

KKW Final Ratna

by andybarca12@gmail.com 1

Submission date: 23-Aug-2022 11:24PM (UTC-0400)

Submission ID: 1886228509

File name: Draft_KKW_Final_Ratna_Madya_R_Y_1902300.pdf (5.63M)

Word count: 18690

Character count: 109305

2
PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1
KABUPATEN LAMONGAN

KERTAS KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH :
RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM
19.02.300

2
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1
KABUPATEN LAMONGAN**

KERTAS KERJA WAJIB

**Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya**



Diajukan Oleh :

RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM
19.02.300

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

KERTAS KERJA WAJIB

1
PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1
KABUPATEN LAMONGAN

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

Nomor Taruna : 19.02.300

Telah di Setujui Oleh :

PEMBIMBING I



WISNU HANDOKO, SE, Msi

NIP. 19640306 199103 1 001

Tanggal 1 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Drs. AAN SUNANDAR, MM

NIP. 19611009 198203 1 003

Tanggal 1 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1
KABUPATEN LAMONGAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III

Oleh:

RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

Nomor Taruna : 1902300

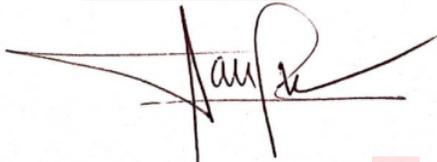
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
PEMBIMBING I



WISNU HANDOKO, SE, MSi
NIP. 19640306 199103 1 001

Tanggal 4 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Drs. AAN SUNANDAR, MM
NIP. 19611009 198203 1 003

Tanggal 4 Agustus 2022

JURUSAN DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS)
DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1
KABUPATEN LAMONGAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

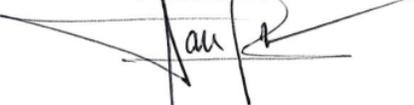
RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

Nomor Taruna : 1902300

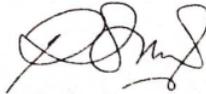
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

<p>PENGUJI I</p>  <p><u>WISNU HANDOKO, SE, Msi</u> NIP. 19640306 199103 1 001</p>	<p>PENGUJI-II</p>  <p><u>Drs. AAN SUNANDAR, MM</u> NIP. 19611009 198203 1 003</p>
<p>PENGUJI III</p>  <p><u>KHUSNUL KHOTIMAH, MT</u> NIP. 19871231 200912 2 002</p>	<p>PENGUJI IV</p>  <p><u>VERONICA, MM</u> NIP. 19830524 200604 2 001.</p>

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAT SADILI, S.Si.T., M.T.
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

NOTAR : 1902300

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/KKW/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN

PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1 KABUPATEN LAMONGAN

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi 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, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

19.02.300

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

NOTAR : 1902300

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir/KKW/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN

PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1 KABUPATEN LAMONGAN

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet 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, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM

19.02.300

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karane atas rahmat, hidayat serta kekuatan-Nya, saya dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul **"Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan"**.

Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Penulis menyadari, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada saat penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Orang tua serta keluarga yang selalu ada untuk mendukung, memotivasi, serta memberikan doa untuk kelancaran Pendidikan dan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini dengan penuh kasih sayang;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT, 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. Bapak Wisnu Handoko, SE, MSi selaku Dosen Pembimbing I, yang telah banyak membantu serta memberi bimbingan dan arahnya secara langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dengan baik;
5. Bapak Drs. Aan Sunandar, MM selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membantu serta memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dengan baik;
6. Dosen-dosen program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
7. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI;
8. Rekan taruna/I Tim PKL Kabupaten Lamongan Program Studi Manajemen Transportasi Jalan Angkatan XLI;

- 92
9. Estu Ginanjar Widhatama yang telah membantu dan mensupport dari awal hingga akhir pengerjaan kertas kerja wajib ini dan selalu ada dalam kondisi apapun dan dimanapun yang terjadi; dan
10. Kepada semua pihak yang terlibat langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan telah berkenan memberikan banyak bantuannya dalam bentuk apapun sehingga Kertas Kerja Wajib ini terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik serta saran yang sifatnya membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga laporan tugas akhir yang penulis buat ini bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkannya baik sebagai bahan masukan, bahan perbandingan maupun sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang transportasi.

Bekasi, 1 Agustus 2022

Penulis,

RATNA MADYA RATRI YULISTYANINGRUM
19.02.300

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR RUMUS	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Geografis.....	6
2.2 Wilayah Administrasi.....	7
2.3 Kondisi Demografi	8
2.4 Kondisi Transportasi	9
2.5 Kondisi Wilayah Kajian	13
2.6 Kondisi Kecelakaan Lalu Lintas.....	20
BAB III KAJIAN PUSTAKA	23
3.1 Rute Aman Selamat Sekolah.....	23
3.2 Fasilitas Pejalan Kaki.....	25
3.3 Fasilitas Jalur Khusus Sepeda.....	30
3.4 Angkutan Sekolah.....	31
3.5 Zona Selamat Sekolah (ZoSS).....	33
3.6 Penentuan Drop Zone / Pick Up Point	43
3.7 Antrian dan Sirkulasi Kendaraan.....	43
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	45
4.1 Alur Pikir Penelitian.....	45
4.2 Desain Penelitian.....	45
4.3 Bagan Alir Penelitian	46

4.4	Metode Penelitian	47
4.5	Metode Analisis	53
4.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	56
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH		58
5.1	Penentuan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)	58
5.2	Analisis Kinerja Lalu Lintas.....	59
5.3	Analisis Kecepatan Kendaraan.....	61
5.4	Perhitungan Sampel Wawancara Pelajar	63
5.5	Karakteristik Pola Perjalanan.....	64
5.6	Analisis Asal Tujuan Perjalanan Siswa.....	70
5.7	Analisis Kebutuhan Perjalanan Menuju/Kembali dari Sekolah.....	74
5.8	Rekomendasi Untuk Diterapkan di Kawasan Pendidikan.....	87
5.9	Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)	97
BAB VI PENUTUP		114
6.1	Kesimpulan.....	114
6.2	Saran	116
DAFTAR PUSTAKA.....		117
LAMPIRAN		118

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Luas Daerah Kabupaten Lamongan	7
Tabel II. 2 Geometrik Jalan Veteran 1	10
Tabel II. 3 Inventarisasi Rambu Jalan Veteran 1	11
Tabel II. 4 Jumlah Siswa	14
Tabel II. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Profesi Kabupaten Lamongan	20
Tabel II. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Status Jalan.....	20
Tabel II. 7 Data Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Lamongan	21
Tabel II. 8 Daerah Potensi Kecelakaan Kabupaten Lamongan	22
Tabel III. 1 Lebar Minimum Trotoar	26
Tabel III. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi	27
Tabel III. 3 Lebar Trotoar Berdasarkan Tata Guna Lahan	27
Tabel III. 4 Nilai N	28
Tabel III. 5 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan	28
Tabel III. 6 Karakteristik Tingkat Pelayanan	29
Tabel III. 7 Jarak Antara Halte dan/atau Tempat Pemberhentian Bus	32
Tabel III. 8 Visualisasi Rambu Lalu Lintas di Zona Selamat Sekolah (ZoSS)	36
Tabel III. 9 Visualisasi Marka Zona Selamat Sekolah (ZoSS)	38
Tabel V. 1 Data Sekolah Kawasan Pendidikan	58
Tabel V. 2 Volume Kendaraan per Arah	59
Tabel V. 3 Perhitungan V/C Ratio per Arah	60
Tabel V. 4 Hasil Analisis Survei MCO Arah Masuk.....	62
Tabel V. 5 Hasil Analisis Survei MCO Arah Keluar.....	62
Tabel V. 6 Perhitungan Jumlah Sampel Wawancara Tiap Sekolah.....	64
Tabel V. 7 Pembagian Zona Kabupaten Lamongan	71
Tabel V. 8 Matriks Sampel Asal Tujuan Pelajar	73
Tabel V. 9 Inventarisasi Jalan Radius 1 km	75
Tabel V. 10 Usulan Rute Pejalan Kaki.....	76
Tabel V. 11 Data Survei Pejalan Kaki	79
Tabel V. 12 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar.....	81

Tabel V. 13 Rekomendasi Lebar Trotoar.....	82
Tabel V. 14 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan di Jalan Veteran.....	83
Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Veteran 1 untuk jalur sepeda	84
Tabel V. 16 Trayek Angkutan Perdesaan	85
Tabel V. 17 Matriks Asal Tujuan Pemilihan Moda Angkutan Umum oleh Pelajar	86
Tabel V. 18 Zona Pelayanan Angkutan Umum.....	86
Tabel V. 19 Volume Pejalan Kaki dan Kendaraan.....	87
Tabel V. 20 Kebutuhan Rambu Lalu Lintas	89
Tabel V. 21 Kebutuhan Marka Jalan.....	90
Tabel V. 22 Sepeda Motor yang Datang	92
Tabel V. 23 Penentuan Titik Drop Zone Motor Tiap Sekolah	93
Tabel V. 24 Dimensi Drop Zone Sepeda Motor	94
Tabel V. 25 Mobil yang Datang per Arah	94
Tabel V. 26 Penentuan Titik Drop Zone Mobil Tiap Sekolah	95
Tabel V. 27 Dimensi Drop Zone Mobil	96
Tabel V. 28 Titik Rencana Penempatan Rambu Kebutuhan ZoSS SMAN 2 Lamongan.....	103
Tabel V. 29 Titik Rencana Penempatan Rambu Kebutuhan ZoSS SMPN 2 Lamongan dan SMKN 2 Lamongan	108
Tabel V. 30 Titik Rencana Penempatan Rambu Kebutuhan ZoSS SMAN 1 Lamongan.....	112

1 DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Lamongan	6
Gambar II. 2 Ruas Jalan Veteran 1	9
Gambar II. 3 Kondisi Marka Jalan Veteran 1	12
Gambar II. 4 Lokasi Wilayah Penelitian	14
Gambar II. 5 Visualisasi Lokasi Wilayah Penelitian	15
Gambar II. 6 Dokumentasi SMA Negeri 2 Lamongan	16
Gambar II. 7 Dokumentasi SMP Negeri 2 Lamongan	16
Gambar II. 8 Dokumentasi SMK Negeri 2 Lamongan	17
Gambar II. 9 Dokumentasi SMA Negeri 1 Lamongan	17
Gambar II. 10 Kondisi Eksisting Trotoar Jalan Veteran 1	18
Gambar II. 11 Kondisi Eksisting Zebra Cross Jalan Veteran 1	18
Gambar II. 12 Kondisi Eksisting Fasilitas Pesepeda	19
Gambar III. 1 Skema Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)	25
Gambar III. 2 Desain ZoSS 2 lajur	34
Gambar III. 3 Desain ZoSS 4 Lajur	34
Gambar III. 4 Desain ZoSS 2 Sekolah, dengan jarak antar sekolah 50 meter .	34
Gambar III. 5 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 50 meter sampai dengan 100 meter	35
Gambar III. 6 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter	35
Gambar III. 7 Tipe ZoSS pada persimpangan	35
Gambar III. 8 Pita Penggaduh pada Zona Selamat Sekolah	41
Gambar III. 9 APILL pada Zona Selamat Sekolah	42
Gambar III. 10 Topi dan Rompi Petugas Pemandu Penyeberangan	43
Gambar III. 11 Papan henti Petugas Pemandu Penyeberangan	43
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian	47
Gambar IV. 2 Lokasi Kajian Wilayah Studi	56
Gambar IV. 3 Jadwal Pelaksanaan Kertas Kerja Wajib	57
Gambar V. 1 Persentase Pemilihan Moda SMA N 2 Lamongan	65
Gambar V. 2 Persentase Alasan Pemilihan Moda	65

Gambar V. 3 Persentase Pemilihan Moda	66
Gambar V. 4 Persentase Alasan Pemilihan Moda	67
Gambar V. 5 Persentase Pemilihan Moda	68
Gambar V. 6 Persentase Alasan Pemilihan Moda	68
Gambar V. 7 Persentase Pemilihan Moda	69
Gambar V. 8 Persentase Alasan Pemilihan Moda	70
Gambar V. 9 Peta Rute Pejalan Kaki	77
Gambar V. 10 Tipe ZoSS lebih dari 2 Sekolah jarak 50 meter sampai 250 meter	88
Gambar V. 11 Tipe ZoSS pada persimpangan	89
Gambar V. 12 Penampang Melintang Kondisi Eksisting Jalan Veteran 1	97
Gambar V. 13 Penampang Melintang Rencana Jalan Veteran 1	98
Gambar V. 14 Kondisi Eksisting Jalan Veteran 1	99
Gambar V. 15 Kondisi Eksisting SMA Negeri 2 Lamongan	100
Gambar V. 16 Tampak Atas Desain Rencana SMA Negeri 2 Lamongan	101
Gambar V. 17 Desain Rencana SMA Negeri 2 Lamongan	102
Gambar V. 18 Kondisi Eksisting SMP Negeri 2 Lamongan	104
Gambar V. 19 Kondisi Eksisting SMK Negeri 2 Lamongan	105
Gambar V. 20 Tampak Atas Desain Rencana SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan	106
Gambar V. 21 Desain Rencana SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan	107
Gambar V. 22 Kondisi Eksisting SMA Negeri 1 Lamongan	109
Gambar V. 23 Tampak Atas Desain Rencana SMA Negeri 1 Lamongan	110
Gambar V. 24 Desain Rencana SMA Negeri 1 Lamongan	111

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Kebutuhan Lebar Trotoar	27
Rumus III. 2 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan.....	28
Rumus III. 3 Jumlah Kendaraan Tiba per Satuan Waktu	44
Rumus III. 4 Tingkat Pelayanan per Satuan Waktu	44
Rumus III. 5 Intensitas	44
Rumus III. 6 Penentuan Jumlah Pelayanan	44
Rumus IV. 1 Kebutuhan Lebar Trotoar	53
Rumus IV. 2 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan	54

PENDAHULUAN**1.1 Latar Belakang**

Transportasi adalah proses pemindahan barang atau manusia dari suatu tempat menuju tempat lain, dengan menggunakan kendaraan yang digerakkan oleh mesin ataupun manusia. Dalam kehidupan sehari-hari, transportasi telah menjadi kebutuhan penting masyarakat dalam memenuhi kebutuhan. Salah satu pengguna transportasi terbanyak yaitu kalangan pelajar. Pelajar merupakan anggota masyarakat yang sedang menimba ilmu pendidikan di sekolah. Kegiatan menimba ilmu dilakukan setiap hari di sekolah, ketika melakukan perjalanan ke/dari sekolah mereka menggunakan moda kendaraan pribadi, angkutan umum, sepeda maupun jalan kaki. Dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa, pendidikan sangat penting. Untuk itu rasa aman dan selamat dalam berlalu lintas menuju sekolah perlu diutamakan dengan tersedianya fasilitas yang memadai.

Keselamatan adalah hal penting dalam melakukan pergerakan perjalanan. Terjadinya pergerakan didukung adanya kendaraan sehingga menimbulkan lalu lintas. Adanya pergerakan kendaraan dan timbulnya lalu lintas, dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan. Kecelakaan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor manusia, faktor sarana dan prasarana, serta faktor lingkungan.

Kabupaten Lamongan adalah kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur dimana memiliki luas wilayah $\pm 1.812,8$ km² yang terbagi menjadi 27 kecamatan, 462 desa, dan 12 kelurahan dengan jumlah penduduk tahun 2021 sebesar 1.380.145 jiwa. Kabupaten Lamongan memiliki 1.181 SD, 347 SMP, 158 SMA, dan 81 SMK yang menyebar di

seluruh wilayah Kabupaten Lamongan. Salah satu kawasan pendidikan di Kabupaten Lamongan terletak di Jalan Veteran 1.

¹⁴ Jalan Veteran 1 merupakan jalan kabupaten dengan fungsi jalan sebagai jalan kolektor yang berada di wilayah pusat kota (CBD). Sebagai kawasan pendidikan di wilayah pusat kota, Jalan Veteran 1 memiliki fasilitas penunjang keselamatan pelajar berdasarkan konsep RASS yang kurang memadai. Selain itu, berdasarkan data yang diperoleh dari survei pencacahan lalu lintas menunjukkan penggunaan moda kendaraan pribadi sangat tinggi ditambah kendaraan angkutan barang yang melewati ruas jalan tersebut mengakibatkan volume yang tinggi. Kondisi tata guna lahan berupa pemukiman, perkantoran, pertokoan, serta kawasan sekolah juga mengakibatkan banyak kendaraan yang parkir di ruas jalan ini sehingga mengganggu kelancaran pengguna jalan dan menjadi salah satu ruas yang berpotensi menjadi daerah rawan kecelakaan.

Sehingga pada kawasan pendidikan Jalan Veteran 1 belum ada penyelenggaraan mengenai Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang menunjang keselamatan pelajar. Untuk itu antisipasi yang harus dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Lamongan adalah dengan merencanakan program RASS (Rute Aman Selamat Sekolah). Tujuan program RASS yaitu untuk menekan tingkat kecelakaan lalu lintas pada pelajar dan mendorong masyarakat di sekitar kawasan pendidikan tersebut agar lebih berhati-hati lagi dalam memasuki wilayah sekolah dikarenakan banyaknya pelajar pada wilayah tersebut. Selain itu pemberian pemahaman atau sosialisasi mengenai pentingnya berkeselamatan dalam melakukan perjalanan kepada pelajar menjadi hal yang perlu dilakukan sebagai bagian dari membangun kesadaran pelajar tentang keselamatan jalan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat direncanakan mengenai penanganan terhadap masalah yang terjadi di Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1, dengan melakukan program pemerintah yang diselenggarakan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor

16 tahun 2016 tentang Penerapan Konsep RASS. Oleh karena itu, perlu diadakan "**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN VETERAN 1 KABUPATEN LAMONGAN**" agar dapat meningkatkan keamanan dan keselamatan bagi pejalan di kawasan pendidikan Jalan Veteran 1 di Kabupaten Lamongan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasar latar belakang, adapun identifikasi masalah yaitu sebagai berikut :

1. Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 merupakan jalan kabupaten dengan fungsi jalan kolektor dimana memiliki tingkat kecepatan kendaraan yaitu 39 km/jam dan memiliki tata guna lahan sekitar kawasan sekolah berupa pemukiman, perkantoran, dan pertokoan sehingga volume lalu lintas cukup tinggi.
2. Di Jalan Veteran 1 terdapat 4 sekolah yang menjadi objek penelitian dengan jumlah 4.982 siswa, dimana pelajar dalam melakukan perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi, berjalan kaki, sepeda, dan diantar/jemput. Namun kondisi fasilitas penunjang keselamatan untuk pelajar masih kurang memadai, seperti tidak adanya trotoar pada salah satu sisi Jalan Veteran, tidak terdapat jalur khusus bersepeda, tidak tersedia rute dan halte untuk angkutan umum, Zona Selamat Sekolah (ZoSS) berserta rambu lalu lintas dan marka jalannya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasar identifikasi masalah yang telah disebutkan, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dikaji yaitu :

1. Bagaimana kondisi fasilitas penunjang keselamatan kawasan pendidikan pada ruas Jalan Veteran 1 sesuai konsep Rute Aman Sekolah (RASS)?

2. Bagaimana merencanakan fasilitas penunjang keselamatan pelajar di kawasan pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)?

74 1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu melakukan analisis kebutuhan fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di kawasan pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan dengan mengetahui moda yang dipilih pelajar dalam menuju / kembali dari sekolah serta kondisi fasilitas keselamatan berupa fasilitas pejalan kaki, fasilitas pesepeda, dan rute angkutan umum.

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi fasilitas penunjang keselamatan kawasan pendidikan pada ruas Jalan Veteran 1.
2. Merencanakan fasilitas penunjang keselamatan pelajar di kawasan pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah diperlukan agar dapat memberikan arah yang jelas dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Sehingga, analisis masalah dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Identifikasi kawasan penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dimana lokasi penelitian hanya berfokus pada 4 sekolah yaitu :
 - a. SMA Negeri 2 Lamongan
 - b. SMP Negeri 2 Lamongan
 - c. SMK Negeri 2 Lamongan
 - d. SMA Negeri 1 Lamongan
2. Analisis fasilitas keselamatan penunjang perjalanan ke/dari sekolah untuk pejalan kaki, pengguna sepeda, angkutan umum antara lain :
 - a. Pejalan kaki : fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas trotoar dan penyeberangan

- b. Pengguna sepeda : fasilitas pesepeda berupa jalur khusus sepeda
 - c. Pengguna angkutan umum : rute angkutan umum dan fasilitas berupa halte
3. Perencanaan desain fasilitas ¹³ Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang tepat dan sesuai dengan PM Nomor 16 Tahun 2016. Dimana manajemen disekitar RASS, penulis membatasi analisis pada :
- a. Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS),
Fasilitas perlengkapan jalan meliputi rambu dan marka.
 - b. Kendaraan antar jemput : fasilitas titik lokasi pengantar/penjemput.

