

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

KERTAS KERJA WAJIB

DIAJUKAN DALAM RANGKA PENYELESAIAN PROGRAM STUDI
DIPLOMA III GUNA MEMPEROLEH SEBUTAN AHLI MADYA



Diajukan oleh:

REYHAN AULIA DIVIAN AFANDI

19.02.305

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

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

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh
REYHAN AULIA DIVIAN AFANDI
Nomor Taruna: 19.02.305
Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I

Utut Widyanto S. SiT, M. Sc
Tanggal:.....

PEMBIMBING II

Irfan Wahyunanda, M.Sc
Tanggal:.....

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

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Oleh:

REYHAN AULIA DIVIAN AFANDI

Nomor Taruna: 19.02.305

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing

Utut Widyanto S. SiT, M. Sc
NIP. 19840408 200604 1 002

Tanggal:.....

Pembimbing

Irfan Wahyunanda, M.Sc
NIP. 19890523 201012 1 004

Tanggal:.....

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

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

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
REYHAN AULIA DIVIAN AFANDI
Nomor Taruna: 19.02.305

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

Penguji I	Penguji II
<u>Mega Suryandari, S. SiT, MT</u> NIP. 19870830 200812 2 002	<u>Bobby Agung Hermawan, S.ST, MT</u> NIP. 19621110 198703 1 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

Rachmat Sadili, S. SiT, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Muda pada program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD.MT sebagai Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
3. Bapak Rachmat Sadili, A.TD, MT selaku ketua Jurusan D-III Manajemen Transportasi Jalan beserta dosen-dosen, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
4. Bapak Utut Widyanto S. SiT, M. Sc dan Bapak Irfan Wahyunanda, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini.
5. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Angkatan XLI.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini.

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

Bekasi, Agustus 2022
Penulis

REYHAN AULIA DIVIAN AFADI
NOTAR : 19.02.305

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Identifikasi Masalah	2
I.3 Rumusan Masalah	3
I.4 Batasan Masalah	3
I.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB I:PENDAHULUAN.....	4
BAB II:GAMBARAN UMUM	4
BAB III:KAJIAN PUSTAKA.....	4
BAB IV:METODOLOGI PENELITIAN	4
BAB V:PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	4
BAB VI:PENUTUP	4
DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN	4
I.6 Maksud dan Tujuan	5
BAB II GAMBARAN UMUM	6
II. 1 Kondisi Geografis	6
II. 2 Wilayah Administrasi	8
II. 3 Kondisi Demografi.....	9
1. Jumlah Penduduk	9
2. Pertumbuhan Penduduk	9
3. Kepadatan Penduduk	9
II. 4 Kondisi Transportasi.....	9
1. Jaringan Jalan dan Terminal	9
2. Jumlah dan Jenis Kendaraan.....	10
3. Pelayanan Angkutan Umum.....	10
II. 5 Kondisi Wilayah Kajian.....	11

II. 6 Kondisi Kecelakaan Lalu Lintas	14
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	19
III. 1 Rute aman Selamat Sekolah	19
III. 1.1 Rute Aman Selamat Sekolah	19
III.1.2 Fasilitas Pejalan Kaki	20
III. 2 Fasilitas Pejalan Kaki	21
III. 2.1 Pejalan kaki.....	21
III. 2.2 Pesepeda	23
III. 2.3 Halte	24
III. 2.4 Zona Selamat Sekolah	25
III. 2.5 Marka dan Rambu	31
III. 3 Metode Analisa	36
III. 3.1 Ruas Jalan	36
III. 3.2 Jalur Pejalan kaki.....	40
III. 3.3 Trotoar	41
III. 3.4 Penyeberangan Pejalan Kaki.....	43
III. 3.5 Halte Angkutan Umum	46
BAB IV METODOLOGI	47
IV. 1 Desain Penelitian	47
IV. 2 Bagan Alir Penelitian	49
IV. 3 Metode Penelitian.....	51
IV. 3.1 Data Sekunder	51
IV. 3.2 Data Primer	52
IV. 3.3 Survey Inventarisasi Ruas Jalan	52
IV. 3.4 Survey Pejalan Kaki	53
IV. 4 Metode Analisis	54
IV. 4.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas.....	54
IV. 4.2 Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan.....	54
IV. 4.3 Analisis Kebutuhan Perjalanan Ke/Dari Sekolah.....	54
IV. 4.4 Analisis Menentukan Kawasan RASS	56
IV. 5 Alur Pikir Penelitian	57
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	58
V. 1 Analisis Kondisi Saat Ini.....	58
V. 2 Analisis Kinerja Lalu lintas.....	59

V. 3 Analisis Asal Tujuan Siswa	62
V. 3.1 Proporsi Penggunaan moda siswa untuk berangkat sekolah	66
V. 3.2 Proporsi Penggunaan moda siswa untuk Pulang Sekolah	70
V. 4 Analisis Survei MCO (Moving Car Observation)	75
V. 5 Analisis Kebutuhan Fasilitas.....	78
V. 5.1 Penentuan rute pejalan kaki	78
V. 5.2 Fasilitas Pejalan kaki Menyusuri	83
V. 5.3 Fasilitas Pejalan Kaki Penyeberangan	86
V. 5.4 Penentuan Rute Pesepeda	90
V.6 Manajemen Kawasan Sekolah	95
V. 6.1 Manajemen Kawasan Sekolah	95
V.7 Fasilitas Kiss and Ride	98
V. 8 Rekomendasi	99
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	103
VI. 1 Kesimpulan.....	103
VI. 2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Luas daerah kabupaten Lamongan	7
Tabel II. 2 Wilayah Administrasi.....	8
Tabel II. 3 Trayek angkutan Pedesaan.....	11
Tabel II. 4 Daftar sekolah penelitian.....	14
Tabel III. 1 Lebar Minimum Trotoar	20
Tabel III. 2 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan	37
Tabel III. 3 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas untuk Jalan Perkotaan	38
Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	39
Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu	39
Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	40
Tabel III. 7 Nilai N	41
Tabel III. 8 Lebar Trotoar yang Disarankan Bila Akan Dipasang Fasilitas Pendukung	42
Tabel III. 9 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang	44
Tabel III. 10 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Perkotaan	45
Tabel V. 1 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Veteran.	60
Tabel V. 2 Volume jam sibuk dan Volume jam tidak sibuk per arah	61
Tabel V. 3 Perhitungan V/C ratio per arah	62
Tabel V. 4 Tabel Jumlah siswa di SD Islam Terpadu Cendekia, SMK NU Lamongan dan MAN 1 Lamongan.....	63
Tabel V. 5 Perhitungan sampel	63
Tabel V. 6 OD Sampel	64
Tabel V. 7 OD Populasi	65
Tabel V. 8 Hasil Analisis Survai MCO Arah Masuk.....	76
Tabel V. 9 Hasil Analisis Survai MCO Arah Keluar.....	77
Tabel V. 10 Inventarisasi jalan radius 1 KM	79
Tabel V. 11 Rekomendasi rute pejalan kaki	81
Tabel V. 12 Hasil perhitungan Lebar Trotoar pada Jalan Veteran Menyusuri	84
Tabel V. 13 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyeberangan di Jalan Veteran	86
Tabel V. 14 Inventarisasi Ruas Jalan Veteran untuk Lajur Khusus Sepeda.....	91
Tabel V. 15 Pemilihan Jalur/Lajur Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan di Perkotaan	92
Tabel V. 16 Rekomendasi Tipe Jalur/Lajur Sepeda	92
Tabel V. 17 Inventarisasi Jalan dan Penempatan Jalur Sepeda	93
Tabel V. 18 Volume pejalan kaki dan kendaraan	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Administrasi Lamongan	8
Gambar II. 2	Lokasi Wilayah Penelitian	12
Gambar II. 3	Wilayah penelitian SD Islam Terpadu Cendekia.....	12
Gambar II. 4	Wilayah penelitian SMK NU Lamongan	13
Gambar II. 5	Wilayah penelitian MAN 1 Lamongan	13
Gambar II. 6	Peta daerah potensi kecelakaan	18
Gambar III. 1	Bentuk dan Ukuran ZoSS pada Ruas Jalan 4/2 UD.....	26
Gambar III. 2	Marka Merah Batas Awal ZoSS	27
Gambar III. 3	Karpet Merah.....	28
Gambar III. 4	Pemasangan Pita Penggaduh	29
Gambar III. 5	Zebra Cross pada Zona Selamat Sekolah	30
Gambar III. 6	Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah	30
Gambar III. 7	Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri	31
Gambar III. 8	Contoh Pembagian Zona.....	43
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian	49
Gambar IV. 2	Bagan Alir Penelitian	50
Gambar V. 1	Inventarisasi Jalan Veteran Kabupaten Lamongan.....	58
Gambar V. 2	Persentase Jenis Moda yang digunakan Siswa menuju Sekolah	66
Gambar V. 3	Desire Line asal tujuan siswa	67
Gambar V. 4	Presentase Pemilihan Moda SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	68
Gambar V. 5	Presentase Pemilihan Moda di SMK NU Lamongan	69
Gambar V. 6	Presentase pemilihan moda di MAN 1 Lamongan	70
Gambar V. 7	Persentase Jenis Moda yang digunakan Siswa untuk Pulang Sekolah	71
Gambar V. 8	Presentase Pemilihan Moda SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	71
Gambar V. 9	Presentase Pemilihan Moda SMK NU Lamongan	72
Gambar V. 10	Presentase Pemilihan moda MAN 1 Lamongan.....	72
Gambar V. 11	Peta sirkulasi kendaraan Pengantar di SD Islam Terpadu Cendekia	73
Gambar V. 12	Peta sirkulasi kendaraan Pengantar di SMK NU Lamongan	74
Gambar V. 13	Peta sirkulasi kendaraan Pengantar di MAN 1 Lamongan	74
Gambar V. 14	Skema RASS Pejalan Kaki	78
Gambar V. 15	Rute usulan Pejalan Kaki	80
Gambar V. 16	Penerapan Trotoar.....	85
Gambar V. 17	Peta titik Konflik di ruas Jl. Veteran	87
Gambar V. 18	Penerapan Pelican Crossing	89
Gambar V. 19	Skema RASS Pesepeda	90
Gambar V. 20	Rute Usulan Pesepeda	94
Gambar V. 21	Usulan desain Zoss.....	97
Gambar V. 22	Presentase Pemilihan Moda yang Diigunakan ke Sekolah	98
Gambar V. 23	Usulan Sirkulasi Kiss and Ride SD Islam Terpadu Cendekia ...	100

Gambar V. 24	Usulan Sirkulasi Kiss and Ride SMK NU Lamongan	101
Gambar V. 25	Usulan Sirkulasi Kiss and Ride MAN 1 Lamongan	102
Gambar V. 26	Usulan usulan kawsan Pendidikan	84

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Keselamatan merupakan hal yang terpenting dalam melakukan pergerakan perjalanan. Pergerakan tersebut didukung dengan alat-alat angkut yang menimbulkan lalu lintas. Akibat adanya pergerakan alat-alat angkut dan timbulnya lalu lintas, maka akan memungkinkan terjadinya kecelakaan. Kecelakaan yang terjadi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor manusia, faktor sarana dan prasarana serta faktor lingkungan. Kecelakaan lalu lintas terbanyak dihasilkan oleh kombinasi beberapa faktor penyebab seperti perilaku pengemudi yang membahayakan kondisi jalan, kondisi kendaraan, kondisi pengemudi, cuaca buruk, atau terbatasnya jarak penglihatan oleh suatu rintangan.

Tingginya angka kecelakaan yang terjadi juga dapat disebabkan oleh sarana dan prasarana yang tidak memenuhi kriteria standar keselamatan, misalnya jalan yang sudah rusak atau jalan berlubang yang dapat menyebabkan kendaraan kehilangan keseimbangan pada saat melewati lubang. Kondisi kendaraan yang sudah tidak laik jalan pun dapat menyebabkan kecelakaan, misalnya tidak sempurnanya rem, tidak layaknya lampu, serta kondisi telapak ban yang sudah halus. Kurangnya atau tidak adanya pemasangan rambu, tidak terlihatnya rambu akibat terhalang bangunan atau pepohonan, rambu yang sudah tidak layak pakai, tidak adanya lampu penerangan jalan pada saat malam hari dan tidak adanya marka pemisah arus juga salah satu penyebab tingginya tingkat Kecelakaan lalu lintas.

Ruas Jalan Veteran merupakan ruas jalan Collector yang berada di wilayah kota merupakan Fasilitas sarana dan prasarana pada ruas jalan tersebut sudah kurang layak dan juga pada ruas jalan ini ada banyak pemukiman penduduk serta sering banyaknya kendaraan yang parkir pada

ruas jalan ini sehingga menyebabkan ruas jalan ini menjadi salah satu ruas yang berpotensi menjadi daerah potensial kecelakaan.

Kondisi lingkungan jalan yang ramai oleh Kawasan pendidikan, pertokoan, dan sekolah serta lalu lintas cukup ramai. Terdapat kendaraan yang parkir di badan jalan sehingga mengganggu kelancaran pengguna jalan dan berpotensi kecelakaan. Minimnya prasarana Zona Selamat Sekolah (ZoSS) juga meningkatkan potensi terjadi kecelakaan pada ruas jalan ini.

Antisipasi yang harus dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Lamongan adalah dengan merencanakan program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) ini bertujuan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar sekolah. Berdasarkan latar belakang di atas dan hasil analisis maka di tentukan judul yaitu **"PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN PENDIDIKAN KABUPATEN LAMONGAN"** agar dapat meningkatkan keamanan dan keselamatan bagi pelajar di kawasan pendidikan Jalan Veteran di Kabupaten Lamongan.

I.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Tata guna lahan sekitar kawasan sekolah berupa perumahan, pertokoan, dan perkantoran yang menjadi pusat tarikan, sehingga banyak kegiatan yang terjadi di sekitar sekolah membuat volume lalu lintas di Jalan Vetran Kabupaten Lamongan.
2. Kondisi fasilitas penunjang keselamatan di kawasan sekolah pada wilayah studi khususnya untuk para pelajar halte dan rambu masih kurang memadai.
3. Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Lamongan pada tahun 2021, tingginya keterlibatan para Pelajar menduduki peringkat kedua dalam segi Profesi dalam kecelakaan yaitu sebanyak 73 kejadian dari total kecelakaan 707 di kabupaten Lamongan.

I.3 Rumusan Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan yang terdapat pada gambaran sebelumnya maka di dapat beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana kondisi fasilitas keselamatan dan keamanan lalu lintas pada kawasan pendidikan yang terdapat pada ruas jalan Veteran?
2. Bagaimana kawasan pendidikan yang berkeselamatan dengan yang sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)?

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penulisan Kertas Kerja Wajib ini bertujuan agar tidak menyimpang dari tema yang di angkat dan memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini, batasan masalah yang di uraikan sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada tiga sekolah yang terletak pada satu ruas jalan antara lain:
 1. SD ISLAM TERPADU CENDEKIA
 2. SMK NU LAMONGAN
 3. MAN 1 LAMONGAN
2. Analisis yang digunakan berkaitan dengan kajian Rute Aman Selamat Sekolah:
 - a. Pengidentifikasian fasilitas keselamatan dan keamanan pada kawasan tersebut dibatasi untuk pejalan kaki berupa trotoar
 - b. Perancangan desain fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang tepat dan sesuai dengan PM No.16 tahun 2016, dengan manajemen di sekitar kawasan RASS:
 - 1) Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS);
 - 2) Fasilitas perlengkapan jalan meliputi rambu & marka.

I.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini dibahas dalam beberapa bab, disusun

dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pendahuluan menguraikan latar belakang permasalahan, penegasan dan alasan pemilihan judul. Permasalahan hendaknya diuraikan secara sistematis tentang berbagai hal yang akan dibahas pada KKW.

BAB II: GAMBARAN UMUM

Berisikan tentang karakteristik umum Jalan Veteran batas administrasi Jalan Veteran kondisi wilayah penelitian, kondisi sekolah yang menjadi objek dan kondisi transportasi pada Jalan Veteran.

BAB III: KAJIAN PUSTAKA

Merupakan seperangkat definisi, konsep, serta proposisi yang telah disusun dengan rapi serta sistematis tentang variabel-variabel dalam sebuah penelitian. Kajian pustaka ini akan menjadi dasar yang kuat dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan.

BAB IV: METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang bagan alir penelitian, metode pengumpulan data, mulai dari data sekunder sampai dengan data primer, serta metode analisis yang digunakan dalam melakukan penelitian. Kemudian membahas tentang dasar teori dalam tinjauan penentuan zona selamat sekolah dan perlengkapan jalan.

BAB V: PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasannya dari data-data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan metode pendekatan yang telah dicantumkan.

BAB VI: PENUTUP

Berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran-saran guna pemecahan yang terbaik dan dapat menunjang suksesnya penerapan perbaikan yang akan dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

I.6 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk melakukan analisis kebutuhan terhadap fasilitas RASS bagi para pelajar yang bersekolah di wilayah studi khususnya di Jalan Veteran Sedangkan tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi fasilitas keselamatan dan keamanan lalu lintas pada kawasan pendidikan yang terdapat pada ruas jalan Veteran.
2. Merencanakan kawasan pendidikan yang berkeselamatan dengan yang sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).

BAB II GAMBARAN UMUM

II. 1 Kondisi Geografis

Secara Administrasi Secara astronomis, Lamongan terletak 6°51'54" – 7°23'6"LS dan antara 112°4'41" – 112°33'12" BT. Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,8 km² atau ±3.78% dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Lamongan berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban di sebelah barat, Kabupaten Jombang dan Kota Mojokerto di sebelah selatan, serta Kabupaten Gresik di sebelah Timur. Kabupaten Lamongan merupakan daerah Aglomerasi Gerbangkertosusila. Gerbangkertosusila mencakup 7 wilayah administrasi, 6 di antaranya berada di Pulau Jawa, satu di Pulau Madura, dan satu pulau tersendiri yang berada di bawah administrasi Kabupaten Gresik, yakni Pulau Bawean. Berikut daftar kabupaten/kota yang merupakan daerah aglomerasi Gerbangkertosusila antara lain:

1. Kabupaten Gresik (mencakup Pulau Bawean)
2. Kabupaten Bangkalan
3. Kabupaten Mojokerto
4. Kota Mojokerto
5. Kota Surabaya
6. Kabupaten Sidoarjo
7. Kabupaten Lamongan

Jalan di Lamongan juga dilalui oleh angkutan AKAP yang akan menuju Semarang, Cepu, Purwodadi dan angkutan AKDP yang akan menuju Malang, Surabaya, Tuban, dan Bojonegoro.

Tabel II. 1 Luas daerah kabupaten Lamongan

No	Kecamatan	Presentase Terhadap Luas Kabupaten (%)	Luas Wilayah (km²)
1	2	3	4
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
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 : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

II. 2 Wilayah Administrasi

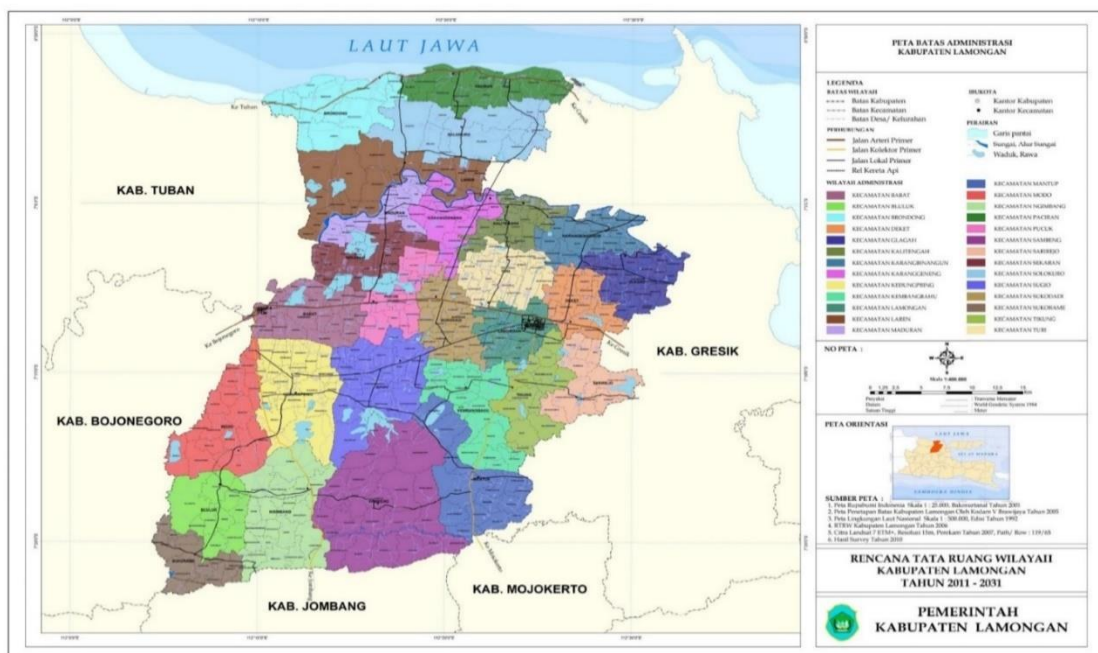
Kabupaten Lamongan secara administratif berbatasan dengan beberapa daerah kabupaten. Adapun batas wilayah administrasi Kabupaten Lamongan sebagai berikut:

Tabel II. 2 Wilayah Administrasi

No	Batas Wilayah	Nama Daerah
1	2	3
1	Utara	Laut Jawa
2	Selatan	Kabupaten Jombang dan Kabupaten Mojokerto
3	Timur	Kabupaten Gresik
4	Barat	Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban

Sumber : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

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



Sumber : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

Gambar II. 1 Peta Administrasi Lamongan

II. 3 Kondisi Demografi

1. Jumlah Penduduk

Penduduk Kabupaten Lamongan berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2021 sebanyak 1.380.145 jiwa yang terdiri atas 691.411 jiwa penduduk laki-laki dan 688.734 jiwa penduduk perempuan.

2. Pertumbuhan Penduduk

Jumlah Penduduk Kabupaten Lamongan berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2020 sebanyak 1.189.380 jiwa. Jika dikaitkan dengan jumlah penduduk 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

Kepadatan penduduk di Kabupaten Lamongan tahun 2021 mencapai 233,66 jiwa/km². Kepadatan Penduduk di 27 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di kecamatan Paciran dengan kepadatan sebesar 20,42 jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Sambeng sebesar 2,70 jiwa/km².

II. 4 Kondisi Transportasi

1. Jaringan Jalan dan Terminal

Jaringan jalan adalah satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis. 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.

Kabupaten Lamongan memiliki jumlah terminal sebanyak 5 terminal yang terbagi atas 1 terminal tipe B dan 4 terminal tipe C.

Terminal tipe B merupakan Terminal Lamongan. Sedangkan terminal tipe C terdiri dari Terminal Ngimbang, Terminal Sukodadi, Terminal Paciran, dan Pangkalan Babat. Terminal Lamongan merupakan terminal terbesar di Kabupaten Lamongan yang menjadi salah satu simpul jalur lintas yang menghubungkan Jawa Timur dan Jawa Tengah. Terminal Lamongan ini beroperasi 24 jam dalam melayani Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dan Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP). Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi dilayani oleh bus sedang dan mobil penumpang umum yang melayani Surabaya dan Bojonegoro. Sedangkan Angkutan Antar Kota Antar Provinsi dilayani oleh bus besar.

2. Jumlah dan Jenis Kendaraan

Dengan jumlah penduduk yang kian meningkat juga mempengaruhi jumlah kendaraan yang ada di Kabupaten Lamongan yang didominasi kendaraan sepeda motor mencapai ± 385231 unit. Dari jumlah kendaraan tersebut terdapat beberapa jenis kendaraan yang berada di Kabupaten Lamongan diantaranya yaitu, sepeda motor, mobil pribadi, mobil penumpang umum (angkutan), pick up, bus kecil, bus besar, truk kecil, truk sedang, truk besar, kereta gandeng/ tempelan, dan kendaraan tidak bermotor.

3. Pelayanan Angkutan Umum

Dalam menunjang pelayanan transportasi di Kabupaten Lamongan maka dalam penyelenggaraannya terdapat pelayanan angkutan umum. Dalam pelayanan angkutan umum ini terdapat 10 trayek untuk angkutan perdesaan.

