan bahwasannya pelayanan untuk sepeda motor adalah 40 detik.

Dalam perhitungan kebutuhan drop zone hal pertama yang dilakukan adalah melakukan pengamatan terhadap jumlah kendaraan pengantar pada masing masing sekolah sehingga diketahui jumlah kendaraan tiba per satuan waktu, sehingga diketahui berapa drop zone yang diperlukan, diasumsikan bahwasannya pelayanan untuk sepeda motor adalah 40 detik, perhitungan dapat dilihat pada

Tabel V. 26 Sepeda Motor Yang Datang

No	Sekolah	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	ρ
1	SDK RUTENG 1	113	89.55	1.26
2	SMPN 1 LANGKE REMBONG	167	89.55	1.86
3	SMK ST ALOYSIUS	188	89.55	2.10

Sumber : Hasil Analisis

Dikarenakan $\rho > 1$, yang berarti terjadi antrian panjang, maka dilakukan penambahan jumlah pelayanan dengan **Rumus III.4** sehingga ditemukan jumlah pelayanan/titik drop zone untuk sepeda motor pada masing masing sekolah sebagai berikut:

Tabel V. 27 Jumlah Titik Dropzone Motor pada Tiap Sekolah

No	Sekolah	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	N Rencana (Titik Dropzone)	ρ
1	SDK RUTENG 1	113	89.55	1	1.3
2	SMPN 1 LANGKE REMBONG	167	89.55	2	0.9
3	SMK ST ALOYSIUS	188	89.55	2	1.0

Sumber : Hasil Analisis

Setelah mengetahui jumlah titik drop zone pada Tabel V.27, selanjutnya adalah menentukan dimensinya, dalam penentuannya menggunakan satuan ruang parkir (SRP) sepeda motor yaitu 2 x 0,75 meter. Sehingga dapat ditentukan lebar dan panjang drop zone masing-masing sekolah. Berikut adalah panjang dan lebar drop zone tiap sekolah:

Tabel V. 28 Dimensi Drop Zone Motor

No	Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
1	SDK RUTENG 1	2	0.75
2	SMPN 1 LANGKE REMBONG	4	0.75
3	SMK ST ALOYSIUS	4	0.75

Sumber : Hasil Analisis

Berikut adalah hasil pengamatan terhadap mobil, diasumsikan bahwasannya pelayanan untuk mobil selama 2 menit:

Tabel V. 29 Tabel Mobil datang

No	Sekolah	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	ρ
1	SDK RUTENG 1	23	30	0.77
2	SMPN 1 LANGKE REMBONG	11	30	0.37
3	SMK ST ALOYSIUS	7	30	0.23

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.29 mengenai perhitungan mobil yang datang, hasil $\rho > 1$ pada 1 sekolah yaitu SDK Ruteng 1, sehingga perlu dilakukan perhitungan jumlah pelayanan sebagai berikut:

Tabel V. 30 Jumlah Titik Dropzone Mobil pada Tiap Sekolah

No	Sekolah	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	N Rencana (Titik Dropzone)	ρ
1	SDK RUTENG 1	23	30	1	0.8

Sumber : Hasil Analisis

Setelah mengetahui jumlah titik drop zone pada Tabel V.30, selanjutnya adalah menentukan dimensinya, dalam penentuannya menggunakan satuan ruang parkir (SRP) mobil yaitu 5 x 2,30 meter. Sehingga dapat ditentukan lebar dan panjang drop zone masing-masing sekolah pada Tabel V.31.

Tabel V. 31 Dimensi drop zone Mobil

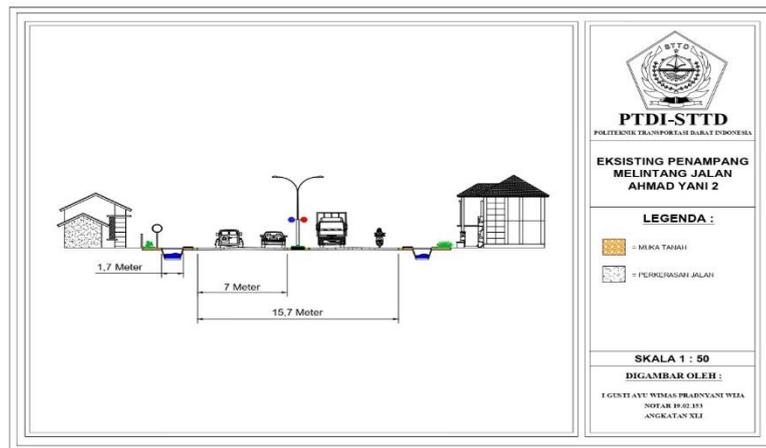
No	Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
1	SDK RUTENG 1	5	2.30