BAB II

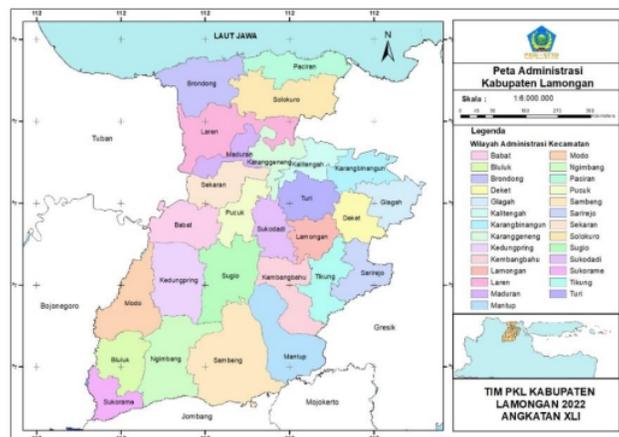
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

Secara astronomis, Kabupaten Lamongan terletak $6^{\circ}51'54''$ – $7^{\circ}23'6''$ LS dan antara $112^{\circ}4'41''$ – $112^{\circ}33'12''$ BT, memiliki luas wilayah $\pm 1.812,8$ km² atau $\pm 3,78\%$ dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Secara administratif, Kabupaten Lamongan berbatasan dengan beberapa daerah kabupaten. Adapun batas wilayah administrasi sebagai berikut:

3. Utara : Laut Jawa
4. Selatan : Kabupaten Jombang dan Kabupaten Mojokerto
5. Timur : Kabupaten Gresik
6. Barat : Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta wilayah administrasi berikut:



Sumber : Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Lamongan

2.2 Wilayah Administrasi

Luas wilayah Kabupaten Lamongan kurang lebih 1.812,8 km² atau 3,78% dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Lamongan memiliki 27 kecamatan, 476 desa, dan 12 kelurahan. Berikut merupakan pembagian luas tiap kecamatan di Kabupaten Lamongan.

Tabel II. 1 Luas Daerah Kabupaten Lamongan

No	Kecamatan	Presentase Terhadap Luas Kabupaten (%)	Luas Wilayah (km ²)
1	Babat	3,47	6.295
2	Bluluk	2,99	5.415
3	Brondong	4,11	7.459
4	Deket	2,76	5.005
5	Glagah	2,24	4.052
6	Kalitengah	2,39	4.335
7	Karangbinangun	2,92	5.288
8	Karanggeneng	2,83	5.132
9	Kedungpring	4,66	8.443
10	Kembangbahu	3,52	6.384
11	Lamongan	2,23	4.038
12	Laren	5,3	9.600
13	Maduran	1,66	3.015
14	Mantup	5,13	9.307
15	Modo	4,29	7.780
16	Ngimbang	6,31	11.433
17	Paciran	2,64	4.789
18	Pucuk	2,47	4.484
19	Sambeng	10,78	19.544
20	Sarirejo	2,61	4.739
No	Kecamatan	Presentase Terhadap Luas Kabupaten (%)	Luas Wilayah (km ²)

21	Sekaran	2,74	4.965
22	Solokuro	5,57	10.102
23	Sugio	5,04	9.129
24	Sukodadi	2,89	5.232
25	Sukorame	2,29	4.147
26	Tikung	2,92	5.299
27	Turi	3,24	5.869

Sumber : Kabupaten Lamongan Dalam Angka 2021

2.3 Kondisi Demografi

1. Jumlah Penduduk

Berdasarkan proyeksi penduduk Kabupaten Lamongan tahun 2021 sebanyak 1.380.145 jiwa, dimana 691.411 jiwa penduduk laki-laki dan 688.734 jiwa penduduk perempuan.

2. Pertumbuhan Penduduk

Tahun 2020 jumlah penduduk Kabupaten Lamongan berdasarkan proyeksi sebanyak 1.189.380 jiwa. Apabila dikaitkan dengan tahun 2021 yang sejumlah 1.380.145 jiwa maka terdapat peningkatan sejumlah 190.765 jiwa. Dengan kata lain laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Lamongan pada tahun 2021 adalah sebesar 1,28 %.

3. Kepadatan Penduduk

Tahun 2021 kepadatan penduduk mencapai 233,66 jiwa/km². Kepadatan Penduduk cukup beraneka ragam dengan kepadatan tertinggi berada di kecamatan Paciran sebesar 20,42 jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Sambeng sebesar 2,70 jiwa/km².

2.4 Kondisi Transportasi

Kondisi transportasi di wilayah studi dibagi menjadi 2, antara lain :

1. Kondisi Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang terdapat di Kabupaten Lamongan pada tahun 2021 mencapai 530,554 km yang terdiri dari 36,45 km merupakan jalan nasional, 56,49 km jalan provinsi, dan 437,614 km merupakan jalan kabupaten.

Ruas Jalan Veteran 1 memiliki panjang 600 m dengan status jalan kabupaten dan fungsi jalan kolektor. Lebar efektif ruas Jalan Veteran 1 adalah 6 m dengan tipe jalan 2/2 UD. Hambatan samping jalan tergolong tinggi yakni tata guna lahan di sepanjang jalan ini terdapat pemukiman, pertokoan, dan kawasan sekolah. Jalan Veteran 1 memiliki fasilitas yang cukup lengkap, rambu jalan dalam kondisi baik, penerangan jalan dengan kondisi baik, namun marka jalan banyak yang pudar bahkan hilang. Berikut hasil inventarisasi ruas Jalan Veteran 1 :



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 2 Ruas Jalan Veteran 1

Tabel II. 2 Geometrik Jalan Veteran 1

Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan		GAMBAR PELEWATAN MELINTANG	
	Klasifikasi Jalan	Status Fungsi		
Jalan Veteran 1	Jalan Kabupaten	Jalan Kolektor		
	Tipe Jalan	2/2 ULD		
	Model Arus (Arah)	2 arah		
	Panjang Jalan	600		
	Lebar Jalan Total	8		
	Jumlah Lajur	2		
	Jumlah Jalur	2		
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	6		
	Lebar Per Lajur	3		
	Median	-		
	Trottoar	Kiri (m) Kanan (m)		- 1,5
	Bahu Jalan	Kiri (m) Kanan (m)		1 1
	Drainase	Kiri (m) Kanan (m)		- 1,5
	Kondisi Jalan			Sedang
	Jenis Perkerasan			Aspal
	Hambatan Sampang			Tinggi
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah (m)		12
Rambu	Jumlah Kesesuaian Kondisi	50 15 Sesuai Baik		
Parkir on Street		Ya		
Mangka	Kondisi	Hilang		

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

Tabel II. 3 Inventarisasi Rambu Jalan Veteran 1

No	Gambar	Gambar Eksting	Lokasi Rambu	Kondisi Rambu	Jenis Rambu	Jenis Tiang	Tertancap
1			Kiri	Baik	Larangan	Tunggal	Ya
2			Kiri	Rusak	Larangan	Tunggal	Ya
3			Kanan	Baik	Peringatan	Tunggal	Ya
4			Kiri	Baik	Larangan	Tunggal	Ya
5			Kiri	Rusak	Peringatan	Tunggal	Ya
6			Kiri	Baik	Larangan	Tiang F	Ya
7			Kiri	Baik	Petunjuk	Tunggal	Ya
8			Kanan	Baik	Petunjuk	Tunggal	Ya
9			Kanan	Baik	Larangan	Tunggal	Ya
10			Kiri	Baik	Petunjuk	Tunggal	Ya
11			Kanan	Baik	Petunjuk	Tunggal	Ya
12			Kiri	Baik	Peringatan	Tiang F	Ya
13			Kiri	Sedang	Peringatan	Tunggal	Ya
14			Kiri	Baik	Petunjuk	Tunggal	Ya
15			Kanan	Rusak	Petunjuk	Tunggal	Ya

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 3 Kondisi Marka Jalan Veteran 1

Beberapa hal yang kurang mendukung faktor keselamatan lalu lintas yaitu antara lain :

- 1) Sepanjang jalan Veteran 1 terdapat banyak pemukiman, pertokoan, perkantoran, dan sekolah, sehingga banyak kendaraan seperti mobil pribadi, motor, dan pejalan kaki yang melintasi ruas jalan ini.
- 2) Jalan Veteran 1 merupakan jalan yang berlokasi di CBD Kabupaten Lamongan. Ramainya kendaraan yang melintas dengan kecepatan cukup tinggi, banyak pejalan kaki yang menyeberang maupun menyusuri dan juga keluar masuknya kendaraan bermotor sehingga berpotensi mengakibatkan kecelakaan.
- 3) Banyak parkir di sepanjang bahu jalan Veteran 1.

2. Kondisi Lalu Lintas

Kabupaten Lamongan berada pada bagian utara Pulau Jawa dimana merupakan salah satu wilayah paling strategis dalam distribusi barang di Pulau Jawa yang menyambungkan dua kota besar

15
di Indonesia yaitu Jakarta dan Surabaya. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN) bahwa wilayah Kabupaten Gersik – Bangkalan – Mojokerto – Surabaya – Sidoarjo – Lamongan (Gerbang Kerto Susila), Lamongan masuk dalam Kawasan Strategis Nasional (KSN) sistem perkotaan dari sudut pandang kepentingan ekonomi. Dengan kondisi tersebut, kepadatan lalu lintas di Kabupaten Lamongan kian tinggi.

3. Kondisi Lingkungan dan Pengguna Jalan

Kondisi lingkungan jalan yang ramai oleh pemukiman, pertokoan, perkantoran, dan sekolah ditambah banyak kendaraan yang melintas seperti mobil pribadi, motor, serta kendaraan angkutan barang membuat lalu lintas cukup ramai. Kendaraan yang parkir di bahu jalan juga dapat mengganggu kelancaran pengguna jalan dan berpotensi kecelakaan. Minimnya fasilitas keselamatan untuk pelajar juga meningkatkan potensi terjadi kecelakaan pada ruas jalan ini.

Pada lokasi jalan ini dapat berpotensi menjadi lokasi potensial kecelakaan yang diakibatkan oleh ramainya kendaraan melintas dengan kecepatan cukup tinggi tanpa melihat situasi disekitarnya seperti banyaknya penyeberang jalan baik menggunakan kendaraan maupun berjalan kaki karena di ruas jalan tersebut terdapat banyak pemukiman, pertokoan, perkantoran, serta kawasan sekolah.

2.5 Kondisi Wilayah Kajian

Salah satu kawasan pendidikan di Kabupaten Lamongan berada di Jalan Veteran 1 Kelurahan Banjarmendalan, dimana tata guna lahan di wilayah ini berupa pemukiman, pertokoan, kawasan pendidikan, dan perkantoran. Terdapat 4 sekolah pada kawasan pendidikan yang menjadi kajian penelitian yaitu SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan, SMK Negeri 2 Lamongan, dan SMA Negeri 1 Lamongan. Pelajar pada kawasan ini lebih dominan menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum untuk menuju ke sekolah. Sehingga pada saat jam

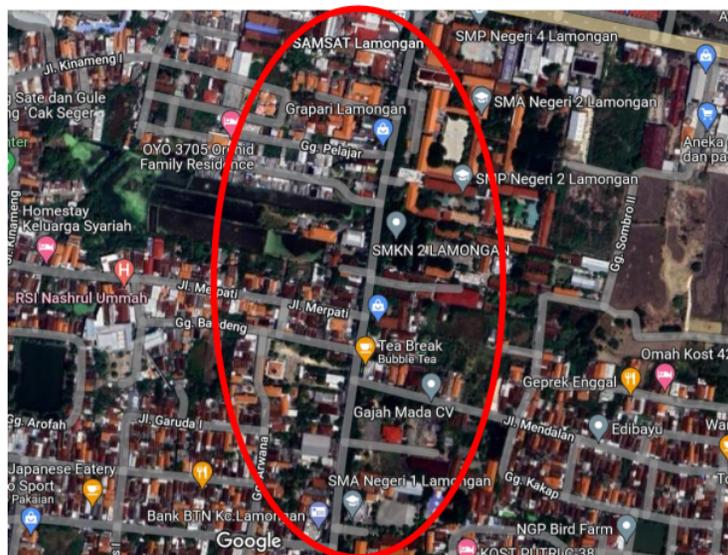
masuk dan pulang sekolah, ruas Jalan Veteran 1 memiliki volume lalu lintas yang cukup tinggi karena adanya konflik lalu lintas antara kendaraan yang melintas dengan kendaraan yang masuk / keluar serta pejalan kaki yang menyeberang menuju / kembali ke sekolah. Selain itu, adanya parkir pada bahu jalan menyebabkan kemacetan.

Berikut merupakan data jumlah siswa dari SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan, SMK Negeri 2 Lamongan, dan SMA Negeri 1 Lamongan dapat dilihat pada tabel II.4

Tabel II. 4 Jumlah Siswa

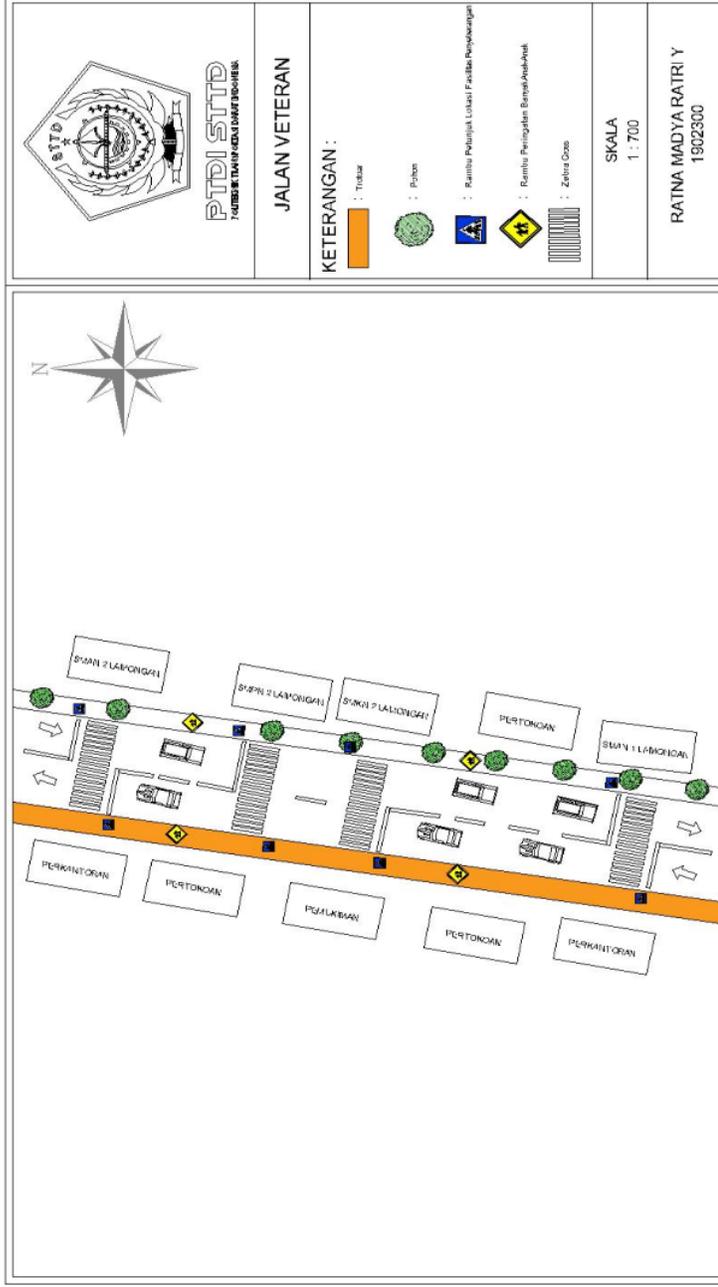
No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	SMA Negeri 2 Lamongan	1.301
2	SMP Negeri 2 Lamongan	1.016
3	SMK Negeri 2 Lamongan	1.382
4	SMA Negeri 1 Lamongan	1.283
Jumlah		4.982

Sumber : Kemendikbud 2021



Sumber : Google Maps

Gambar II. 4 Lokasi Wilayah Penelitian



Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar II. 5 Visualisasi Lokasi Wilayah Penelitian



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 6 Dokumentasi SMA Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 7 Dokumentasi SMP Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 8 Dokumentasi SMK Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 9 Dokumentasi SMA Negeri 1 Lamongan

1. Kondisi Fasilitas Pejalan Kaki



Sumber : Dokumentasi Penulis

Gambar II. 10 Kondisi Eksisting Trotoar Jalan Veteran 1



Sumber : Dokumentasi Penulis

Gambar II. 11 Kondisi Eksisting Zebra Cross Jalan Veteran 1

Kondisi fasilitas pejalan kaki pada Jalan Veteran 1 berupa trotoar dan Zebra Cross, dengan kondisi tidak terdapat trotoar di depan sekolah, trotoar hanya terdapat pada salah satu sisi jalan yang mempunyai lebar 1,5 meter. Zebra cross terdapat di setiap sekolah dengan kondisi cat telah pudar, zebra cross telah dilengkapi dengan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki.

2. Kondisi Fasilitas Pesepeda



Sumber : Dokumentas Penulis

Gambar II. 12 Kondisi Eksisting Fasilitas Pesepeda

Tidak terdapat jalur khusus sepeda pada kawasan pendidikan Jalan veteran 1 dikarenakan berdasarkan hasil pengamatan, pelajar bahkan penduduk sekitar Jalan Veteran 1 jarang menggunakan sepeda untuk melakukan perpindahan.

3. Kondisi Fasilitas Angkutan Umum

Tidak terdapat trayek angkutan umum yang melewati Jalan Veteran 1 sehingga tidak ada pula fasilitas angkutan umum yang berupa halte.

2.6 Kondisi Kecelakaan Lalu Lintas

Data yang didapat dari instansi Polres Kabupaten Lamongan berupa data kecelakaan 5 tahun terakhir dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. Berikut data-data kecelakaan berdasarkan profesi, kecelakaan berdasarkan status jalan, kecelakaan berdasarkan kendaraan yang digunakan, data daerah rawan kecelakaan, serta data daerah potensi kecelakaan ruas jalan terburuk, berikut tabel data kecelakaan sebagai berikut:

Tabel II. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Profesi Kabupaten Lamongan

NO	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	PROFESI PELAKU LAKA										
			PNS	TNI	POLRI	KARYAWAN	PELAJAR	MAHASISWA	PENGEMUDI	PEDAGANG	PETANI	BURUH	LAIN 2
1	2017	841	23	5	6	613	114	18	14	0	17	1	30
2	2018	805	16	0	4	640	101	13	8	0	13	0	10
3	2019	846	25	1	3	685	82	15	12	1	12	0	10
4	2020	811	15	4	1	640	105	17	7	0	7	0	15
5	2021	707	15	0	3	575	73	10	3	1	12	0	15
JUMLAH		4008	94	10	17	3153	475	73	44	0	61	1	80

Sumber : Polres Kabupaten Lamongan 2021

Tabel II. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Status Jalan

NO	TAHUN	NASIONAL			PROPINSI			KOTA			KABUPATEN			DESA		
		MD	LB	LR	MD	LB	LR	MD	LB	LR	MD	LB	LR	MD	LB	LR
1	2017	58	3	177	49	3	193	7	2	103	14	4	213	4	0	48
2	2018	62	5	265	23	2	186	3	2	49	19	3	207	1	2	42
3	2019	42	3	272	27	1	274	3	1	63	12	3	220	1	1	18
4	2020	26	2	250	23	0	247	13	0	68	33	3	232	3	0	23
5	2021	23	0	186	22	0	141	3	0	60	47	1	283	2	0	7
JUMLAH		211	13	1150	144	6	1041	29	5	343	125	14	1155	11	3	138

Sumber : Polres Kabupaten Lamongan 2021

Tabel II. 7 Data Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Lamongan

NO	Daerah Rawan Kecelakaan	JUMLAH LAKA	KORBAN						TOTAL	LOKASI	STATUS JALAN	PEMBOBOTAN	FUNGSI JALAN	PEMBOBOTAN	TOTAL	PERINGKAT
			MD	pembobotan	LB	pembobotan	LR	pembobotan								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	JL. LAMONGAN-BABAT DS. PLAOSAN	49	22	132	0	0	82	82	214	LUAR KOTA	NASIONAL	5	ARTERI	5	224	1
2	JL. BABAT-LAMONGAN DS. GEMBONG	44	17	102	0	0	85	85	187	LUAR KOTA	NASIONAL	5	ARTERI	5	197	2
3	JL. GRESIK-TUBAN DS. KEMANTREN	17	10	60	0	0	40	40	100	LUAR KOTA	NASIONAL	5	KOLEKTOR	3	108	3
4	JL. TUBAN-GRESIK KEL BRONDONG	22	7	42	0	0	54	54	76	LUAR KOTA	NASIONAL	5	KOLEKTOR	3	84	4
5	JL. LAMONGAN MOJOKERTO DS. MANTUP	24	4	24	0	0	39	39	63	LUAR KOTA	PROVINSI	3	KOLEKTOR	3	69	5
6	JL. LAMONGAN-BABAT DS. SUKODADI	9	0	0	0	0	28	28	28	LUAR KOTA	NASIONAL	5	ARTERI	5	38	6
7	JL. GRESIK-LAMONGAN DS. REJOSARI	9	1	6	0	0	20	20	26	LUAR KOTA	NASIONAL	5	ARTERI	5	36	7
8	JL. BABAT-JOMBANG DS. DRADAH LUMBANG	24	2	12	1	3	14	14	29	LUAR KOTA	PROVINSI	3	KOLEKTOR	3	35	8
9	JL. LAMONGREJO	7	1	6	0	0	8	8	14	LUAR KOTA	KABUPATEN	1	LOKAL	1	16	9
10	JL. PAHLAWAN	7	0	0	0	0	12	12	12	DALAM KOTA	KABUPATEN	1	LOKAL	1	14	10
11	JL. MASTRIP	7	0	0	0	0	11	11	11	DALAM KOTA	KABUPATEN	1	LOKAL	1	12	11
12	JL. BASUKI RAHMAD	5	0	0	0	0	7	7	7	DALAM KOTA	KABUPATEN	1	LOKAL	1	9	12
13	JL. PANGLIMA SUDIRMAN	5	0	0	0	0	6	6	6	DALAM KOTA	KABUPATEN	1	LOKAL	1	8	13

Sumber : Polres Kabupaten Lamongan 2021

Tabel II. 8 Daerah Potensi Kecelakaan Kabupaten Lamongan

No	Lokasi Potensi Kecelakaan
1	Jalan Veteran
2	Jalan Agung Suprpto
3	Jalan Raya Deket
4	Jalan Raya Sumlaran

Sumber : Polres Kabupaten Lamongan 2021

Jalan Veteran 1 menjadi daerah yang berpotensi menyebabkan kecelakaan dilihat dari kondisi lalu lintas yang padat oleh kendaraan pribadi berupa sepeda motor dan mobil serta kendaraan angkutan barang yang melewati jalan tersebut dengan kecepatan yang cukup tinggi dalam kawasan sekolah, perkantoran, pertokoan serta pemukiman. Selain itu pada Jalan Veteran 1 terdapat parkir *on street* yang mengakibatkan jalan menjadi lebih sempit. Banyaknya sekolah pada Jalan Veteran 1 mengakibatkan jalan ini banyak anak sekolah sehingga banyak pula pejalan kaki yang menyusuri dan menyeberang di sepanjang jalan. Banyaknya sekolah pada Jalan Veteran 1 mengakibatkan banyak pula PKL sehingga kapasitas jalan menurun dan membuat jalan tersebut semakin padat. Minimnya fasilitas keselamatan untuk pelajar seperti fasilitas pejalan kaki berupa tidak adanya trotoar dan zebra cross yang telah pudar, selain itu rambu lalu lintas yang kurang dan rusak juga meningkatkan potensi terjadi kecelakaan pada ruas jalan ini.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Rute Aman Selamat Sekolah

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah dijelaskan bahwa Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah. RASS diselenggarakan mulai dari daerah pemukiman sampai dengan kawasan sekolah. Sekolah yang termasuk dalam program RASS adalah Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, Sekolah Lanjutan Tingkat Atas, dan/atau sekolah yang sederajat.