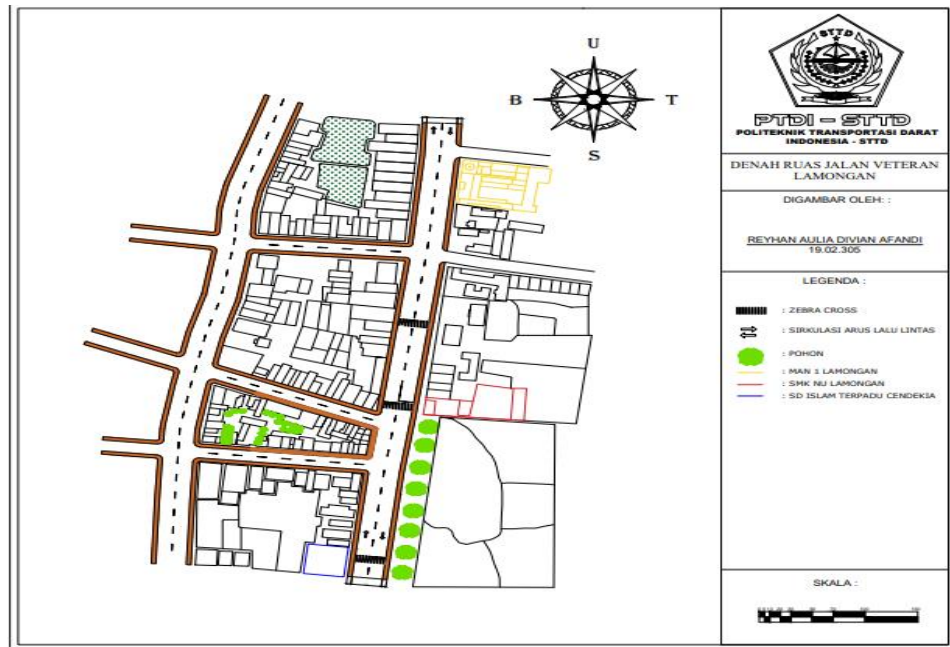
Tabel II. 3 Trayek angkutan Pedesaan

No.	Trayek	Kode Trayek	Izin	Operasi
1	2	3	4	5
1.	Lamongan – Babat	L.B	49	19
2.	Babat – Sukorame	B.S	26	5
3.	Babat – Kedungpring – Gondang	B.G	9	4
4.	Brondong – Paciran – Godog	B.GD	6	5
5.	Sukodadi – Tanjungkodok	S.TJ	-	-
6.	Lamongan – Sugio – Gondang	L.G 02	-	-
7.	Lamongan – Mantup – Babatan	L.BN	-	-
8.	Lamongan – Karangbinangung – Glagah	L.GL 04	-	-
9.	Pucuk – Blimbing	P.B	-	-
10.	Lamongan – Tikung – Gondang	L.G 03	-	-

Sumber : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

II. 5 Kondisi Wilayah Kajian

Salah satu kawasan pendidikan di Kabupaten Lamongan berada di Kelurahan Jetis Kecamatan Lamongan tepatnya pada Jalan Veteran, dimana tata guna lahan di wilayah ini berupa pemukiman, pertokoan, kawasan pendidikan, dan perkantoran. Pada kawasan ini terdapat 3 sekolah yaitu SD Islam Terpadu Cendekia, SMK NU Lamongan, dan MAN 1 Lamongan. Pelajar pada kawasan ini lebih dominan menggunakan kendaraan pribadi, seperti mobil, sepeda motor, dan bersepeda untuk menuju ke sekolah. Sehingga pada saat jam masuk dan jam pulang sekolah, ruas jalan ini memiliki volume lalu lintas yang tinggi dikarenakan adanya konflik lalu lintas antara kendaraan yang melintas dengan kendaraan yang masuk atau keluar serta pejalan kaki yang menyeberang menuju / kembali ke sekolah.



Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar II. 2 Lokasi Wilayah Penelitian

Gambar di bawah ini merupakan visualisasi SD Islam Terpadu Cendekia yang terletak di Jalan Veteran dengan jumlah pelajar sebanyak 330 pelajar.



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 3 Wilayah penelitian SD Islam Terpadu Cendekia

Gambar di bawah ini merupakan visualisasi SMK NU Lamongan yang terletak di Jalan Veteran dengan jumlah pelajar sebanyak 480 pelajar.



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 4 Wilayah penelitian SMK NU Lamongan

Gambar di bawah ini merupakan visualisasi MAN 1 Lamongan yang terletak di Jalan Veteran dengan jumlah pelajar sebanyak 1309 pelajar.



Sumber : Hasil Dokumentasi Penulis

Gambar II. 5 Wilayah penelitian MAN 1 Lamongan

Berikut Daftar sekolah yang digunakan sebagai objek penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel II. 4 Daftar sekolah penelitian

No.	Nama sekolah	Jumlah siswa
1	SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	330
2	SMK NU LAMONGAN	480
3	MAN 1 LAMONGAN	1309

Sumber : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

II. 6 Kondisi Kecelakaan Lalu Lintas

Data yang didapat dari Polres Kabupaten Lamongan berupa data kecelakaan 5 tahun terakhir dari tahun 2017-2021, dengan menyajikan jumlah kejadian dan memisahkan data korban kecelakaan sesuai dengan tingkat fatalitasnya. Tingkat fatalitas tersebut dibagi menjadi 3 (tiga) kategori yaitu meninggal dunia (MD), (LB), dan luka ringan (LR).

Tabel II. 5 Data kecelakaan di kabupaten Lamongan selama 5 tahun terakhir (tahun 2017-2021)

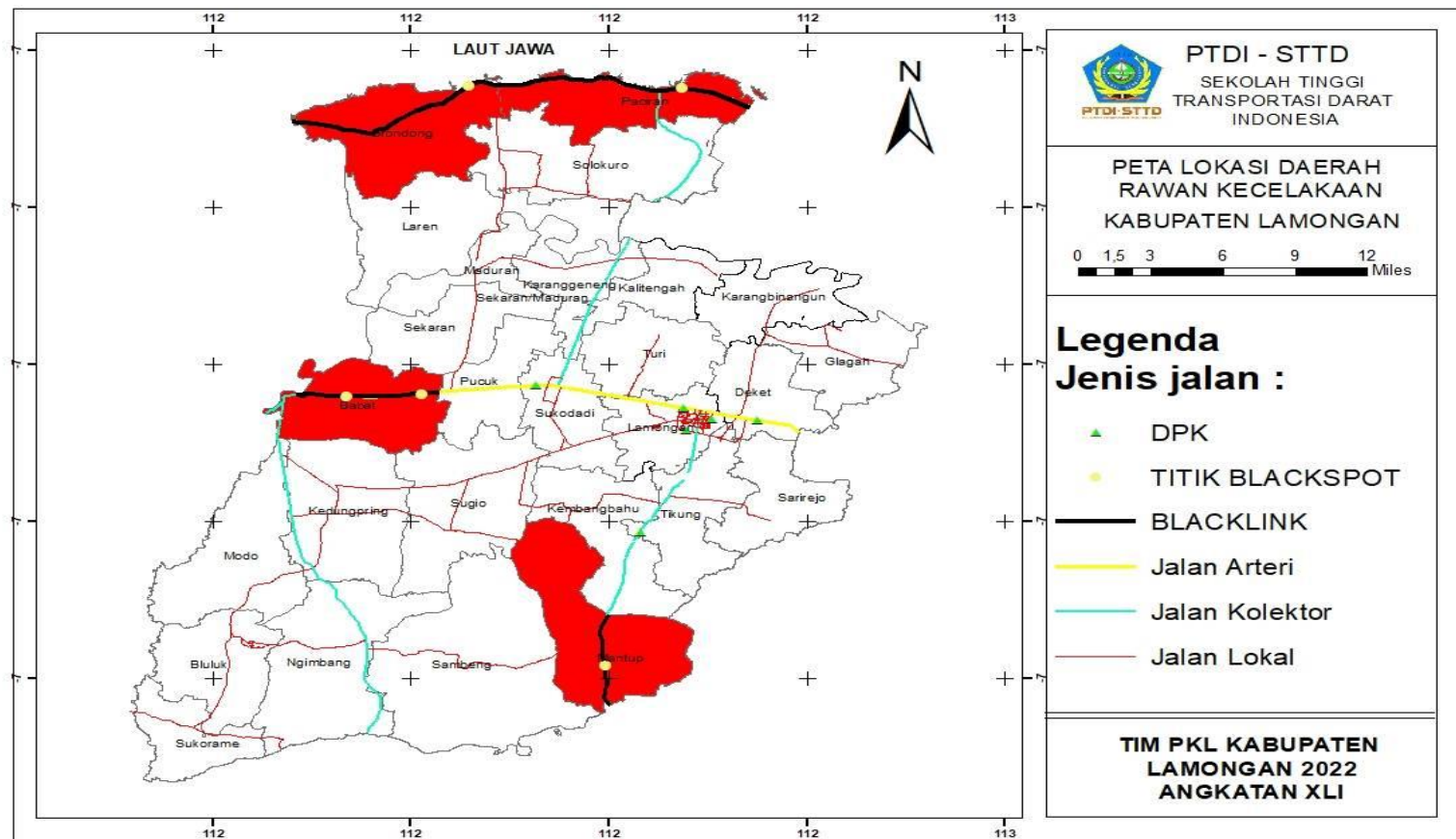
NO	TAHUN	JUMLAH LAKA	KORBAN			
			MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL
1	2	3	4	5	6	7
1	2017	876	175	10	1130	Rp 1.312.800.000
2	2018	934	203	10	1202	Rp 1.309.600.000
3	2019	940	192	6	1220	Rp 2.039.500.000
4	2020	921	187	5	1.111	Rp 1.493.250.000
5	2021	775	144	3	977	Rp 1.235.750.000
JUMLAH		4446	901	34	5640	Rp 7.390.900.000

Sumber : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

Berdasarkan tabel diatas diperoleh data kecelakaan 5 tahun terakhir (2017-2021). Dari data tersebut dapat dilihat jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas tertinggi di tahun 2019 yaitu sebanyak 940 kejadian, dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak 192, korban luka berat sebanyak 6, korban luka ringan sebanyak 1220, dan kerugian material sebanyak Rp 2.039.500.000. Sedangkan kejadian lalu lintas terendah di tahun 2021 yaitu sebanyak 775 kejadian, dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak 144, korban luka berat sebanyak 3, korban luka ringan sebanyak 977, dan kerugian material sebanyak Rp. 1.235.750.000. Dapat disimpulkan secara garis besar angka kejadian kecelakaan setiap tahunnya mengalami penurunan. Sedangkan tingkat fatalitas kecelakaan 5 tahun terakhir cenderung menurun dilihat dari korban meninggal dunia yang rata-rata turun setiap tahunnya. Dikarenakan pemerintah Kabupaten Lamongan terus melakukan perbaikan prasarana dan meningkatkan upaya tertib lalu lintas masyarakat Kabupaten Lamongan.

NO	DRK	JUMLAH LAKA	KORBAN			TOTAL	LOKASI	STATUS JALAN	PEMBOBOTAN	FUNGSI JALAN	PEMBOBOTAN	TOTAL	PERINGKAT
			MD	LB	LR								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	JL. LAMONGAN-BABAT DS. PLAOSAN	49	22	0	82	214	LUAR KOTA	NASION AL	5	ARTERI	5	224	1
2	JL. BABAT-LAMONGAN DS. GEMBONG	44	17	0	85	187	LUAR KOTA	NASION AL	5	ARTERI	5	197	2
3	JL. LAMONGAN MOJOKERTO DS. MANTUP	24	4	0	39	63	LUAR KOTA	PROVIN SI	3	KOLEKTOR	3	69	5
4	JL. BABAT-JOMBANG DS. DRADAHBLUMBANG	24	2	1	14	29	LUAR KOTA	PROVIN SI	3	KOLEKTOR	3	35	8
5	JL. TUBAN-GRESIK KEL. BRONDONG	22	7	0	54	76	LUAR KOTA	NASION AL	5	KOLEKTOR	3	84	4
6	JL. GRESIK-TUBAN DS. KEMANTREN	17	10	0	40	100	LUAR KOTA	NASION AL	5	KOLEKTOR	3	108	3
7	JL. LAMONGAN-BABAT DS. SUKODADI	9	0	0	28	28	LUAR KOTA	NASION AL	5	ARTERI	5	38	6
8	JL. GRESIK-LAMONGAN DS. REJOSARI	9	1	0	20	26	LUAR KOTA	NASION AL	5	ARTERI	5	36	7
9	JL. PAHLAWAN	7	0	0	12	12	DALAM KOTA	KABUPA TEN	1	LOKAL	1	14	10
10	JL. MASTRIP	7	0	0	11	11	DALAM	KABUPA	1	LOKAL	1	12	11

							KOTA	TEN					
11	JL. LAMONGREJO	7	1	0	8	14	LUAR KOTA	KABUPA TEN	1	LOKAL	1	16	9
12	JL. BASUKI RAHMAD	5	0	0	7	7	DALAM KOTA	KABUPA TEN	1	LOKAL	1	9	12
13	JL. PANGLIMA SUDIRMAN	5	0	0	6	6	DALAM KOTA	KABUPA TEN	1	LOKAL	1	8	13



Sumber : Data PKI Kabupaten Lamongan 2022

Gambar II. 6 Peta daerah potensi kecelakaan

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

III. 1 Rute aman Selamat Sekolah

III. 1.1 Rute Aman Selamat Sekolah

1. Rute aman Selamat Sekolah (RASS)

Rute aman selamat sekolah (RASS) adalah pendekatan yang mempromosikan berjalan kaki dan bersepeda menuju sekolah melalui perbaikan infrastruktur, penegakan hukum, fasilitas, pendidikan keselamatan, dan insentif untuk mendorong berjalan kaki dan bersepeda menuju sekolah. Secara Nasional 10%-14% perjalanan mobil pada jam sibuk pagi hari adalah untuk perjalanan sekolah. Inisiatif RASS meningkatkan keamanan dan tingkat aktivitas fisik bagi Siswa. Program RASS dapat dilaksanakan oleh departemen Perhubungan, Organisasi perencanaan metropolitan, pemerintah daerah, distrik sekolah, atau bahkan sekolah. Sumber daya yang luas tersedia melalui pusat nasional, termasuk Panduan RASS, survei orang tua dan penghitungan siswa, dan strategi sederhana, seperti bus sekolah berjalan kaki, yang dapat digunakan sekolah untuk mendukung bersepeda dan berjalan kaki (Safe Routes to School Programs, 2015).

2. Program Rute Aman ke Sekolah bertujuan untuk membuat lebih aman bagi siswa untuk berjalan kaki dan bersepeda ke sekolah dan mendorong lebih banyak berjalan dan bersepeda di mana keselamatan bukanlah penghalang (Safe Routes, n.d.)

3. Di Amerika Serikat RASS lebih dikenal dengan SRTS (Safe routes to school) dimana program tersebut membuat lingkungan sekolah lebih aman. Sebagai program masyarakat SRTS mendorong lebih banyak siswa untuk berjalan dan

4. bersepeda menuju sekolah untuk keselamatan siswa. (CSN, www.saferouteinfo.org, 2017)

III.1.2 Fasilitas Pejalan Kaki

1. Fasilitas pejalan kaki dibutuhkan pada lokasi-lokasi yang memiliki kebutuhan permintaan yang tinggi dengan periode pendek, seperti sekolah. (Ahmad Munawar, manajemen lalu lintas perkotaan, hal. 20 Yogyakarta, 2009)

1. Jalur pejalan kaki

Lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki dapat berupa trotoar, penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang. (Dirjen Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1999).

2. Trotoar

Trotoar adalah 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. (Dirjen Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1999).

3. Standar Perencanaan Trotoar

Lebar trotoar berdasarkan kelas jalan menurut Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan 1992 sebagai berikut:

Tabel III. 1 Lebar Minimum Trotoar

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

Sumber: Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan 1992

III. 2 Fasilitas Pejalan Kaki

III. 2.1 Pejalan kaki

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

1. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang lalu lintas dan angkutan Jalan

a. Pasal 1 ayat 26:

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

b. Bab IX tentang lalu lintas Pasal 106 ayat (2):

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengutamakan keselamatan pejalan kaki dan pesepeda.

Bagian Keenam Hak dan Kewajiban Pejalan Kaki dalam BerlaluLintas pasal 131 ayat (1) dan (2):

1) Pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan dan fasilitas lain.

2) Pejalan kaki berhak mendapatkan prioritas pada saat menyeberang jalan di tempat penyeberangan.

Pasal 132 ayat (1)

Pejalan kaki wajib :

1) Menggunakan bagian jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki atau jalan yang paling tepi; atau

2) Menyeberang di tempat yang telah ditentukan.

2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan

Pasal 1

Ayat 2 : Jaringan Pejalan Kaki adalah ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukkan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta menghubungkan pusat-pusat kegiatan dan/atau fasilitas pergantian moda.

Ayat 3 : Prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki adalah fasilitas yang disediakan di sepanjang jaringan pejalan kaki untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.

a. Pasal 13 ayat (2):

Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki hanya diperkenankan untuk pemanfaatan fungsi sosial dan ekologi yang berupa aktivitas bersepeda, interaksi sosial, kegiatan usaha kecil formal, aktivitas pameran di ruang terbuka, jalur hijau dan sarana pejalan kaki.

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

a. Pasal 4

Ayat 4 : Fasilitas pejalan kaki sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (2) huruf d antara lain trotoar, fasilitas penyeberangan orang.

Indikator memiliki SIM bagi siswa yang mengendarai motor tidak sesuai terbukti dengan hasil wawancara dengan 6 siswa yang memiliki SIM hanya 2 orang diantara mereka. Menurut Sugiyanto (2016), keselamatan jalan saat ini belum menjadi budaya masyarakat Indonesia. Untuk mengubah persepsi dan paradigma masyarakat tentang keselamatan jalan harus dilakukan melalui pendidikan dan sosialisasi yang terus menerus kepada masyarakat,

sehingga nilai-nilai keselamatan jalan diadopsi menjadi nilai-nilai kehidupan. Salah satu metode untuk meningkatkan kesadaran dan budaya keselamatan jalan adalah dengan melakukan pendidikan dan promosi akan pentingnya keselamatan jalan.

Pendidikan yang dilakukan pada anak-anak sejak usia dini mengenai pentingnya keselamatan di jalan merupakan cara untuk membentuk pola pikir dan karakter pada anak-anak sehingga diharapkan mereka menjadi Disiplin dalam berlalulintas.

III. 2.2 Pesepeda

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

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

a. Pasal 62

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

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

b. Pasal 106

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

c. Pasal 122

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

2. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang

Rute Aman Selamat Sekolah

a. Pasal 4

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

III. 2.3 Halte

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

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

a. Pasal 1

Ayat (14) : Halte adalah tempat pemberhentian kendaraan bermotor umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

b. Pasal 45

Ayat (1) : Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan huruf d berupa halte.

2. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96

Pada keputusan ini dijelaskan bahwasannya tempat perhentian kendaraan penumpang umum (TPKPU) terdiri dari halte dan tempat perhentian bus. Tujuan adanya halte atau TPKPU ini adalah untuk menjamin kelancaran dan ketertiban arus lalu lintas, keselamatan bagi pengguna angkutan umum, memastikan keselamatan saat menaikkan dan menurunkan penumpang, dan membantu untuk memudahkan perpindahan moda. Halte atau TPKPU diletakkan pada sepanjang rute angkutan umum, pada jalur pejalan kaki, serta tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

Halte memiliki fasilitas utama yang wajib ada diantaranya:

a) Identitas halte berupa nama atau nomor

- b) Rambu petunjuk
- c) Papan informasi
- d) Lampu penerangan
- e) Tempat duduk

Sesuai dengan wilayah yang dikaji dengan tata guna lahan perkantoran, sekolah dan jasa maka jarak umumnya adalah 300 – 400 m.

III. 2.4 Zona Selamat Sekolah

Berikut merupakan penjelasan aspek legalitas beserta landasan hukum yang berhubungan dengan Zona Aman Selamat Sekolah:

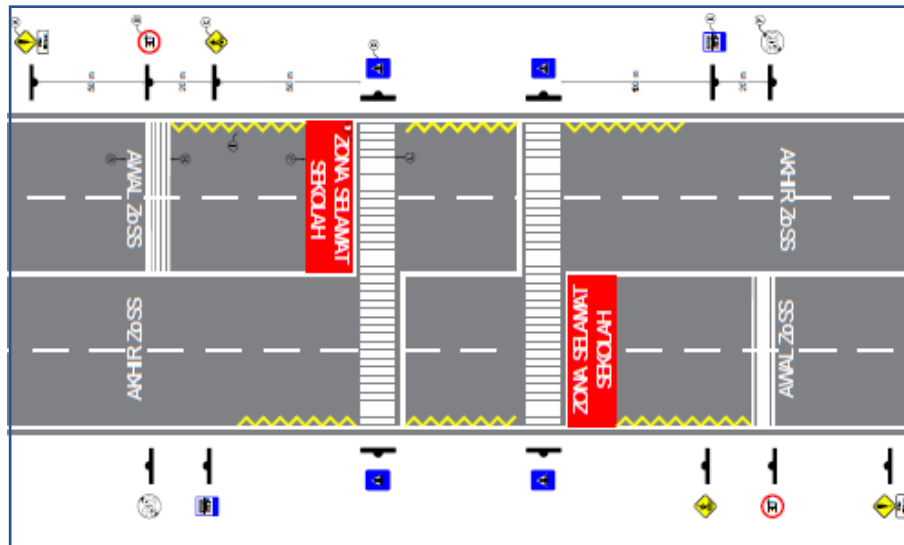
1. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah ;
Zona Selamat Sekolah (ZoSS) bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan menjamin keselamatan para pelajar. ZoSS adalah kegiatan yang menjadi bagian dari manajemen dan rekayasa lalu lintas pada fasilitas lingkungan sekolah di dalam Penerapan RASS dan bertujuan untuk mengendalikan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah.
2. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) (Kementerian Perhubungan, 2018);

a. Pasal 1

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

Ayat (2): Pengendalian Lalu Lintas di Jalan pada ZoSS

adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah.



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

Gambar III. 1 Bentuk dan Ukuran ZoSS pada Ruas Jalan 4/2 UD

1. Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Zona Selamat Sekolah

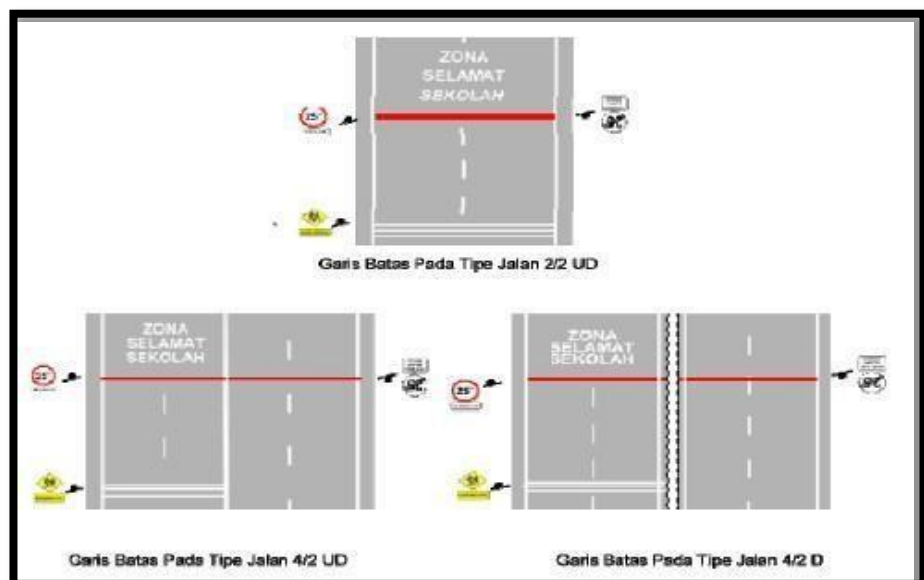
a. Marka Jalan

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.

