PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

KERTAS KERJA WAJIB

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

DIAJUKAN OLEH :

BRIGITA AGNES VERENA

NOTAR: 19.02.073

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

KERTAS KERJA WAJIB

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

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

DIAJUKAN OLEH :

BRIGITA AGNES VERENA

NOTAR: 19.02.073

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

KERTAS KERJA WAJIB

PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

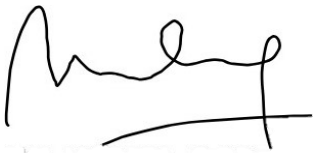
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

BRIGITA AGNES VERENA

Nomor Taruna : 19.02.073

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing I



RIKA MARLIA, S.PD., M.M.TR Tanggal: 03 Agustus 2022

NIP. 19801003 200604 2 002

Pembimbing II

PANJI PASA PRATAMA, MT Tanggal: 03 Agustus 2022

NIP. 19890413 201902 1 003

JURUSAN DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

BRIGITA AGNES VERENA

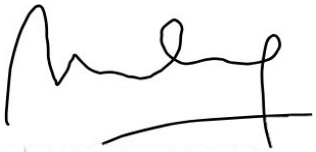
Nomor Taruna : 19.02.073

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 3 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I



RIKA MARLIA, S.PD., M.M.TR Tanggal: 3 Agustus 2022

NIP. 19801003 200604 2 002

Pembimbing II

PANJI PASA PRATAMA, MT Tanggal: 3 Agustus 2022

NIP. 19890413 201902 1 003

JURUSAN DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

BRIGITA AGNES VERENA

Nomor Taruna: 19.02.073

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 3 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I **Drs. FAUZI, MT** NIP. 19660428 199303 1 001	**PENGUJI II** **KHUSNUL KHOTIMAH, MT** NIP. 19871231 200912 2 002
PENGUJI III **RIKA MARLIA, S.PD., M.M.TR** NIP. 19801003 200604 2 002	**PENGUJI IV** **PANJI PASA PRATAMA, MT** NIP. 19890413 201902 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : BRIGITA AGNES VERENA

NOTAR : 1902073

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

PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

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

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

Bekasi, 01 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

BRIGITA AGNES VERENA

1902073

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : BRIGITA AGNES VERENA

NOTAR : 1902073

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

PERENCANAAN KONSEP RASS PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI RUAS JALAN PANTURA 2 (LAMONGAN – BABAT) KABUPATEN LAMONGAN

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

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

Bekasi, 01 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

BRIGITA AGNES VERENA

1902073

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul **"Perencanaan Konsep RASS di Kawasan Pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) Kabupaten Lamongan".**

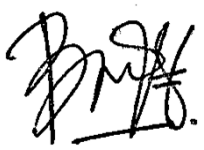
Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Orang tua serta keluarga yang selalu ada untuk mendukung, memotivasi, serta memberikan doa untuk kelancaran pendidikan dan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini dengan penuh kasih sayang;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
3. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan beserta staf dan jajarannya;
4. Ibu Rika Marlia, S.Pd., M.M.Tr dan Bapak Panji Pasa Pratama, MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak membantu serta memberi bimbingan dan arahannya secara langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dengan baik;
5. Dosen – dosen program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
6. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Angkatan XLI;
7. Rekan Taruna/I Tim PKL Kabupaten Lamongan Program Studi Manajemen Transportasi Jalan Angkatan XLI; dan
8. Kepada semua pihak yang terlibat langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan telah berkenan memberikan banyak bantuannya dalam bentuk apapun sehingga Kertas Kerja Wajib ini terselesaikan.

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

masukan, bahan perbandingan maupun sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang transportasi.

Bekasi, Agustus 2022



Brigita Agnes Verena

Notar : 19.02.073

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR RUMUS ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1. 1. Latar Belakang 1
1. 2. Identifikasi Masalah 2
1. 3. Rumusan Masalah 3
1. 4. Maksud dan Tujuan 3
1. 5. Batasan Masalah 3
BAB II GAMBARAN UMUM **5**
2. 1. Kondisi Umum 5
2. 2. Kondisi Transportasi 8
2. 3. Kondisi Wilayah Kajian 11
BAB III KAJIAN PUSTAKA **14**
3. 1. Pelajar 14
3. 2. Keselamatan Jalan Raya 14
3. 3. Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) 15
3. 4. Fasilitas Pejalan Kaki 17
3. 5. Fasilitas Jalur Khusus Sepeda 19
3. 6. Halte Angkutan Umum 19
3. 7. Zona Selamat Sekolah (ZoSS) 21
3. 8. Antrian dan Sirkulasi Kendaraan 28
3. 9. Penentuan *Drop Zone/Pick Up Point* 29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN **30**
4. 1. Alur Pikir Penelitian 30
4. 2. Bagan Alir Penelitian 31
4. 3. Metode Penelitian 32
4. 4. Teknik Analisis Data 36