Tujuan RASS yaitu mengurangi angka kecelakaan lalu lintas pada pelajar, mengurangi tindak kekerasan dan kejahatan terhadap pelajar, mengurangi konsumsi bahan bakar, serta dapat mengurangi kemacetan. RASS dapat pula menumbuhkan kesadaran bahwa berperilaku tertib untuk keselamatan di jalan bagi masyarakat dan di sekitar sekolah itu penting. Secara umum, penerapan RASS terwujud dalam penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), fasilitas pejalan kaki, fasilitas jalur sepeda, dan rute angkutan umum.

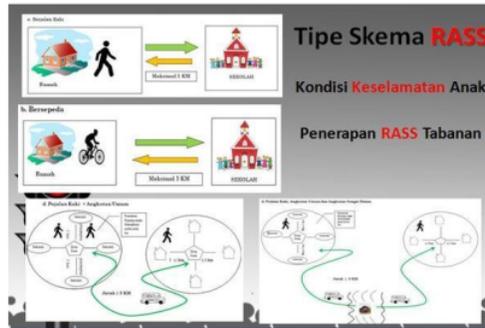
RASS sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah diwujudkan dengan adanya fasilitas perlengkapan jalan yang terdiri atas rambu lalu lintas, marka jalan,

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, jalur khusus sepeda, fasilitas pejalan kaki, rute angkutan umum, fasilitas parkir untuk sepeda, ruang henti pesepeda, alat penerangan jalan, dan/atau fasilitas khusus bagi penyandang disabilitas. Dimana jumlah minimum sekolah dalam satu kawasan RASS yaitu 3 sekolah dengan jumlah pelajar minimum dalam satu sekolah adalah 300 pelajar.

Skema Rute Aman Selamat Sekolah berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 adalah sebagai berikut :

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 :
 1. Jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer;
 2. Jarak dari pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh 5 (lima) kilometer dengan menggunakan angkutan umum.
4. 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 : Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016

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

Perencanaan mengenai Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) harus disosialisasikan kepada pelajar dan orang tua pelajar. Materi sosialisasi adalah berupa tata cara berlalu lintas sesuai konsep RASS dan pengenalan dan pemahaman mengenai fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah.

1.2 Fasilitas Pejalan Kaki

Dalam 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. Manajemen rekayasa lalu lintas salah satunya dengan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan kepada pejalan kaki. pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan, dan fasilitas lain. Pejalan kaki berhak atas prioritas pada saat menyeberang jalan di tempat penyeberangan.

1. **Fasilitas Sarana Ruang Pejalan Kaki**
Meliputi : drainase, jalur hijau, lampu penerangan, marka perambuan dan lainnya, dimana setiap fasilitas memiliki fungsi dan manfaat bagi pejalan kaki.
2. **Jalur pejalan Kaki**
Lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki dapat berupa trotoar, penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang.
3. **Trotoar**
Trotoar adalah 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.
4. **Standar Perencanaan Trotoar**
Lebar trotoar berdasarkan kelas jalan menurut Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan 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 Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan yang merujuk kepada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 65 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan seperti pada Tabel III.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	3 meter
	b. Pada jalan akses	2 meter
	Wilayah pemukiman	
	a. Pada jalan primer	2,75 meter
	b. Pada jalan akses	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 III.3

Tabel III. 3 Lebar Trotoar Berdasarkan Tata Guna Lahan

Penggunaan 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

Rumus berikut digunakan dalam menentukan kebutuhan lebar trotoar:

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

Rumus III. 1 Kebutuhan Lebar Trotoar

Keterangan :

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan (m)

P = Arus pejalan kaki permenit

35 = Arus maksimum pejalan kaki permeter lebar permenit

N = Konstanta penggunaan tata guna lahan, ditentukan dalam Tabel III.4

Tabel III. 4 Nilai N

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 diatas

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

5. Standar Perencanaan Fasilitas Penyeberangan

Rumus untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberangan digunakan adalah sebagai berikut :

$$P \times V^2$$

Rumus III. 2 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

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

Keterangan :

P = Arus pejalan kaki yang menyeberang ruas jalan sepanjang 100 meter tiap jam-nya (pejalan kaki/jam)

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

Tabel III. 5 Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

P	V	PV ²	Rekomendasi Awal
50 – 1.100	300 - 500	>10 ⁸	Zebra cross atau pedestrian platform
50 – 1.100	400 – 750	>2×10 ⁸	Zebra cross dengan lapak tunggu
50 – 1.100	>500	>10 ⁸	Pelican
>1.100	>300	>10 ⁸	Pelican

50 – 1.100	>750	>2×10 ⁸	Pelikan crossing dengan lapak tunggu
>1.100	>400	>2×10 ⁸	Pelikan crossing dengan lapak tunggu

Sumber : Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018

Terkait karakteristik tingkat pelayanan ruas jalan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III. 6 Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup V/C
A	<ol style="list-style-type: none"> Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah Kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 80 km/jam Kepadatan lalu lintas rendah 	0,00-0,20
B	<ol style="list-style-type: none"> Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 70 km/jam Kepadatan lalu lintas rendah 	0,20-0,44
C	<ol style="list-style-type: none"> Arus stabil dengan volume lalu lintas lebih tinggi Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 60 km/jam Kepadatan lalu lintas sedang 	0,45-0,74
D	<ol style="list-style-type: none"> Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 50 km/jam Kepadatan lalu lintas sedang 	0,75-0,85

E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan 2. Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 30 km/jam untuk jalan antar kota dan 10 km/jam untuk jalan perkotaan 3. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal 	0,85-1,00
F	<ol style="list-style-type: none"> 1. arus tertahan dan terjadi antrian 2. kecepatan rendah 3. kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume diatas kapasitas 	>1,00

Sumber : MKJI 1997

3.3 Fasilitas Jalur Khusus Sepeda

Jalur khusus sepeda merupakan lajur sepeda yang disediakan khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama dengan pejalan kaki. (Peraturan Menteri Nomor 16 tahun 2016 Tentang RASS)

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
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. Apabila volume sepeda lebih dari 200 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.
2. Apabila volume lalu lintas lebih dari 2000 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

3.4 Angkutan Sekolah

Angkutan antar jemput anak sekolah merupakan angkutan khusus melayani pelajar dengan asal dan/atau tujuan dari dan ke sekolah yang bersangkutan yang diselenggarakan lembaga pendidikan.

1. Analisis Titik Lokasi Halte

Perhentian bus adalah tempat naik dan turun penumpang dari bus, dan juga tempat bus untuk berhenti dalam menaikkan dan menurunkan penumpang. Jadi pada dasarnya perhentian bus adalah titik-titik sepanjang lintasan rute dimana pengemudi naik atau turun dari bus. 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 hento adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan sebagai tempat pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang. (Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997)

2. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Halte

Penyediaan prasarana yang tepat akan menunjang pengoperasian angkutan yang telah direncanakan. Dalam Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) yang dijelaskan pada Tabel III.7, kebutuhan halte ditentukan berdasarkan jarak antar halte yang dibutuhkan.

Tabel III. 7 Jarak Antara Halte dan/atau 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 : Surat Keputusan Direktorat Jenderal Nomor 271 Tahun 1996

3. Desain Halte

Dalam Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasa 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 berhenti kendaraan penumpang umum dalam Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasa Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) adalah :

- a. Berada di sepanjang rute angkutan umum/bis;

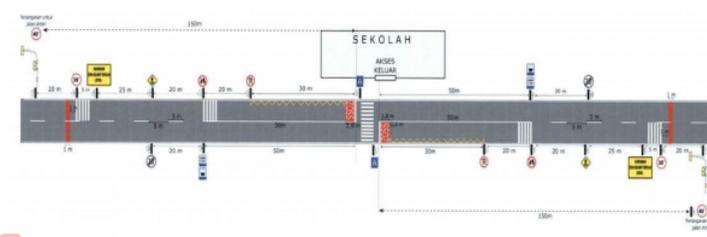
- b. Terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki);
- c. Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman;
- d. Dilengkapi dengan rambu petunjuk;
- e. Tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

3.5 Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan 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, 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. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan (Rambu Lalu Lintas, Marka Jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), dan Alat Pengendalian dan Pengaman Pengguna Jalan).

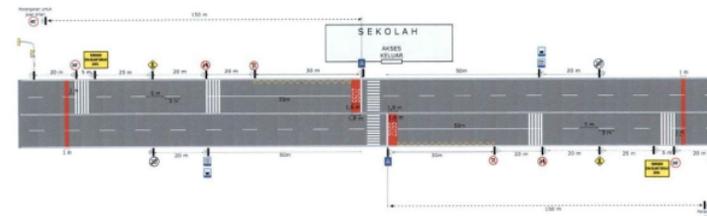
1. ZoSS disediakan dengan kriteria :
 - a. Jumlah lajur paling banyak 2 (dua) lajur per jalur; dan
 - b. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang.

Berikut merupakan desain ZoSS sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan :



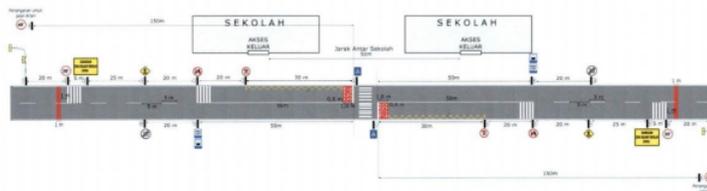
1
 Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 2 Desain ZoSS 2 lajur



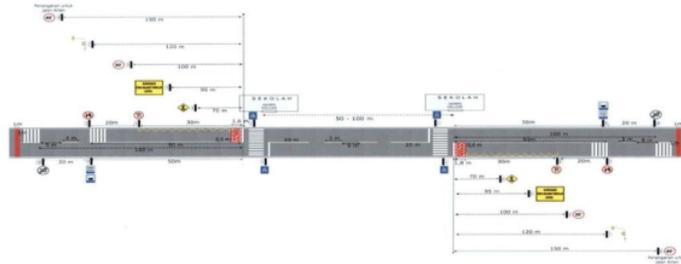
1
 Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 3 Desain ZoSS 4 Lajur



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

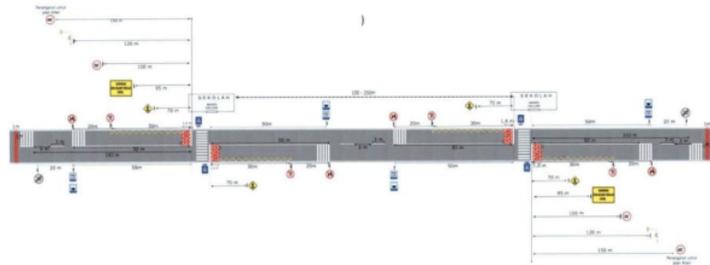
Gambar III. 4 Desain ZoSS 2 Sekolah, dengan jarak antar sekolah 50 meter



41

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

Gambar III. 5 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 50 meter sampai dengan 100 meter



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

Gambar III. 6 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter



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

Gambar III. 7 Tipe ZoSS pada persimpangan

2. Fasilitas Perlengkapan Jalan pada Zona Selamat Sekolah

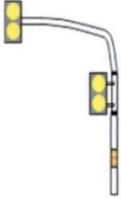
Perlengkapan jalan merupakan bangunan atau alat yang dimaksudkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas. Pengadaan perlengkapan jalan dilakukan sesuai dengan penetapan rencana dan pemasangan perlengkapan jalan sesuai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

a. Rambu Lalu Lintas

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

Tabel III. 8 Visualisasi Rambu Lalu Lintas di Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

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

Gambar Rambu	Keterangan
	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).
	² Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum
	⁴ Rambu petunjuk lokasi parkir
	Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (<i>drop zone/pick up point</i>)

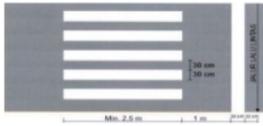
Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30 km/jam.
	Rambu batas akhir larangan kecepatan.

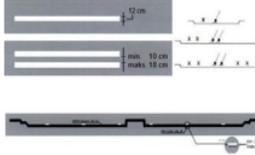
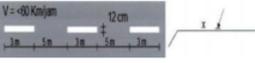
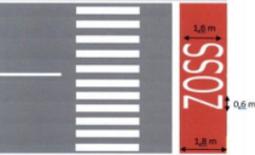
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

6
b. 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. 9 Visualisasi Marka Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

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
<p>57</p> <p>Marka Membujur berupa garis utuh</p>		<p>Marka tersebut berfungsi sebagai pemisah lajur yang memiliki lebar 12 cm, Panjang sesuai dengan desain ZoSS, dan ketebalan 3 mm</p>
<p>61</p> <p>Marka Membujur berupa garis putus</p>		<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>
<p>Marka Lambang Berupa Tulisan "ZOSS"</p>		<p>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</p>
<p>Marka Larangan Parkir</p>		<p>Marka tersebut memiliki panjang 1 m, lebar 0,1 m, ketebalan 3 mm, dan sudut kemiringan 45 ° serta dipasang di atas</p>

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
		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

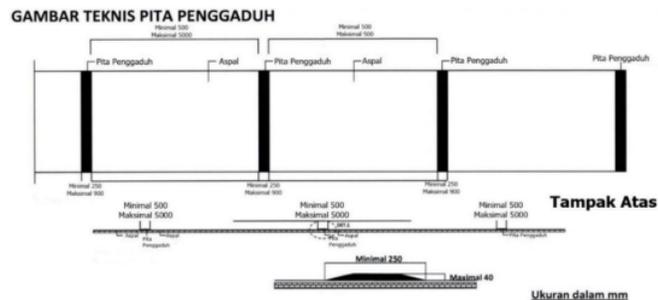
c. Pita Penggaduh

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 :

1. Pita penggaduh berwarna putih reflektif;
2. Tebal pita penggaduh minimal 6 mm dan maksimal 12 mm;
3. Lebar pita penggaduh minimal 250 mm dan maksimal 900 mm;
4. Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah;
5. Jarak antar pita penggaduh minimal 500 mm dan maksimal 5000 mm;

6. Bentuk pita penggaduh sesuai dengan gambar terlampir;
7. Jumlah dan jarak pita penggaduh yang dipasang sesuai hasil kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas.

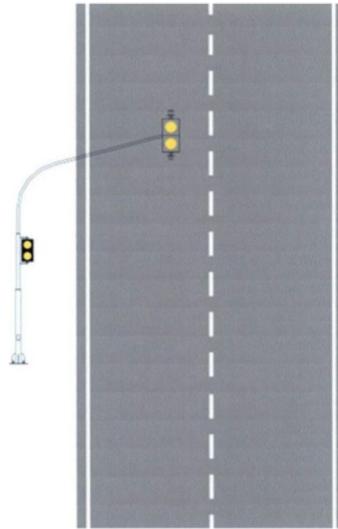
Berikut merupakan visualisasi pita penggaduh yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada gambar III.7



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

Gambar III. 8 Pita Penggaduh pada Zona Selamat Sekolah

- d. ²⁶Alat 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 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 ⁴⁷Warning Light yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), Seperti pada gambar III.8.



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

Gambar III. 9 APILL pada Zona Selamat Sekolah

3. Kelengkapan Petugas Pemandu Penyeberangan Jalan

Pengaturan lalu lintas pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) 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 Penyeberangan Jalan yang digunakan dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS), seperti pada gambar III.9 dan gambar III.10.



1
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 10 Topi dan Rompi Petugas Pemandu Penyeberangan

Papan Henti (Hand Stop)



2
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 11 Papan henti Petugas Pemandu Penyeberangan

3.6 Penentuan Drop Zone / Pick Up Point

Drop zone/pick up point adalah titik lokasi pemberhentian yang disediakan khusus untuk para pengantar/penjemput yang terletak di sekitar Kawasan Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Titik ini digunakan untuk menurunkan dan menaikkan pelajar yang diantar/dijemput oleh orang tuanya.

3.7 Antrian dan Sirkulasi 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.

32

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

1. Jumlah Kendaraan Tiba per Satuan Waktu

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

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

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

Rumus III. 4 Tingkat Pelayanan per Satuan Waktu

Sumber : Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi,

Ofyar Z. Tamin, 2008

3. Intensitas

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

Rumus III. 5 Intensitas

Sumber : Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi,

Ofyar Z. Tamin, 2008

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

Jika nilai $\rho > 1$ 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

METODOLOGI PENELITIAN**4.1 Alur Pikir Penelitian**

Pada penelitian ini diawali dari mengidentifikasi masalah di lokasi penelitian dan melakukan pengumpulan data yang diperlukan berupa data primer yang didapat dari survei langsung di lokasi penelitian maupun data sekunder dari instansi terkait. Pengolahan data dan analisis mengenai pokok pembahasan yang mencakup permasalahan-permasalahan yang terjadi dilakukan setelah semua data terkumpul. Dari hasil analisis, maka dibuat kesimpulan dari penelitian ini serta saran dari penelitian untuk berbagai pihak.

4.2 Desain Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah atau RASS pada ruas Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan, maka dilakukan beberapa tahap kegiatan. Dalam penelitian ini menggunakan 4 tahap, diantaranya :

1. Identifikasi Permasalahan

Dalam mengidentifikasi masalah akan diperoleh berbagai masalah yang ada pada daerah kajian. Setelah diperoleh masalah yang ada, kemudian diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari survei yang dilakukan, yaitu survei inventarisasi di ruas Jalan Veteran 1, kemudian diidentifikasi faktor-faktor penyebab dan mengkorelasikannya dengan data sekunder yang didapatkan dari hasil PKL dan data dari dinas terkait.

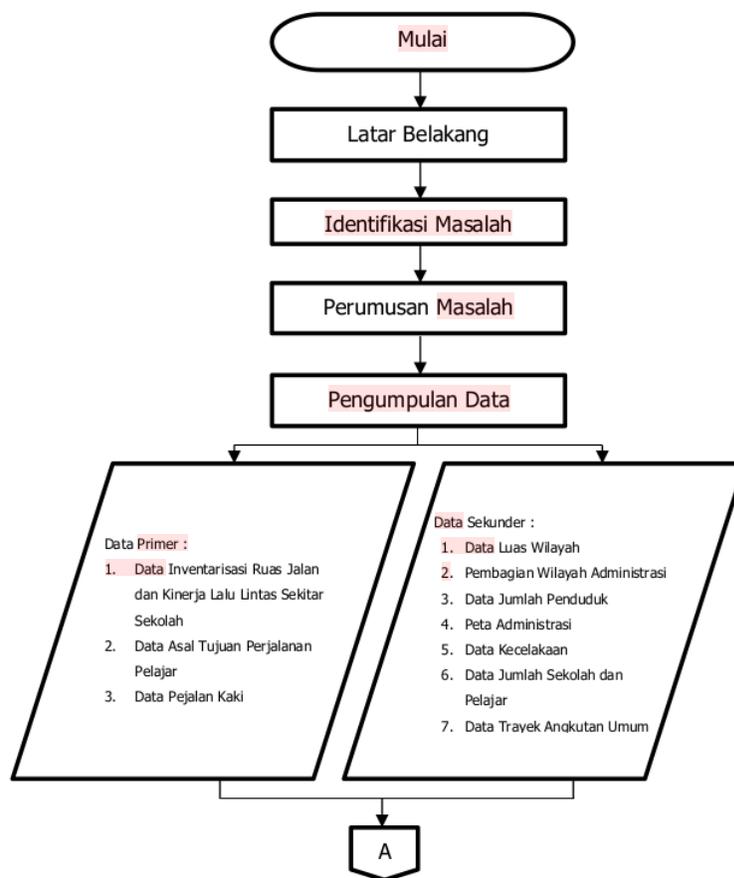
3. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah diperoleh dan dikumpulkan kemudian dilakukan analisis untuk mendapatkan tujuan dari penelitian ini.

4. Kesimpulan dan Saran

Dalam tahap ini telah ditunjukkan hasil dari analisis yang telah dilakukan dan terdapat usulan-usulan yang menjadi rekomendasi pemecahan masalah.