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

1) Marka Merah Batas Awal ZoSS

Batas Awal ZoSS pada kedua arah ditandai dengan marka garis berwarna merah yang melintang sepanjang lebar jalan seperti pada Gambar berikut :

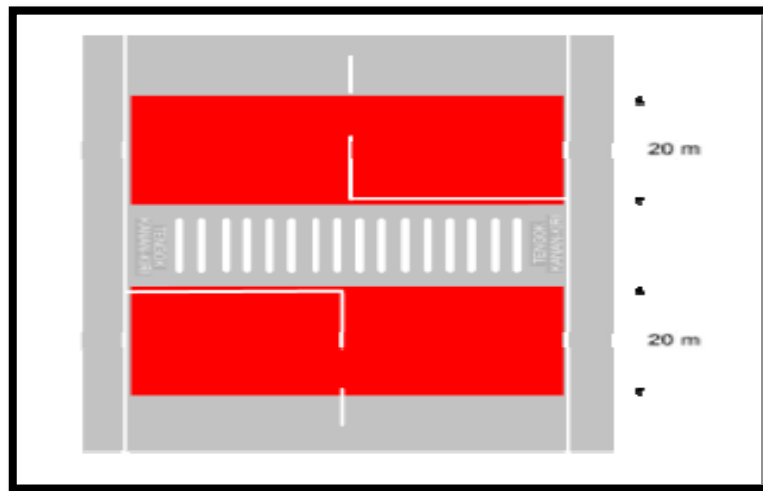


Sumber: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018

Gambar III. 2 Marka Merah Batas Awal ZoSS

2) Karpet Merah

Karpet Merah di daerah zebra cross diperlukan untuk memberikan perhatian kepada pengemudi bahwa pengemudi melintasi ZoSS dan berada di area yang mendekati zebra cross. Karpet merah dipasang sepanjang 20 meter di kiri dan kanan zebra cross seperti pada gambar berikut:



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

Gambar III. 3 Karpet Merah

3) Pita Penggaduh

Pita Penggaduh adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkat kewaspadaan menjelang suatu bahaya. Pita penggaduh berupa bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menempatkan pita-pita setebal 10 mm sampai 40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan. Apabila mobil melewatinya akan diingatkan oleh getaran dan suara gaduh yang ditimbulkan pada ban kendaraan.

Dari awal ZoSS pita penggaduh dipasang pada jarak 50

meter dengan ketinggian 1 cm seperti pada gambar berikut:

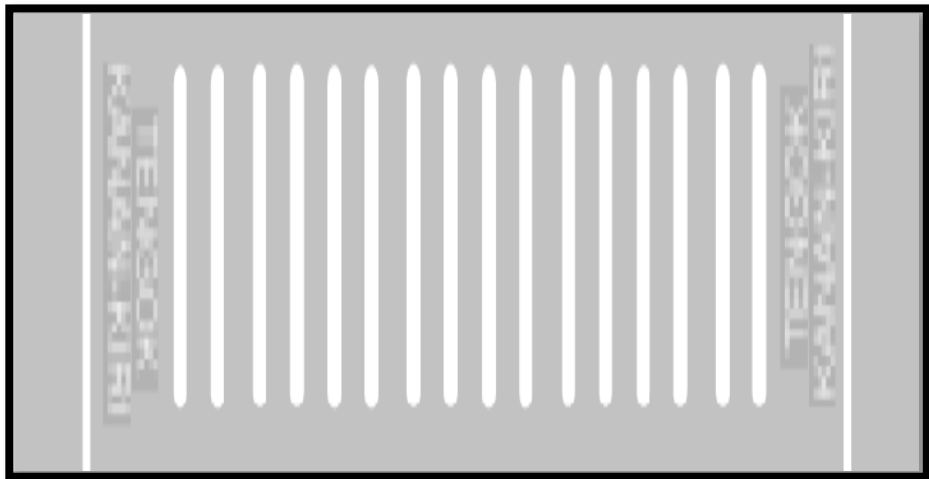


Sumber: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018

Gambar III. 4 Pemasangan Pita Pengaduh

4) Zebra Cross

Zebra cross adalah tempat penyeberangan di jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan, dinyatakan dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam yang tebal garisnya 300 mm dan dengan celah yang sama dan panjang sekurang-kurangnya 2500 mm. Zebra cross ditempatkan pada titik terdekat pintu gerbang sekolah dimana anak-anak aman untuk menyeberang dan tidak terhalang oleh kendaraan keluar atau masuk sekolah seperti pada gambar berikut:



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

Gambar III. 5 Zebra Cross pada Zona Selamat Sekolah

5) Tulisan || ZONA SELAMAT SEKOLAH ||

Adalah marka berupa kata-kata sebagai pelengkap rambubatas kecepatan Zona Selamat Sekolah. Tulisan berwarna putih dan diletakkan sesudah garis batas awal ZoSS seperti pada gambar berikut :



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

Gambar III. 6 Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah

6) Tulisan || TENGOK KANAN KIRI ||

Adalah marka berupa kata-kata pada tepi zebra cross. Marka ini dimaksudkan agar penyeberang anak-anak memperhatikan arah datangnya kendaraan sebelum menyeberang seperti pada gambar berikut:



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

Gambar III. 7 Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri

III. 2.5 Marka dan Rambu

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

- Pasal 4

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

- Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum;
- Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki;
- Rambu petunjuk lokasi sekolah;
- Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (drop

zone/pick up point);

- Rambu perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusussepeda;
- Rambu perintah batas minimum kecepatan.

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

- 1) Marka lambang berupa gambar;
- 2) Marka lambang berupa tulisan;
- 3) Marka untuk menyatakan tempat penyeberangan pejalan kaki;
- 4) Marka lajur sepeda.

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

- 1) Alat pemberi isyarat lalu lintas dengan lampu dua warna;
- 2) Alat pemberi isyarat lalu lintas dengan lampu tiga warna.

- Rambu-rambu lalu lintas yang digunakan pada Zona Aman SelamatSekolah sebagai berikut :

No	Gambar	Keterangan
1.		Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki, sesuai PM. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No.IV.5e
2.		Larangan Parkir, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No. III. 3b
3.		Larangan Menyalip Kendaraan Lain, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, table No, III.4d

4.		Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyeberangan, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, tabel No. II.6a
5.		Rambu Peringatan dengan Kata-Kata (Kurangi Kecepatan Zona Selamat Sekolah), sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, Tabel No. II.9

6.		Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian MobilBus Umum, sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu LaluLintas, tabel No. IV5d1
7.		Simbol pada Batas Akhir Larangan tertentu Menggunakan Lambang, Huruf, Angka, Kalimat dan/atau Perpaduan diantaranya untuk Menunjukkan Jenis Larangan tersebut. Batas Akhir Larangan Kecepatan Maksimum 30km/jam. Sesuai PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, tabel No. III.7 (Menteri Perhubungan, 2014)

III. 3 Metode Analisa

III. 3.1 Ruas Jalan

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

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

Rumus III. 1 Ruas Jalan

Keterangan:

C = Kapasitas

C_o = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar lajur lalu lintas

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

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Dari rumus diatas dapat dijabarkan mengenai ketentuan sebagai berikut:

1. Kapasitas Dasar (C_o)

Kapasitas dasar ditentukan berdasarkan tipe jalan yaitu

Tabel III. 2 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan

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

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Keterangan:

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

2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Lebar jalan efektif didapatkan setelah dikurangi oleh penggunaan jalan yang lain.

3. Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

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

Tabel III. 3 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (m)	FCw
Empat Lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

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

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

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

4. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Faktor penyesuaian ini ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan dan lebar bahu (jarak kerb ke penghalang) efektif.

Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FCfs			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00

	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

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

Tabel III. 6 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

III. 3.2 Jalur Pejalan kaki

Fasilitas pejalan kaki terdiri dari:

1. Fasilitas utama, yang terdiri atas komponen:
 - a. Jalur pejalan kaki (trotoar)
 - b. Penyeberangan (penyeberangan sebidang dan tidak sebidang)
2. Fasilitas pendukung, yang terdiri dari komponen:
 - a. Rambu dan marka
 - b. Pengendali kecepatan pada ruas jalan
 - c. Lapak tunggu
 - d. Lampu penerangan fasilitas pejalan kaki

- e. Pagar pengaman
- f. Pelindung/peneduh
- g. Tempat duduk
- h. Tempat sampah
- i. Halte/tempat pemberhentian bus
- j. Drainase
- k. Bolard
- l. Fasilitas telepon umum

III. 3.3 Trotoar

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

Rumus III. 2 Perhitungan 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

Nilai ||N|| tergantung pada aktivitas daerah sekitarnya

Tabel III. 7 Nilai N

N (meter)	Penggunaan Lahan Sekitarnya
1,50	Pemukiman
2,00	Perkantoran
2,00	Industri
2,00	Sekolah
2,00	Terminal / Stop Bus
2,00	Petokoan
1,00	Jembatan

Sumber: KM 65 Tahun 1993

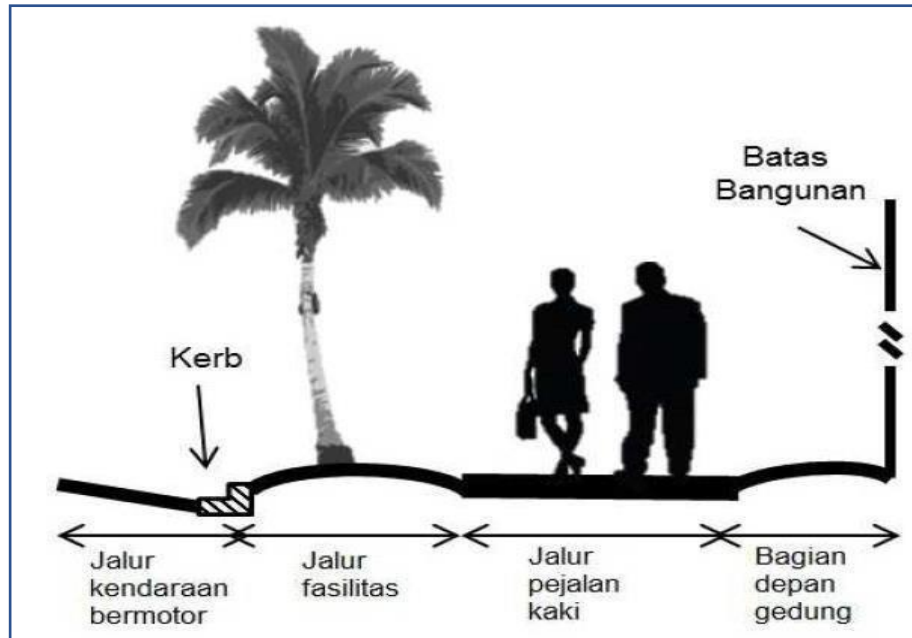
Bila pada trotoar akan dipasang fasilitas pendukung, maka dimensi trotoar yang disediakan dapat dilihat pada dibawah ini:

Tabel III. 8 Lebar Trotoar yang Disarankan Bila Akan Dipasang Fasilitas Pendukung

Lokasi		Zona				Total
		Kerb	Jalur Fasilitas	Lebar Efektif	Bagian Depan Gedung	
Jalan arteri	Daerah dengan jumlah pejalan kaki yang tinggi. Pusat kota sepanjang taman, sekolah, serta pusat pembangkit pejalan kaki utama lainnya	0,15 m	1,2 m	2,4 m	0,75 m	4,5 m
Jalan kolektor	Daerah dengan jumlah pejalan kaki yang tinggi	0,15 m	0,9 m	1,8 m	0,45 m	3,6 m
	Daerah komersial atau industry di luar pusat kota CBD	0,15 m	0,9 m	1,8 m	0,45 m	3,6 m
Jalan lokal		0,15 m	0,9 m	1,8 m	0,15 m	3,0 m
Jalan lokal dan lingkungan (wilayah perumahan)		0,15 m	0,9 m	1,5 m	0,15 m	2,7 m

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Catatan: Bila kondisi lahan eksisting memiliki keterbatasan ruang dengan arus pejalan kaki maksimum pada jam puncak <50 pejalan kaki/menit, lebar dapat disesuaikan dengan justifikasi yang memadai dengan memperhatikan kebutuhan lebar lajur minimum pejalan kaki.



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

Gambar III. 8 Contoh Pembagian Zona

III. 3.4 Penyeberangan Pejalan Kaki

1. Penyeberangan Sebidang

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

Tabel III. 9 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

P (org/jam)	V (kend/jam)	PV²	Rekomendasi
50 – 1100	300 – 500	$>10^8$	Zebra cross
50 – 1100	400 – 750	$>2 \times 10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu
50 – 1100	>500	$>10^8$	Pelican
>1100	>300		
50 – 1100	>750	$>2 \times 10^8$	Pelican dengan lapak tunggu

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

Keterangan:

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

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

2. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Perkotaan

Kebutuhan fasilitas penyeberangan di kawasan perkotaan dibedakan berdasarkan fungsi jalan. Kriteria selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 10 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Perkotaan

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

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

3. Fasilitas Pendukung

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

- Memberi peringatan serta meningkatkan visibilitas lalu lintas bermotor terhadap keberadaan pengguna sepeda.
- Memberikan prioritas pada pengguna sepeda.
- Mengatur lalu lintas bermotor maupun pengguna sepeda.
- Mempermudah pengguna sepeda untuk menemukan fasilitas sepeda (wayfinding).

III. 3.5 Halte Angkutan Umum

Halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan.

1. Fasilitas Halte

a. Fasilitas halte terdiri dari:

- a) Identitas halte berupa nama dan/ atau nomor
- b) Rambu petunjuk
- c) Papan informasi trayek
- d) Lampu penerangan
- e) Tempat duduk

b. Fasilitas tambahan

- a) Telepon umum
- b) Tempat sampah
- c) Pagar
- d) Papan Iklan/pengumuman

2. Tata Letak Halte

Tata letak halte terhadap ruang lalu lintas adalah sebagai berikut:

- a. Jarak maksimal terhadap fasilitas penyeberangan pejalan kaki adalah 100 meter.
- b. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter atau bergantung pada panjang antrian.
- c. Jarak minimal gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 meter.
- d. Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran, yaitu antara sesudah persimpangan (farside) dan sebelum persimpangan (nearside)

BAB IV METODOLOGI

Alur pikir penelitian dalam mengerjakan Kertas Kerja Wajib dimulai dari identifikasi masalah yang telah diketahui dari hasil pengamatan di lapangan dengan batasan-batasan masalah yang ditentukan agar permasalahan yang diangkat tidak keluar dari pembahasan. Selanjutnya penelitian dilakukan untuk tujuan peningkatan keselamatan jalan sesuai dengan judul yang diangkat. Dilanjutkan dengan pengumpulan data sekunder dari Instansi terkait dan data primer yaitu data yang didapat dari survey langsung di lokasi penelitian. Setelah terkumpul data sekunder maupun primer maka dilanjutkan dengan pengolahan data dan analisis, dibagian inilah dijelaskan secara teknis mengenai pokok pembahasan yang mencakup permasalahan-permasalahan yang menyangkut Faktor Penyebab Kecelakaan, inventarisasi fasilitas perlengkapan dan Prasarana keselamatan jalan serta Rekomendasi Penanganan untuk menurunkan jumlah daerah kecelakaan di sepanjang wilayah studi.

IV. 1 Desain Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) pada ruas Jalan Veteran Kabupaten Lamongan, maka untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan serangkaian tahap kegiatan. Dalam penelitian ini menggunakan 4 (empat) tahap, diantaranya:

1. Tahap I, Persiapan;

Membiasakan dan melatih surveyor menggunakan peralatan dan formulir survei yang akan digunakan, kemudian memahami kesulitan yang kemungkinan muncul pada saat pelaksanaan survei dan melakukan perbaikan sesuai dengan kondisi di lapangan dan kondisi yang mungkin dihadapi pada metode pengambilan data, alat yang digunakan, formulir survei maupun personil surveyor itu sendiri.

2. Tahap II, Pengumpulan Data;

Pengumpulan data sekunder dan data primer melalui survei inventarisasi di ruas Jalan Ajibarang Secang 5, survei tersebut kemudian diidentifikasi faktor-faktor penyebab dan mengkorelasikannya dengan data sekunder yang diperoleh dari

instansi terkait.

3. Tahap III, Analisis Data;

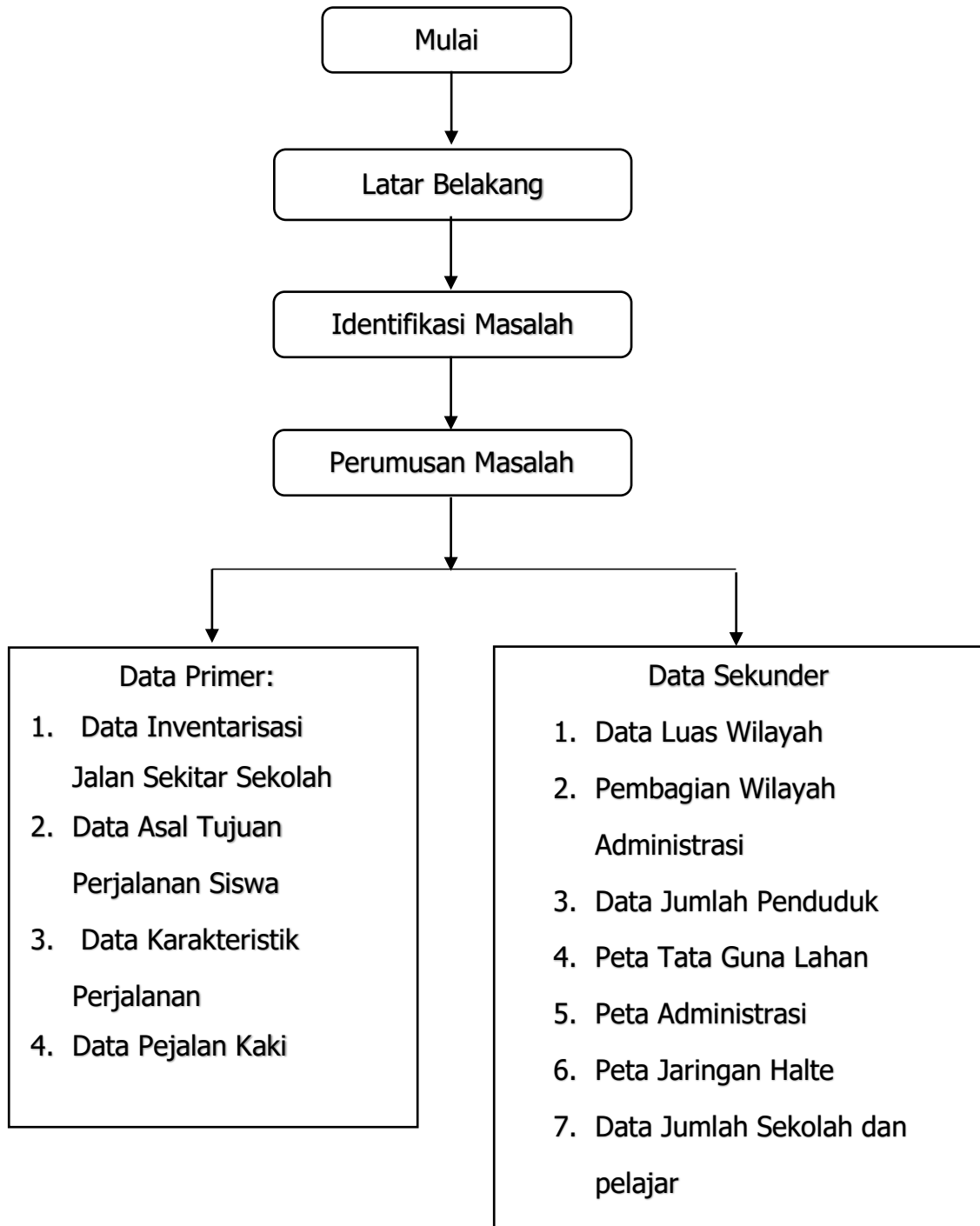
Melakukan analisis data sekunder dan data primer serta mengkorelasikan dengan hasilidentifikasi faktor-faktor pada ruas Jalan Veteran.

4. Tahap IV, Pemecahan Masalah;

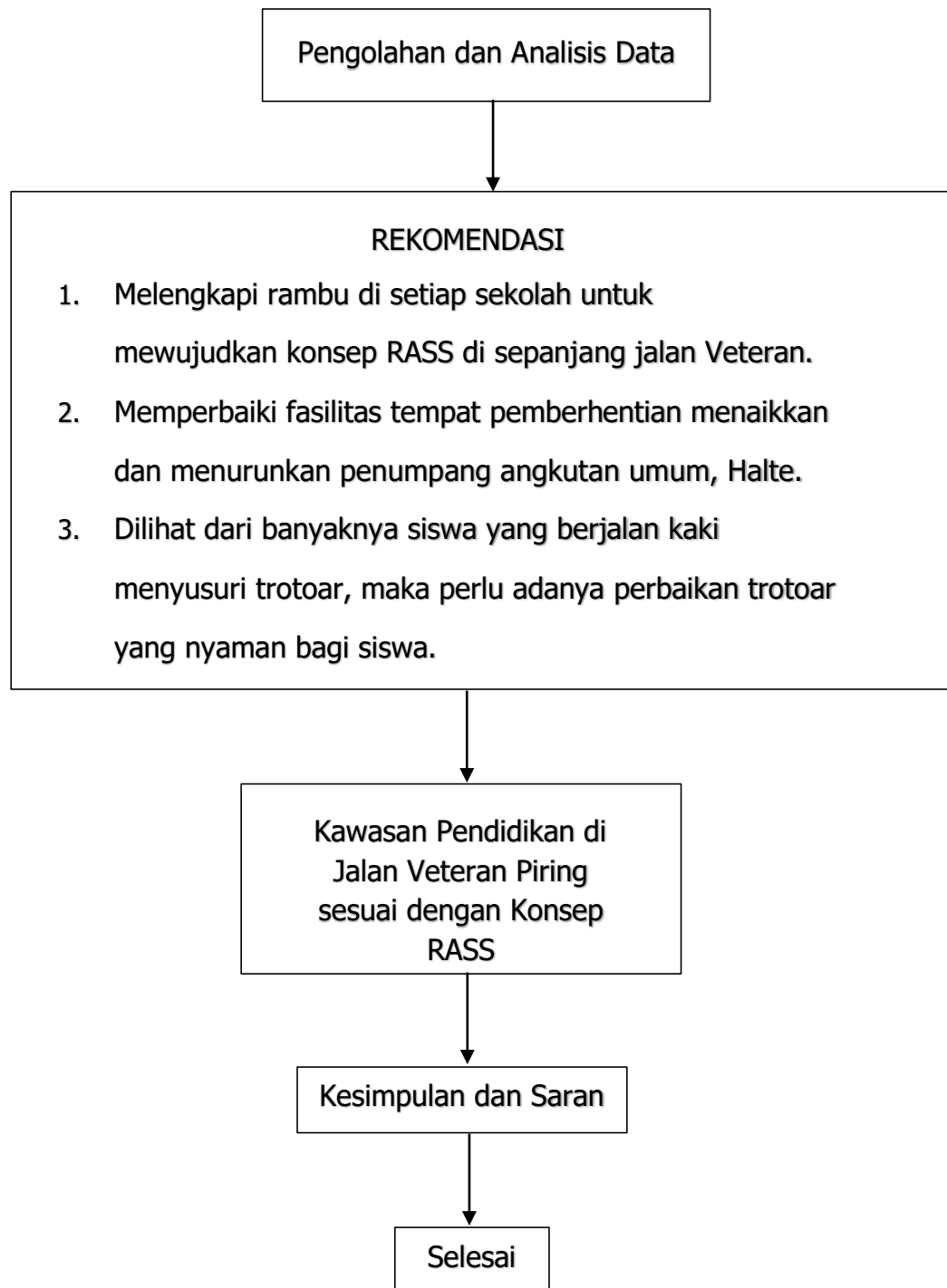
Alternatif rekomendasi dari penulisan KKW ini antara lain berupa perbaikan serta penambahan fasilitas perlengkapan jalan di ruas Jalan Veteran.

Keempat tahapan ini digunakan untuk memperjelas urutan kegiatan yang digunakan untukmelakukan penelitian mengenai perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).

IV. 2 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

IV. 3 Metode Penelitian

IV. 3.1 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan desain RASS, diantaranya:

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan desain RASS, diantaranya:

1. Biro Pusat Statistik (BPS), data yang diperoleh adalah Kabupaten Lamongan, meliputi:
 - a. Luas wilayah Kabupaten Lamongan
 - b. Jumlah penduduk
 - c. Pembagian wilayah administrasi
 - d. Jumlah Data siswa
2. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Lamongan, data yang diperoleh adalah peta jaringan jalan Kabupaten Balangan terkhusus Jalan Veteran.
3. Laporan Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lamongan, data yang digunakan meliputi:
 - a. V/C ratio
 - b. Kecepatan rata-rata kendaraan
 - c. MCO

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

IV. 3.2 Data Primer

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

1. Data inventarisasi ruas jalan depan sekolah-sekolah yang menjadi objek penelitian;
2. Data pejalan kaki.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui survey:

IV. 3.3 Survey Inventarisasi Ruas Jalan

1. Maksud dan tujuan

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

2. Target data

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

3. Persiapan survey

Peralatan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survey ini adalah:

- a. Walking measure / Roll meter
- b. Alat tulis
- c. Clip Board
- d. Formulir Survey
- e. Kamera
- f. Peta jaringan jalan

4. Pelaksanaan survey

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

IV. 3.4 Survey Pejalan Kaki

1. Maksud dan tujuan

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

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

2. Target data

a. Menyusuri

- 1) Jumlah pejalan kaki
- 2) Distribusi pejalan kaki menyusuri

b. Menyeberang

- 1) Jumlah pejalan kaki
- Distribusi pejalan kaki menyeberang

3. Persiapan survey

Sebelum melaksanakan survey pejalan kaki terlebih dahulu melakukan persiapan. Dalam tahap ini kita harus mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam survey.