4. 5. Lokasi dan Jadwal Penelitian 39
BAB V ANALISIS PEMECAHAN MASALAH 40
5. 1. Analisis Kinerja Lalu Lintas 40
5. 2. Analisis Kecepatan Kendaraan 42
5. 3. Analisis Karakteristik Pola Perjalanan Pelajar 45
5. 4. Analisis Rute dan Kebutuhan Pejalan Kaki 52
5. 5. Analisis Kebutuhan Pengguna Sepeda 55
5. 6. Analisis Rute Angkutan Umum 60
5. 7. Fasilitas Kendaraan Antar Jemput Berupa *Drop Zone* 63
5. 8. Usulan-Usulan yang Dapat Diterapkan Tiap Kawasan Pendidikan 67
5. 9. Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) 73
BAB VI PENUTUP 84
6. 1. Kesimpulan 84
6. 2. Saran 88
DAFTAR PUSTAKA 89

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Data Kecelakaan Berdasarkan Profesi 7
Tabel II. 2 Data Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Lamongan..... 7
Tabel II. 3 Inventarisasi Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat)..... 9
Tabel II. 4 Jumlah Siswa Wilayah Kajian 11
Tabel III. 1 Lebar Trotoar Berdasarkan Tata Guna Lahan..... 17
Tabel III. 2 Konstanta Lebar Trotoar..... 18
Tabel III. 3 Penentuan Jenis Fasilitas Penyebrangan 18
Tabel III. 4 Jarak Tempat Henti 20
Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian..... 39
Tabel V. 1 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) 41
Tabel V. 2 Perhitungan V/C Ratio per Arah 42
Tabel V. 3 Hasil Analisis Kecepatan Arah Masuk 43
Tabel V. 4 Hasil Analisis Kecepatan Arah Keluar 44
Tabel V. 5 Jumlah Sampel Survei Wawancara di Tiap Sekolah..... 45
Tabel V. 6 Pembagian Zona di Kabupaten Lamongan..... 46
Tabel V. 7 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Tiap Sekolah..... 48
Tabel V. 8 Matriks Populasi Asal Tujuan Siswa Tiap Sekolah 49
Tabel V. 9 Pemilihan Moda Pelajar 50
Tabel V. 10 Alasan Pemilihan Moda..... 51
Tabel V. 11 Inventarisasi Jalan Radius 1 Km 52
Tabel V. 12 Data Survei Pejalan Kaki..... 53
Tabel V. 13 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar..... 53
Tabel V. 14 Rekomendasi Lebar Trotoar..... 54
Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan-Babat) untuk jalur Sepeda..... 55
Tabel V.16 Pemilihan Jalur/Lajur Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan di Perkotaan 57
Tabel V. 17 Rekomendasi Tipe Jalur/Lajur Sepeda..... 57
Tabel V. 18 Inventarisasi Jalan dan Penempatan Jalur Sepeda..... 58

Tabel V. 19 Inventarisasi Angkutan Umum yang Beroperasi dan Melayani Zona Asal Tujuan..... 60
Tabel V. 20 Sepeda Motor yang Datang per Arah 63
Tabel V. 21 Penentuan Titik *Drop Zone* Motor pada Tiap Sekolah..... 64
Tabel V. 22 Dimensi *Drop Zone* Sepeda Motor 64
Tabel V. 23 Mobil yang Datang Per Arah 65
Tabel V. 24 Penentuan Titik *Drop Zone* Mobil pada Tiap Sekolah 65
Tabel V. 25 Dimensi *Drop Zone* Mobil 66
Tabel V. 26 Dimensi *Drop Zone*..... 66
Tabel V. 27 Rambu Lalu Lintas yang Dipasang 69
Tabel V. 28 Marka Jalan yang Dipasang 70