4.3 Bagan Alir Penelitian





Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.4 Metode Penelitian

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 :

1. Data Primer

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

a. Data inventarisasi ruas jalan di sekitar sekolah yang menjadi objek penelitian. Dilakukan melalui :

1) Survei inventarisasi ruas jalan

a) Maksud dan Tujuan

Untuk mengetahui kondisi ruas jalan dan fasilitas yang ada 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 diperoleh dari survei inventarisasi ruas jalan adalah lebar ruas jalan, tipe jalan, fungsi jalan dan kondisi fasilitas yang ada di setiap sekolah.

c) Persiapan Survei

Peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survei adalah :

- *Walking measure/roll meter*
- Alat tulis
- *Clip board*
- Formulir survei
- Kendaraan survei
- Kamera
- Peta jaringan jalan

d) 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.

b. Data pejalan kaki. Dilakukan melalui :

1) 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 kondisi para pejalan kaki, mengetahui permasalahan yang ada pada pejalan kaki agar nantinya dapat menemukan cara untuk memperbaikinya dan untuk menentukan jenis desain fasilitas penyeberangan.

b) Target data

Menyusuri

- Jumlah pejalan kaki
- Distribusi jumlah pejalan kaki

Menyeberang

- Jumlah pejalan kaki menyeberang
- Distribusi pejalan kaki menyeberang

c) Persiapan survei

Dalam melaksanakan survei harus mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan. Persiapan-persiapan yang dilakukan meliputi :

- Perlengkapan dan peralatan
- Penentuan lokasi ditentukan berdasarkan sekolah yang menjadi objek penelitian

d) Metode dan pelaksanaan survei

Metode dalam pelaksanaan survei dibagi menjadi 2, antara lain :

- Menyusuri

Yaitu dengan cara pengamatan langsung di lapangan dengan menghitung setiap orang yang berjalan menyusuri di trotoar sebelah kanan dan kiri.

- Menyeberang

Dengan cara pengamatan langsung di lapangan dengan menghitung setiap orang yang berjalan menyeberang di jalan yang menjadi objek penelitian.

c. Data Asal Tujuan Perjalanan Pelajar dan Data Karakteristik Perjalanan. Dilakukan melalui :

1. Survei Wawancara Pelajar

a. Maksud dan Tujuan

Maksud dari survei wawancara pelajar adalah :

- 1) Mengetahui penyebaran perjalanan yang dilakukan dari zona asal ke zona tujuan yang masih berada dalam satu daerah studi.
- 2) Mengetahui ruas jalan yang sering digunakan dalam melakukan perjalanan tersebut.

Tujuan dari survei wawancara siswa adalah :

- 1) Mendapatkan data lapangan pada saat sekarang dan mengetahui permasalahan di dalam daerah wilayah studi,
- 2) Mengetahui pola pergerakan pelajar di daerah wilayah studi.
- 3) Mengetahui moda yang digunakan dalam melakukan perjalanan.

b. Target Data

Data yang harus dikumpulkan dalam melakukan survei ini adalah :

- 1) Asal tujuan perjalan pelajar
- 2) Moda yang digunakan pelajar dalam melakukan perjalanan

3) Waktu perjalanan

4) Jalan yang dilewati

c. Persiapan Survei

Dalam melaksanakan survei terlebih dahulu menyiapkan pertanyaan untuk data yang kita butuhkan. Selain itu, mempersiapkan alat yang dibutuhkan dalam survei wawancara.

d. Pengambilan Sampel

Perjalanan pelajar yang dimaksudkan yaitu perjalanan yang tujuannya ke sekolah. Perjalanan siswa dijadikan permintaan atau *demand* untuk merencanakan rute aman selamat sekolah. Dalam analisis ini, menggunakan metode sampel dengan rumus *Slovin*.

$$n = \frac{N}{(1 + (N \times e^2))}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

e = tingkat kesalahan (faktor error) (%)

N = Jumlah populasi

e. Metode dan pelaksanaan survei

1) Survei pendahuluan

Pelaksanaan survei wawancara pelajar diawali dengan survei pendahuluan untuk mengecek semua yang berhubungan dengan survei tersebut dan lokasi survei.

2) Pelaksanaan

Metode survei yang digunakan yaitu dengan membagikan kuesioner kepada pelajar untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang tercantum di formulir survei. Adapun pertanyaan yang diberikan yaitu mengenai nama,

jarak perjalanan dari rumah menuju sekolah, dan moda yang digunakan menuju ke sekolah.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan 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 :

- a. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
 - 1) Pembagian wilayah administrasi
 - 2) Luas wilayah Kabupaten Lamongan
 - 3) Jumlah penduduk
 - 4) Jumlah data siswa
- b. Kepolisian Resor (Polres) Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
 - 1) Data kecelakaan
- c. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
 - 1) Peta Administrasi Kabupaten Lamongan
- d. Dinas Perhubungan Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
 - 1) Data trayek angkutan umum
- e. Laporan Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lamongan. Data yang digunakan meliputi :
 - 2) Kecepatan rata-rata kendaraan
 - 3) MCO

Teknik pengumpulan data lainnya yaitu dengan melaksanakan studi literatur dengan menggunakan buku-buku panduan, jurnal, atau laporan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dan dapat digunakan sebagai landasan teori.

4.5 Metode Analisis

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

1. Menentukan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

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

- a. Identifikasi titik lokasi sekolah SD, SMP, SMA dan/atau sekolah yang sederajat;
- b. Klasifikasi sekolah yang berdekatan dan memungkinkan untuk dijadikan satu kawasan dimana jumlah minimal sekolah dalam 1 kawasan RASS adalah 3 sekolah dengan jumlah pelajar minimal dalam 1 sekolah adalah 300 pelajar.

2. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Analisis kapasitas jalan bertujuan untuk mengetahui kapasitas pada suatu ruas yang dilalui kendaraan dalam periode waktu tertentu dalam satuan (smp/jam).

3. Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

Metode yang ini diperoleh dari data survei Moving Car Observation (MCO) yang telah dilakukan dan diperoleh hasilnya pada Laporan Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lamongan 2022. Dengan memperhatikan waktu Running Speed dan Journey Speed untuk menentukan kecepatan rata-rata kendaraan pada suatu ruas jalan.

4. Analisis Kebutuhan Perjalanan Menuju/Kembali Dari Sekolah

a. Untuk Pejalan Kaki

1) Kebutuhan Lebar Trotoar

Rumus berikut digunakan untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar :

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

Rumus IV. 1 Kebutuhan Lebar Trotoar

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Keterangan :

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan

P = Arus pejalan kaki per menit

N = Konstanta

2) **Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan**

Rumus berikut digunakan untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberangan :

$$P \times V^2$$

Rumus IV. 2 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

Keterangan :

P = Pejalan kaki yang menyeberang jalan per jam

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

b. **Rute Pesepeda**

1) **Jalur/Lajur Sepeda** Jalur/lajur sepeda merupakan jalur/lajur yang digunakan khusus untuk pesepeda. Standar teknis jalur/lajur sepeda antara lain meliputi :

- a) Ukuran lebar jalur sepeda sampai dengan 2 m;
- b) Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;
- c) Didesain dengan warna cerah dan menarik seperti: merah, hijau, dan biru;
- d) Didesain garis putih memanjang sepanjang jalan.

2) **Ruang Tunggu Sepeda** Ruang tunggu sepeda berada pada setiap fasilitas penyeberangan maupun pada bagian ujung paling depan di suatu lengan simpang yang digunakan untuk antri menyeberang dengan menggunakan sepeda.

3) **Fasilitas Parkir Sepeda** Desain fasilitas parkir sepeda ditujukan untuk pelajar agar merasa aman dan nyaman saat meninggalkan sepeda untuk menuju ke kelas melaksanakan kegiatan pembelajaran

c. Angkutan umum

1) Penempatan Halte

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 Geometri Jalan Kota, 1999)

5. Rekomendasi Untuk Diterapkan di Kawasan Pendidikan

a. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) tercantum 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. Dimana penetapan ZoSS berdasarkan jumlah lajur paling banyak 2 lajur per jalur, tidak tersedia jembatan penyeberangan orang, serta sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan memiliki siswa diatas 50 siswa.

Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) meliputi :

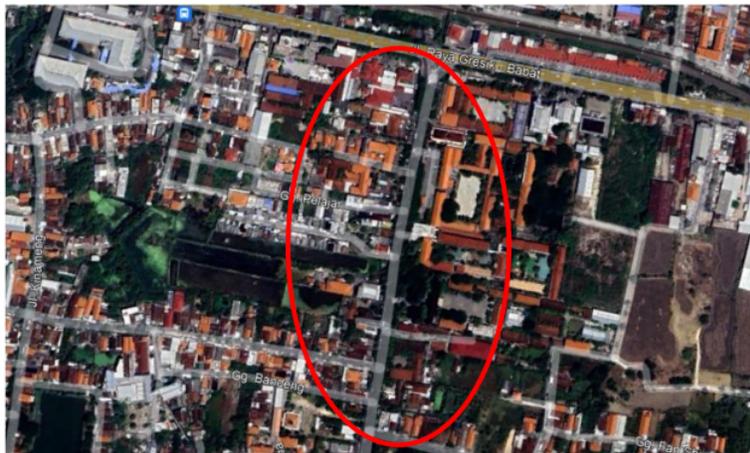
- 1) Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS)
- 2) Fasilitas Perlengkapan Jalan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS), meliputi :
 - Marka Jalan;
 - Rambu lalu lintas;
 - Alat pengaman pemakai jalan.
- 3) Kelengkapan Petugas Pemandu Penyeberang Jalan

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

2. Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah¹
Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) berada pada Jalan Veteran 1, desain yang dimaksud antara lain :
 - a. Desain denah lokasi dan kawasan pendidikan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Jalan Veteran 1
 - 1) Desain kondisi eksisting
 - 2) Desain kondisi rencana

4.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian¹⁸

Penelitian ini berada pada Kawasan Pendidikan di Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur.



Gambar IV. 2 Lokasi Kajian Wilayah Studi

Jadwal penelitian yang dibentuk dengan tujuan untuk menentukan kawasan penelitian berdasarkan sistematika penjadwalan yang tersusun secara matang dari tahap studi pendahuluan hingga pengumpulan data-data yang diperlukan untuk penelitian dan dianalisis sesuai waktu yang telah ditetapkan sehingga diharapkan penelitian ini dapat diselesaikan tepat waktu. Berikut merupakan jadwal yang sesuai dengan penjadwalan:

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													■	■

Gambar IV. 3 Jadwal Pelaksanaan Kertas Kerja Wajib

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Penentuan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Berikut merupakan tata cara menentukan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah :

1. Identifikasi titik lokasi sekolah;
2. Klasifikasi sekolah yang berdekatan dan memungkinkan untuk dijadikan satu *cluster* / kawasan (1 kawasan RASS minimal 3 sekolah dengan jumlah siswa minimal 300);
3. Identifikasi lokasi pemukiman.

Berdasarkan kriteria penentuan Kawasan RASS di daerah kajian, maka peneliti dapat menentukan kawasan yang akan dikaji sebagai daerah yang sesuai dengan kriteria. Objek sekolah yang dipilih berada di Jalan Veteran 1, Kelurahan Banjarmendalan, Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan dengan menggunakan empat sekolah yaitu SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan, SMK Negeri 2 Lamongan, SMA Negeri 1 Lamongan. adapun data sekolah di kawasan kajian antara lain :

Tabel V. 1 Data Sekolah Kawasan Pendidikan

No	Nama Sekolah	Jumlah Pelajar	Lokasi Sekolah
1	SMA Negeri 2 Lamongan	1.301	Jalan Veteran 1
2	SMP Negeri 2 Lamongan	1.016	Jalan Veteran 1
3	SMK Negeri 2 Lamongan	1.382	Jalan Veteran 1
4	SMA Negeri 1 Lamongan	1.283	Jalan Veteran 1

Sumber : Kemendikbud 2021

5.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas

Kinerja lalu lintas dapat dilihat dari arus lalu lintas dan jumlah pejalan kaki pada ruas jalan tersebut, berikut merupakan uraian kinerja lalu lintas ruas Jalan Veteran 1 :

1. Kapasitas Jalan

Berikut merupakan perhitungan kapasitas di Jalan Veteran 1 dengan tipe jalan 2/2 UD :

Kapasitas dasar (C_0)	= 2/2 UD	= 2900
Faktor koreksi lebar jalan (FC_w)	= 6 m	= 0,87
Faktor koreksi pemisah arah (FC_{sp})	= 50-50	= 1,00
Faktor koreksi hambatan samping (FC_{sf})	= Tinggi	= 0,86
Lebar Bahu		= 1 m
Faktor koreksi ukuran kota (FC_{cs})	= 1.380.145	= 1,00

Maka kapasitas Jalan Veteran 1 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 C &= C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \\
 &= 2900 \times 0,87 \times 1,00 \times 0,86 \times 1,00 \\
 &= 2.169,78 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka didapat hasil kapasitas Jalan Veteran 1 yaitu 2.169,78 smp/jam.

2. Volume Kendaraan

Tabel V. 2 Volume Kendaraan per Arah

No	Nama Jalan	Tipe	C (smp/jam)	V Jam Sibuk (smp/jam)	V jam Tidak Sibuk (smp/jam)
1	Jalan Veteran 1 (masuk)	2/2 UD	1.084,89	522,60	323,60
2	Jalan Veteran 1 (keluar)	2/2 UD	1.084,89	509,10	258,10

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas merupakan perhitungan volume kendaraan pada jam dan jam tidak sibuk pada ruas jalan Veteran 1 arah masuk dan keluar. Volume tersebut diperoleh dari hasil survei pencacahan lalu lintas (*traffic counting*) yang telah dilaksanakan saat PKL. Penentuan jam sibuk yaitu pada pukul 07.00-08.00 WIB, pukul 12.00-13.00 WIB, dan pukul 17.00-18.00 WIB, semetara untuk jam tidak sibuk pada pukul 05.00-06.00 WIB, pukul 14.00-15.00 WIB, dan pukul 15.00-16.00 WIB.

3. V/C ratio

Perhitungan V/C ratio menggunakan perbandingan antara data kapasitas jalan dengan volume lalu lintas. Berikut merupakan tabel perhitungan V/C ratio Jalan Veteran 1 per arah :

Tabel V. 3 Perhitungan V/C Ratio per Arah

No	Nama Jalan	Tipe	C (smp/jam)	V (smp/jam)	V/C Ratio
1	Jalan Veteran 1 (masuk)	2/2 UD	1.084,89	522,60	0,48
2	Jalan Veteran 1 (keluar)	2/2 UD	1.084,89	509,10	0,46

Sumber : Hasil Analisis

Berikut merupakan perhitungan V/C ratio Jalan Veteran 1 dua arah :

$$\begin{aligned}
 \text{Volume lalu lintas} &= 1.038,90 \text{ smp/jam} \\
 \text{Kapasitas jalan} &= 2.169,78 \text{ smp/jam} \\
 \text{V/C ratio} &= \frac{1038,90 \text{ smp/jam}}{2169,78 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0,47
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel perhitungan V/C ratio per arah, Jalan Veteran 1 memiliki nilai V/C ratio 0,48 untuk arah masuk dan 0,46 untuk arah keluar. Berarti ruas jalan ini memiliki kepadatan

kendaraan yang cukup tinggi dan berpengaruh kepada pejalan kaki khususnya pelajar yang berada pada jalan tersebut.

5.3 Analisis Kecepatan Kendaraan

Untuk mendapatkan informasi kecepatan rata-rata pada ruas jalan yang terdapat pada kawasan pendidikan, maka diambil data dari hasil survei *Moving Car Observed (MCO)*. Berdasarkan hasil kecepatan yang diperoleh dari survei MCO akan diketahui kecepatan kendaraan yang lewat titik tersebut. Berikut kecepatan yang didapat dari hasil analisis survei MCO :

Tabel V. 4 Hasil Analisis Survei MCO Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Survei ke	x Kendaraan Berlawanan	b Kendaraan Menyallip	a Kendaraan Disallip	y (b-a)	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)	V Kepadatan (smp/km)
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
	1	12,37	0,33	1,65	-1,32	2,93	0,00	1,850	4,87	291,98	37,88	37,88	462,44
	2	13,89	0,99	1,46	-0,47	2,64	0,00	1,850	5,07	303,94	42,09	42,09	433,24
Total (smp)	3	11,53	0,66	0,99	-0,33	2,93	0,00	1,850	3,72	223,09	37,92	37,92	352,98
	4	11,23	0,66	1,46	-0,80	2,87	0,00	1,850	3,91	234,41	38,70	38,70	363,47
	5	12,05	0,33	2,12	-1,79	2,55	0,00	1,850	4,09	245,51	43,48	43,48	338,80
	6	11,68	0,33	0,99	-0,66	2,94	0,00	1,850	3,79	227,58	37,81	37,81	361,17
Rata-rata		12,13	0,55	1,45	-0,90	2,81	0,00	1,85	4,24	254,42	39,65	39,65	385,35

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 5 Hasil Analisis Survei MCO Arah Keluar

Jenis Kendaraan	Survei ke	x Kendaraan Berlawanan	b Kendaraan Menyallip	a Kendaraan Disallip	y (b-a)	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)	V Kepadatan (smp/km)
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
	1	15,58	0,66	1,79	-1,13	2,61	0,00	1,850	4,31	258,33	42,52	42,52	364,54
	2	13,83	0,66	1,46	-0,80	2,87	0,00	1,850	4,56	273,44	38,66	38,66	424,40
Total (smp)	3	11,21	0,33	1,32	-0,99	2,99	0,00	1,850	3,53	211,87	37,18	37,18	341,92
	4	12,01	0,66	2,12	-1,46	2,78	0,00	1,850	3,51	210,66	39,89	39,89	316,83
	5	12,24	0,99	0,66	0,33	2,66	0,00	1,850	4,66	279,83	41,81	41,81	401,61
	6	11,80	0,33	0,66	-0,33	3,29	0,00	1,850	3,45	207,11	33,76	33,76	368,12
Rata-rata		12,78	0,61	1,34	-0,73	2,87	0,00	1,85	4,00	240,20	38,97	38,97	369,57

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan kecepatan perjalanan arah masuk sebesar 39,65 km/jam dan untuk arah keluar memiliki kecepatan perjalanan sebesar 38,97 km/jam. Sedangkan untuk kepadatan lalu lintas arah masuk memiliki nilai 385,35 smp/km dan kepadatan arah keluar sebesar 369,57 smp/km. Dengan nilai kecepatan dan kepadatan pada Jalan Veteran 1 yang cukup tinggi maka dapat membahayakan keselamatan pelajar.

5.4 Perhitungan Sampel Wawancara Pelajar

Survei wawancara pelajar bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam analisis asal tujuan siswa sehingga dapat diketahui bentuk pergerakan perjalanan siswa. Sebelum melaksanakan survei, terlebih dahulu menentukan sampel yang akan digunakan menggunakan metode *slovin*. Wawancara menggunakan kuesioner secara online.

Berdasarkan perhitungan metode *slovin*, akan didapat jumlah sampel kebutuhan data yang harus dipenuhi, tingkat kesalahan sebesar 5%, artinya data sampel 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi. Populasi jumlah keseluruhan pelajar yang menjadi objek penelitian sebanyak 4.982 pelajar, maka sampel yang ditentukan sebesar:

$$n = \frac{N}{(1 + (N \times e^2))}$$
$$n = \frac{4982}{(1 + (4982 \times 0,05^2))}$$
$$n = 370 \text{ siswa}$$

Jumlah sampel 370 pelajar merupakan sampel keseluruhan, kebutuhan sampel tiap sekolah didapatkan dengan cara mengalikan persentase jumlah pelajar setiap sekolah dengan jumlah keseluruhan yang harus dipenuhi. Berikut merupakan jumlah sampel survei wawancara tiap sekolah :

Tabel V. 6 Perhitungan Jumlah Sampel Wawancara Tiap Sekolah

No	Nama Sekolah	Populasi	Proporsi (%)	Sampel	Pembulatan	Ekspansi
1	SMA N 2 Lamongan	1.301	26%	96,69	97	13,46
2	SMP N 2 Lamongan	1.016	20%	75,51	76	13,46
3	SMK N 2 Lamongan	1.382	28%	102,71	103	13,46
4	SMA N 1 Lamongan	1.283	26%	95,35	95	13,46
Total		4.982	100%	370,27	370	13,46

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas menunjukkan jumlah perhitungan sampel tiap sekolah sebanyak 370 sampel pelajar. Survei wawancara pelajar bertujuan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam mencapai hasil akhir penelitian. Survei dilaksanakan secara online melalui Google Form dimana pertanyaan yang diajukan berupa nama, jenis kelamin, alamat rumah, penggunaan moda kendaraan, dan alasan pemilihan moda.