Sumber : Hasil Analisis

5.5 Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Desain Rute Aman Selamat Sekolah berada pada Jalan Ahmad Yani 2 dimana terdapat sekolah yang menjadi objek penelitian, antara lain:

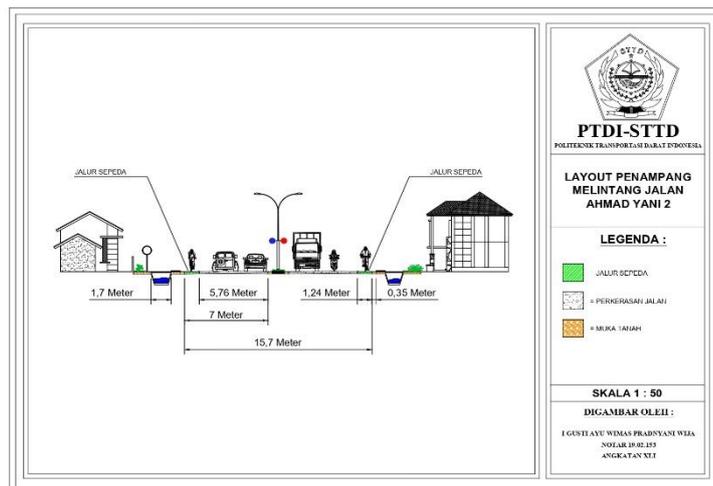
1. Penampang Melintang
 - a. Desain Kondisi Eksisting



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 24 Desain Kondisi Eksisting Jalan Ahmad Yani 2

- b. Desain Kondisi Rencana



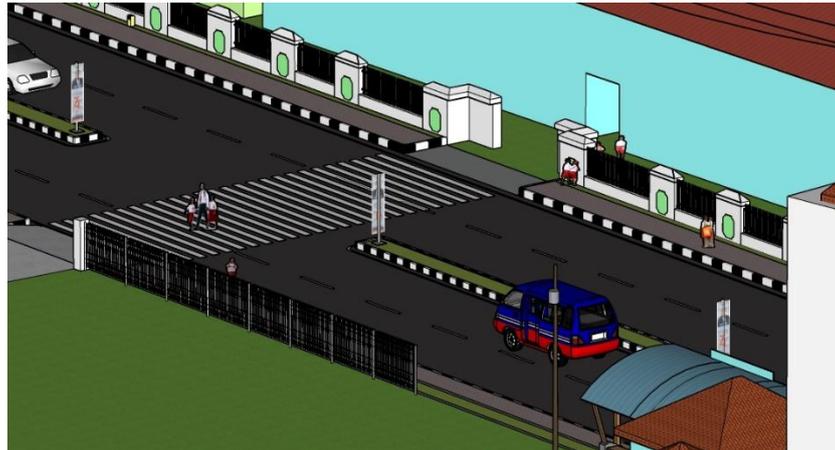
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 25 Desain Kondisi Rencana Jalan Ahmad Yani 2

Berikut adalah visualisasi desain Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang direncanakan di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2:

2. Visualisasi Desain RASS di Kawasan Pendidikan

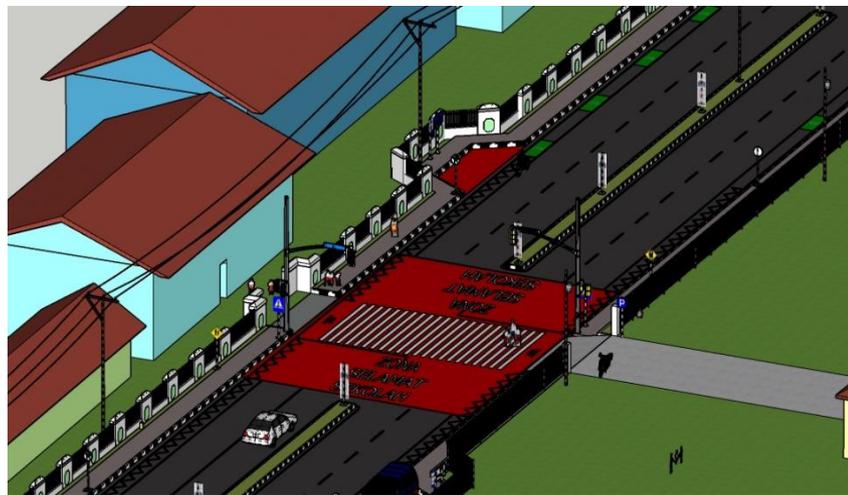
a. Desain Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Eksisting