Persiapan yang dilakukan meliputi:

- a. Perlengkapan dan peralatan
- b. Penentuan objek/lokasi penelitian

Penentuan lokasi ditentukan berdasarkan sekolah yang menjadi objek penelitian.

4. Metode dan Pelaksanaan Survey

Metode dalam pelaksanaan survey ini dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Menyusuri

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

b. Menyeberang

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

IV. 4 Metode Analisis

Setelah dilakukan pengumpulan data, maka dari data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis guna mendapatkan usulan rekomendasi penyelesaian masalah, analisa yang dilakukan adalah:

IV. 4.1 Analisis Kinerja Lalu Lintas

Analisa kapasitas jalan bertujuan untuk mengetahui kapasitas pada suatu ruas yang dilalui kendaraan dalam periode waktu tertentu dalam satuan (smp/jam) dengan menggunakan rumus yang diambil dari buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997.

IV. 4.2 Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

Metode yang digunakan adalah dengan data dari survey Moving CarObservation (MCO) yang telah diperoleh hasilnya pada Laporan PolaUmum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Balangan. Dengan memperhatikan waktu Running Speed dan Journey Speed untuk menentukan kecepatan rata-rata kendaraan pada suatu ruas jalan.

IV. 4.3 Analisis Kebutuhan Perjalanan Ke/Dari Sekolah

1. Untuk Pejalan Kaki

a. Kebutuhan Lebar Trotoar

Untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar digunakan rumus sebagai berikut:

$$Wd = (P \div 35) + N$$

Rumus IV. 1 Untuk Pejalan Kaki

Keterangan:

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan
P = Arus pejalan kaki per menit

N = Konstanta

b. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

Untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberangan digunakan rumus sebagai berikut:

$$P \times V^2$$

Rumus IV. 2 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

P = Pejalan kaki yang menyeberang jalan per jam

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

2. Untuk Angkutan Sekolah

a. Penentuan Halte

Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaananak 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 (Dirjen Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1999).

Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Pedoman

Teknis Perencanaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum adalah:

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

b. Manajemen Kawasan Sekolah

Penentuan ZoSS ditentukan dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang ZoSS. Zona Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan yang meliputi:

1. Marka jalan;
2. Rambu lalu lintas;
3. Alat pengaman pemakai jalan. ZoSS

ditetapkan berdasarkan:

1. Jumlah lajur paling banyak 4 (empat) lajur;
2. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang;
3. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa di atas 50 (lima puluh) siswa.

IV. 4.4 Analisis Menentukan Kawasan RASS

Tata cara menentukan kawasan RASS melalui tahapan:

1. Identifikasi titik lokasi sekolah;
2. Klasifikasikan sekolah yang berdekatan dan memungkinkan

- untuk dijadikan satu cluster kawasan (1 kawasan RASS minimal 3 sekolah dengan jumlah siswa minimal 300); dan
3. Identifikasi lokasi pemukiman.

IV. 5 Alur Pikir Penelitian

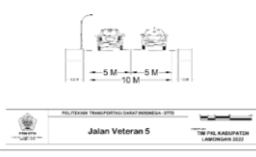
Alur pikir penelitian dalam menyusun kertas kerja wajib ini yang pertama dimulai dari mengidentifikasi masalah dari hasil yang telah diamati di lapangan dengan batasan-batasan masalah yang ada sehingga permasalahan yang diangkat tidak keluar dari pembahasan. Penelitian ini diangkat yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan pada ruas jalan serta meningkatkan kinerja jalan. Untuk melakukan analisa maka diperlukan adanya pengumpulan data sekunder dari instansi terkait dan data primer yang didapatkan dari pengamatan lapangan. Setelah dikumpulkan data sekunder maupun primer maka dilanjutkan dengan pengolahan data dan analisis, di bagian ini data yang ada dijelaskan secara teknis mengenai permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan penyebab faktor kecelakaan, inventarisasi fasilitas perlengkapan dan prasarana keselamatan jalan serta rekomendasi yang tepat dalam menurunkan jumlah kecelakaan serta meningkatkan kinerja jalan pada wilayah studi.

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

V. 1 Analisis Kondisi Saat Ini

Ruas Jalan Veteran merupakan ruas jalan yang melewati wilayah pertokoan, perkantoran, dan pendidikan sehingga mengakibatkan ruas jalan ini cukup padat aktifitasnya. Panjang ruas jalan ini 350 m dengan lebar jalur efektif 11 m dilengkapi dengan fasilitas pedestrian dikedua sisinya dengan lebar trotoar di sisi kanan adalah 1 m namun hanya terdapat pada beberapa titik saja.

 SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT PROGRAM DIPOLMA III LALU LINTAS ANGKUTAN JALAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN LAMONGAN TAHUN AKADEMIK 2021-2022 		FORMULIR SURVAI INVENTARISASI RUAS JALAN		
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Veteran 5	Node	Awal	110	
		Akhir	111	
	Klasifikasi Jalan	Status	Jalan Kabupaten	
		Fungsi	Jalan Lokal	
	Tipe Jalan		2/2 UD	
	Model Arus (Arah)		2 arah	
	Panjang Jalan	(m)	350	
	Lebar Jalan Total	(m)	11	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	10	
	Lebar Per Lajur	(m)	5	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri (m)	1,5	
		Kanan (m)	1,5	
	Bahu Jalan	Kiri (m)	0,5	
		Kanan (m)	0,5	
	Drainase	Kiri (m)	1,5	
		Kanan (m)	1,5	
	Kondisi Jalan		Baik	VISUALISASI RUAS JALAN 
	Jenis Perkerasan		Aspal	
	Hambatan Samping		Tinggi	
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	8	
		(m)	50	
	Rambu	Jumlah	9	
	Kesesuaian	Sesuai		
	Kondisi	Baik		
Parkir on Street		-		
Marka	Kondisi	Sedang		

Sumber : Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

Gambar V. 1 Inventarisasi Jalan Veteran Kabupaten Lamongan.

V. 2 Analisis Kinerja Lalu lintas

Kinerja lalu lintas dapat dilihat dari arus lalu lintas dan jumlah pejalan kakidirusas jalan tersebut, berikut uraiannya:

1. Kapasitas Jalan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

Rumus V. 1 Kapasitas Jalan

Perhitungan Kapasitas menggunakan rumus V.2.1

Berikut adalah contoh perhitungan kapasitas di Jalan Veteran dengan tipe jalan 2/2 UD :

Kapasitas dasar (C_o) = 2900 per dua arah

Faktor koreksi lebar jalan (FC_w) = 1,29

Faktor koreksi pemisah arah (FC_{sp}) = 1

Faktor koreksi hambatan samping (FC_{sf}) = 0,82

Faktor koreksi ukuran kota (FC_{cs}) = 1

Maka kapasitas Jalan Veteran adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \\ &= 2900 \times 1,29 \times 1 \times 0,82 \times 1 \\ &= 3.067,62 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas dengan menggunakan rumus V.2.1, maka didapathasil kapasitas jalan Veteran 3.067,62 smp/jam

Tabel V. 1 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Veteran.

Nama Jalan	Link	Tipe	Co	Lebar Jalan (m)	FCw	Pemisah arah	FCsp	Lebar Bahu	Hambatan Samping	FCsf	Ukuran Kota	FCcs	C
Jl. Veteran	110-111	2/2 UD	2900	11	1,29	50 : 50	1	0,5	Tinggi	0,82	1.380.145	1	3.067,62

Sumber : Hasil Analisis 2022

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

$$\boxed{V/C \text{ ratio} = \frac{V}{C}} \dots\dots\dots (\text{V.2.2})$$

Sumber : MKJI 1997

Rumus V. 2 VC Ratio

Keterangan:

V = Volume kendaraan pada jam tersibuk

(smp/jam) C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Tabel V. 2 Volume jam sibuk dan Volume jam tidak sibuk per arah

N o	Nama Jalan	Tipe	C (smp/jam)	V jam Sibuk (smp/jam)	V Jam Tidak Sibuk (smp/jam)
1	Jl. Veteran (Utara)	2/2 UD	1.533,81	441	183
2	Jl. Veteran (Selatan)	2/2 UD	1.533,81	446	165

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berikut adalah perhitungan V/C ratio di Jalan Veteran :

Volume lalu lintas jam sibuk = 887 smp/jam

Kapasitas jalan = 3.067,62 smp/jam

$$\begin{aligned}
 V/C \text{ ratio} &= \frac{887 \text{ smp/jam}}{3.067,62 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0,3 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel V. 3 Perhitungan V/C ratio per arah

No	Nama Jalan	Tipe	C kapasitas kendaraan (smp/jam)	V (smp/jam)	V/C Ratio
1	Jl. Veteran (Utara)	2/2 UD	1.533,81	441	0,29
2	Jl. Veteran (Selatan)	2/2 UD	1.533,81	446	0,29

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel perhitungan V/C ratio, diketahui bahwa jalan Veteran dengan nilai V/C ratio untuk arah Utara dan untuk arah Selatan. Itu berarti pada ruas jalan ini kepadatan kendaraan sudah cukup tinggi dan dapat berpengaruh pada pejalan kaki khususnya pelajar.

V. 3 Analisis Asal Tujuan Siswa

Analisis ini ditujukan untuk mengetahui asal tujuan siswa dan proporsi penggunaan moda yang digunakan siswa Kabupaten Lamongan. Langkah awal yang dilakukan adalah terlebih dahulu menemukan sampel siswa yang akan di survai dari ketiga sekolah tersebut. Perhitungan sampel ini untuk dapat mengetahui pola perjalanan yang dilakukan oleh siswa yang berada pada Jalan Veteran dari daerah bangkitan/rumah menuju ke tarikan/sekolah. Dari data jumlah siswa yang diperoleh digunakan untuk melakukan survai wawancara guna menentukan asal tujuan siswa dan karakteristik sehari-hari. Untuk melakukan survai tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin Dengan perhitungan rumus slovin menggunakan tingkat kesalahan 5% yaitu data sampel sejumlah perhitungan tersebut 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi.

Berikut adalah data jumlah siswa dari SD Islam Terpadu Cendekia, SMK NU Lamongan dan MAN 1 Lamongan.

Tabel V. 4 Tabel Jumlah siswa di SD Islam Terpadu Cendekia, SMK NU Lamongan dan MAN 1 Lamongan.

No.	Nama sekolah	Jumlah siswa
1	SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	330
2	SMK NU LAMONGAN	480
3	MAN 1 LAMONGAN	1309

Berdasarkan data siswa diatas diambil sampel siswa sebanyak 336 siswa sampel diambil agar sampel tersebut mewakili dari total siswa disekolah tersebut. Jumlah 336 siswa merupakan jumlah sampel keseluruhan sekolah untuk mengetahui kebutuhan sampel tiap sekolah maka dapat diperoleh dari perhitungan perkalian antara persentase jumlah pelajar masing-masing sekolah dengan jumlah keseluruhan yang harus terpenuhi

Tabel V. 5 Perhitungan sampel

No.	Nama Sekolah	Populasi	Proporsi (%)	Sampel	Pembulatan
1	SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	330	16%	52	52
2	SMK NU LAMONGAN	480	23%	76	76
3	MAN 1 LAMONGAN	1309	62%	208	208
Total		2119	100%	336	336

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 6 OD Sampel

OD SAMPEL				
O/D	Zona 1			TJ
	SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	SMK NU LAMONGAN	MAN 1 LAMONGAN	
1	27	36	70	133
2	25	25	33	83
3	0	15	45	60
4	0	0	37	37
5	0	0	0	0
6	0	0	23	23
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0
AJ	52	76	208	336

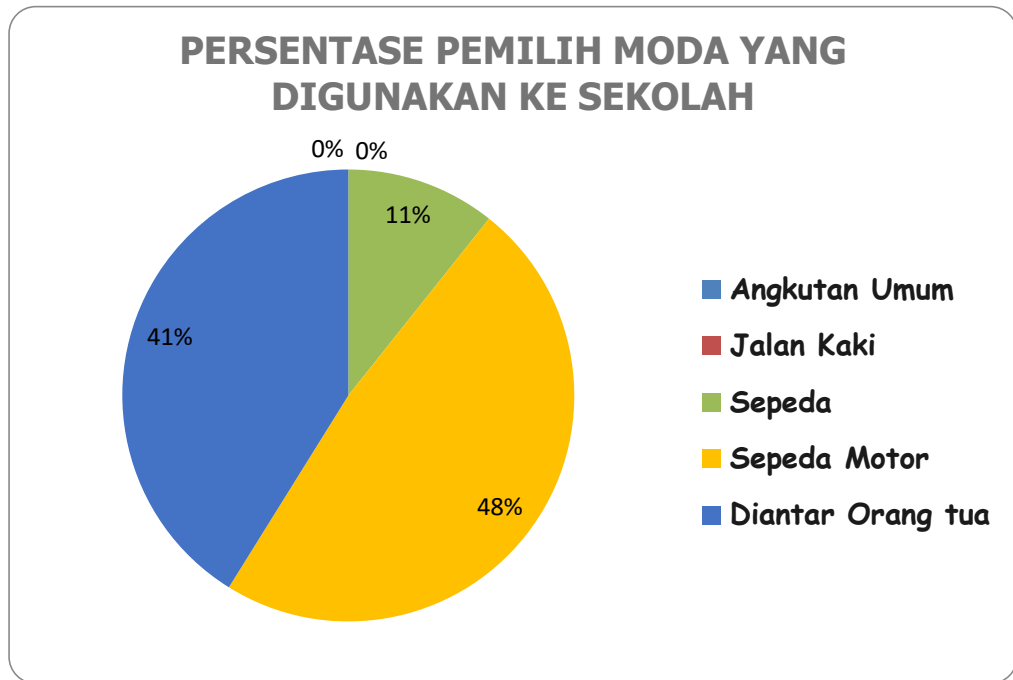
Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 7 OD Populasi

OD POPULASI				
O/D	Zona 1			TJ
	SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	SMK NU LAMONGAN	MAN 1 LAMONGAN	
1	171	228	440	839
2	159	158	208	524
3	0	95	284	379
4	0	0	233	233
5	0	0	0	0
6	0	0	145	47
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	24
24	0	0	0	0
AJ	330	480	1309	2119

Sumber: Hasil Analisis 2022

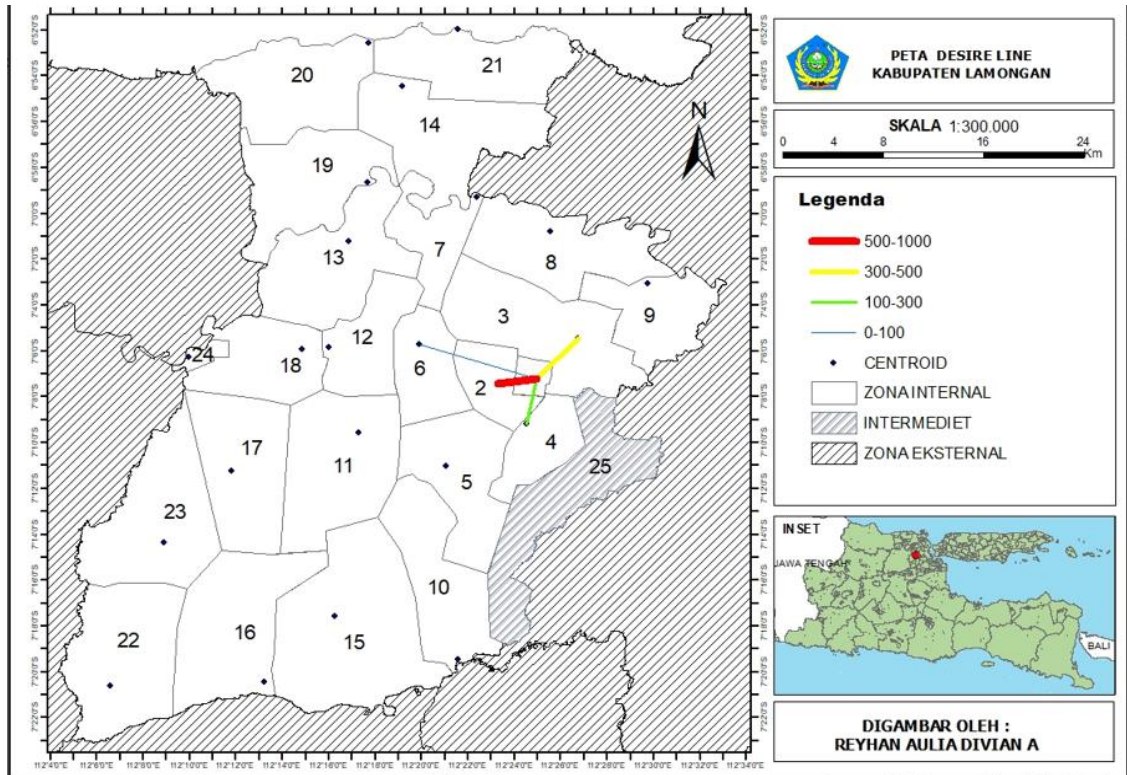
V. 3.1 Proporsi Penggunaan moda siswa untuk berangkat sekolah



Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 2 Persentase Jenis Moda yang digunakan Siswa menuju Sekolah. Dari gambar V.2 diagram di atas dapat diketahui jenis moda yang paling banyak digunakan adalah sepeda motor, dimana rasio penggunaan sepeda motor adalah yang tertinggi sebesar 48 % disamping itu Rasio dari diantar orang tua sebanyak 41% dan yang terkecil adalah penggunaan sepeda sebanyak 11%. Hal ini dikarenakan agar siswa lebih cepat dan mudah tiba di sekolah dari hasil survei Stated Preference sehingga para siswa lebih memilih menggunakan sepeda motor untuk melakukan perjalanan ke sekolah maupun pulang sekolah.

Berdasarkan survey asal tujuan yang dilakukan, dapat ditarik garis bahwa asal tujuan para siswa SD Islam terpadu cendekia, SMK NU Lamongan, dan MAN Lamongan memiliki Desir line sebagai berikut.



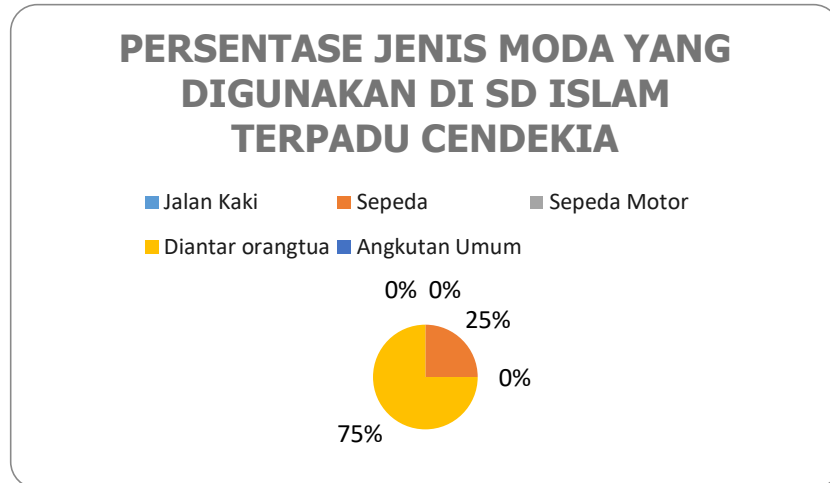
Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 3 Desire Line asal tujuan siswa

Dari hasil peta desire line diatas terlihat bahwasannya yang memiliki populasi terbanyak ditunjukkan pada zona 2 dan populasi sedikit pada zona 6.

V. 3.1.1 Jenis Moda yang Digunakan Siswa

Jenis Moda yang Digunakan Siswa Berikut merupakan presentase pemilihan moda masing-masing sekolah yang digunakan siswa menuju sekolah yang dapat dilihat pada gambar V.3, gambar V.4, dan gambar V.5 dibawah ini:

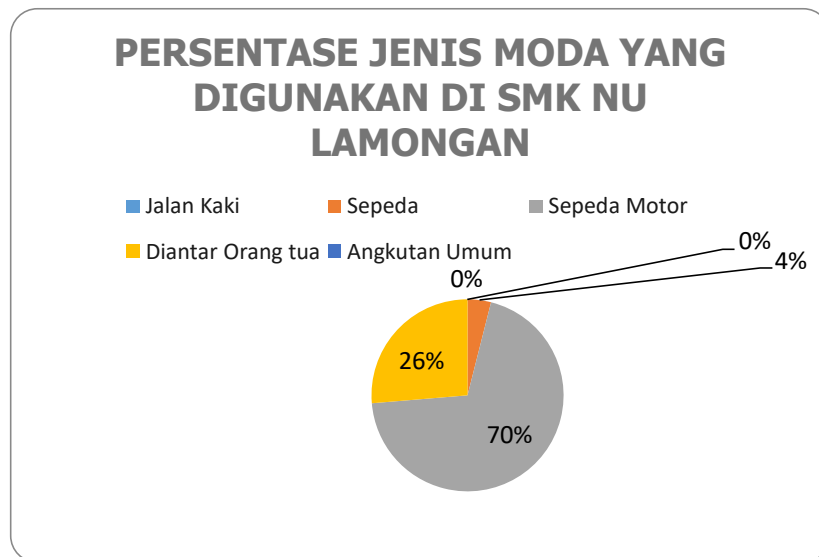


Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 4 Presentase Pemilihan Moda SD ISLAM TERPADU CENDEKIA

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa rata-rata siswa SD Islam Terpadu Cendekia lebih memilih Diantar orang tua sebagai moda yang dipakai menuju

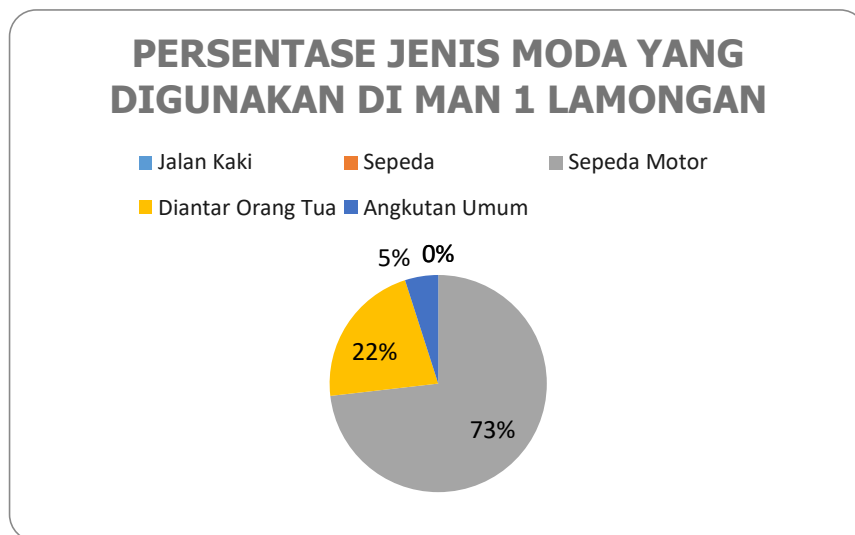
sekolah dengan nilai presentase 75%. Untuk penggunaan Sepeda disini masih belum mencapai setengah persen dari moda yang ada.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 5 Presentase Pemilihan Moda di SMK NU Lamongan

Berdasarkan gambar diatas tingkat penggunaan sepeda motor di SMK NU Lamongan sangat tinggi dimana hampir seluruh siswa lebih memilih sepeda motor sebagai moda yang digunakan menuju sekolah dengan nilai 70%. Sedangkan untuk pemilihan moda Sepeda masih kurang diminati oleh siswa dengan nilai 4%. Berbeda halnya dengan diantar yang lebih besar 26%. Hal ini dikarenakan tempat tinggal mereka yang cukup jauh dari sekolah sehingga lebih memilih sepeda motor untuk menuju sekolah. Berikut merupakan presentase pemilihan moda siswa MAN 1 Lamongan dapat dilihat pada gambar V.5

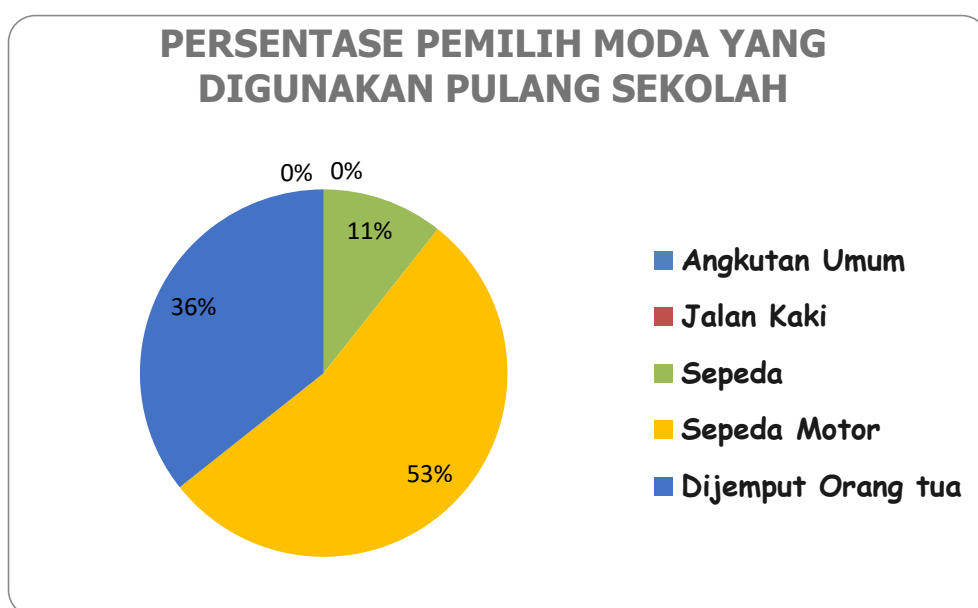


Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 6 Presentase pemilihan moda di MAN 1 Lamongan

Berdasarkan gambar diatas, pemilihan moda untuk siswa MAN 1 Lamongan masih didominasi oleh pengguna Sepeda Motor dengan nilai presentase sebesar 73% Selain itu, masih banyak siswa yang diantar menuju sekolah dengan nilai 22% dan presentase untuk pejalan kaki dengan nilai 5%.