5.5 Karakteristik Pola Perjalanan

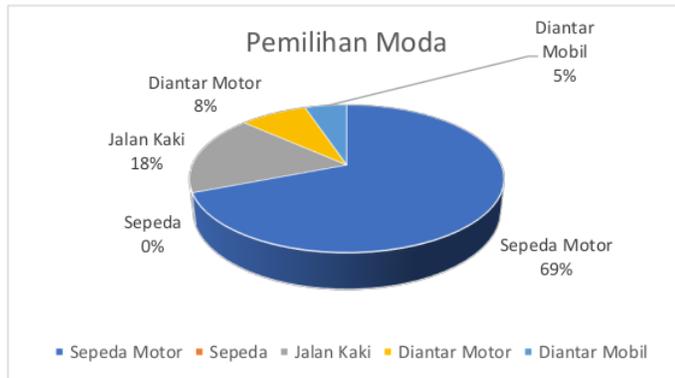
Data yang dianalisis diperoleh dari hasil survei wawancara tiap sekolah yang menjadi objek penelitian. Data ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perjalanan siswa menuju sekolah. Berikut merupakan karakteristik perjalanan pelajar tiap sekolah :

1. SMA Negeri 2 Lamongan

SMA Negeri 2 Lamongan berada di Jalan Veteran 1 yang memiliki jumlah siswa 1.301 siswa. Dimana jumlah siswa laki-laki sebanyak 514 siswa dan siswa perempuan sebanyak 787 siswa. Adapun karakteristik pola perjalanan pelajar di SMA Negeri 2 Lamongan.

a. Jenis Moda yang digunakan

Berdasarkan data survei wawancara yang telah diperoleh, jenis moda yang digunakan pelajar SMA Negeri 2 Lamongan dapat dilihat pada diagram berikut :



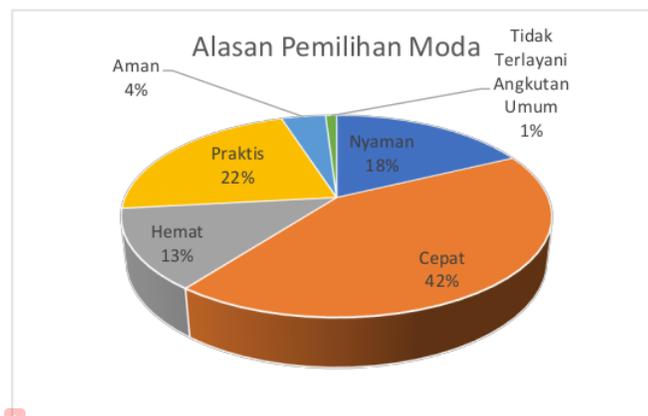
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 1 Persentase Pemilihan Moda SMA N 2 Lamongan

Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui mengenai moda yang digunakan pelajar SMA Negeri 2 Lamongan ketika menempuh perjalanan menuju sekolah paling banyak menggunakan sepeda motor dengan total 69%.

b. Alasan Pemilihan Moda

Alasan pealajar dalam melakukan perjalanan menggunakan moda dapat dilihat dalm diagram sebagai berikut :



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 2 Persentase Alasan Pemilihan Moda

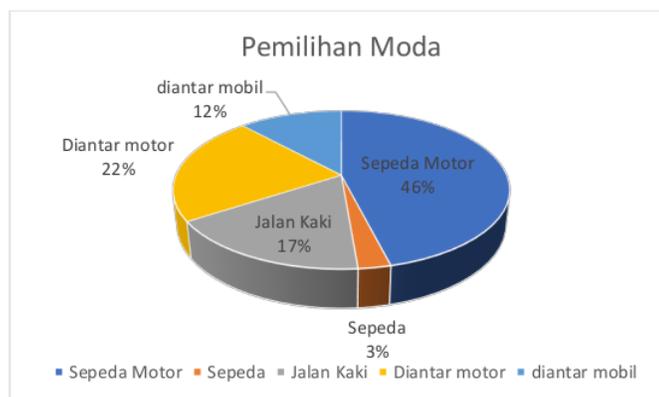
Pada gambar diatas dapat diketahui bahwa alasan pelajar SMA Negeri 2 Lamongan memilih moda sepeda motor yaitu dengan alasan cepat dengan persentase sebesar 42%.

2. SMP Negeri 2 Lamongan

SMP Negeri 2 Lamongan merupakan salah satu sekolah yang berada di Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 yang mempunyai jumlah siswa sebanyak 1.016 siswa dengan siswa laki-laki sebanyak 503 dan siswa perempuan sebanyak 513 siswa. Berikut merupakan karakteristik pola perjalanan siswa di SMP Negeri 2 Lamongan.

a. Jenis Moda yang digunakan

Dari survei wawancara yang telah dilakukan, diperoleh data jenis moda yang digunakan pelajar SMP Negeri 2 Lamongan yang dapat dilihat pada diagram berikut :



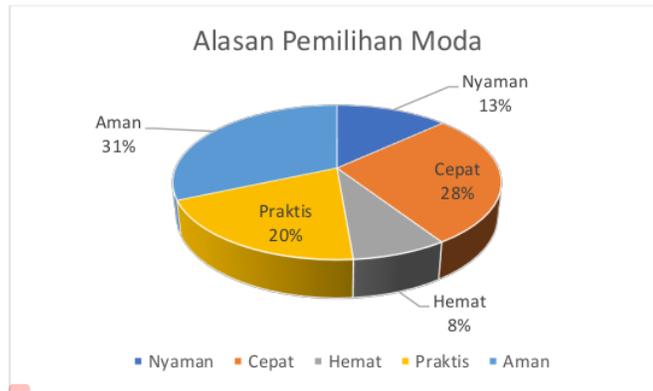
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 3 Persentase Pemilihan Moda

Berdasarkan gambar diatas, pelajar SMP Negeri 2 Lamongan ketika menempuh perjalanan menuju sekolah yaitu dengan sepeda motor dengan persentase 46% dan pemilihan moda terbesar kedua yaitu diantar motor dengan persentase sebesar 22%.

b. Alasan Pemilihan Moda

Alasan pelajar dalam melakukan perjalanan ke sekolah menggunakan moda dapat dilihat pada diagram berikut :



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4 Persentase Alasan Pemilihan Moda

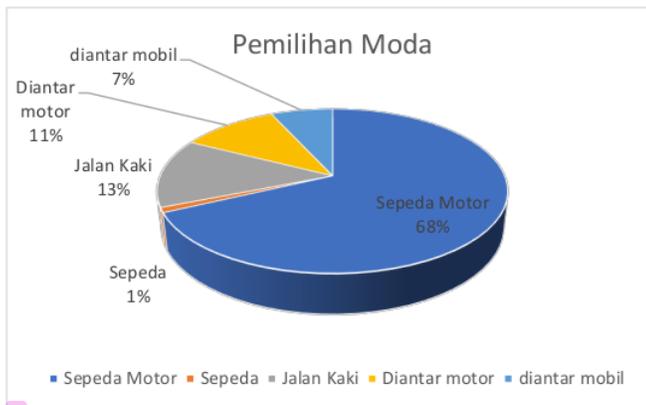
Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa alasan pelajar SMP Negeri 2 Lamongan dalam perjalanan menuju sekolah diantar yaitu dengan maksud aman dengan persentase sebesar 31%.

3. SMK Negeri 2 Lamongan

SMK Negeri 2 Lamongan merupakan sekolah selanjutnya yang menjadi objek penelitian yang berada di Jalan Veteran 1. SMK Negeri 2 Lamongan memiliki jumlah siswa sebanyak 1.382 siswa yang didominasi oleh siswa laki-laki sebanyak 1.203 siswa dan sisanya yaitu siswa perempuan sebanyak 179 siswa. Adapun karakteristik pola perjalanan siswa di SMK Negeri 2 Lamongan adalah sebagai berikut :

a. Jenis Moda yang digunakan

Dari data survei wawancara, didapatkan data jenis moda yang digunakan pelajar SMK Negeri 2 Lamongan yang dapat dilihat pada diagram berikut :



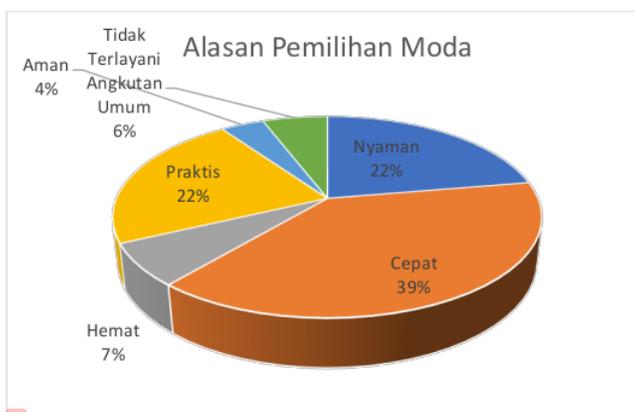
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5 Persentase Pemilihan Moda

Berdasarkan hasil analisis data pada diagram diatas didapatkan data berupa persentase pemilihan moda yang digunakan pelajar SMK Negeri 2 Lamongan dalam perjalanan menuju sekolah paling banyak adalah sepeda motor dengan persentase sebesar 68%.

b. Alasan Pemilihan Moda

Alasan pelajar SMK Negeri 2 Lamongan dalam memilih moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan dapat dilihat pada diagram berikut :



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6 Persentase Alasan Pemilihan Moda

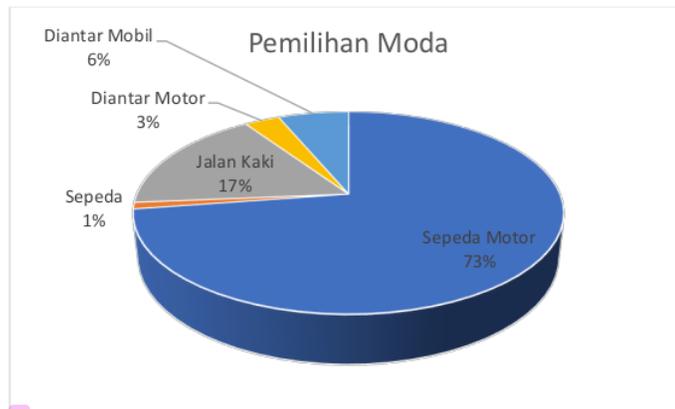
Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa alasan pelajar SMK Negeri 2 Lamongan menggunakan moda perjalanan sepeda motor paling besar yaitu cepat dengan persentase sebesar 39%.

40 4. SMA Negeri 1 Lamongan

SMA Negeri 1 Lamongan merupakan salah satu sekolah yang berada di Jalan Veteran 1 yang memiliki jumlah siswa sebanyak 1.283 siswa. Dimana jumlah siswa laki-laki sebanyak 518 siswa dan siswa perempuan sebanyak 702 siswa. berikut merupakan karakteristik pola perjalanan siswa SMA Negeri 1 Lamongan.

a. Jenis Moda yang digunakan

Dari survei wawancara yang telah dilakukan, diperoleh data jenis moda yang digunakan pelajar SMA Negeri 1 Lamongan yang dapat dilihat pada diagram berikut :



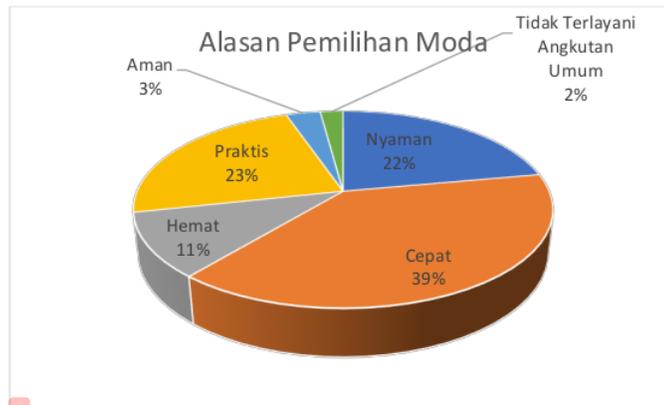
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Persentase Pemilihan Moda

Berdasarkan gambar diatas, pelajar SMA Negeri 1 Lamongan dalam menempuh perjalanan ke sekolah yaitu menggunakan sepeda motor dengan persentase sebesar 73%.

b. Alasan Pemilihan Moda

Alasan pelajar SMA Negeri 1 Lamongan dalam melakukan perjalanan ke sekolah menggunakan moda dapat dilihat pada diagram berikut :



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8 Persentase Alasan Pemilihan Moda

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa alasan pelajar SMA Negeri 1 Lamongan dalam melakukan perjalanan menuju sekolah menggunakan sepeda motor yaitu cepat dengan persentase sebesar 39%.

5.6 Analisis Asal Tujuan Perjalanan Siswa

Pemerolehan data asal tujuan perjalanan siswa berasal dari hasil survei wawancara pelajar yang berupa data alamat pelajar yang merupakan data asal (origin) dan alamat sekolah tiap pelajar yang merupakan data tujuan (destination). Sekolah yang menjadi objek penelitian berada pada Desa Banjarmendalan Kecamatan Lamongan dimana berada pada Zona 1 sehingga diperoleh data berupa matrik zona asal tujuan (OD).

Tabel V. 7 Pembagian Zona Kabupaten Lamongan

ZONA	WILAYAH	
	Kelurahan / Desa	Kecamatan
1	Kelurahan Sukorejo, Kelurahan Tumenggungan, Kelurahan Tlogoanyar, Kelurahan Jetis, Kelurahan Sukomulyo, Kelurahan Banjarmendalan	Kecamatan Lamongan
2	Desa Karanglangit, Desa Kebet, Desa Kramat, Desa Made, Desa Pangkatrejo, Desa Plosowahyu, Desa Rancangkencono, Desa Sendangrejo, Desa Sidomukti, Desa Sumberjo, Desa Tanjung, Desa Wajik, Kelurahan Sidoharjo, Kelurahan Sidokumpul	Kecamatan Lamongan
3	Kecamatan Turi	Kecamatan Turi
	Kecamatan Deket	Kecamatan Deket
4	Desa Jatirejo, Desa Jotosanur, Desa Tambakrigadung, Desa Pengumbulanadi, Desa Dukuhagung, Desa Bakalanpule, Desa Wonokromo, Desa Takeranlating, Desa Guminingrejo	Kecamatan Tikung
	Desa Simbatan dan Desa Sumberjo	Kecamatan Sarirejo
5	Desa Tlogoagung, Desa Kedungmegarih, Desa Sidomukti, Desa Sukosongo, Desa Kaliwates, Desa Kedungasri, Desa Doyomulyo, Desa Kembangbahu, Desa Maor, Desa Moronyamplung, Desa Mangkujajar, Desa Puter, Desa Pelang, Desa Dumpiagung, Desa Randubener, Desa Lopang	Kecamatan Kembangbahu
6	Kecamatan Sukodadi	Kecamatan Sukodadi
7	Kecamatan Karanggeneng	Kecamatan Karanggeneng
8	Kecamatan Karangbinangun	Kecamatan Karangbinangun
9	Kecamatan Kalitengah	Kecamatan Kalitengah
	Kecamatan Glagah	Kecamatan Glagah
10	Desa Sukobendu, Desa Tunggunjagir, Desa Sumberbendo, Desa Mantup, Desa Sukosari, Desa Sumberagung, Desa Tugu, Desa Kedungbembem, Desa Sumberdadi, Desa Kedungsoko, Desa Sidomulyo	Kecamatan Mantup
11	Kecamatan Sugio	Kecamatan Sugio
12	Kecamatan Pucuk	Kecamatan Pucuk
13	Kecamatan Sekaran	Kecamatan Sekaran

ZONA	WILAYAH	
	Kelurahan / Desa	Kecamatan
	Kecamatan Maduran ²²	Kecamatan Maduran
14	Desa Tamanprijeg, Desa Karangtawar, Desa Godog, Desa Bulubrangsi, Desa Brangsi	Kecamatan Laren
15	Kecamatan Sambeng	Kecamatan Sambeng
16	Kecamatan Ngimbang	Kecamatan Ngimbang
17	Kecamatan Kedungpring ³⁴	Kecamatan Kedungpring
18	Desa Bulumargi, Desa Datinawong, Desa Gembong, Desa Gendong Kulon, Desa Karangkembang, Desa Kebalanpelang, Desa Kebalandono, Desa Kebonagung, Desa Keyongan, Desa Kuripan, Desa Moropelang, Desa Patihan, Desa Pucakwangi, Desa Sambangan, Desa Sogo, Desa Sumurgenuk, Desa Trepan, Desa Tritunggal, Desa Truni	Kecamatan Babat
19 ⁵⁸	Desa Centini, Desa Durikulon, Desa Kedyung, Desa Jabung, Desa Pesanggrahan, Desa Tejoasri, Desa Karangwungulor, Desa Pelangwot, Desa Mojoasem, Desa Siser, Desa Bulutigo, Desa Gelap, Desa Dateng, Desa Gampangsejati, Desa Laren	Kecamatan Laren
20	Kecamatan Brondong	Kecamatan Brondong
21	Kecamatan Paciran	Kecamatan Paciran
22	Kecamatan Sukorame Kecamatan Bluluk	Kecamatan Sukorame Kecamatan Bluluk
23	Kecamatan Modo	Kecamatan Modo
24	Kelurahan Banaran, Kelurahan Babat, Desa Bedahan, Desa Plaosan	Kecamatan Babat

Sumber : Kabupaten Lamongan Dalam Angka 2021

Tabel V. 8 Matriks Sampel Asal Tujuan Pelajar

O/D	Zona 1				Total
	SMA N 2 Lamongan	SMP N 2 Lamongan	SMK N 2 Lamongan	SMA N 1 Lamongan	
1	32	28	35	20	115
2	20	17	12	18	67
3	12	7	11	17	47
4	6	2	2	6	16
5	2	2	2	0	6
6	3	2	1	3	9
7	1	2	0	2	5
8	3	4	3	3	13
9	1	1	5	2	9
10	1	0	3	3	7
11	1	1	2	1	5
12	1	1	0	3	5
13	1	0	4	6	11
14	0	0	0	2	2
15	0	0	1	0	1
16	3	1	1	0	5
17	0	0	3	2	5
18	3	2	4	2	11
19	0	0	0	0	0
20	1	1	1	2	5
21	1	0	3	1	5
22	4	1	5	1	11
23	0	0	2	0	2
24	1	4	3	1	9
Total	97	76	103	95	370

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui jumlah perjalanan tertinggi terdapat pada zona 1 dengan jumlah sebanyak 115 perjalanan pelajar. Zona 1 merupakan CBD kabupaten Lamongan dimana memiliki tata guna lahan dominan pemukiman dan perkantoran. Selain itu, aksesibilitas pada zona 1 sangat baik sehingga perjalanan banyak dilakukan dari zona 1.

5.7 Analisis Kebutuhan Perjalanan Menuju/Kembali dari Sekolah

Data yang dianalisis merupakan hasil survei inventarisasi ruas jalan sekitar sekolah, survei pejalan kaki, survei pencacahan lalu lintas, survei wawancara pelajar serta data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait. Data yang diperoleh bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis rute perjalanan menuju/kembali dari sekolah bagi pelajar yang memilih moda jalan kaki, sepeda, dan angkutan umum.

1. Pejalan Kaki

a. Penentuan Rute Pejalan Kaki

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 menjelaskan bahwa :

- 1) Pelayanan berjalan kaki yaitu rute perjalanan pelajar dari rumah menuju sekolah dan sebaliknya dengan berjalan kaki,
- 2) Ketetapan radius maksimal paling jauh yang telah diterapkan sejauh kurang lebih 1 km dari pemukiman ke lokasi sekolah.

Sehingga dalam kajian penelitian dapat ditentukan rute perjalanan pelajar dengan berjalan kaki di Kawasan Pendidikan Kabupaten Lamongan. Dari data inventarisasi yang diperoleh, selanjutnya menganalisis rute pejalan kaki yang dapat diusulkan dengan radius terdekat yang dilalui pelajar. Adapun tabel usulan rute pejalan kaki beserta peta rute pejalan kaki berdasarkan hasil analisis seperti berikut :

1 **Tabel V. 9** Inventarisasi Jalan Radius 1 km

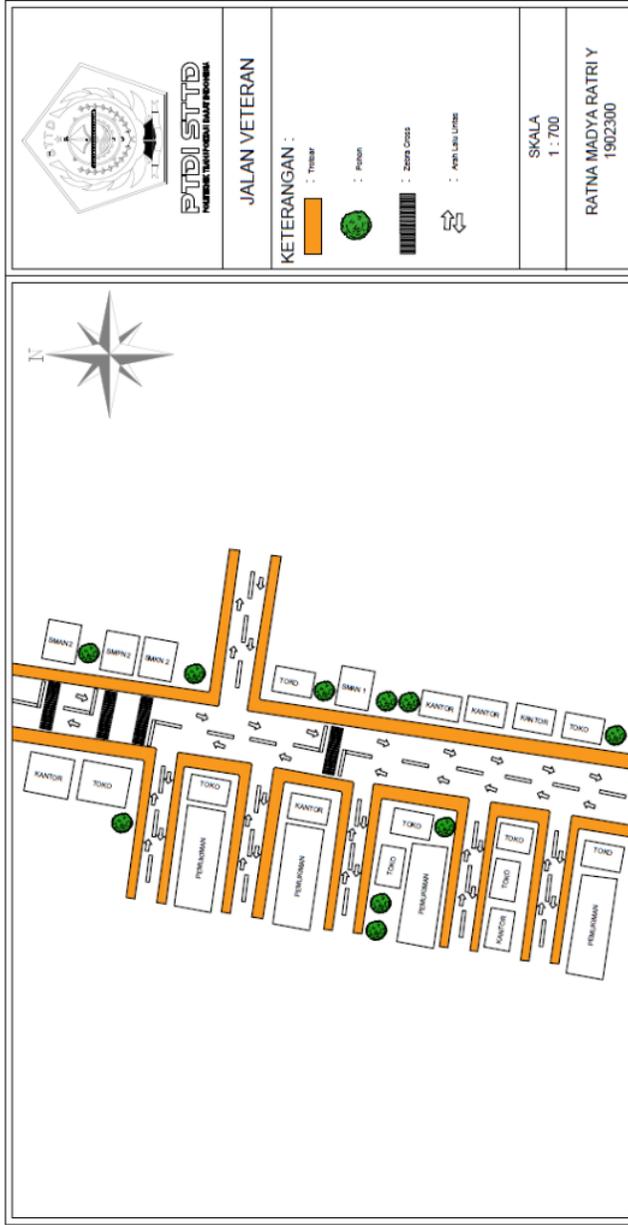
No	Ruas Jalan	Tipe	Lebar Jalur (m)	Lebar Trotoar (m)		Volume Kendaraan (Smp/Jam)	V/C Rasio	LoS
				Kiri	Kanan			
1	Jalan Veteran 1	2/2 UD	6	0	1,5	1.038,90	0,47	C
2	Jalan Merpati	2/2 UD	5	1,5	1,5	500,6	0,38	B
3	Jalan Mendalan	2/2 UD	5	0	0	452	0,34	B
4	Jalan DR Wahidin Sudiro Husodo	2/2 UD	6	1,5	1,5	753,06	0,30	B
5	Jalan KomBes Pol M Duryat	2/2 UD	6	1	1	1310,90	0,55	C
6	Jalan KH Ahmad Dahlan	2/2 UD	6	1,5	1,5	2068,17	0,62	C
7	Jalan Andan Wangi	2/2 UD	4	1	1	756,16	0,33	B

Sumber : Hasil Analisis Penulis

1 **Tabel V. 10** Usulan Rute Pejalan Kaki

No	Ruas Jalan	Panjang Jalan Eksisting (m)	Panjang Jalan yang Dilayani (m)
1	Jalan Veteran	1850	1000
2	Jalan Merpati	650	650
3	Jalan Mendalan	450	450
4	Jalan DR Wahidin Sudiro Husodo	900	650
5	Jalan KomBes Pol M Duryat	650	650
6	Jalan KH Ahmad Dahlan	650	650
7	Jalan Andan Wangi	2200	300

Sumber : Hasil Analisis Penulis



Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar V. 9 Peta Rute Pejalan Kaki

b. **Penentuan Fasilitas Pejalan Kaki**

Penentuan fasilitas pejalan kaki akan berdampak positif bagi pelajar dalam melakukan perjalanan menuju sekolah dimana adanya fasilitas tersebut berfungsi memberi perlindungan bagi pelajar saat berjalan kaki. penentuan fasilitas pejalan kaki akan sesuai dengan data dan hasil analisis yang telah diperoleh berupa data sekunder dan data primer untuk dianalisis menjadi sebuah kesimpulan dalam menentukan fasilitas sesuai kebutuhan pada daerah kajian.