Sumber : Hasil Analisis

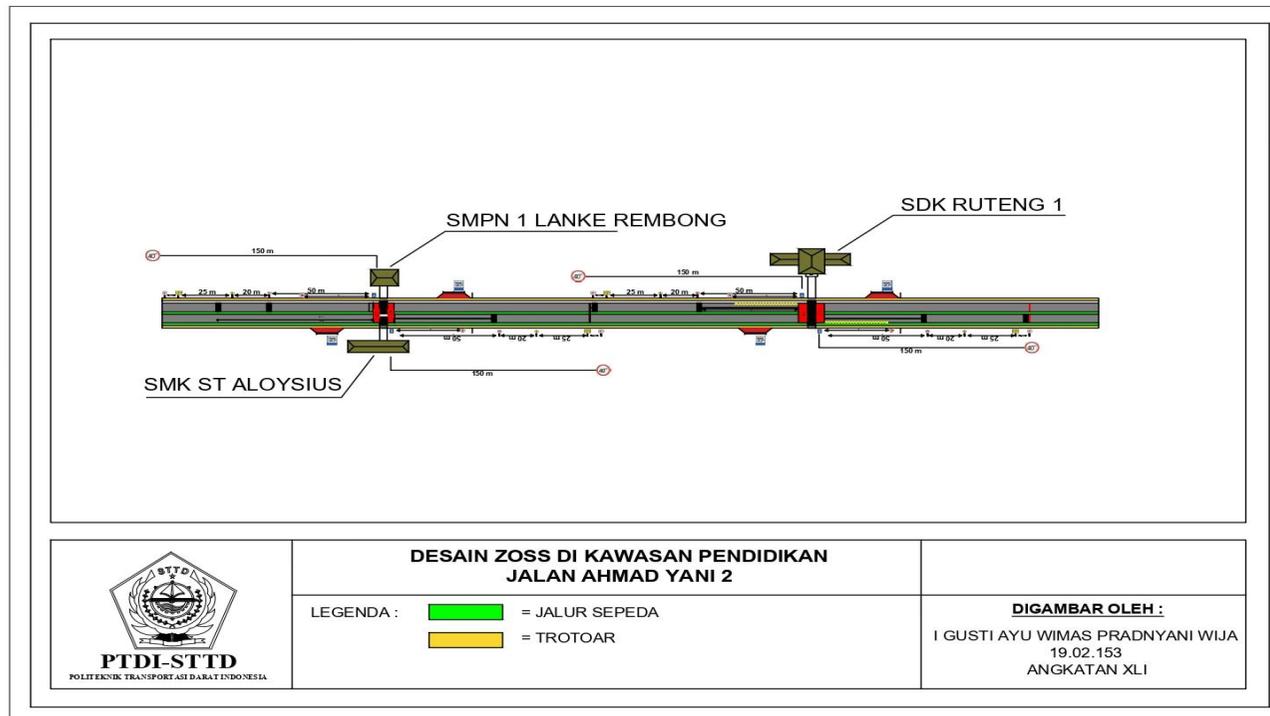
Gambar V. 26 Kondisi Eksisting Kawasan Pendidikan

b. Desain Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Rencana



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 27 Kondisi Rencana Kawasan Pendidikan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 28 Desain ZoSS di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian tentang Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:

1. Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Jalan Ahmad Yani 2 mencakup 3 sekolah yang saling berdekatan yaitu SDK Ruteng 1, SMPN 1 Langke Rembong, dan SMK ST Aloysius.
2. Kondisi rute untuk pejalan kaki di beberapa ruas jalan belum terdapat fasilitas penyebrangan dan menyusuri seperti trotoar dan zebra cross. Untuk pesepeda tidak adanya jalur sepeda pada kawasan pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 yang selanjutnya akan diterapkan jalur pesepeda. Rute angkutan umum dibuat berdasarkan trayek angkutan umum di Kabupaten Manggarai dimana trayek tersebut telah melayani menuju kawasan pendidikan.
3. Rute pejalan kaki radius 1 km dari sekolah mencakup lebar trotoar dan fasilitas penyebrangan. Untuk pelebaran trotoar diusulkan di Jalan Ahmad Yani 1 dan Jalan Ahmad Yani 2, sementara untuk Jalan Yos Sudarso, Jalan Harimau, dan Jalan Kemuning perlu ditambahkan trotoar dan Jalan Slamet Riyadi tidak perlu pelebaran trotoar.
4. Fasilitas rute bersepeda mencakup rute bersepeda dan desainnya yaitu :
 - a. Rute 1 : Jalan Komodo 1, Jalan Motang Rua 3, Jalan Yos Sudarso, Jalan Ahmad Yani 2
 - b. Rute 2 : Jalan Wae Ces, Jalan Yos Sudarso, Jalan Ahmad Yani 2
 - c. Rute 3 : Jalan Benteng Jawa, Jalan Ranaka, Jalan Ahmad Yani 2
5. Penambahan fasilitas penunjang keselamatan rencana untuk rute pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan umum pada kawasan pendidikan