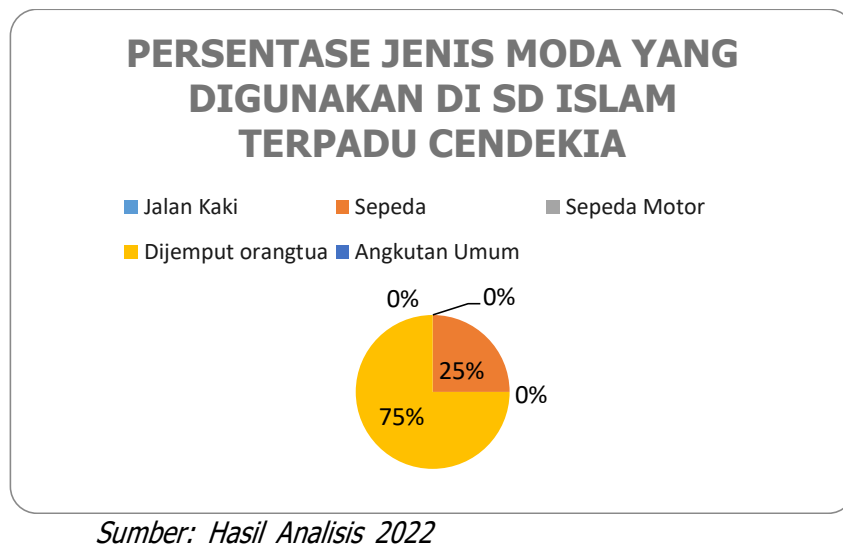
V. 3.2 Proporsi Penggunaan moda siswa untuk Pulang Sekolah



Sumber: Hasil Analisis 2022

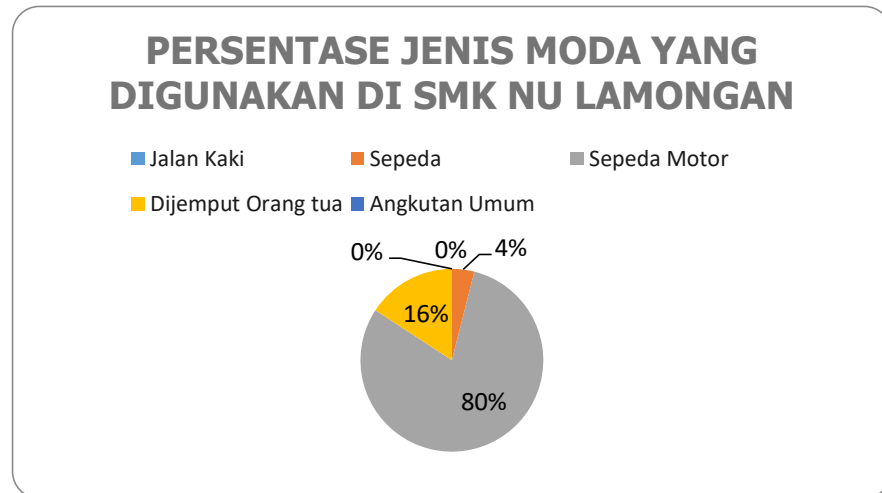
Gambar V. 7 Persentase Jenis Moda yang digunakan Siswa untuk Pulang Sekolah. Dari gambar V.6 diagram di atas dapat diketahui jenis moda yang paling banyak digunakan adalah sepeda motor, dimana rasio penggunaan sepeda motor adalah yang tertinggi sebesar 53 % disamping itu Rasio dari dijemput orang tua sebanyak 36% dan yang terkecil adalah penggunaan sepeda sebanyak 11%. Hal ini dikarenakan agar siswa lebih cepat dan mudah tiba di sekolah dari hasil survei Stated Preference sehingga para siswa lebih memilih menggunakan sepeda motor untuk melakukan perjalanan Pulang dari sekolah.

V. 3.2.1 Jenis Moda yang Digunakan siswa



Gambar V. 8 Presentase Pemilihan Moda SD ISLAM TERPADU CENDEKIA

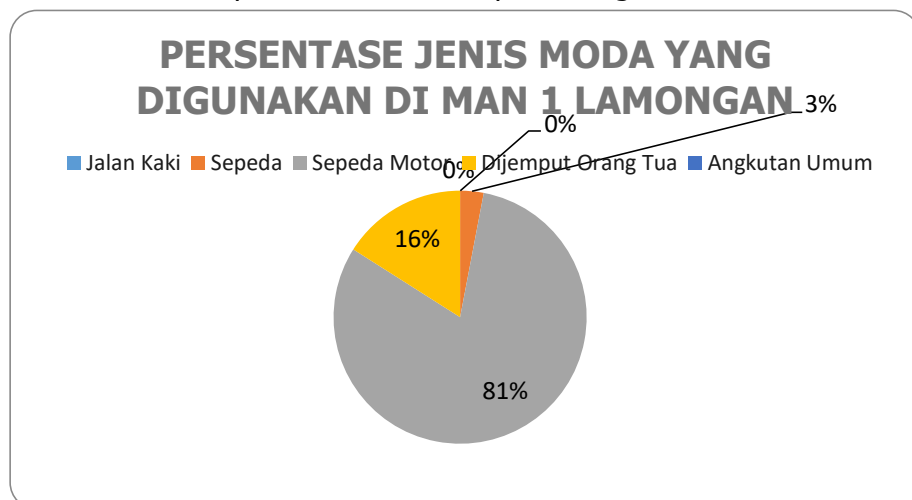
Dari gambar diatas menunjukkan bahwa rata-rata siswa SD Islam Terpadu Cendekia lebih memilih Dijemput orang tua sebagai moda yang dipakai Pulang sekolah dengan nilai presentase 75%. Untuk penggunaan Sepeda disini masih belum mencapai setengah persen dari moda yang ada dengan nilai persentase 25%.



Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 9 Presentase Pemilihan Moda SMK NU Lamongan

Berdasarkan gambar diatas, pemilihan moda untuk siswa SMK NU Lamongan masih didominasi oleh pengguna Sepeda Motor dengan nilai presentase sebesar 80% Selain itu, masih banyak siswa yang dijemput pulang sekolah dengan nilai 16% dan presentase untuk sepeda dengan nilai 4%.

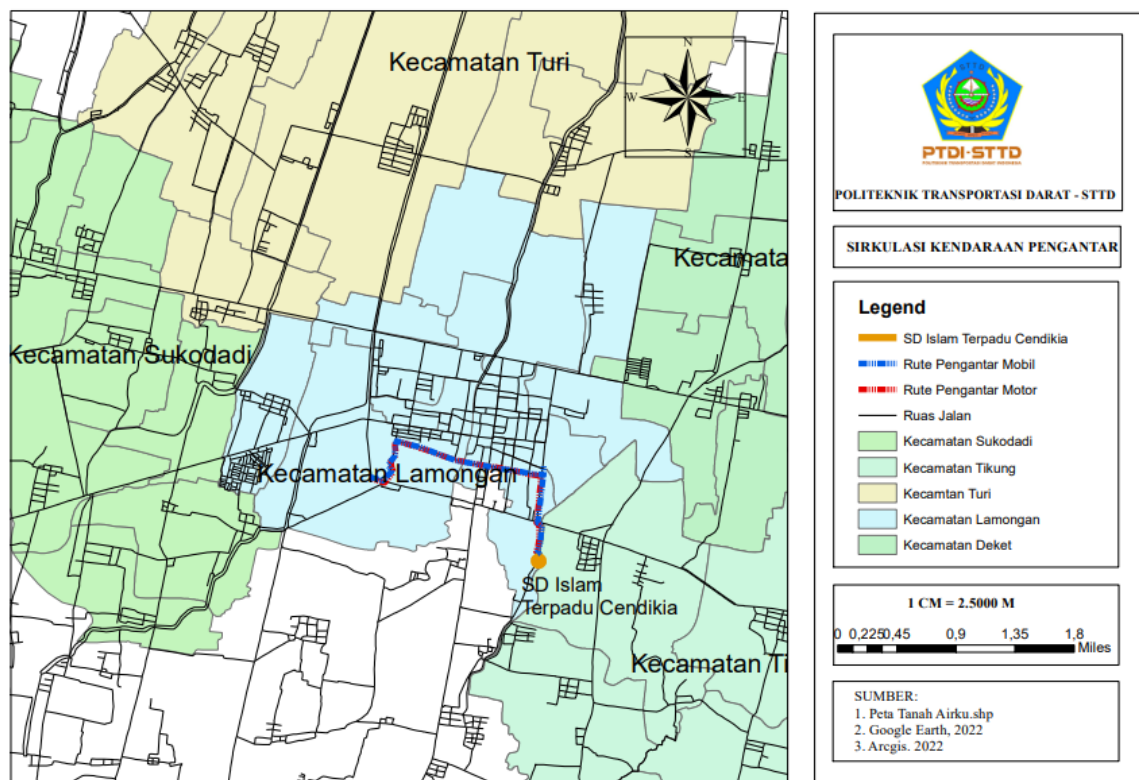


Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 10 Presentase Pemilihan moda MAN 1 Lamongan

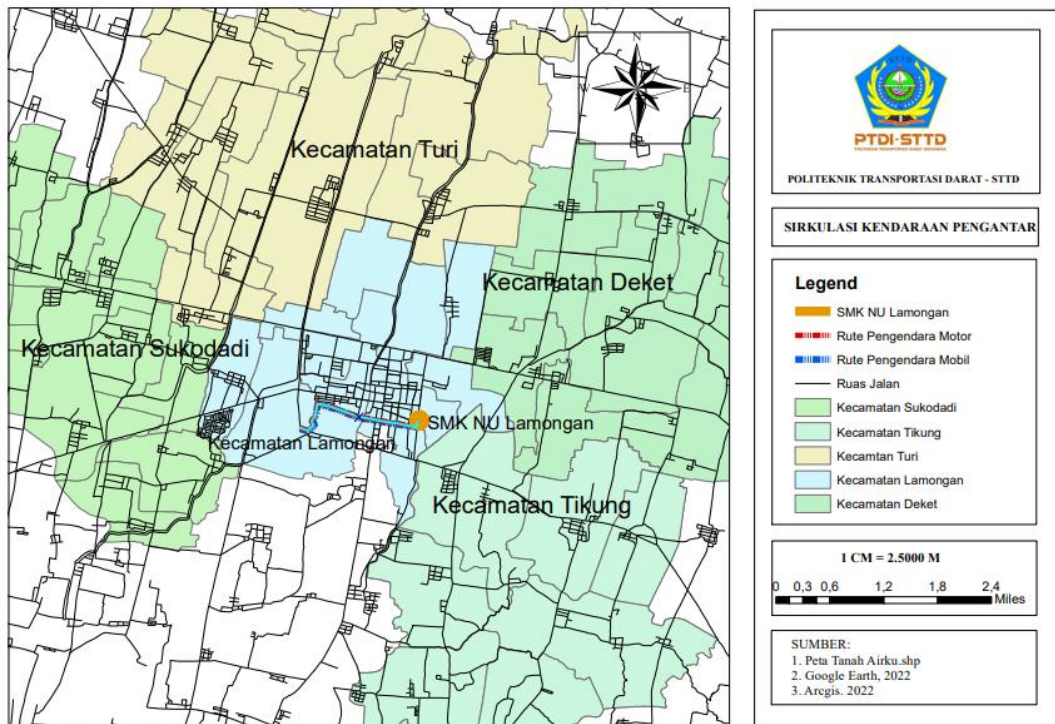
Berdasarkan gambar diatas tingkat penggunaan sepeda motor di MAN 1 Lamongan sangat tinggi dimana hampir seluruh siswa lebih memilih sepeda motor sebagai moda yang digunakan Pulang sekolah dengan nilai 81%. Sedangkan untuk pemilihan moda Sepeda masih kurang diminati oleh siswa dengan nilai 3% Beda halnya dengan dijemput yang lebih besar 16%. hal ini dikarenakan tempat tinggal mereka yang cukup jauh dari sekolah sehingga lebih memilih sepeda motor untuk menuju sekolah.

Berikut merupakan Peta sirkulasi kendaraan pengantar yang digunakan para siswa sebagai moda Pengantar :



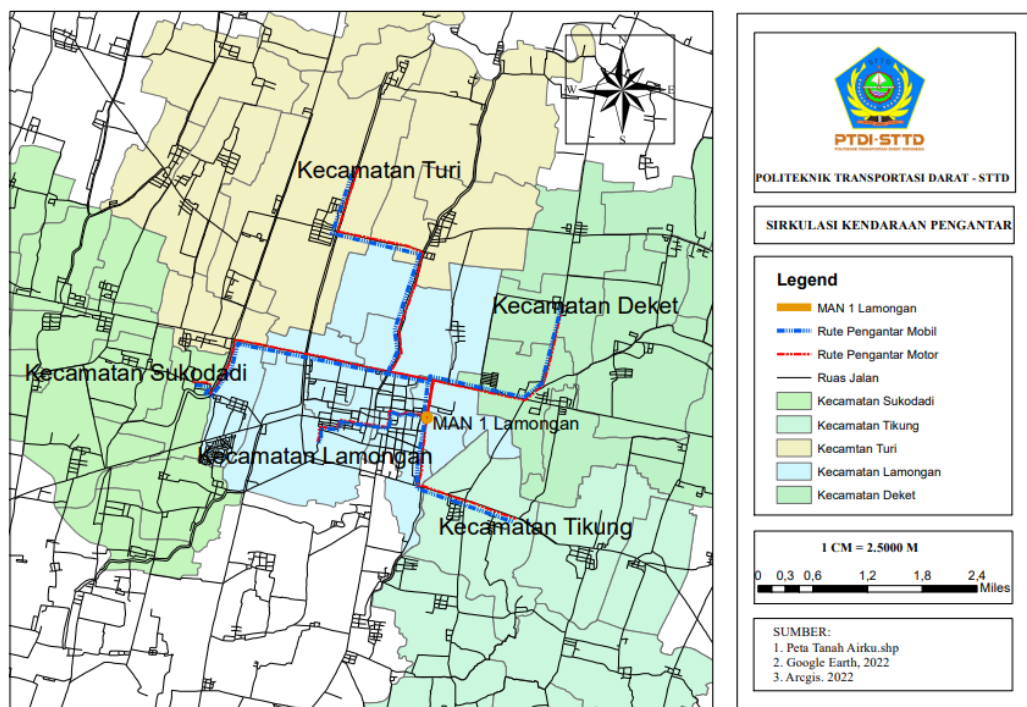
Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 11 Peta sirkulasi kendaraan Pengantar di SD Islam Terpadu Cendekia



Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 12 Peta sirkulasi kendaraan Pengantar di SMK NU Lamongan



Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 13 Peta sirkulasi kendaraan Pengantar di MAN 1 Lamongan

V. 4 Analisis Survei MCO (Moving Car Observation)

Kecepatan merupakan sebuah resiko penting kecelakaan pejalan kaki dan bahwa tumbukan dengan kecepatan di atas 30 km/jam meningkatkan kemungkinan luka parah atau kematian menurut Global Road Safety Partnership Indonesia. Pada zona pendidikan dengan jumlah siswa yang banyak melakukan perjalanan pergi dan pulang untuk menyusuri jalan , dimana harus diimbangi dengan tingkat keselamatan yang ditinjau dari kecepatan kendaraan yang melintas. Dengan tujuan pembatasan kecepatan apabila memang kecepatan pada ruas jalan itu masih kurang aman bagi pelajar yang berjalankaki. Untuk mendapatkan informasi kecepatan rata-rata pada ruas jalan yang terdapat pada zona pendidikan, maka diambil data dari hasil survei Moving Car Observed (MCO)

Tabel V. 8 Hasil Analisis Survei MCO Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Survei ke	x	b	a	y	T	T	d	Q	Q	V=d/T	V=d/T	V
		Kendaraan	Kendaraan	Kendaraan	(b-a)	Waktu Perjalanan (menit)	Waktu Hambatan (menit)	Panjang Lintasan (km)	Volume Kendaraan (smp/menit)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Journey Speed (km/jam)	Running Speed (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
		Berlawanan	Menyalip	Disalip									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
Total (smp)	1	12.37	0.33	1.65	-1.32	0.88	0.00	0.350	16.20	972.18	23.86	23.86	2444.33
	2	13.89	0.99	1.46	-0.47	0.79	0.00	0.350	16.87	1,011.99	26.52	26.52	2290.00
	3	11.53	0.66	0.99	-0.33	0.88	0.00	0.350	12.38	742.80	23.89	23.89	1865.73
	4	11.23	0.66	1.46	-0.80	0.86	0.00	0.350	13.01	780.48	24.38	24.38	1921.18
	5	12.05	0.33	2.12	-1.79	0.77	0.00	0.350	13.62	817.43	27.39	27.39	1790.80
	6	11.68	0.33	0.99	-0.66	0.88	0.00	0.350	12.63	757.75	23.82	23.82	1909.06
Rata-rata		12.13	0.55	1.45	-0.90	0.84	0.00	0.35	14.12	847.10	24.97	24.97	2036.85

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 9 Hasil Analisis Survei MCO Arah Keluar

Jenis Kendaraan	Survei ke	x	b	a	y	T	T	d	Q	Q	V=d/T	V=d/T	V
		Kendaraan	Kendaraan	Kendaraan	(b-a)	Waktu Perjalanan (menit)	Waktu Hambatan (menit)	Panjang Lintasan (km)	Volume Kendaraan (smp/menit)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Journey Speed (km/jam)	Running Speed (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
		Berlawanan	Menyalip	Disalip									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Total (smp)	1	15.58	0.66	1.79	-1.13	0.78	0.00	0.350	14.34	860.12	26.78	26.78	1926.86
	2	13.83	0.66	1.46	-0.80	0.86	0.00	0.350	15.17	910.42	24.35	24.35	2243.26
	3	11.21	0.33	1.32	-0.99	0.90	0.00	0.350	11.76	705.42	23.42	23.42	1807.30
	4	12.01	0.66	2.12	-1.46	0.84	0.00	0.350	11.69	701.39	25.13	25.13	1674.70
	5	12.24	0.99	0.66	0.33	0.80	0.00	0.350	15.53	931.71	26.33	26.33	2122.81
	6	11.80	0.33	0.66	-0.33	0.99	0.00	0.350	11.49	689.57	21.26	21.26	1945.76
Rata-rata		12.78	0.61	1.34	-0.73	0.86	0.00	0.35	13.33	799.77	24.55	24.55	1953.45

Sumber: Hasil Analisis 2022

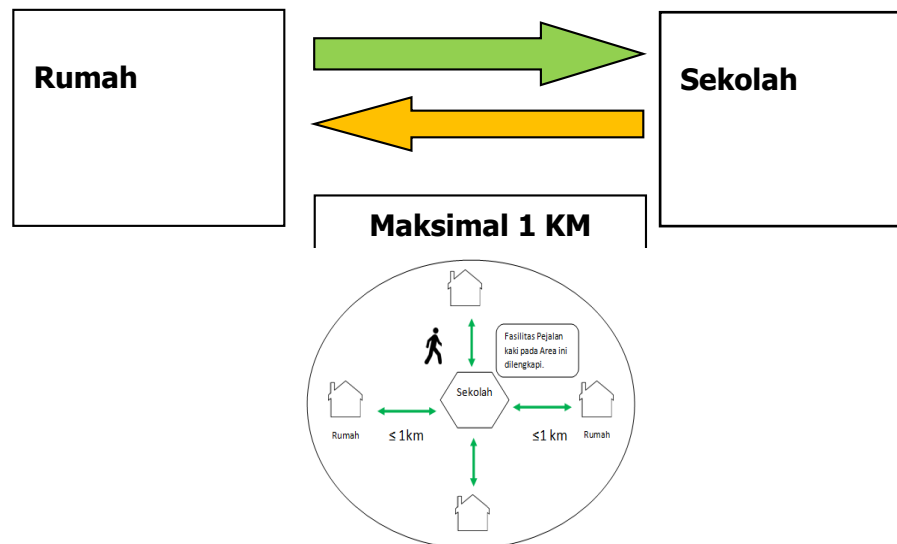
Berdasarkan hasil analisis pada tabel V.6 dan V.57 didapatkan kecepatan perjalanan arah masuk sebesar 24.97 km/jam sedangkan untuk arah keluar memiliki kecepatan perjalanan sebesar 24.55 km/jam. Dan untuk kepadatan arah masuk memiliki nilai 2036.85 smp/km sedangkan kepadatan arah keluar sebesar 1953.45 smp/km. Dengan nilai kecepatan diatas 30 km/jam untuk Kawasan Pendidikan termasuk tinggi dan membahayakan keselamatan para siswa ditambah dengan kepadatan dua arah pada jalan tersebut cukup tinggi.

V. 5 Analisis Kebutuhan Fasilitas

Berikut asumsi analisis data sebelum aktivitas sekolah saat normal dengan jam operasi pada pukul 07.00-16.00 WIB sehingga kemungkinan dapat terjadi perubahan saat kondisi sudah mulai normal.