1) **Data Pejalan Kaki**

Data ini diperoleh dari survei pejalan kaki dimana bertujuan untuk mengetahui volume pejalan kaki pada tiap sekolah, sehingga dapat diketahui penentuan penerapan fasilitas pejalan kaki yang sesuai dengan pedoman teknis Rute Aman Selamat Sekolah. Adapun penentuan dilakukan dengan melakukan analisis daerah kajian berupa :

a) **Lokasi penelitian**

Lokasi penelitian survei pejalan kaki berada 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.

b) **Waktu penelitian**

Waktu pelaksanaan survei pejalan kaki dilaksanakan 1 hari selama jam sekolah pada ruas jalan yang menjadi rekomendasi rute pejalan kaki. survei dilakukan pukul 06.00 – 08.00 WIB, 11.00 – 13.00 WIB, dan 15.00 – 17.00 WIB. Survei dilaksanakan 1 kali dengan asumsi bahwa data yang telah diperoleh akan mewakili karakteristik dan kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada hari lain.

Berikut adalah data hasil survei pejalan kaki menyusuri dan menyeberang pada ruas jalan yang menjadi rekomendasi rute pejalan kaki :

Tabel V. 11 Data Survei Pejalan Kaki

No	Ruas Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Orang Menyeberang
			Kiri	Kanan	
1	Jalan Veteran 1	06.00-07.00	127	131	68
		07.00-08.00	103	97	59
		11.00-12.00	85	92	46
		12.00-13.00	83	99	42
		15.00-16.00	118	106	62
		16.00-17.00	92	97	51
2	Jalan Merpati	06.00-07.00	106	93	26
		07.00-08.00	82	91	22
		11.00-12.00	62	59	14
		12.00-13.00	69	76	17
		15.00-16.00	99	85	24
		16.00-17.00	83	93	11
3	Jalan Mendalan	06.00-07.00	105	112	9
		07.00-08.00	89	91	6
		11.00-12.00	74	86	9
		12.00-13.00	68	78	7
		15.00-16.00	81	94	5
		16.00-17.00	80	78	4
4	Jalan DR Wahidin Sudiro Husodo	06.00-07.00	87	76	10
		07.00-08.00	43	38	6
		11.00-12.00	29	21	5
		12.00-13.00	37	46	12
		15.00-16.00	50	37	13
		16.00-17.00	48	30	8
5	Jalan KomBes Pol M Duryat	06.00-07.00	57	49	10
		07.00-08.00	40	33	7
		11.00-12.00	29	21	5
		12.00-13.00	41	30	9
		15.00-16.00	55	47	13
		16.00-17.00	36	28	8

No	Ruas Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Orang Menyeberang
			Kiri	Kanan	
6	Jalan KH Ahmad Dahlan	06.00-07.00	48	35	14
		07.00-08.00	30	28	11
		11.00-12.00	32	30	5
		12.00-13.00	38	33	9
		15.00-16.00	42	35	12
		16.00-17.00	34	23	10
7	Jalan Andan Wangi	06.00-07.00	36	28	12
		07.00-08.00	30	24	8
		11.00-12.00	25	20	10
		12.00-13.00	29	23	9
		15.00-16.00	36	27	13
		16.00-17.00	33	25	11

Sumber : Hasil Analisis

2) Trotoar

Tabel dibawah merupakan hasil perhitungan lebar trotoar yang selanjutnya akan direkomendasikan kebutuhan trotoar sesuai hasil analisis untuk mengetahui penerapan hasil akhir penentuan dalam membuat fasilitas penyeberangan.

Tabel V. 12 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar

No	Ruas Jalan	Jumlah Orang Menyusuri (orang/menit)		N	Perhitungan Lebar Trotoar	
		Kiri	Kanan		Kiri	Kanan
1	Jalan Veteran 1	1,69	1,73	1,5	1,5	1,1
2	Jalan Merpati	1,39	1,38	0,5	0,5	1,5
3	Jalan Mendalan	1,38	1,50	0,5	0,5	0,0
4	Jalan DR Wahidin Sudiro Husodo	0,82	0,69	1	1,0	1,5
5	Jalan Kombes Pol M Duryat	0,72	0,58	1	1,0	1,0
6	Jalan KH Ahmad Dahlan	0,62	0,51	1	1,0	1,5
7	Jalan Andan Wangi	0,53	0,41	0,5	0,5	1,0

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 13 Rekomendasi Lebar Trotoar

No	Nama Jalan	Lebar Trotoar Kiri (m)		Lebar Trotoar Kanan (m)		Hasil Akhir
		Sebenarnya	Perhitungan	Sebenarnya	Perhitungan	
1	Jalan Veteran 1	0	1,5	1,5	1,5	Perlu Trotoar Kiri
2	Jalan Merpati	1,5	0,5	1,5	0,5	Tidak Perlu Pelebaran
3	Jalan Mendalan	0	0,5	0	0,5	Perlu Trotoar
4	Jalan DR Wahidin Sudiro Husodo	1,5	1,0	1,5	1,0	Tidak Perlu Pelebaran
5	Jalan Kombes Pol M Duryat	1,0	1,0	1,0	1,0	Tidak Perlu Pelebaran
6	Jalan KH Ahmad Dahlan	1,5	1,0	1,5	1,0	Tidak Perlu Pelebaran
7	Jalan Andan Wangi	1,0	0,5	1,0	0,5	Tidak Perlu Pelebaran

Sumber : Hasil Analisis

c. Fasilitas Penyeberangan

Berikut adalah hasil perhitungan untuk fasilitas penyeberangan pada ruas Jalan Veteran :

Tabel V. 14 Perhitungan Fasilitas Penyeberangan di Jalan Veteran

Waktu	Pejalan Kaki (Orang / Jam)	Volume Kendaraan / Jam	PV ²
06.00-07.00	68	1865	236519300
07.00-08.00	59	1676	165729584
11.00-12.00	46	1693	131847454
12.00-13.00	42	1772	131879328
15.00-16.00	51	1790	163409100
16.00-17.00	62	1942	233824568
PV2 Rata-Rata	60	1818	198361984
Rekomendasi			Pelican Crossing

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil perhitungan diatas didapat hasil PV² 198.361.984, maka rekomendasi fasilitas penyeberangan di Jalan Veteran adalah *pelican crossing*. Fasilitas *pelican crossing* merupakan tempat penyeberangan sebidang yang dilengkapi sinyal khusus untuk memberikan prioritas yang jelas kepada pejalan kaki.

2. Sepeda

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

1. Volume Sepeda

Dalam Standar Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan Dinas Pekerjaan Umum dijelaskan bahwa jalur sepeda diperlukan

99
apabila volume sepeda lebih dari 200 kendaraan per 12 jam.

2. Volume lalu lintas

12
Dalam Standar Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan Pekerjaan Umum dijelaskan bahwa jika volume lalu lintas lebih dari 2000 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Veteran 1 untuk jalur sepeda

Ruas Jalan	Fungsi jalan	Tipe	V/C Ratio	Lebar Jalan	Panjang jalan	Volume sepeda per 12 Jam	Volume Kendar aan per 12 Jam	Keterangan
Jalan Veteran 1	Kolektor	2/2 UD	0,47	6	550	113	23.646	Belum Perlu Lajur Sepeda

10
Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis diatas, diperoleh hasil bahwa untuk kebutuhan lajur sepeda masih belum dibutuhkan, di karenakan bahwa jumlah pengguna sepeda pada Jalan Veteran 1 masih belum memenuhi standar untuk diterapkan lajur khusus untuk pengguna sepeda. Lebar jalan sebesar 6 meter, apabila diterapkan jalur khusus sepeda maka akan mengurangi lebar efektif jalan sehingga berdampak pada menurunnya tingkat kapasitas ruas jalan.

3. Angkutan Umum

a. Rute Angkutan Umum

4
Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Sekolah dijelaskan bahwa kriteria Rute Aman Sekolah dengan pelayanan menggunakan angkutan umum dan berjalan kaki dari rumah menuju sekolah adalah jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 kilometer dan jarak dari pemberhentian angkutan umum ke

sekolah lebih dari 5 kilometer dengan menggunakan angkutan umum.

Pada penelitian ini, dalam menentukan rute angkutan sekolah / angkutan umum direkomendasikan berdasarkan trayek angkutan perdesaan eksisting Kabupaten Lamongan yang akan diidentifikasi berdasarkan rute yang dilewati apakah telah melayani zona asal pejalan pada daerah kajian atau belum.

1) Identifikasi Rute Angkutan Umum

Berdasarkan SK, Jumlah trayek angkutan perdesaan Kabupaten Lamongan sebanyak 10 trayek, namun faktanya hanya ada 4 trayek yang beroperasi. Adapun trayek angkutan perdesaan Kabupaten Lamongan sebagai berikut :

Tabel V. 16 Trayek Angkutan Perdesaan

Trayek	Izin	Operasi	Keterangan
Lamongan - Babat	49	19	Beroperasi
Babat - Bluluk – Sukorame	26	5	Beroperasi
Babat - Kedungpring - Gondang	9	4	Beroperasi
Brondong - Paciran - Godog	6	5	Beroperasi
Sukodadi - Tanjungkodok	-	-	Tidak Beroperasi
Lamongan - Sugio - Gondang	-	-	Tidak Beroperasi
Lamongan - Mantup - Babatan	-	-	Tidak Beroperasi
Lamongan - Karangbinangun - Glagah	-	-	Tidak Beroperasi
Pucuk - Blimbing	-	-	Tidak Beroperasi
Lamongan - Tikung - Gondang	-	-	Tidak Beroperasi

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Lamongan

Tabel V. 17 Matriks Asal Tujuan Pemilihan Moda Angkutan Umum oleh Pelajar

Zona Asal	Zona Tujuan (Zona 1)	Zona Asal	Zona Tujuan (Zona 1)
	Perjalanan Orang/Hari		Perjalanan Orang/Hari
1	30	13	0
2	21	14	0
3	0	15	0
4	0	16	0
5	0	17	0
6	0	18	0
7	0	19	0
8	0	20	0
9	0	21	0
10	0	22	0
11	0	23	0
12	0	24	0
Jumlah			51

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 18 Zona Pelayanan Angkutan Umum

Trayek	Rute	Zona yang Dilayani
1	Lamongan - Babat	1,2,6,12,18,24
2	Babat - Sukorame	24,17,18,23
3	Babat - Gondang	24,17,18
4	Brondong - Godog	20,21

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis diatas, hanya pelajar pada zona 1 dan zona 2 yang daerahnya sudah terlayani angkutan umum yaitu rute Lamongan – Babat. Namun rute tersebut tidak melewati kawasan pendidikan Jalan Veteran 1. Sehingga dapat dikatakan bahwa Jalan Veteran 1 belum terlayani angkutan umum. Sehingga perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai perencanaan trayek angkutan umum untuk anak sekolah yang melewati kawasan pendidikan Jalan Veteran 1.

5.8 Rekomendasi Untuk Diterapkan di Kawasan Pendidikan

Setelah melakukan analisis rute dan kebutuhan perjalanan pelajar dalam menuju / kembali dari sekolah, selanjutnya yaitu membuat rekomendasi perlengkapan dalam perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Adapun rekomendasi yang dapat diterapkan antara lain :

1. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) tercantum 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. Dimana penetapan ZoSS berdasarkan jumlah lajur paling banyak 2 lajur per jalur, tidak tersedia jembatan penyeberangan orang, serta sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan memiliki siswa diatas 50 siswa.

Seluruh sekolah pada Jalan Veteran 1 masing-masing memiliki lebih dari 50 siswa tiap sekolahnya. Sehingga, membutuhkan fasilitas ZoSS. Berikut merupakan alasan diperlukannya penerapan ZoSS Jalan Veteran 1 :

Tabel V. 19 Volume Pejalan Kaki dan Kendaraan

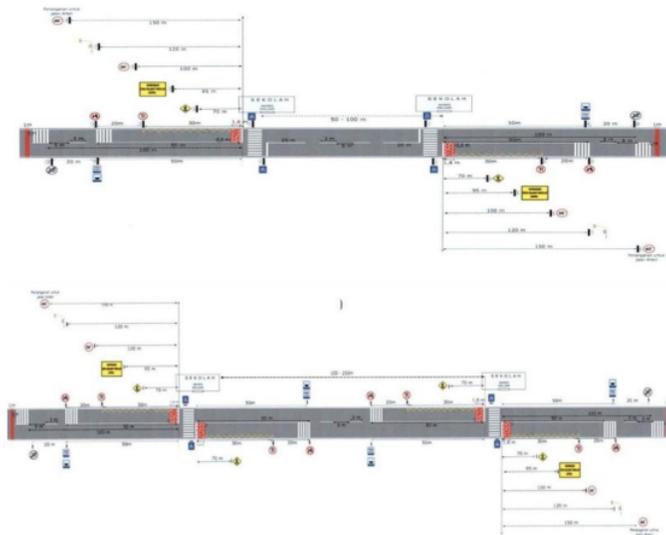
Ruas Jalan	P (orang/ jam)	V (Kendaraan/jam)	Kecepatan (km/jam)
Jalan Veteran 1	59	2381	39

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, volume pejalan kaki tergolong rendah namun jumlah kendaraan yang melewati ruas Jalan Veteran 1 cukup tinggi dan kecepatannya diatas standar yang ditetapkan untuk kawasan pendidikan, sehingga diperlukan Zona Selamat Sekolah guna mengatur kecepatan kendaraan yang melintas agar tidak menimbulkan kecelakaan di kawasan pendidikan Jalan Veteran 1.

a. Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Berdasarkan kondisi eksisting wilayah kajian, desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang akan diterapkan adalah tipe ZoSS lebih dari 2 sekolah untuk SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan, dengan jarak sekolah antara 50 meter sampai 250 meter serta tipe ZoSS pada persimpangan untuk SMA Negeri 1 Lamongan. Berikut merupakan gambaran desain ZoSS yang akan diterapkan pada Jalan veteran 1 :



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

Gambar V. 10 Tipe ZoSS lebih dari 2 Sekolah jarak 50 meter sampai 250 meter



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

Gambar V. 11 Tipe ZoSS pada persimpangan

b. Fasilitas Perlengkapan Jalan

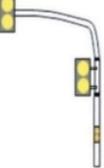
Berdasarkan kondisi eksisting, adapun fasilitas perlengkapan jalan yang akan diterapkan antara lain :

1. Rambu Lalu Lintas

Rambu Lalu Lintas yang akan dipasang pada Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 antara lain :

Tabel V. 20 Kebutuhan Rambu Lalu Lintas

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu peringatan dengan kata-kata (Kawasan Zona Selamat Sekolah)
	Rambu petunjuk lokasi sekolah yang ditempatkan di depan setiap sekolah
	Rambu batas kecepatan pada kawasan RASS adalah 30 km/jam.

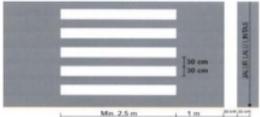
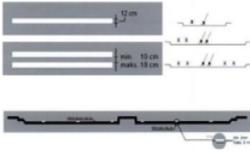
	Rambu batas akhir larangan kecepatan
	Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (<i>drop zone / pick up point</i>)
	APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).

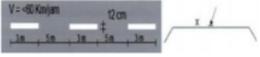
Sumber : Hasil Analisis

2. Marka Jalan

Marka Jalan yang akan dipasang antara lain :

Tabel V. 21 Kebutuhan Marka Jalan

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.
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

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
<p>61</p> <p>Marka Membujur berupa garis putus</p>		<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>
<p>Marka Lambang Berupa Tulisan "ZOSS"</p>		<p>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</p>
<p>Marka Larangan Parkir</p>		<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>
<p>Marka Merah</p>		<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</p>

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
		mengikuti lebar jalur lalu lintas dan lebar jalan.

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

2. Drop Zone/Pick Up Point

Drop Zone/Pick Up Point merupakan tempat atau lokasi untuk menurunkan/menaikkan penumpang menggunakan kendaraan pribadi, baik motor atau mobil. Fasilitas ini bertujuan untuk memudahkan pengemudi dalam mengantar/menjemput pelajar, sehingga tidak berdampak terhadap kemacetan di ruas Jalan Veteran.

langkah yang harus dilakukan pertama dalam menentukan kebutuhan *drop zone* yaitu melaksanakan pengamatan terhadap jumlah kendaraan pengantar tiap sekolah sehingga dapat mengetahui jumlah kendaraan yang tiba per satuan waktu dan mengetahui berapa *drop zone* yang diperlukan. Diasumsikan untuk pelayanan sepeda motor sebesar 45 detik, sehingga perhitungan analisis sebagai berikut :

Tabel V. 22 Sepeda Motor yang Datang

MOTOR (UTARA KE SELATAN)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	ρ
1	SMA N 2 Lamongan	35	80	0,44
2	SMP N 2 Lamongan	83	80	1,04
3	SMK N 2 Lamongan	37	80	0,46
4	SMA N 1 Lamongan	26	80	0,33

MOTOR (SELATAN KE UTARA)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	ρ
1	SMA N 2 Lamongan	36	80	0,45
2	SMP N 2 Lamongan	96	80	1,20
3	SMK N 2 Lamongan	34	80	0,43
4	SMA N 1 Lamongan	38	80	0,48

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis, nilai $\rho > 1$ pada SMP N 2 Lamongan, yang artinya tingkat kedatangan lebih besar daripada tingkat pelayanan, sehingga terjadi antrian pada *drop zone* dan akan bertambah panjang, maka dilakukan penambahan jumlah pelayanan. Adapun jumlah pelayanan/ titik *drop zone* untuk sepeda motor pada masing-masing sekolah sebagai berikut :

Tabel V. 23 Penentuan Titik Drop Zone Motor Tiap Sekolah

MOTOR (UTARA KE SELATAN)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	N rencana (Titik Dropzone)
1	SMA N 2 Lamongan	35	80	0
2	SMP N 2 Lamongan	83	80	1
3	SMK N 2 Lamongan	37	80	0
4	SMA N 1 Lamongan	26	80	0
MOTOR (SELATAN KE UTARA)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	N rencana (Titik Dropzone)
1	SMA N 2 Lamongan	36	80	0
2	SMP N 2 Lamongan	96	80	1
3	SMK N 2 Lamongan	34	80	0
4	SMA N 1 Lamongan	38	80	0

Sumber : Hasil Analisis

Setelah diketahui jumlah titik *drop zone*, selanjutnya menentukan dimensinya, dalam penentuannya menggunakan Satuan Ruang Parkir (SRP) sepeda motor yaitu $2 \times 0,75$ meter. Sehingga dapat menentukan lebar dan panjang *drop zone* tiap sekolah. Berikut merupakan panjang dan lebar *drop zone* tiap sekolah:

Tabel V. 24 Dimensi Drop Zone Sepeda Motor

MOTOR (UTARA KE SELATAN)			
No	Nama Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
1	SMAN 2 Lamongan	0	0,75
2	SMPN 2 Lamongan	2	0,75
3	SMKN 2 Lamongan	0	0,75
4	SMAN 1 Lamongan	0	0,75
MOTOR (SELATAN KE UTARA)			
No	Nama Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
1	SMAN 2 Lamongan	0	0,75
2	SMPN 2 Lamongan	2	0,75
3	SMKN 2 Lamongan	0	0,75
4	SMAN 1 Lamongan	0	0,75

Sumber : Hasil Analisis

Berikut merupakan hasil pengamatan terhadap kendaraan pengantar berupa mobil, diasumsikan untuk pelayanan mobil selama 2 menit :

Tabel V. 25 Mobil yang Datang per Arah

MOBIL (UTARA KE SELATAN)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	ρ
1	SMAN 2 Lamongan	16	30	0,53
2	SMPN 2 Lamongan	41	30	1,37
3	SMKN 2 Lamongan	14	30	0,47
4	SMAN 1 Lamongan	18	30	0,60

MOBIL (SELATAN KE UTARA)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	ρ
1	SMA N 2 Lamongan	20	30	0,67
2	SMP N 2 Lamongan	37	30	1,23
3	SMK N 2 Lamongan	17	30	0,57
4	SMA N 1 Lamongan	15	30	0,50

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis, nilai $\rho > 1$ pada SMP N 2 Lamongan, yang artinya tingkat kedatangan lebih besar daripada tingkat pelayanan, sehingga terjadi antrian pada *drop zone* dan akan bertambah panjang, maka dilakukan penambahan jumlah pelayanan. Adapun jumlah pelayanan/ titik *drop zone* untuk mobil pada masing-masing sekolah sebagai berikut :