6. Jalan Ahmad Yani 2 yang sudah sesuai dengan PM 16 Tahun 2016 tentang penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) seperti penambahan zebra cross, pelican crossing, jalur sepeda, dan celukan untuk angkutan umum dan antar jemput.
7. Fasilitas angkutan umum berupa desain halte dan penentuan lokasi halte.

6.2 Saran

Dalam proses penelitian ini ada beberapa hal yang disarankan oleh penulis untuk mendukung Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah agar dapat terwujud dengan maksimal, saran tersebut antara lain:

1. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai biaya untuk pembangunan fasilitas pejalan kaki, fasilitas bersepeda, dan fasilitas angkutan umum.
2. Perlunya penempatan petugas penyebrangan dan penertib kendaraan untuk membantu kelancaran lalu lintas di sekitar kawasan sekolah, salah satu cara memperdayagunakan sumber pelajar dalam membantu kelancaran pada saat waktu masuk/pulang sekolah.
3. Perlunya sosialisasi dan edukasi kepada siswa serta orang tua akan manfaat dari penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Ahmad Yani 2 Kabupaten Manggarai.
4. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai evaluasi program RASS.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1992, *Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan*, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- _____, 1996, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 tahun 1996 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum*. Jakarta.
- _____, 1997, *Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.43.AJ 007/DRJD/1997*, Jakarta.
- _____, 1999, *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum Nomor 032/T/BM/1999*, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- _____, 1999, *Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota*, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- _____, 2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta.
- _____, 2016, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)*. Jakarta.
- _____, 2017, *Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- _____, 2018, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DPJD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah*. Jakarta.

- Nurchayadi, Harry. 2017. *Penerapan Konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)*, STTD, Bekasi
- Pratama, Randy Bramesta Putra, 2020. *Penerapan Konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) Di Kawasan Pendidikan Kota Kupang*, STTD, Bekasi
- Soejachmoen, Kuki. 2004. *Keselamatan Pejalan Kaki dan Transportasi*.
- Patilima, Hamid. 2015. Rute Aman Selamat Sekolah, Artikel . <https://kla.id> , Yayasan Kesejahteraan Anak Indonesia.
- Idawan, Santoso. 1996. *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum*, Bandung : ITB
- Munawar, Ahmad. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Tamin, Ofyar Z. 2009. *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*, ITB, Bandung.
- Nazir, M. 2005. *Metodologi Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Indarto dan Irwansyah. 1997. *Modul Praktikum Analisis Tabulasi Silang*. Bandung: Universitas Islam Bandung.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan data Sekunder di SMK ST Aloysius



Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan data Sekunder di SMPN 1 Langke Rembong



Lampiran 3. Dokumentasi Pengambilan data Sekunder di SDK Ruteng 1



SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : IGUATI AYU WIMAS PRADHYANI WIJA DOSEN : APRIANG MULIAHATI, MT & SURABATI WIDYAPRATI, MS
 NOTAR : 1902153 SEMESTER : 6
 PROGRAM STUDI : D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN TAHUN AJARAN : 2021 - 2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	Senin, 04-07-2022	- Bimbingan Bab I - Tata Naskah		1.	Jumat, 08-07-2022	- Bimbingan bab I - III	
2.	Rabu, 06-07-2022	- Bimbingan revisi Bab I - Bimbingan Bab II - Tata Naskah		2	Selasa, 12-07-2022	- Bimbingan bab I - IV - Arahan revisi pada identifikasi masalah	
3	Senin, 11-07-2022	- Bimbingan Bab III - Bimbingan Bab IV - Analisis data		3	Jumat, 22-07-2022	- Bimbingan revisi identifikasi - Bimbingan rute pejalan kaki	
4	Kamis, 20-07-2022	- Bimbingan Bab V analisis data pejalan dan rute pejalan kaki		4	Kamis, 27-07-2022	- Letak lay bay pejalan kaki kembali dan fasilitas nya	
5	Jumat, 29-07- 2022	- Bimbingan Bab V - VI analisis dan kesimpulan serta gambar sketchup		5	Jumat, 29-07- 2022	- Bimbingan letak lay bay - Gambar marka zoss	