V. 5.1 Penentuan rute pejalan kaki

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 dijelaskan bahwa RASS dengan kriteria pelayanan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dengan radius paling jauh 1 km dari lokasi sekolah. Seperti dijelaskan pada Gambar V.14



Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016

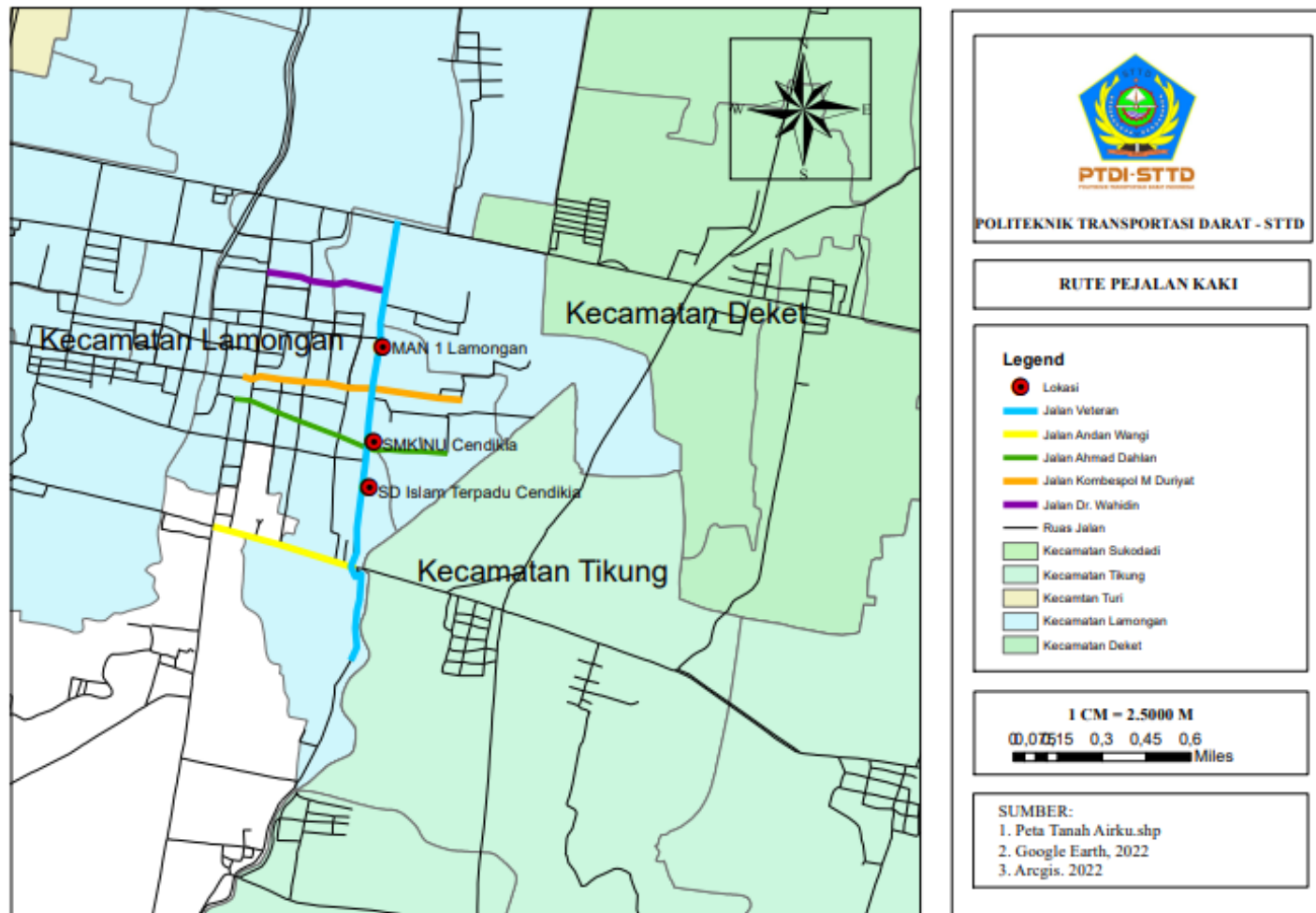
Gambar V. 14 Skema RASS Pejalan Kaki

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

Tabel V. 10 Inventarisasi jalan radius 1 KM

No.	Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Panjang Jalan Eksisting (m)	Panjang Jalan yang Dilayani (m)	Lebar Bahu (m)		Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio
						Kiri	kanan			
1	Jl. Andanwangi	2/2 UD	6	310	310	0,5	0,5	756.16	2321.16	0.33
2	Jl. KH. Ahmad Dahlan	2/2 UD	10	100	100	0,5	0,5	2068.17	3329.49	0.62
3	Jl. Dr. Wahidin	2/2 UD	7	350	350	0,8	0,8	446.9	2494	0.18
4	Jl. Kambespol M Duriyat	2/2 UD	6	250	250	2	2	1037.61	2396.85	0.43

Sumber: Hasil Analisis 2022



Gambar V. 15 Rute usulan Pejalan Kaki

Tabel V. 11 Rekomendasi rute pejalan kaki

rute	Sekolah Tujuan			Jarak Sebenarnya (Meter)			Jarak Lurus (Meter)			Ratio Jarak Sebenarnya / Jarak Lurus		
				Estimasi Waktu Sebenarnya (Menit)			Estimasi Waktu Lurus (Menit)			Ratio Estimasi Waktu Sebenarnya / Waktu Lurus		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Jl. Andanwangi - Jl. Veteran - MAN 1 Lamongan	Jl. Andanwangi - Jl. Veteran - SMK NU LAMONGAN	Jl. Andanwangi - Jl. Veteran - SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	1000	600	650	600	500	380	1.00	1.00	1.08
				12	7	7	7	6	4			
2	Jl. KH. Ahmad dahlan - Jl. Veteran - MAN 1 Lamongan	Jl. KH. Ahmad dahlan - Jl. Veteran - SMK NU LAMONGAN	Jl. KH. Ahmad dahlan - Jl. Veteran - SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	800	450	650	400	400	500	1.00	1.00	1.00
				10	6	8	5	5	6			
3	Jl. Dr. Wahidin - Jl. Veteran - MAN 1 Lamongan	Jl. Dr. Wahidin - Jl. Veteran - SMK NU LAMONGAN	Jl. Dr. Wahidin - Jl. Veteran -SD ISLA TERPADU CENDEKIA\	900	900	1200	600	800	1000	1.00	1.00	1.00
				6	11	14	4	10	12			

4	Jl. Kombespol M Duriyat - Jl. Veteran - MAN 1 Lamongan	Jl. Kombespol M Duriyat - Jl. Veteran - SMK NU LAMONGAN	Jl. Kombespol M Duriyat - Jl. Veteran -SD ISLAM TERPADU CENDEKIA	600	650	900	400	400	700	1.00	1.00	1.29
				7	8	11	5	5	11			

Sumber: Hasil Analisis 2022

Keterangan :

- 1.) Sekolah 1 (1): SD Islam Terpadu Cendekia
- 2.) Sekolah 2 (2): SMK NU Lamongan
- 3.) Sekolah 3 (3): MAN 1 Lamongan

Berdasarkan perbandingan antara jarak sebenarnya dengan jarak lurus (*Crowfly Distance Ratio*) maupun waktu sebenarnya dengan waktu lurus (*Crowfly Time Ratio*) menunjukkan bahwa rute 4 dari Jl. Kombespol M Duriyat menuju ke sekolah tujuan memiliki nilai perbandingan JS/JL dan WS/WL tertinggi sebesar 1,29 untuk tujuan SD Islam terpadu Cendekia, 1,00 untuk tujuan MAN 1 Lamongan, dan 1,00 untuk tujuan SMK NU Lamongan. Apabila rasio banding semakin kecil (mendekati angka 1) berarti bahwa rute pejalan kaki tersebut memberikan aksesibilitas yang cukup baik bagi pelajar yang berjalan kaki, Hal ini dapat diketahui dari jarak sebenarnya yang tidak terlalu jauh perbedaannya dari jarak lurus, sehingga rute tersebut merupakan rute prioritas yang tentunya dengan mempertimbangkan lalu lintas dan fasilitas pejalan kaki untuk menuju / kembali dari Kawasan Pendidikan Jalan Veteran Kabupaten Lamongan.

V. 5.2 Fasilitas Pejalan kaki Menyusuri

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

$$W = P \div 35 + N \text{(V.5.1)}$$

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Ahmad Munawar 2006

Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan

P = Arus pejalan kaki per menit

N = Konstanta

Berikut adalah perhitungan lebar trotoar pada ruas jalan wilayah kajian Jalan Veteran. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel V. 12

Tabel V. 12 Hasil perhitungan Lebar Trotoar pada Jalan Veteran Menyusuri

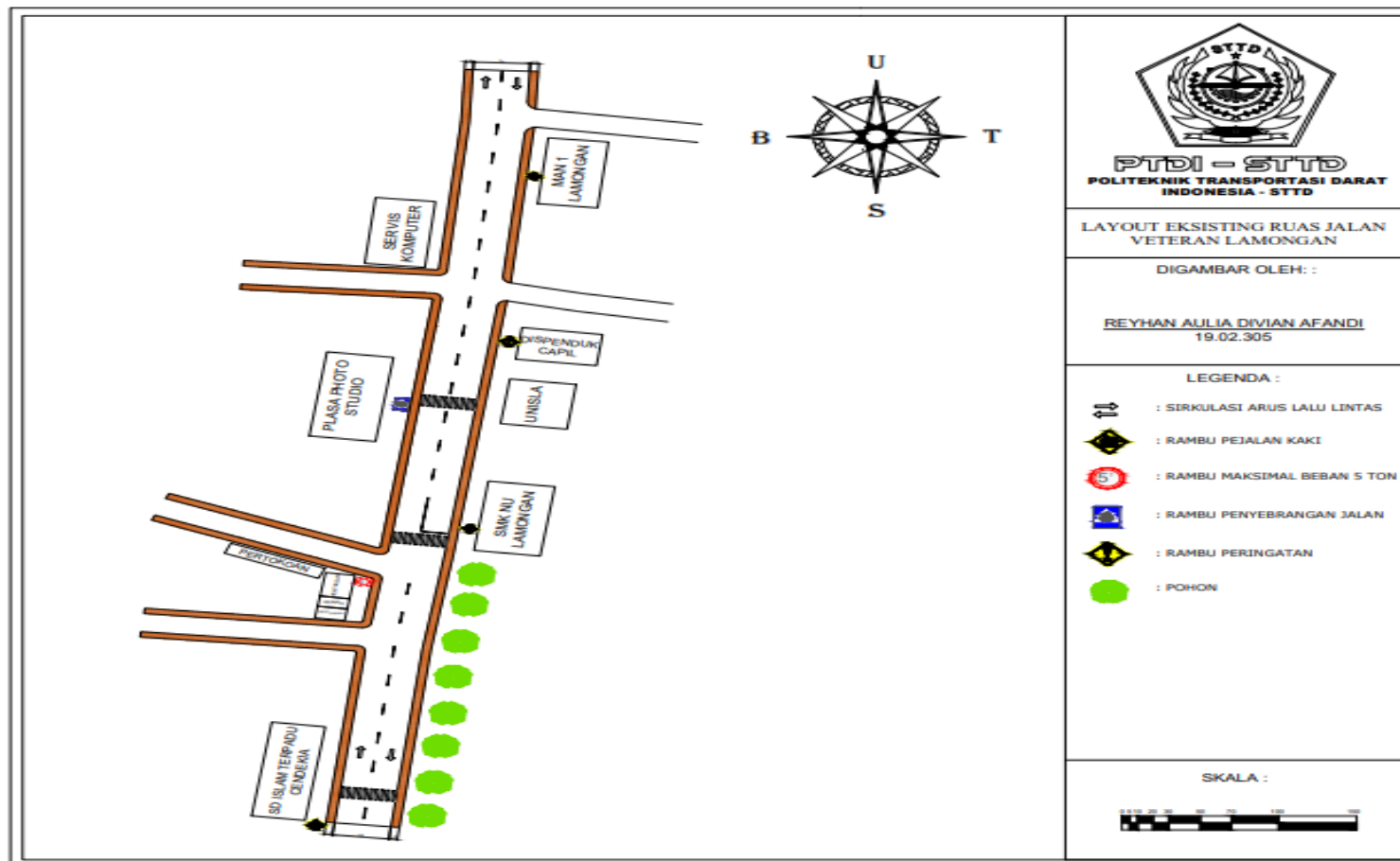
waktu	jumlah pejalan kaki		Rata-Rata Pejalan Kaki	
	kiri	kanan	kiri (org/menit)	kanan (org/menit)
06.00-07.00	84	55	1.40	0.92
07.00-08.00	71	65	1.18	1.08
08.00-09.00	69	64	1.15	1.07
09.00-10.00	75	59	1.25	0.98
10.00-11.00	65	52	1.08	0.87
11.00-12.00	60	50	1.00	0.83
12.00-13.00	66	57	1.10	0.95
13.00-14.00	62	54	1.03	0.90
14.00-15.00	65	56	1.08	0.93
15.00-16.00	70	67	1.17	1.12
16.00-17.00	67	60	1.12	1.00
17.00-18.00	44	41	0.73	0.68
Total	798	680	13.3	11.33
Rata-Rata	66.5	56.7	1.11	0.94
Faktor kebutuhan nilai N(meter)			2,0	2,0
Kebutuhan lebar trotoar(m)			2,03	2,03

Sumber: Hasil Analisis 2022

Lebar trotoar kiri : $(1,11/35) + 2,00$
: 2,03 meter

Lebar trotoar kanan : $(0,94/35)+2,00$
: 2,03

Pada kondisi eksisting di ruas Jalan Veteran ini lebar trotoar selebar 1,00 meter tetapi sesuai standar dan ketentuan KM 65 tahun 1993 lebar trotoar untuk kawasan sekolah adalah selebar 2,00 meter. Kemudian setelah melakukan analisis didapat perhitungan lebar trotoar adalah selebar 2,03 meter untuk trotoar sebelah kiri dan 2,03 meter untuk trotoar sebelah kanan. Sehingga perlu dilakukan penambahan lebar trotoar pada ruas jalan tersebut



.Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 16 Penerapan Trotoar

V. 5.3 Fasilitas Pejalan Kaki Penyeberangan

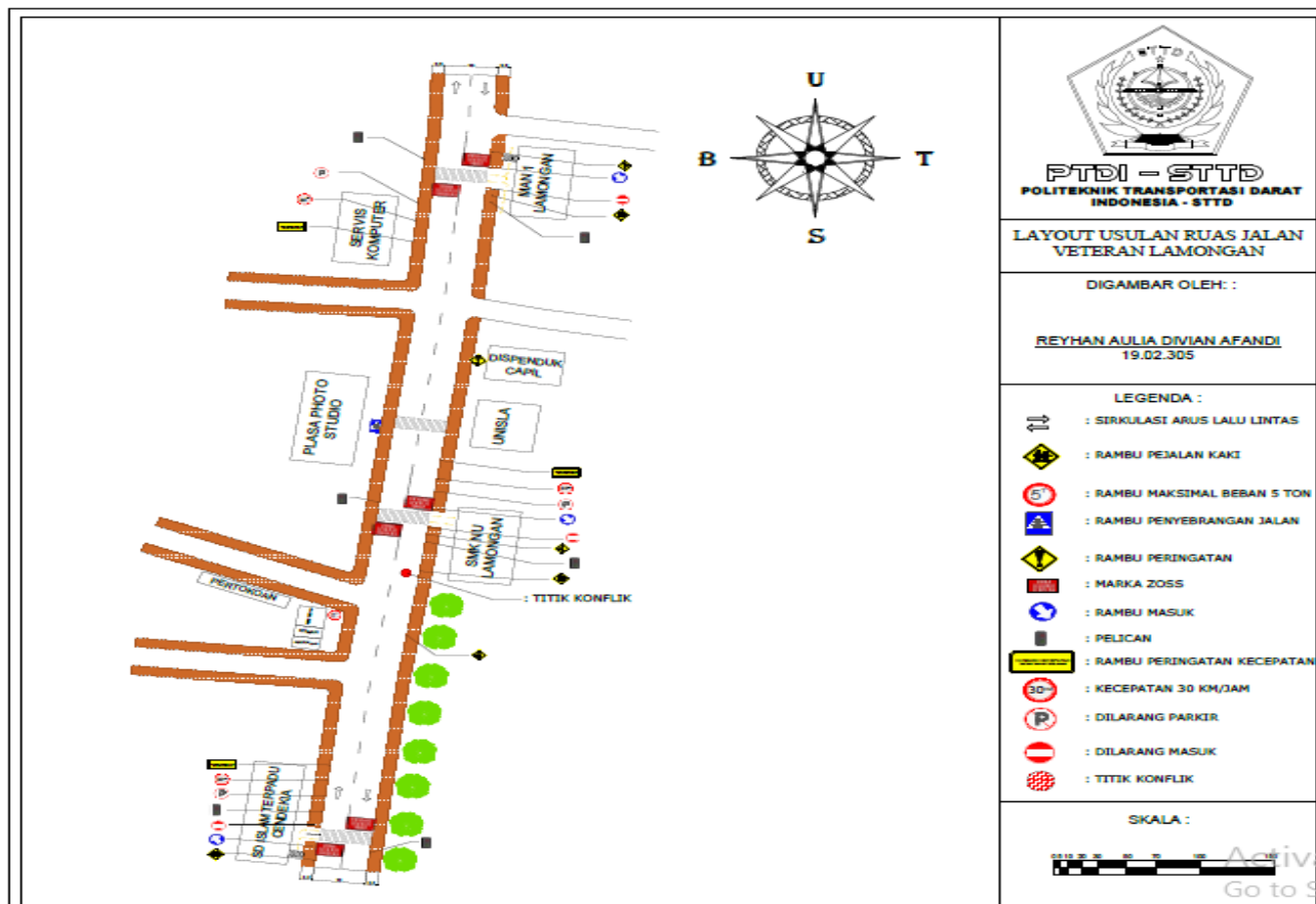
Berikut adalah hasil perhitungan fasilitas penyeberangan pada ruas jalan wilayah kajian Jalan Veteran dapat diperhatikan pada tabel

Tabel V. 13 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyeberangan di Jalan Veteran

Waktu	Pejalan Kaki (P)	Volume	V ²	PV ²
		Kendaraan (V)		
06.00-07.00	43	2362	5579044	239898892
07.00-08.00	73	2,217	4915089	358801497
08.00-09.00	51	1,351	1825201	93085251
09.00-10.00	54	1056	1115136	60217344
10.00-11.00	56	1374	1887876	105721056
11.00-12.00	50	2223	4941729	247086450
12.00-13.00	45	2001	4004001	180180045
13.00-14.00	52	1231	1515361	78798772
14.00-15.00	51	1031	1062961	54211011
15.00-16.00	53	1,622	2630884	139436852
16.00-17.00	62	2,406	5788836	358907832
17.00-18.00	57	2142	4588164	261525348
Rata-Rata P	54			
Rata-Rata V	1751			
PV ²	165371498.6			
REKOMENDASI	1,6 x 10 ⁸			
REKOMENDASI	PELICAN			

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan survey Fasilitas pejalan kaki (Penyeberangan) yg dilakukan, terdapat titik konflik sehingga banyak menyebabkan kurang amannya penyeberang jalan di kawasan simpang ruas jalan Veteran tepatnya di depan SMK NU Lamongan antara pengendara dengan penyeberangan siswa di SMK NU Lamongan, sehingga dapat disimpulkan bahwasannya di depan SMK NU Lamongan menjadi titik Konflik. Dilihat pada Layout Ruas jalan Veteran sebagai berikut:



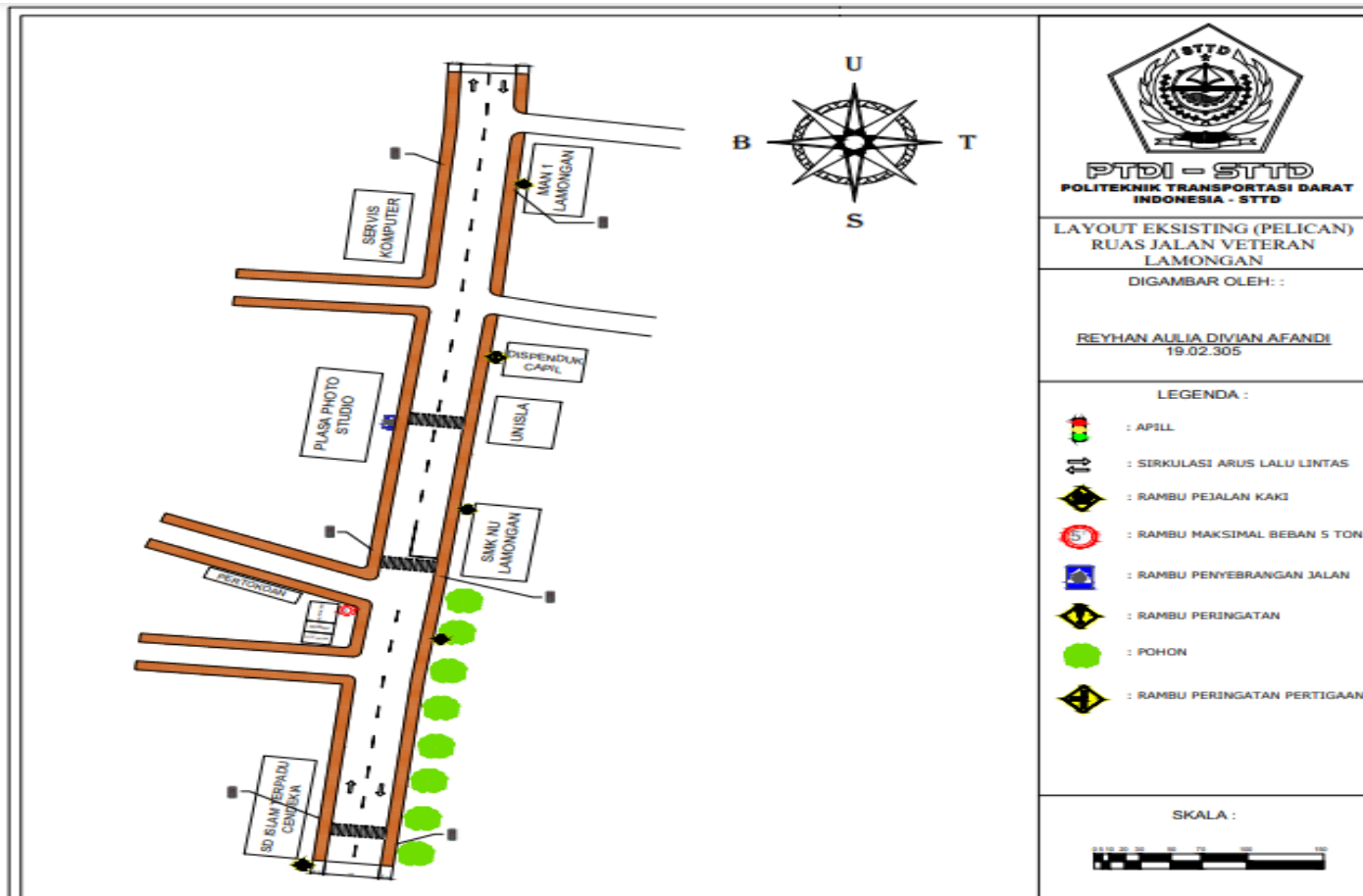
Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 17 Peta titik Konflik di ruas Jl. Veteran

Dari gambar diatas bisa dilihat bahwasannya di titik konflik pada Jl. Veteran depan SMK NU Lamongan sering terjadi kebut kebutan pengendara motor maupun mobil yang menyebabkan kurang amannya untuk fasilitas penyeberangan bagi siswa yang menyeberang di SMK NU Lamongan.

Oleh karena itu dari hasil perhitungan fasilitas Penyeberang pejalan kaki didapat rekomendasi atau usulan berupa pemasangan Pelican Crossing di depan SMK NU Lamongan.

Berikut merupakan layout usulan Pelican crossing di ruas Jl. Veteran :

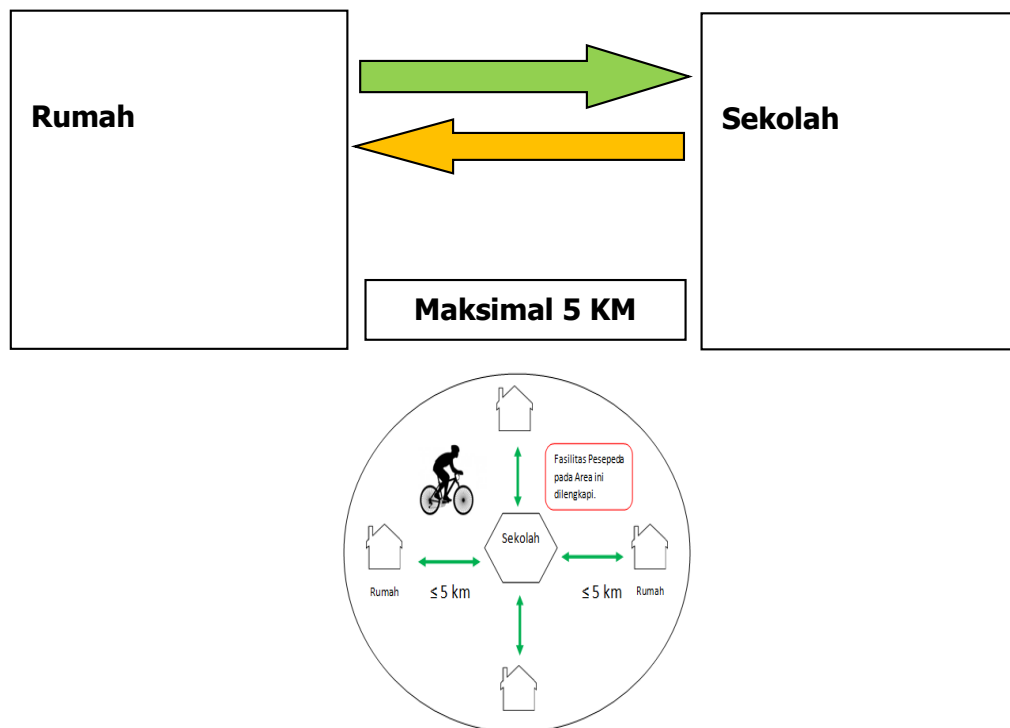


Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 18 Penerapan Pelican Crossing

V. 5.4 Penentuan Rute Pesepeda

Jalur khusus sepeda dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan lajur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama pejalan kaki. Dalam peraturan menteri tersebut juga dijelaskan bahwa RASS dengan kriteria pelayanan bersepeda merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan menggunakan sepeda dengan radius paling jauh 5 km dari lokasi sekolah.



Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016

Gambar V. 19 Skema RASS Pesepeda

Namun terdapat kriteria lain yang harus diperhatikan untuk membuat fasilitas lajur sepeda, antara lain:

a. Volume Sepeda

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

b. Volume Lalu Lintas

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

Tabel V. 14 Inventarisasi Ruas Jalan Veteran untuk Lajur Khusus Sepeda

Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe	V/C Ratio	Lebar Jalan (m)	Panjang Jalan (m)	Volume Sepeda per 12 jam	Volume kendaraan per 12 jam	Rekomendasi
Jl. Veteran	Lokal	2/2 UD	0.46	6	650	41	13.433	Belum perlu jalur sepeda

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel V.14 Mendapatkan hasil bahwa untuk kebutuhan lajur khusus sepeda masih belum dibutuhkan. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah pengguna sepeda pada Jl. Veteran masih belum memenuhi standar untuk diberikannya lajur khusus untuk pengguna sepeda.

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

Tabel V. 15 Pemilihan Jalur/Lajur Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan di Perkotaan

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

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

Sehingga didapatkan rekomendasi sebagai berikut :

Tabel V. 16 Rekomendasi Tipe Jalur/Lajur Sepeda

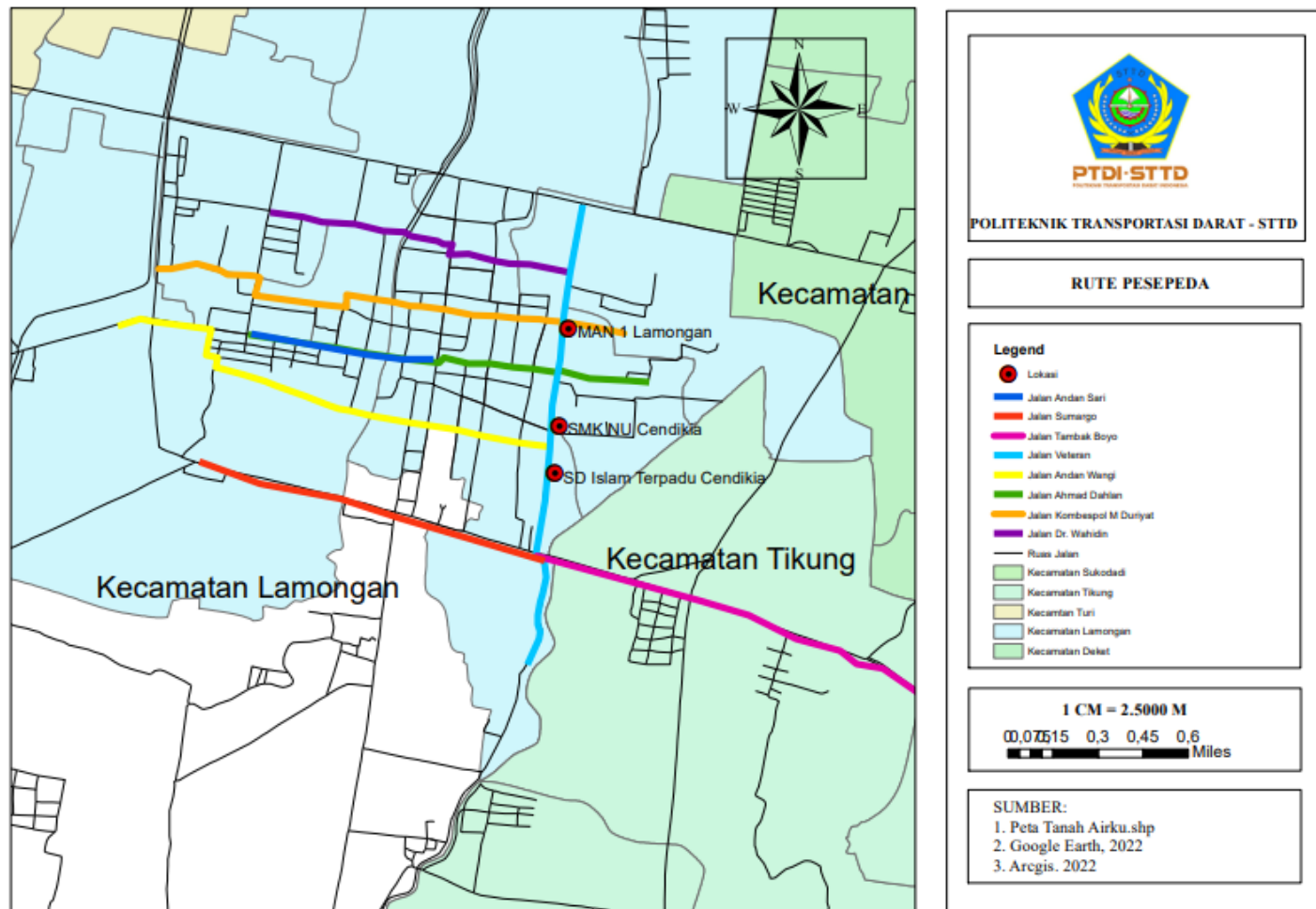
Nama Jalan	Tipe Jalan	Tipe Lajur/ Jalur Sepeda	Keterangan
Jl. Andanwangi	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. KH. Ahmad Dahlan	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Dr. Wahidin	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Kombespol M Dariyat	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Sumargo	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Andansari	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Kusuma negoro	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Basuki Rahmat	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan
Jl. Tambakboyo	LOKAL	C	Lajur Sepeda di Badan Jalan

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Tabel V. 17 Inventarisasi Jalan dan Penempatan Jalur Sepeda

Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan Sebelum Ada Jalur Sepeda		Penempatan Lajur	Lebar Lajur Sepeda (m)	Lebar Jalan Setelah Ada Jalur Sepeda (m)
		Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu (m)			
Jl. Andanwangi	2/2 UD	6	0,5	Tiap Jalur	1	4,5
Jl. KH. Ahmad Dahlan	2/2 UD	10	0,5	Tiap Jalur	1	8,5
Jl. Dr. Wahidin	2/2 UD	7	0,8	Tiap Jalur	1	5,2
Jl. Kombespol M Dariyat	2/2 UD	6	2	Tiap Jalur	1	3
Jl. Sumargo	2/2 UD	7	1	Tiap Jalur	1	5
Jl. Andansari	2/2 UD	8	1	Tiap Jalur	1	6
Jl. Kusuma negoro	2/2 UD	6	0,5	Tiap Jalur	1	4,5
Jl. Basuki Rahmat	2/2 UD	6	2	Tiap Jalur	1	3
Jl. Tambakboyo	2/2 UD	6	0,5	Tiap Jalur	1	4,5

Sumber : Hasil Analisis Penulis



Gambar V. 20 Rute Usulan Pesepeda

V.6 Manajemen Kawasan Sekolah

V. 6.1 Manajemen Kawasan Sekolah

Penentuan ZoSS ditentukan dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang ZoSS. Zona Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan yaitu, marka, rambu dan pita pengkadu atau alat pengaman jalan.

ZoSS ditetapkan berdasarkan:

Jumlah lajur, paling banyak 4 (empat) lajur;

- a. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang;
- b. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswadi atas 50 (lima puluh) siswa.

Berdasarkan kriteria di atas, maka pada lokasi penelitian perlu diterapkan ZoSS. Teknis penerapan ZoSS berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 tentang Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah, dan berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian, maka ZoSS yang akan diterapkan adalah tipe ZoSS tunggal dan jamak dengan jarak antar sekolahantara 100 meter sampai dengan 250 meter.

V. 6.2 Penerapan ZoSS

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

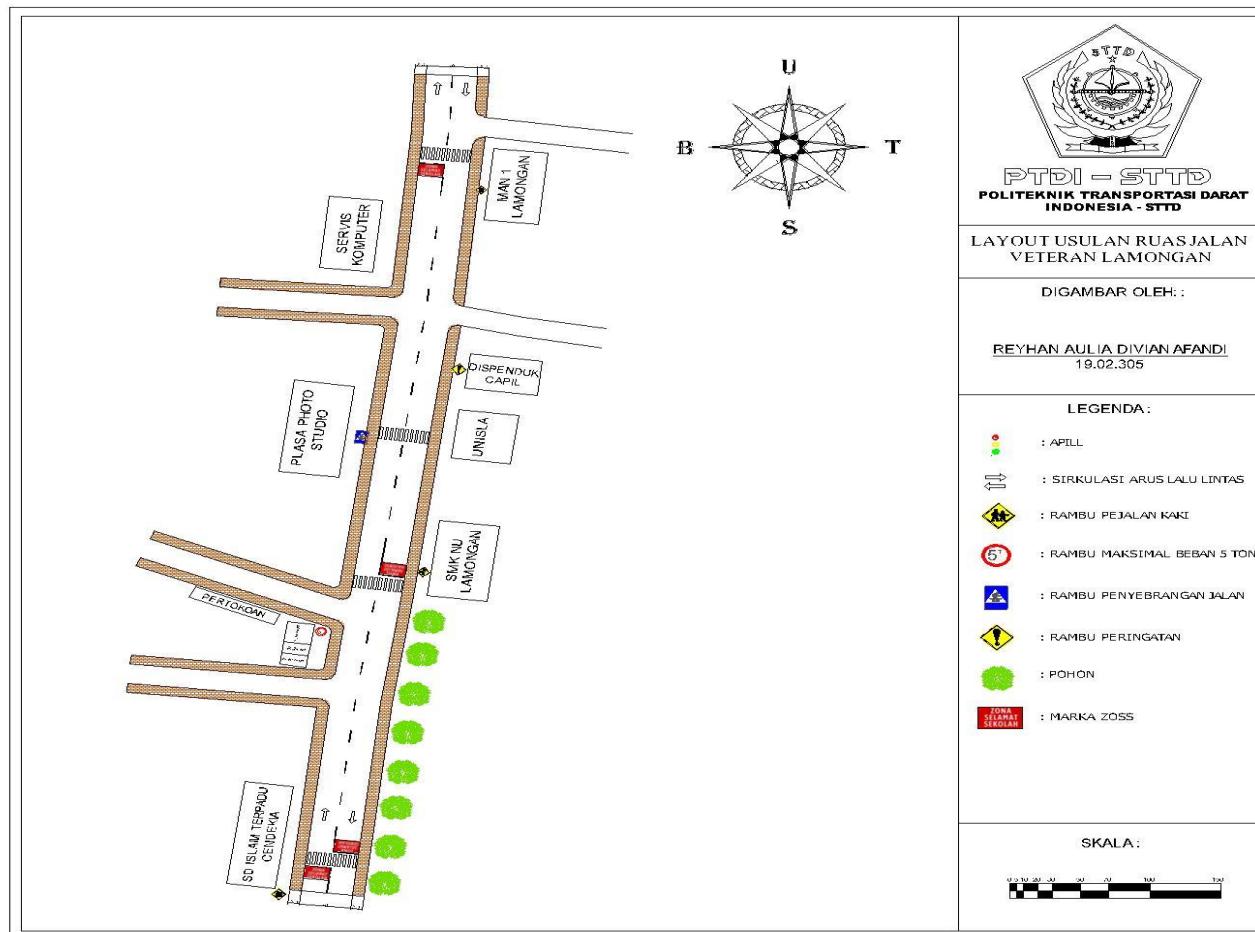
Berikut alasan diperlukannya penerapan ZoSS di Jalan Veteran

Tabel V. 18 Volume pejalan kaki dan kendaraan

No.	Nama Jalan	Kecepatan (P) (orang/jam)	V (kend/jam)	Kecepatan (km/jam)
1	Jl. Veteran	54	1751	25

Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Kabupaten Lamongan tahun 2022

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk volume pejalan kaki dan kendaraan yang melintas di Veteran cukup tinggi. Disamping itu kecepatan pada ruas jalan ini sangat berbahaya karenadiatas standar yang ditetapkan untuk kawasan pendidikan, sehingga dengan keadaan seperti itu apabila tidak diatur dengan Zona Selamat Sekolah, maka akan menimbulkan tingkat kecelakaan bagi pejalan kaki meningkat di kawasan tersebut

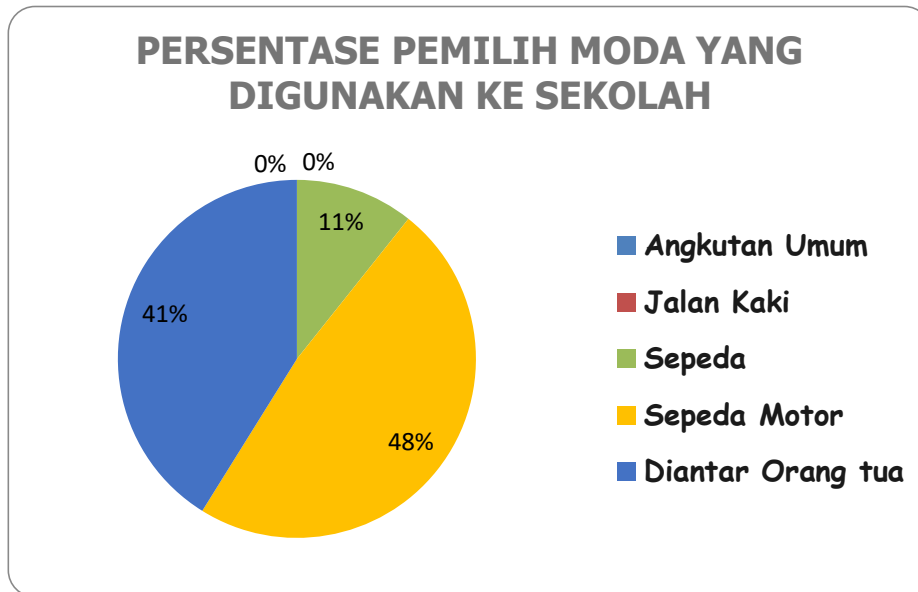


Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 21 Usulan desain Zoss

V.7 Fasilitas Kiss and Ride

1. sekolah



Sumber: Hasil Analisis 2022

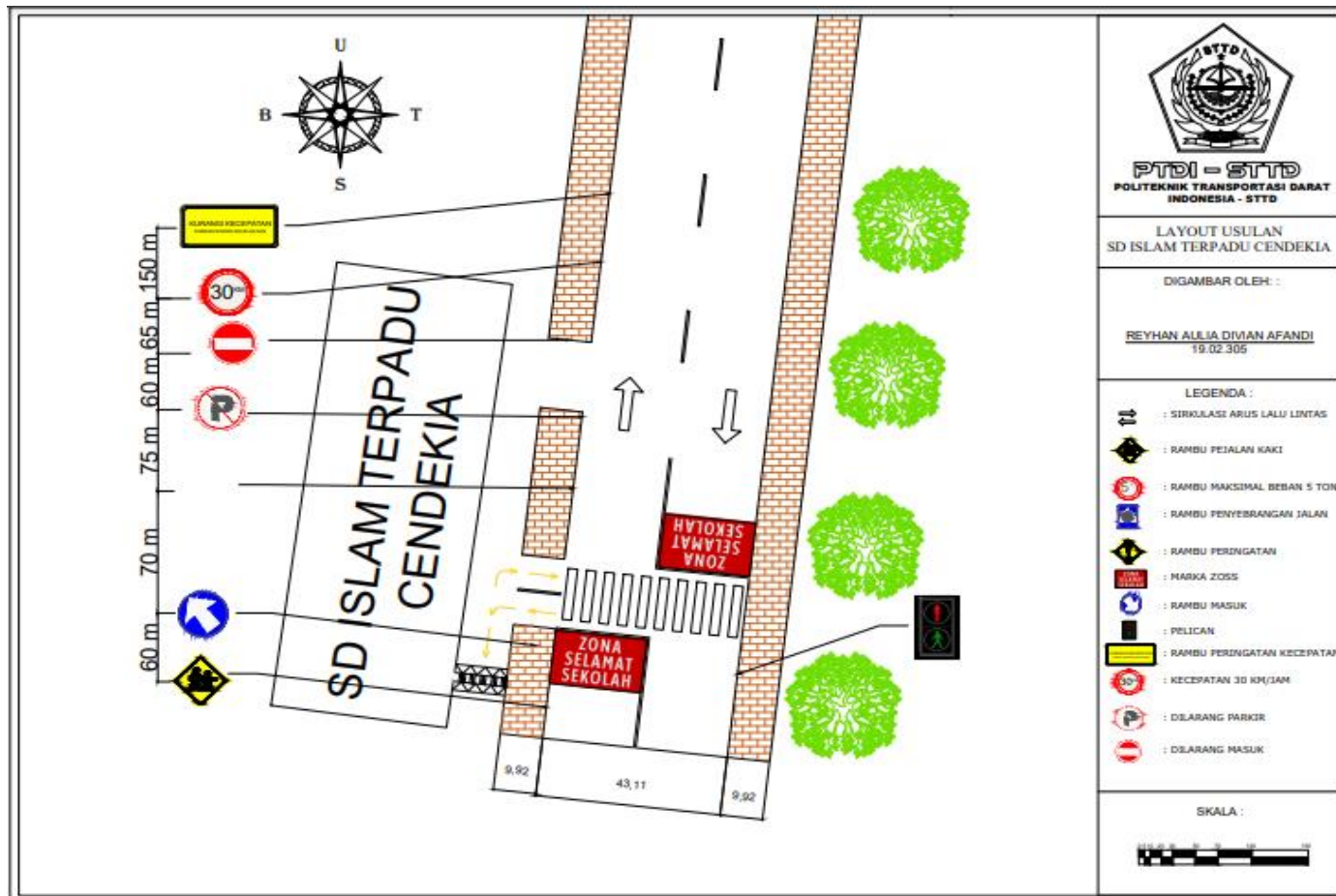
Gambar V. 22 Presentase Pemilihan Moda yang Diigunakan ke Sekolah

Berdasarkan hasil survei wawancara secara online melalui google form kepada para siswa di wilayah studi, didapatkan presentase penggunaan moda gabungan saat ke sekolah. Dari data di atas dapat kita peroleh sampel dari para siswa sebanyak 41% yang masih diantar menuju sekolah. Hal ini mengakibatkan penumpukan serta konflik kendaraan saat menaikan dan menurunkan siswa pada bahu jalan oleh pengantar atau penjemput. Perlu kita ketahui untuk sekolah-sekolah yang ada di Indonesia masih jarang ditemui fasilitas kiss and ride dibandingkan dengan sekolah-sekolah yang terdapat diluar negeri. Oleh karena itu perlu diterapkannya fasilitas kiss and ride sebagai peningkatan keselamatan para siswa dengan membuat rute pengantar maupun penjemputan di area sekolah tersebut. Berikut merupakan usulan sirkulasi kiss and ride pada kawasan pendidikan untuk masing-masing sekolah di jalan Veteran dapat dilihat pada gambar V.14, gambar V.15, dan gambar V.16

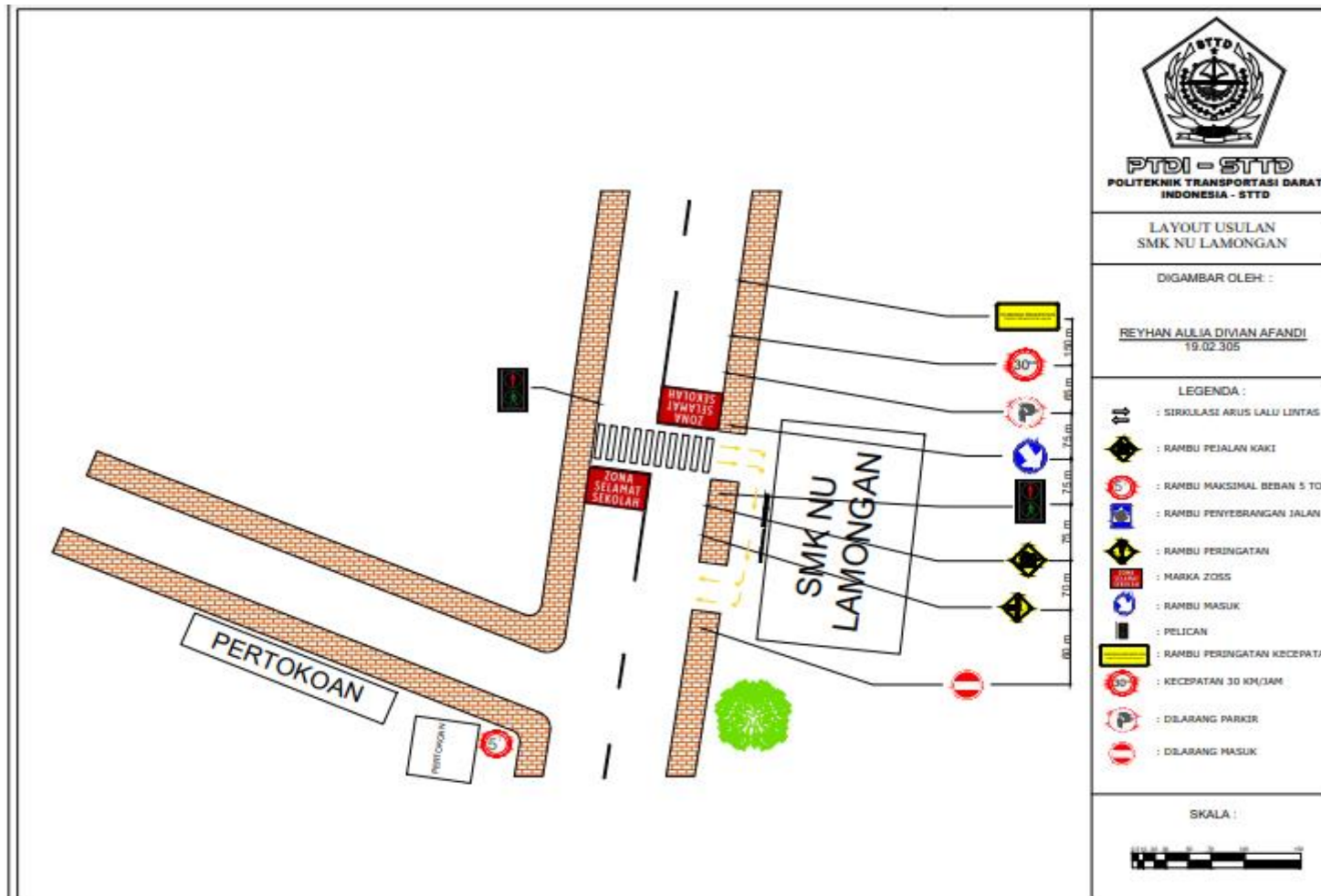
V. 8 Rekomendasi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab V ini maka perlu adanya pemecahan masalah atau usulan untuk menindak lanjuti masalah yang ada. Untuk beberapa masalah terdapat rekomendasi untuk memecahkan masalah dan memberikan usulan baik berdasarkan standarteknis yang berlaku atau dengan hasil analisis yang telah diperhitungkan. Berikut merupakan rekomendasi usulan:

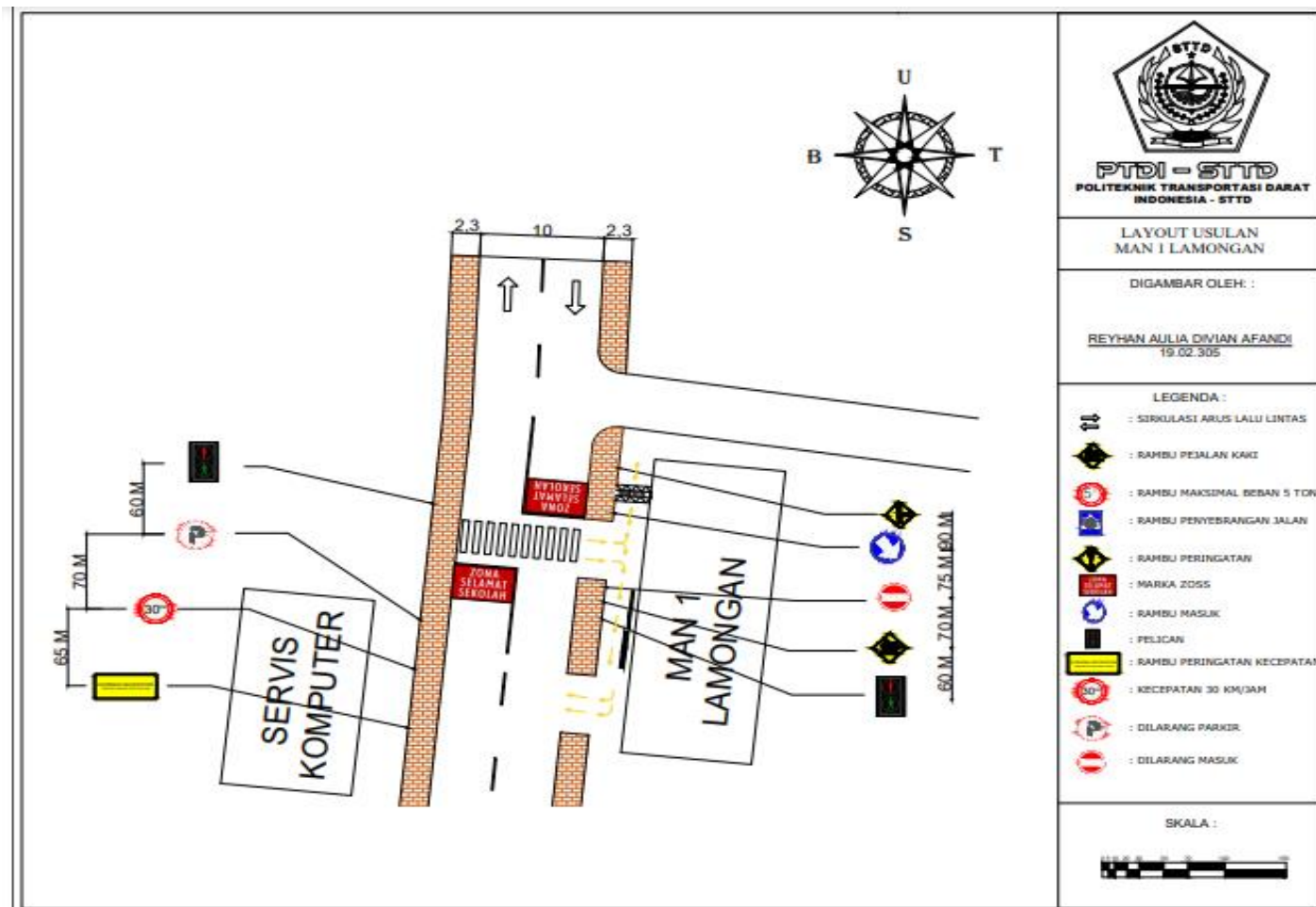
1. Melengkapi rambu di Kawasan pendidikan untuk mewujudkan konsepRASS di sepanjang jalan Veteran
2. Menambahkan fasilitas penyeberangan di depan sekolah sesuai dengan perhitungan. Berdasarkan analisis perhitungan dibutuhkanfasilitas Pelikan dengan pelindung untuk di depan sekolah karena jumlah penyeberang dan volume kendaraan telah masuk pada kondisi dimana kebutuhan Pelikan dengan pelindung diperlukan.
3. Melihat kondisi eksisting di depan sekolah belum tersedia fasilitas pejalan kaki yaitu trotoar, maka perlu dibuat trotoar sesuai dengan kriteria yang berlaku.
4. Selanjutnya dilihat dari kondisi jalan dan kebutuhan maka diperlukan fasilitas ZoSS di depan sekolah.
5. Untuk mengurangi penumpukan dan konflik kendaraan saat mengantar maupun menjemput, maka perlu dibuat rute Kiss and Ride pada area sek



Gambar V. 23 Usulan Sirkulasi Kiss and Ride SD Islam Terpadu Cendekia



Gambar V. 24 Usulan Sirkulasi Kiss and Ride SMK NU Lamongan



Gambar V. 25 Usulan Sirkulasi Kiss and Ride MAN 1 Lamongan

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI. 1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan hasil analisis yang telah diselesaikan pada bab V, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ruas Jalan Veteran pada Kabupaten Lamongan dengan panjang ruas 1850 meter dengan lebar efektif jalan 10 meter dilengkapi dengan fasilitas pedestrian dikedua sisinya dengan lebar trotoar masing-masing sisinya 1,5m namun hanya terdapat pada beberapa titik saja. Berdasarkan tabel perhitungan V/C ratio, diketahui bahwa ruas Jalan Veteran dengan nilai V/C ratio 0,29 untuk arah keluar dan 0,29 untuk arah masuk yang berarti pada ruas jalan ini kepadatan kendaraan sudah cukup tinggi dan dapat berpengaruh pada pejalan kaki khususnya pelajar.
2. Tingkat kecepatan kendaraan saat memasuki kawasan sekolah dapat diketahui dari survei MCO survei MCO yaitu sebesar 24,97 km/jam untuk arah masuk dan sebesar 24,55 km/jam untuk arah keluar.
3. Meningkatkan perilaku pengendara dalam mengurangi kecepatan dalam memasuki kawasan sekolah maka perlu adanya pemasangan rambu dan juga pita pengkaduh yang termasuk dalam fasilitas manajemen kawasan sekolah (ZoSS).

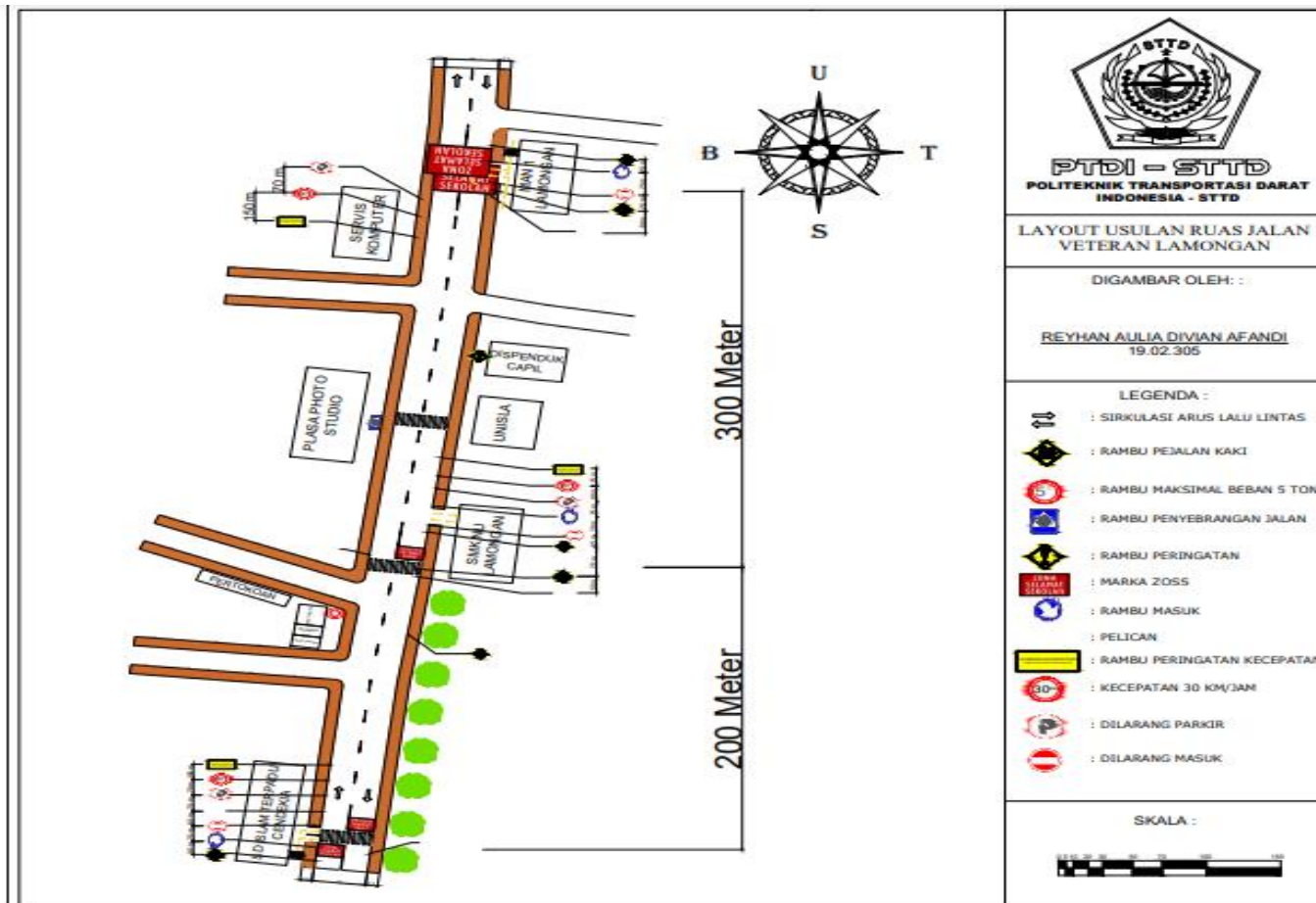
VI. 2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk desain fasilitas keselamatan RASS di jalan Veteran:

1. Melengkapi rambu di setiap sekolah untuk mewujudkan konsep RASS di sepanjang Jalan Veteran
2. Selanjutnya dilihat dari kondisi jalan dan kebutuhan maka diperlukan fasilitas ZoSS di depan sekolah.
3. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai hal-hal yang berkaitan dengan keamanan dan keselamatan siswa, seperti identifikasi lokasi rawan terjadinya tindak kriminal yang melibatkan pelajar.
4. Dengan adanya penerapan konsep RASS di kawasan pendidikan Jalan Veteran, maka perlu dilakukan tahapan-tahapan antara lain
 - 1) Pendidikan atau education
 - 2) Pendorong atau encouragement
 - 3) Penegakan hukum atau enforcement

Tahapan-tahapan di atas salah satunya bertujuan bertujuan agar pelajar lebih tertarik untuk bersepeda dan berjalan kaki dalam melakukan perjalanan menuju atau dari sekolah.

Berikut merupakan usulan kawasan pendidikan di Jl. Veteran :



Gambar V. 26 Usulan usulan kawsan Pendidikan

DAFTAR PUSTAKA

Dirjen Bina Marga. 1992. Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan.

———. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Dirjen Bina Marga.

Dirjen Perhubungan Darat. 1996. Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum. Jakarta: Departemen Perhubungan.

———. 1997. —No: SK.43/AJ 007/DRJD/97 Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota. Jakarta: Departemen Perhubungan.

———. 2015. —Program RASS Dapat Kurangi Kecelakaan Lalu Lintas Yang Libatkan Pelajar. Biro Komunikasi Dan Informasi Publik. 2015.

———. 2014a. —No: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Jakarta: Departemen Perhubungan.

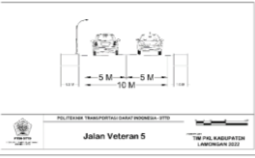
———. 2014. —No. PM 13 Rambu Lalu Lintas. Jakarta.

———. 2016. —No. PM 16 Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah. Jakarta.

———. 2018. —No: SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018 Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan Dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah.

LAMPIRAN

Lampiran I. 1 Inventarisasi Jl. Veteran

		SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT PROGRAM DIPOLMA III LALU LINTAS ANGKUTAN JALAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) KABUPATEN LAMONGAN TAHUN AKADEMIK 2021-2022		
FORMULIR SURVAI INVENTARISASI RUAS JALAN				
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
Jalan Veteran 5	Node	Awal	110	
		Akhir	111	
	Klasifikasi Jalan	Status	Jalan Kabupaten	
		Fungsi	Jalan Lokal	
	Tipe Jalan	2/2 UD		
	Model Arus (Arah)	2 arah		
	Panjang Jalan	(m)	350	
	Lebar Jalan Total	(m)	11	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	10	
	Lebar Per Lajur	(m)	5	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1,5
		Kanan	(m)	1,5
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	0,5
		Kanan	(m)	0,5
	Drainase	Kiri	(m)	1,5
		Kanan	(m)	1,5
	Kondisi Jalan	Baik		VISUALISASI RUAS JALAN 
	Jenis Perkerasan	Aspal		
	Hambatan Samping	Tinggi		
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	8	
		(m)	50	
Rambu	Jumlah	9		
	Kesesuaian	Sesuai		
	Kondisi	Baik		
Parkir on Street	-			
Marka	Kondisi	Sedang		

Lampiran I. 2 Data kecelakaan lalu lintas di kabupaten Lamongan selama 5 Tahun

NO	TAHUN	JUMLAH LAKA	KORBAN			
			MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL
1	2	3	4	5	6	7
1	2017	876	175	10	1130	Rp 1.312.800.000
2	2018	934	203	10	1202	Rp 1.309.600.000
3	2019	940	192	6	1220	Rp 2.039.500.000
4	2020	921	187	5	1.111	Rp 1.493.250.000
5	2021	775	144	3	977	Rp 1.235.750.000
JUMLAH		4446	901	34	5640	Rp 7.390.900.000

Lampiran I. 3 Data Kecelakaan Lalu lintas berdasarkan Profesi korban.

NO	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	PROFESI PELAKU LAKA											
			PNS	TNI	POLRI	KARYAWAN	PELAJAR	MAHASISWA	PENGEMUDI	PEDAGANG	PETANI	BURUH	LAIN 2	KET
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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	

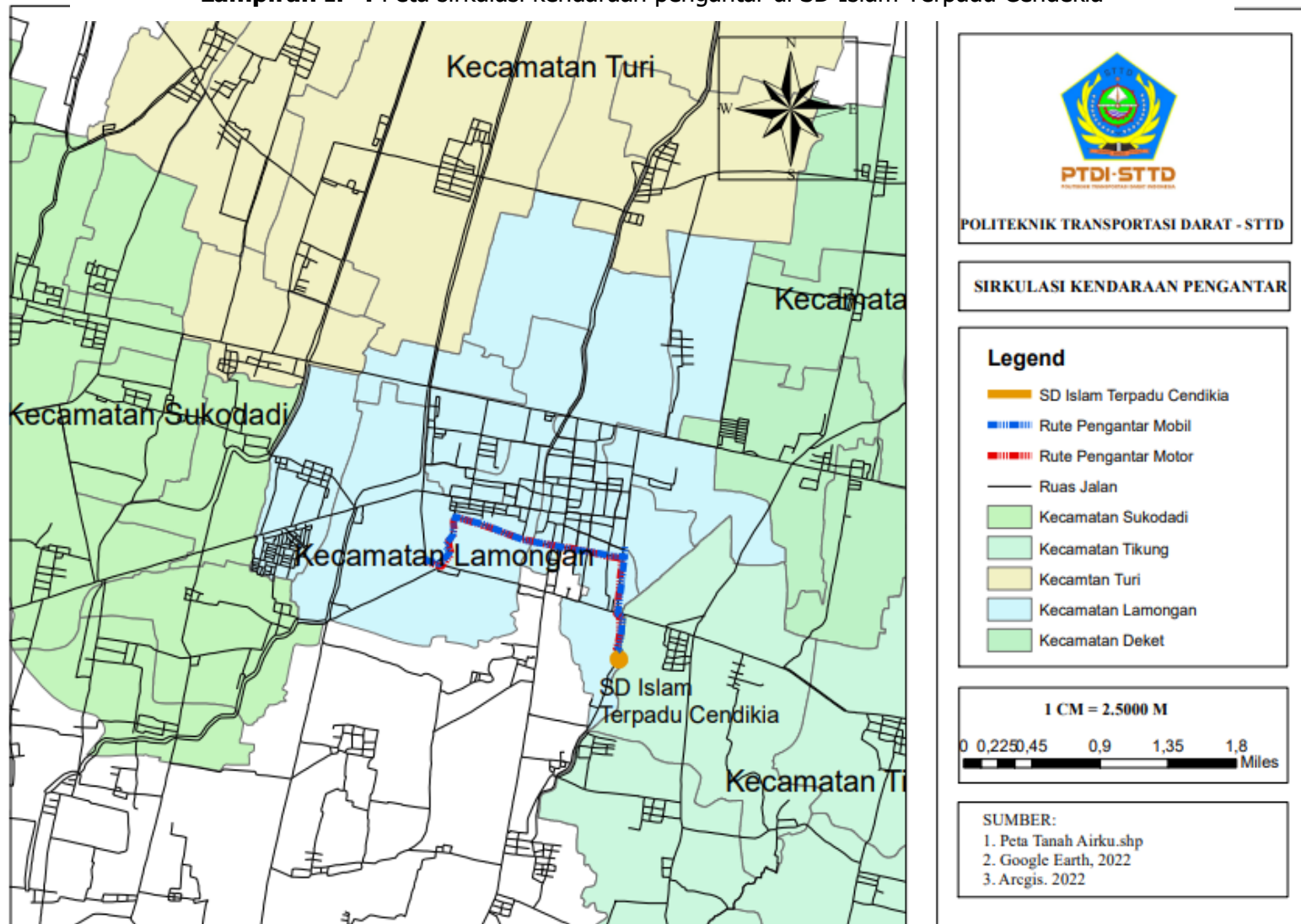
Lampiran 1. 1 Hasil Analisis Survei MCO Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Survei ke	x	b	a	y	T	T	d	Q	Q	V=d/T	V=d/T	V
		Kendaraan	Kendaraan	Kendaraan	(b-a)	Waktu Perjalanan (menit)	Waktu Hambatan (menit)	Panjang Lintasan (km)	Volume Kendaraan (smp/menit)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Journey Speed (km/jam)	Running Speed (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
		Berlawanan	Menyalip	Disalip									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
Total (smp)	1	12.37	0.33	1.65	-1.32	0.88	0.00	0.350	16.20	972.18	23.86	23.86	2444.33
	2	13.89	0.99	1.46	-0.47	0.79	0.00	0.350	16.87	1,011.99	26.52	26.52	2290.00
	3	11.53	0.66	0.99	-0.33	0.88	0.00	0.350	12.38	742.80	23.89	23.89	1865.73
	4	11.23	0.66	1.46	-0.80	0.86	0.00	0.350	13.01	780.48	24.38	24.38	1921.18
	5	12.05	0.33	2.12	-1.79	0.77	0.00	0.350	13.62	817.43	27.39	27.39	1790.80
	6	11.68	0.33	0.99	-0.66	0.88	0.00	0.350	12.63	757.75	23.82	23.82	1909.06
Rata-rata		12.13	0.55	1.45	-0.90	0.84	0.00	0.35	14.12	847.10	24.97	24.97	2036.85

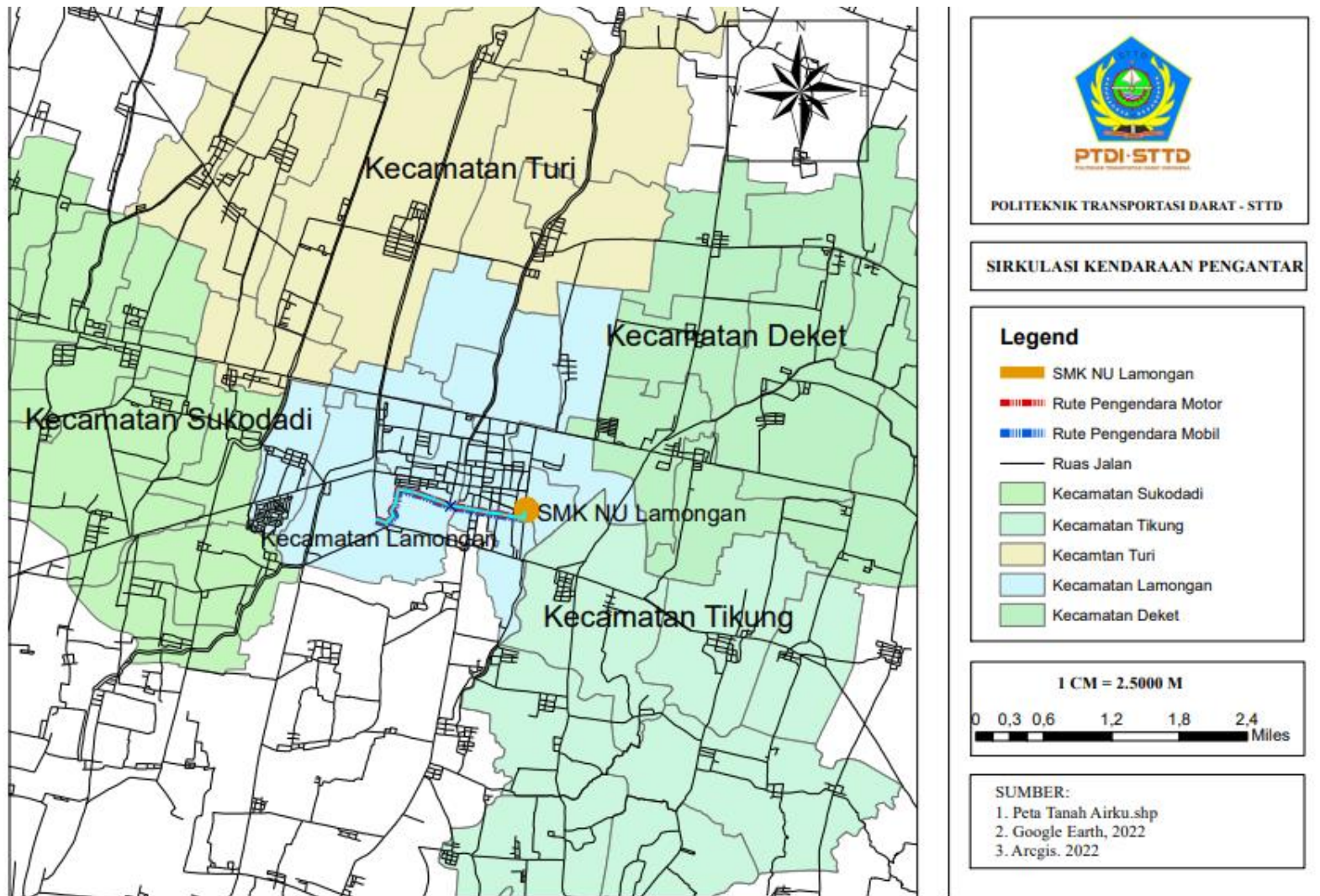
Lampiran 1. 2 Hasil Analisis Survei MCO Arah Keluar

Jenis Kendaraan	Survei ke	x	b	a	y	T	T	d	Q	Q	V=d/T	V=d/T	V
		Kendaraan	Kendaraan	Kendaraan	(b-a)	Waktu Perjalanan (menit)	Waktu Hambatan (menit)	Panjang Lintasan (km)	Volume Kendaraan (smp/menit)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Journey Speed (km/jam)	Running Speed (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
		Berlawanan	Menyalip	Disalip									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16
Total (smp)	1	15.58	0.66	1.79	-1.13	0.78	0.00	0.350	14.34	860.12	26.78	26.78	1926.86
	2	13.83	0.66	1.46	-0.80	0.86	0.00	0.350	15.17	910.42	24.35	24.35	2243.26
	3	11.21	0.33	1.32	-0.99	0.90	0.00	0.350	11.76	705.42	23.42	23.42	1807.30
	4	12.01	0.66	2.12	-1.46	0.84	0.00	0.350	11.69	701.39	25.13	25.13	1674.70
	5	12.24	0.99	0.66	0.33	0.80	0.00	0.350	15.53	931.71	26.33	26.33	2122.81
	6	11.80	0.33	0.66	-0.33	0.99	0.00	0.350	11.49	689.57	21.26	21.26	1945.76
Rata-rata		12.78	0.61	1.34	-0.73	0.86	0.00	0.35	13.33	799.77	24.55	24.55	1953.45

Lampiran I. 4 Peta sirkulasi kendaraan pengantar di SD Islam Terpadu Cendekia



Lampiran I. 5 Peta sirkulasi kendaraan pengantar di SMK NU Lamongan



Lampiran I. 6 Peta sirkulasi kendaraan pengantar di MAN 1 Lamongan