Tabel V. 26 Penentuan Titik Drop Zone Mobil Tiap Sekolah

MOBIL (UTARA KE SELATAN)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	N rencana (Titik Dropzone)
1	SMA N 2 Lamongan	16	30	0
2	SMP N 2 Lamongan	41	30	1
3	SMK N 2 Lamongan	14	30	0
4	SMA N 1 Lamongan	18	30	0
MOBIL (SELATAN KE UTARA)				
No	Nama Sekolah	λ (kendaraan/ jam)	μ (kendaraan/ jam)	N rencana (Titik Dropzone)
1	SMA N 2 Lamongan	20	30	0
2	SMP N 2 Lamongan	37	30	1
3	SMK N 2 Lamongan	17	30	0
4	SMA N 1 Lamongan	15	30	0

Sumber : Hasil Analisis

Setelah diketahui jumlah titik *drop zone*, selanjutnya menentukan dimensinya, dalam penentuannya menggunakan Satuan Ruang Parkir (SRP) mobil yaitu 5 × 2,30 meter. Sehingga dapat menentukan lebar dan panjang *drop zone* tiap sekolah. Berikut merupakan panjang dan lebar *drop zone* tiap sekolah:

Tabel V. 27 Dimensi Drop Zone Mobil

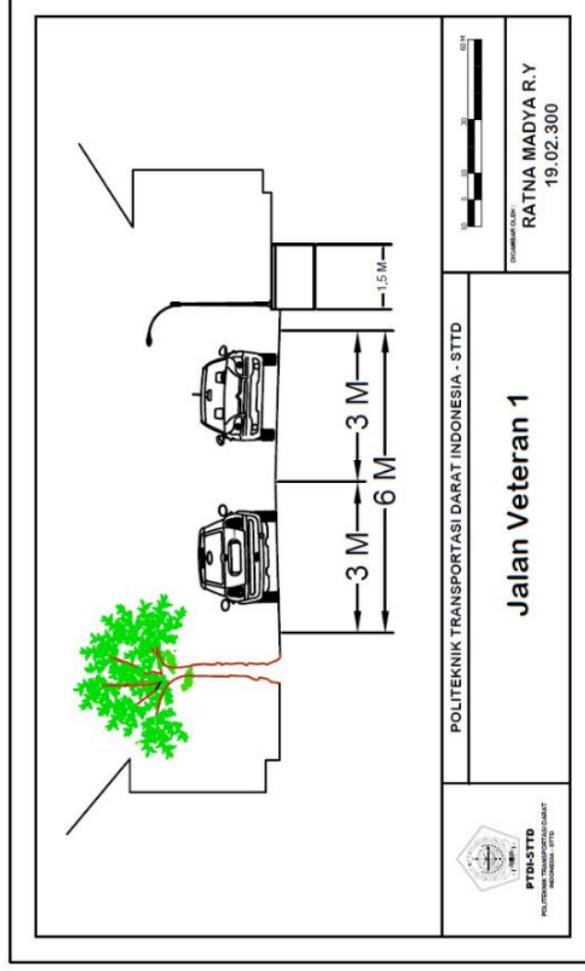
MOBIL (UTARA KE SELATAN)			
No	Nama Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
1	SMAN 2 Lamongan	0	2,30
2	SMPN 2 Lamongan	5	2,30
3	SMKN 2 Lamongan	0	2,30
4	SMAN 1 Lamongan	0	2,30
MOBIL (SELATAN KE UTARA)			
No	Nama Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
1	SMAN 2 Lamongan	0	2,30
2	SMPN 2 Lamongan	6	2,30
3	SMKN 2 Lamongan	0	2,30
4	SMAN 1 Lamongan	0	2,30

Sumber : Hasil Analisis

5.9 Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Berikut adalah visualisasi kondisi eksisting dan desain rencana Rute Aman Selamat Sekolah pada Jalan Veteran 1:

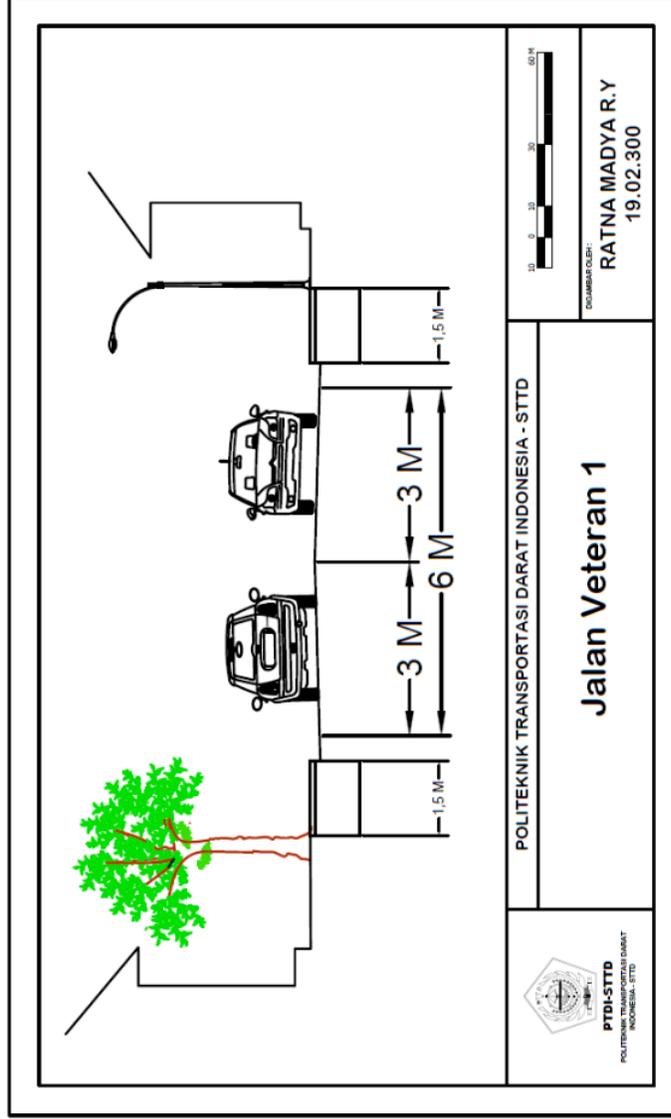
1. Penampang Melintang
 - a. Kondisi Eksisting



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 12 Penampang Melintang Kondisi Eksisting Jalan Veteran 1

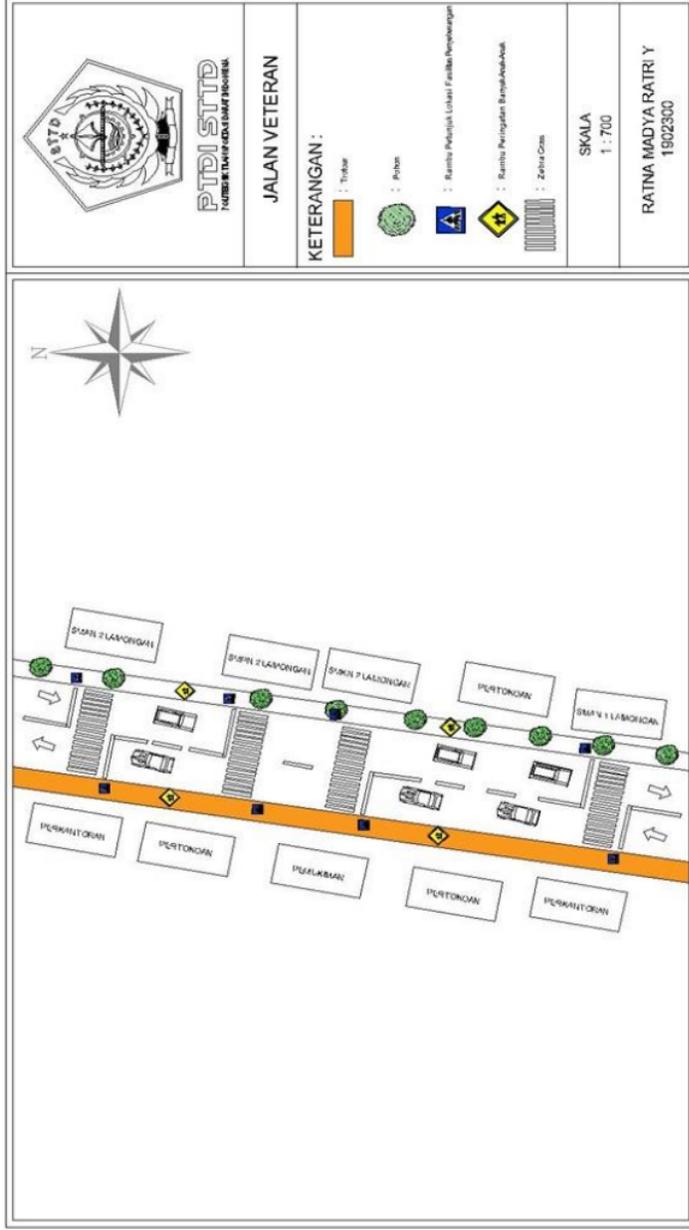
b. Desain Rencana



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 13 Penampang Melintang Rencana Jalan Veteran 1

2. Denah Lokasi Wilayah Penelitian



Sumber : Hasil Analisis

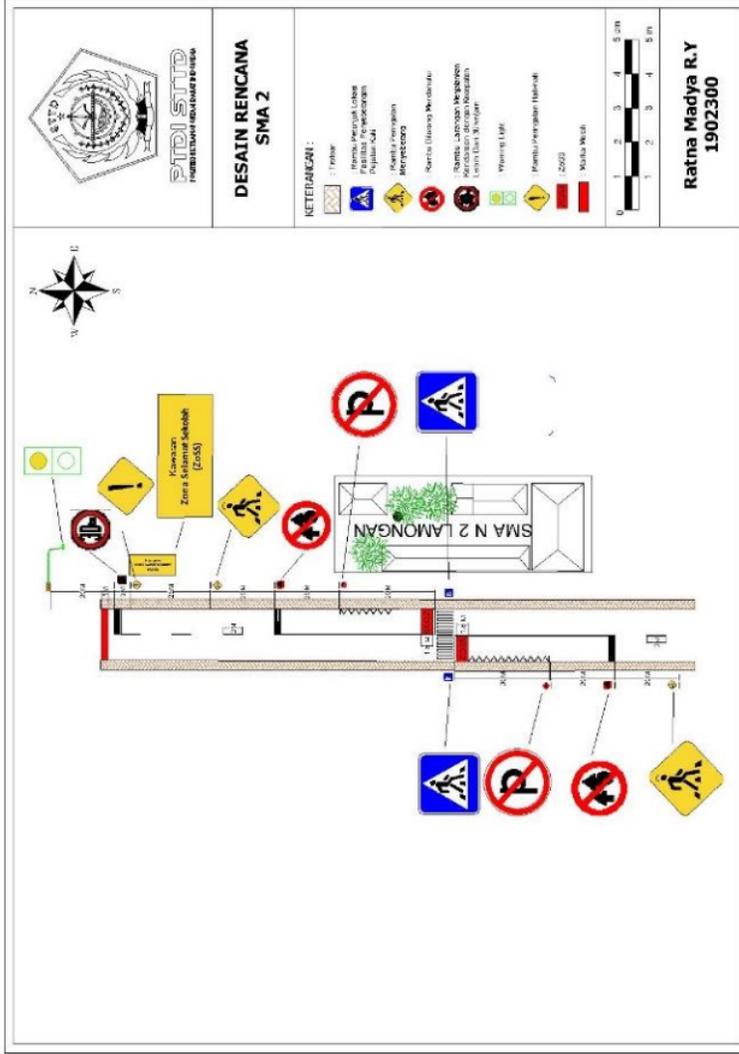
Gambar V. 14 Kondisi Eksisting Jalan Veteran 1

3. Desain Kawasan Pendidikan
 - a. SMA Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 15 Kondisi Eksisting SMA Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

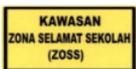
Gambar V. 16 Tampak Atas Desain Rencana SMA Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 17 Desain Rencana SMA Negeri 2 Lamongan

Tabel V. 28 Titik Rencana Penempatan Rambu Kebutuhan ZoSS SMAN 2
Lamongan

No	Gambar Rambu	Jenis Rambu	Nama Rambu	Lokasi Rambu		Koordinat Rambu
				Kiri	Kanan	
1		7 Rambu Larangan	Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari 30 km/jam	√		-7.113765, 112.423457
2		Rambu Peringatan	Peringatan Hati-hati	√		-7.113797, 112.423424
3		Rambu Peringatan	Peringatan Kawasan Zona Selamat Sekolah	√		-7.113797, 112.423424
4		16 Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan	√		-7.113981, 112.423307
5		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain	√		-7.114154, 112.423267
6		Rambu Larangan	Larangan Parkir	√		-7.114361, 112.423239
7		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	√		-7.114603, 112.423186
8		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki		√	-7.114600, 112.423132
9		Rambu Larangan	Larangan Parkir		√	-7.114825, 112.423094
10		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain		√	-7.114998, 112.423049
11		16 Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan		√	-7.115182, 112.423022

Sumber : Hasil Analisis

- b. ⁵⁹ SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan



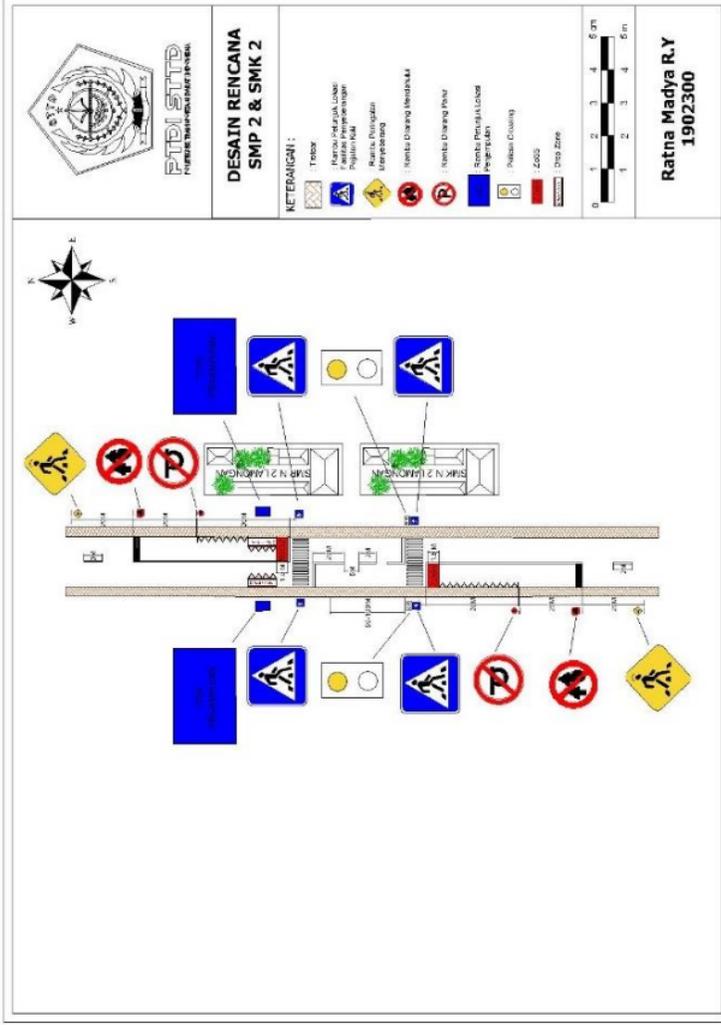
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 18 Kondisi Eksisting SMP Negeri 2 Lamongan



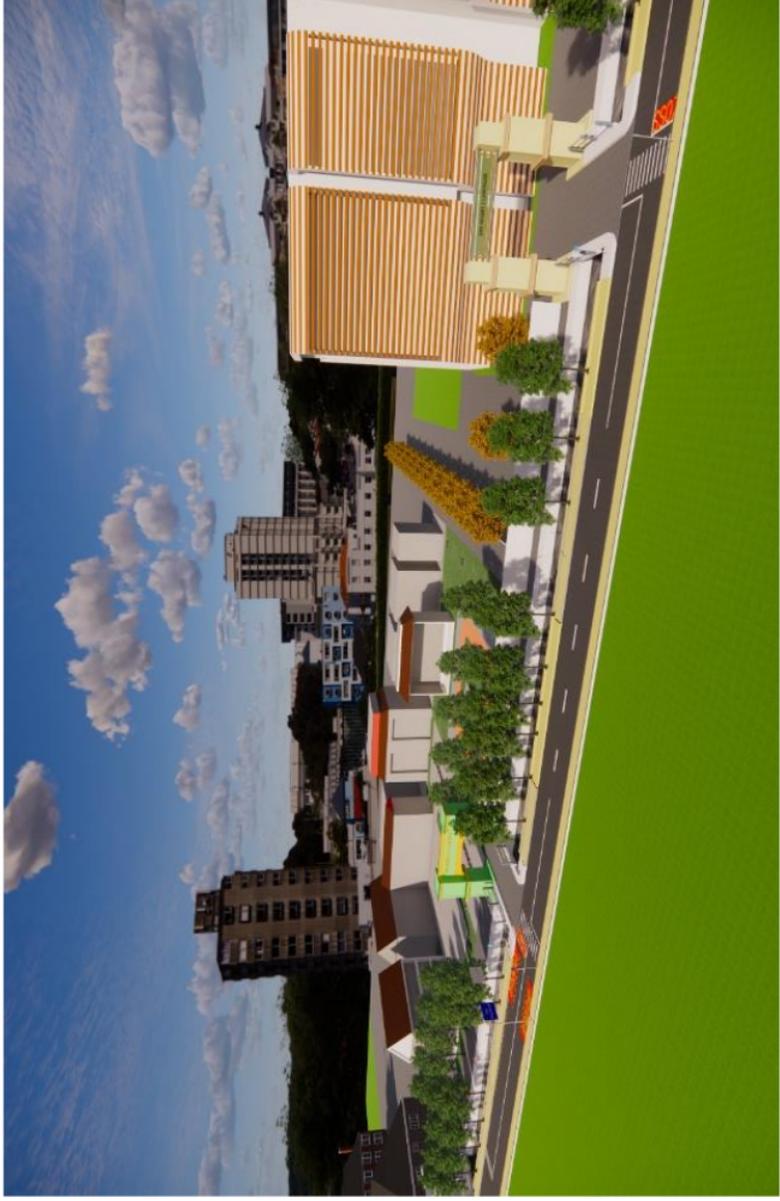
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 19 Kondisi Eksisting SMK Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

59
Gambar V. 20 Tampak Atas Desain Rencana SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 21 Desain Rencana SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan

Tabel V. 29 Titik Rencana Penempatan Rambu Kebutuhan ZoSS SMPN 2
Lamongan dan SMKN 2 Lamongan

No	Gambar Rambu	Jenis Rambu	Nama Rambu	Lokasi Rambu		Koordinat Rambu
				Kiri	Kanan	
1		16 Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan	√		-7.114847, 112.423135
2		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain	√		-7.115023, 112.423098
3		Rambu Larangan	Larangan Parkir	√		-7.115203, 112.423069
4		Rambu Petunjuk	Petunjuk Titik Penjemputan	√		-7.115444, 112.423000
5		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	√		-7.115472, 112.423014
6		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki		√	-7.115462, 112.422954
7		Rambu Petunjuk	Petunjuk Titik Penjemputan		√	-7.115413, 112.422970
8		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	√		-7.116106, 112.422925
9		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki		√	-7.116081, 112.422845
10		Rambu Larangan	Larangan Parkir		√	-7.116334, 112.422840
11		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain		√	-7.116524, 112.422809
12		16 Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan		√	-7.116704, 112.422794

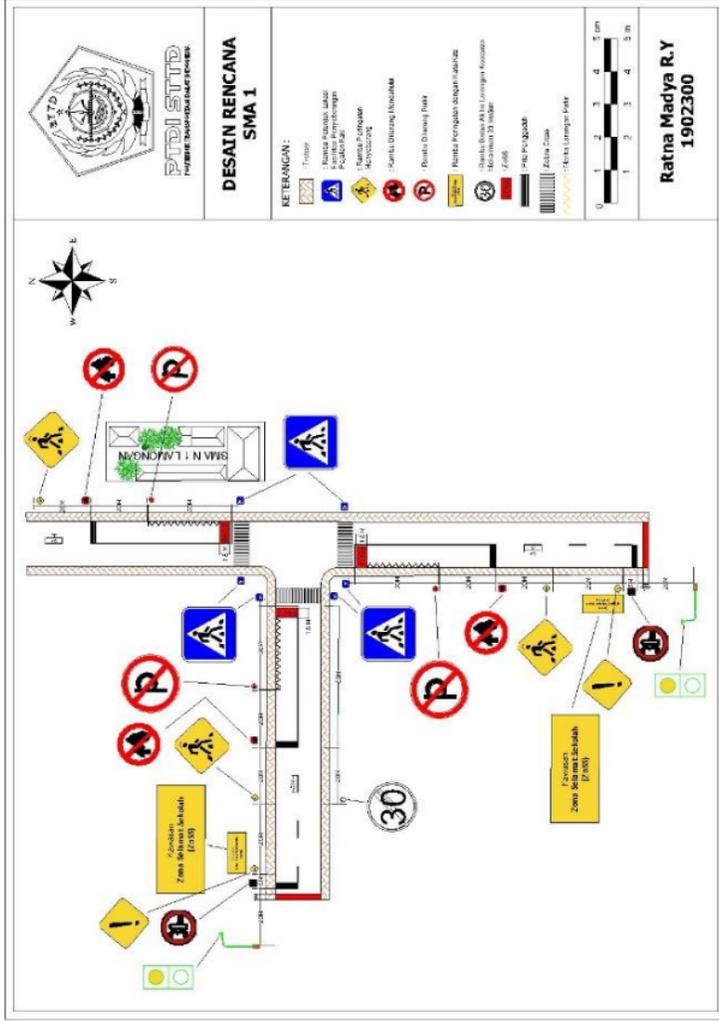
Sumber : Hasil Analisis

c. SMA Negeri 1 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 22 Kondisi Eksisting SMA Negeri 1 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 23 Tampak Atas Desain Rencana SMA Negeri 1 Lamongan



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 24 Desain Rencana SMA Negeri 1 Lamongan

Tabel V. 30 Titik Rencana Penempatan Rambu Kebutuhan ZoSS SMAN 1
Lamongan

No	Gambar Rambu	Jenis Rambu	Nama Rambu	Lokasi Rambu		Koordinat Rambu
				Kiri	Kanan	
1		16 Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan	✓		-7.118283, 112.422577
2		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain	✓		-7.118456, 112.422554
3		Rambu Larangan	Larangan Parkir	✓		-7.118456, 112.422554
4		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	✓		-7.118912, 112.422507
5		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki		✓	-7.118911, 112.422463
6		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	✓		-7.119300, 112.422468
7		3 Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki		✓	-7.119293, 112.422428
8		Rambu Larangan	Larangan Parkir		✓	-7.119564, 112.422398
9		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain		✓	-7.119718, 112.422168
10		16 Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan		✓	-7.119875, 112.422366
11		Rambu Peringatan	Peringatan Kawasan Zona Selamat Sekolah		✓	-7.120019, 112.422348

No	Gambar Rambu	Jenis Rambu	Nama Rambu	Lokasi Rambu		Koordinat Rambu
				Kiri	Kanan	
12		Rambu Peringatan	Peringatan Hati-hati		√	-7.120019, 112.422348
13		Rambu Larangan	Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari 30 km/jam		√	-7.120064, 112.422345
14		Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki	√		-7.119256, 112.422407
15		Rambu Petunjuk	Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki		√	-7.119205, 112.422410
16		Rambu Larangan	Larangan Parkir		√	-7.119173, 112.422110
17		Rambu Larangan	Larangan Menyalip Kendaraan Lain		√	-7.119269, 112.421806
18		Rambu Peringatan	Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki menggunakan Fasilitas Penyeberangan		√	-7.119136, 112.421739
19		Rambu Batas Akhir Larangan	Rambu Batas Akhir Larangan Kecepatan	√		-7.119192, 112.421736
20		Rambu Peringatan	Peringatan Kawasan Zona Selamat Sekolah		√	-7.119118, 112.421551
21		Rambu Peringatan	Peringatan Hati-hati		√	-7.119118, 112.421551
22		Rambu Larangan	Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari 30 km/jam		√	-7.119112, 112.421456

Sumber : Hasil Analisis

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diambil dari penelitian tentang Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan adalah sebagai berikut :

1. Ruas Jalan Veteran 1 memiliki panjang ruas 600 meter dan lebar efektif 6 meter dimana memiliki V/C Ratio 0,47 dan kecepatan yang diperoleh dari survei MCO sebesar 39 km/jam, kecepatan tersebut cukup tinggi untuk kawasan pendidikan sehingga dapat berpotensi mengakibatkan kecelakaan pada jalan tersebut. Kawasan Pendidikan yang merupakan daerah kajian mencakup 4 sekolah yaitu SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan, SMK Negeri 2 Lamongan, dan SMA Negeri 1 Lamongan. Dalam mengidentifikasi kondisi fasilitas penunjang keselamatan kawasan pendidikan pada ruas Jalan Veteran 1 sesuai konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) sebagai berikut:
 - a. Untuk rute pejalan kaki telah tersedia trotoar namun hanya pada salah satu sisi jalan dan fasilitas penyeberangan berupa zebra cross di masing-masing sekolah
 - b. Tidak terdapat jalur khusus untuk pesepeda
 - c. Tidak ada rute tetap untuk angkutan umum
 - d. Tidak tersedia fasilitas manajemen keselamatan saat memasuki kawasan sekolah berupa ZoSS beserta rambu dan markanya.
2. Perencanaan rute perjalanan pelajar menuju/kembali sekolah sesuai konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) sebagai berikut :

- a. Rute pejalan kaki dengan radius ≤ 1 km dari sekolah mencakup lebar trotoar dan fasilitas penyeberangan. Usulan pelebaran trotoar yaitu pada Jalan Veteran 1 sisi kiri dan Jalan Mendalan, sedangkan untuk fasilitas penyeberangan direkomendasikan dibuat pelican crossing.
- b. Rute pesepeda dengan radius ≤ 5 km dari sekolah mencakup jalur khusus sepeda dimana pada Jalan Veteran 1 untuk kebutuhan lajur sepeda masih belum dibutuhkan, di karenakan bahwa jumlah pengguna sepeda masih belum memenuhi standar untuk diterapkan lajur khusus untuk pengguna sepeda.
- c. Rute angkutan umum dengan jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 kilometer dan jarak dari pemberhentian angkutan umum ke sekolah lebih dari 5 kilometer dengan menggunakan angkutan umum. Tidak terdapat rute angkutan umum yang melewati Jalan Veteran 1, Sehingga perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai perencanaan trayek angkutan umum untuk anak sekolah yang melewati kawasan pendidikan Jalan Veteran 1.
- d. Sesuai kondisi eksisting Jalan Veteran 1 yang belum terdapat Zona Selamat Sekolah (ZoSS) diusulkan desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dengan tipe ZoSS lebih dari 2 sekolah untuk SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan, dengan jarak sekolah antara 50 meter sampai 250 meter serta tipe ZoSS pada persimpangan untuk SMA Negeri 1 Lamongan beserta penerapan rambu dan marka pada kawasan pendidikan.
- e. Fasilitas *drop zone* sepeda motor dan mobil berjumlah 1 titik untuk masing – masing sekolah kajian yang berada pada area sekolah karena pada area sekolah tersebut masih terdapat lahan yang mampu melayani kendaraan pengantar pelajar.

6.2 **Saran**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa saran yang diberikan penulis untuk mendukung penerapan konsep Rute Aman Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan agar dapat terwujud dengan maksimal yaitu sebagai berikut :

1. Mewujudkan fasilitas keselamatan berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) pada Jalan Veteran 1 kawasan pendidikan SMA Negeri 2 Lamongan, SMP Negeri 2 Lamongan, SMK Negeri 2 Lamongan, serta SMA Negeri 1 Lamongan.
2. Perlu kajian lebih lanjut mengenai perencanaan dan pengadaan rute jaringan trayek angkutan umum untuk anak sekolah yang melewati Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1.
3. Diperlukan sosialisasi kepada pelajar dan orang tua mengenai pentingnya Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Veteran 1 Kabupaten Lamongan.

1 DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*.
- _____. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.
- _____. 2016. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah*.
- _____. 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan*.
- _____. 1993. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 65 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat. 1996. *Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 38.
- Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 1997. *Highway Capacity Manual Project (HCM). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1 (I): 564*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. no. 038: 1–54.
- 6
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. 2018. 85
- Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*. 2018. Jakarta.
- Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*. 1992. Jakarta.
- Tim PKL Kabupaten Lamongan. 2022. *Pola Umum Manajemen Transportasi Jalan Kabupaten Lamongan dan Identifikasi Permasalahannya*. PTDI – STTD: Bekasi.

LAMPIRAN



Lampiran 1 Ruas Jalan Veteran 1



Lampiran 2 Dokumentasi SMA Negeri 2 Lamongan



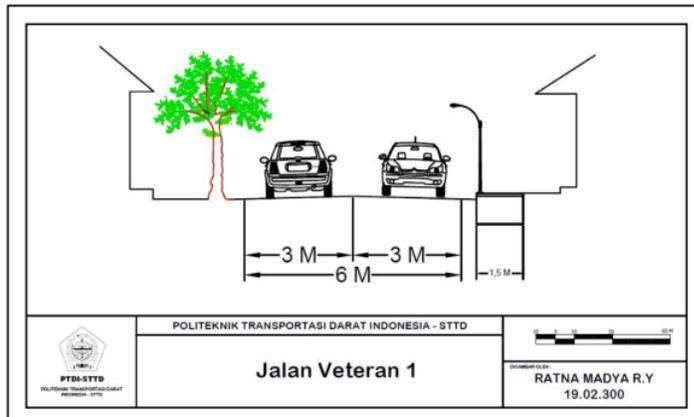
Lampiran 3 Dokumentasi SMP Negeri 2 Lamongan



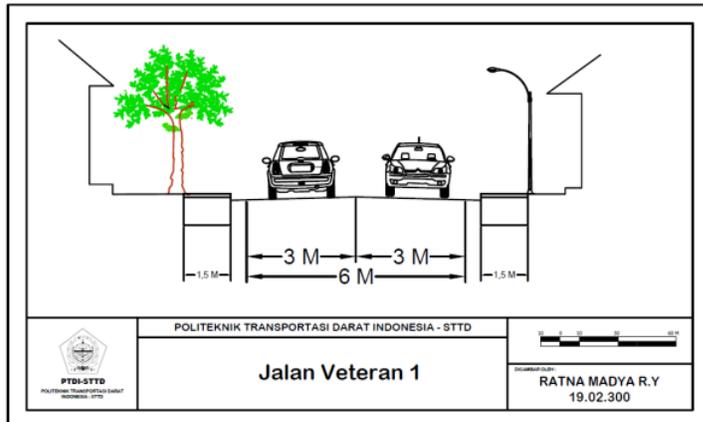
Lampiran 4 Dokumentasi SMK Negeri 2 Lamongan



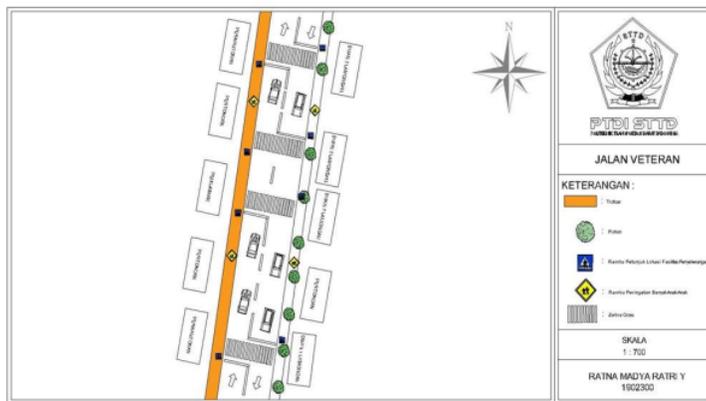
Lampiran 5 Dokumentasi SMA Negeri 1 Lamongan



Lampiran 6 Penampang Melintang Kondisi Eksisting Jalan Veteran 1



Lampiran 7 Penampang Melintang Rencana Jalan Veteran 1



Lampiran 8 Kondisi Eksisting Jalan Veteran 1



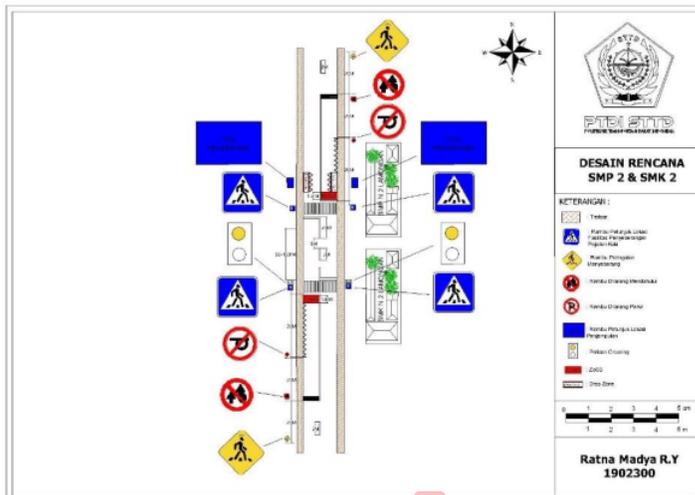
Lampiran 11 Desain Rencana SMA Negeri 2 Lamongan



Lampiran 12 Kondisi Eksisting SMP Negeri 2 Lamongan



Lampiran 13 Kondisi Eksisting SMK Negeri 2 Lamongan



Lampiran 14 Tampak Atas Desain Rencana SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan



Lampiran 15 Desain Rencana SMP Negeri 2 Lamongan dan SMK Negeri 2 Lamongan



Lampiran 16 Kondisi Eksisting SMA Negeri 1 Lamongan

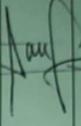
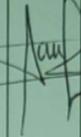
SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : RATNA MAHYA PATRIY DOSEN : WISNU HANODOO, MM/
 NOTAR : 1902300 SEMESTER : Drs. ANN SUNANDAR, MM
 PROGRAM STUDI : D-iji MTJ TAHUN AJARAN : 2021/2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	3/7/2022	Tata Cara Penulisan Kertas Kerja Wajib		1.	30/16/2022	Pengarahan Judul Kertas Kerja Wajib	
2.	7/7/2022	Progres Penyusunan kkw bab 1-3		2.	6/7/2022	Progres Penyusunan kkw bab 1-4	
3.	9/7/2022	Pengarahan mengenai sekolah yang akan dikaji		3.	12/7/2022	Progres dan kesiapan data analisis kkw	
4.	13/7/2022	Penetapan sampel survei wawancara pelajar		4.	26/7/2022	Pengarahan mengenai perencanaan transportasi angkutan umum	
5.	24/7/2022	Pembahasan bab 5		5.	28/7/2022	Progres analisis Bab V	

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
G.	30/7 2022	Pembahasan analisis bab 5		G.	1/8 2022	Pembahasan kkw keseluruhan	
Z.	31/7 2022	Pembahasan full kkw		Z.	2/8 2022	Pembahasan PPT sidang	

KKW Final Ratna

ORIGINALITY REPORT

35%
SIMILARITY INDEX

30%
INTERNET SOURCES

12%
PUBLICATIONS

23%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to ptdi-sttd Student Paper	12%
2	digilib.ptdisttd.net Internet Source	4%
3	ojs.balitbanghub.dephub.go.id Internet Source	2%
4	peraturan.go.id Internet Source	1%
5	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	1%
6	journal.itltrisakti.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
8	docplayer.info Internet Source	1%
9	repository.unair.ac.id Internet Source	1%

10	repository.its.ac.id Internet Source	1 %
11	jurnal.ptdisttd.net Internet Source	1 %
12	adoc.pub Internet Source	<1 %
13	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
14	es.scribd.com Internet Source	<1 %
15	bbpjn8.binamarga.pu.go.id Internet Source	<1 %
16	repository.ummat.ac.id Internet Source	<1 %
17	vdocuments.mx Internet Source	<1 %
18	id.scribd.com Internet Source	<1 %
19	repository.uniba.ac.id Internet Source	<1 %
20	www.ptsmi.co.id Internet Source	<1 %
21	ppid.dephub.go.id Internet Source	<1 %

22	www.risaalam.com Internet Source	<1 %
23	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
24	www.scribd.com Internet Source	<1 %
25	guru-thebestteacher.blogspot.com Internet Source	<1 %
26	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
27	ejurnal.its.ac.id Internet Source	<1 %
28	www.inibalikpapan.com Internet Source	<1 %
29	Dspace.Uii.Ac.Id Internet Source	<1 %
30	id.123dok.com Internet Source	<1 %
31	megadewiutami.blogspot.com Internet Source	<1 %
32	repositori.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
33	Submitted to iGroup Student Paper	<1 %

34

www.perbaikanrumah.com

Internet Source

<1 %

35

Dwi Widiyanti. "PERENCANAAN DESAIN FASILITAS PEJALAN KAKI DI KAWASAN PERKOTAAN DI KOTA MALANG", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2018

Publication

<1 %

36

multijasa-sedotwc.com

Internet Source

<1 %

37

Submitted to Politeknik Negeri Bandung

Student Paper

<1 %

38

Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

<1 %

39

Wardatul Jannah. "OPTIMASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH DI KOTA LAMONGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAVING MATRIX", Indonesian Journal of Spatial Planning, 2021

Publication

<1 %

40

id.unionpedia.org

Internet Source

<1 %

41

jdih.dephub.go.id

Internet Source

<1 %

42

repository.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

43 core.ac.uk <1 %
Internet Source

44 eprints.undip.ac.id <1 %
Internet Source

45 Submitted to Sultan Agung Islamic University <1 %
Student Paper

46 Submitted to Universitas Muhammadiyah Ponorogo <1 %
Student Paper

47 eprints.itn.ac.id <1 %
Internet Source

48 jurnal.fkip.uns.ac.id <1 %
Internet Source

49 repositori.uin-alauddin.ac.id <1 %
Internet Source

50 simdos.unud.ac.id <1 %
Internet Source

51 id.wikipedia.org <1 %
Internet Source

52 repo.uinsatu.ac.id <1 %
Internet Source

53 eprints.unsri.ac.id <1 %
Internet Source

54 siswagenius.blogspot.com

Internet Source

<1 %

55

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

56

bappeda.malutprov.go.id

Internet Source

<1 %

57

bpsdm.pu.go.id

Internet Source

<1 %

58

desawirausaha.blogspot.com

Internet Source

<1 %

59

ejournal.unesa.ac.id

Internet Source

<1 %

60

ejournal.unsrat.ac.id

Internet Source

<1 %

61

perhubungan2.files.wordpress.com

Internet Source

<1 %

62

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

63

Submitted to Binus University International

Student Paper

<1 %

64

123dok.com

Internet Source

<1 %

65

Ali Mushoffan, Tri Susila H, Budhy Harjoto.
"Sistem Informasi Rute Aman Selamat"

<1 %

Sekolah (SIRASS) Menggunakan Aplikasi Mobile Berbasis Android di Kota Kediri", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2020

Publication

66

eproceeding.itenas.ac.id

Internet Source

<1 %

67

www.bpmpplamongankab.info

Internet Source

<1 %

68

www.regulasip.id

Internet Source

<1 %

69

Desilia Anadita. "Hubungan antara Dukungan Sosial dengan Stres Akademik pada Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Daring", Borobudur Psychology Review, 2021

Publication

<1 %

70

Revina Lalusu. "HUBUNGAN GANGGUAN PEMUSATAN PERHATIAN DAN HIPERAKTIVITAS DENGAN PRESTASI BELAJAR PADA ANAK SD KELAS 1 DI KECAMATAN WENANG KOTA MANADO", e-CliniC, 2014

Publication

<1 %

71

jurnal.unitri.ac.id

Internet Source

<1 %

72

perkotaan.bpiw.pu.go.id

Internet Source

<1 %

73

semarakpost.com

Internet Source

<1 %

74

www.karyailmiah.trisakti.ac.id

Internet Source

<1 %

75

e-arsip.bontangkota.go.id

Internet Source

<1 %

76

eprints.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

77

fr.scribd.com

Internet Source

<1 %

78

idoc.pub

Internet Source

<1 %

79

jombang-kotasantri.blogspot.com

Internet Source

<1 %

80

repositori.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

81

repository.upstegal.ac.id

Internet Source

<1 %

82

vdocuments.site

Internet Source

<1 %

83

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

84

1945news.com

Internet Source

<1 %

85 Achmad Zultan Mansur, Rudi Saputra. "KEBUTUHAN FASILITAS PENYEBERANGAN PADA JALAN ARTERI PRIMER DI KOTA TARAKAN", Jurnal TeKLA, 2020

Publication

<1 %

86 Hartono Hartono. "PERLINTASAN SEBIDANG KERETA API DI KOTA CIREBON", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2017

Publication

<1 %

87 Suparmanta Suparmanta. "Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Yang Terjadi Pada Anak-Anak studi kasus : Daerah Istimewa Yogyakarta", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2019

Publication

<1 %

88 Submitted to Universitas International Batam

Student Paper

<1 %

89 Yuanda Patria Tama, Ari Ananda Putri, Medinah Wirda Madani. "Integrasi Sistem Transportasi Berkelanjutan Pada Kawasan Wisata Ubud - Bali", Jurnal Transportasi Multimoda, 2021

Publication

<1 %

90 inba.info

Internet Source

<1 %

91 infocarfreeday.net

Internet Source

<1 %

92	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
93	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
94	vbook.pub Internet Source	<1 %
95	vdokumen.com Internet Source	<1 %
96	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
97	Firman Edigan, Suri Ramadhana. "ANALISIS PENERAPAN ZONA SELAMAT SEKOLAH (ZoSS) DI SDN 184 KOTA PEKANBARU", Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences), 2021 Publication	<1 %
98	jurnal.uisu.ac.id Internet Source	<1 %
99	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

KKW Final Ratna

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75

PAGE 76

PAGE 77

PAGE 78

PAGE 79

PAGE 80

PAGE 81

PAGE 82

PAGE 83

PAGE 84

PAGE 85

PAGE 86

PAGE 87

PAGE 88

PAGE 89

PAGE 90

PAGE 91

PAGE 92

PAGE 93

PAGE 94

PAGE 95

PAGE 96

PAGE 97

PAGE 98

PAGE 99

PAGE 100

PAGE 101

PAGE 102

PAGE 103

PAGE 104

PAGE 105

PAGE 106

PAGE 107

PAGE 108

PAGE 109

PAGE 110

PAGE 111

PAGE 112

PAGE 113

PAGE 114

PAGE 115

PAGE 116

PAGE 117

PAGE 118

PAGE 119

PAGE 120

PAGE 121

PAGE 122

PAGE 123

PAGE 124

PAGE 125

PAGE 126

PAGE 127

PAGE 128

PAGE 129

PAGE 130

PAGE 131

PAGE 132

PAGE 133

PAGE 134

PAGE 135

PAGE 136

PAGE 137

PAGE 138

PAGE 139

PAGE 140

PAGE 141

PAGE 142

PAGE 143

PAGE 144