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Lamongan 5
Gambar II. 2 Gambar Lokasi Kajian Secara Satelit..... 11
Gambar II. 3 Lokasi Wilayah Penelitian 12
Gambar II. 4 SMPN 1 Babat..... 12
Gambar II. 5 MTsN 1 Lamongan 13
Gambar II. 6 SMK NU 5 Babat..... 13
Gambar III. 1 Skema Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) 16
Gambar III. 2 Desain ZoSS 2 lajur 22
Gambar III. 3 Desain ZoSS 4 Lajur 22
Gambar III. 4 Desain ZoSS 2 Sekolah, dengan jarak antar sekolah 50 meter 22
Gambar III. 5 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 50 meter sampai dengan 100 meter 23
Gambar III. 6 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter 23
Gambar III. 7 Marka Merah Batas Awal ZoSS..... 24
Gambar III. 8 Karpet Merah..... 24
Gambar III. 9 Pita Penggaduh Pada Zona Selamat Sekolah 25
Gambar III. 10 Zebra Cross pada Zona Selamat Sekolah 25
Gambar III. 11 Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah 26
Gambar III. 12 Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri..... 26
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian..... 31
Gambar V. 1 Proposi Presentase Moda Perjalanan Pelajar..... 50
Gambar V. 2 Proposi Presentase Alasan Pemilihan Moda Perjalanan Pelajar 51
Gambar V. 3 Ruang Untuk Pesepeda..... 56
Gambar V. 4 Marka Jalur Sepeda 56
Gambar V. 5 Ruang Tunggu Sepeda..... 58
Gambar V. 6 Marka Penyeberangan untuk Pesepeda..... 59
Gambar V. 7 Fasilitas Parkir Sepeda 59

Gambar V. 8 Visualisasi Angkutan Pedesaan Trayek L.B 60
Gambar V. 9 Peta Rute Trayek Lamongan – Babat..... 61
Gambar V. 10 Halte Sesuai PM 16 Tahun 2016 tentang RASS 61
Gambar V. 11 Halte Depan SMPN 1 Babat 62
Gambar V. 12 Desain Rencana Halte Pada Kawasan Pendidikan..... 62
Gambar V. 13 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter 68
Gambar V. 14 Pita Penggaduh yang Dipasang..... 72
Gambar V. 15 Denah Lokasi Eksisting Kawasan Pendidikan 73
Gambar V. 16 Denah Lokasi Rencana Kawasan Pendidikan..... 74
Gambar V. 17 Denah Lokasi Eksisting SMPN 1 Babat 75
Gambar V. 18 Denah Lokasi Rencana SMPN 1 Babat..... 76
Gambar V. 19 Desain Eksisting SMPN 1 Babat..... 77
Gambar V. 20 Desain Rencana SMPN 1 Babat 77
Gambar V. 21 Denah Lokasi Eksisting SMK NU 5 Babat 78
Gambar V. 22 Denah Lokasi Rencana SMK NU 5 Babat 79
Gambar V. 23 Desain Eksisting SMK NU 5 Babat..... 80
Gambar V. 24 Desain Rencana SMK NU 5 Babat..... 80
Gambar V. 25 Denah Lokasi Eksisting MTsN 1 Lamongan..... 81
Gambar V. 26 Denah Lokasi Rencana MTsN 1 Lamongan 82
Gambar V. 27 Desain Eksisting MTsN 1 Lamongan 83
Gambar V. 28 Desain Rencana MTsN 1 Lamongan..... 83
Gambar VI. 1 Desain RASS Kawasan Pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan - Babat) 85
Gambar VI. 2 Tinggi Rambu Lalu Lintas di Kawasan Pendidikan 87

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 18
Rumus III. 2 18
Rumus III. 3 29
Rumus III. 4 29
Rumus III. 5 29
Rumus III. 6 29
Rumus IV. 1 35
Rumus V. 1 40
Rumus V. 2 40
Rumus V. 3 41
Rumus V. 4 41

BAB I
PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Sebagai makhluk sosial, manusia perlu berinteraksi dengan sesamanya. Transportasi membantu mempertemukan satu orang dengan yang lain dari satu tempat menuju tempat lainnya. Fenomena lalu lintas yang sering kita jumpai yaitu saat masyarakat memulai kegiatannya pada pagi hari, dimana masyarakat melakukan kegiatan pergerakan bersamaan, maka akan terjadi penumpukan arus lalu lintas atau yang disebut *peak hour*. Salah satu pengguna transportasi terbanyak yaitu dikalangan pekerja dan pendidikan/sekolah.

Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,8 km^2 atau 3,78% dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur yang terdiri atas 27 kecamatan, 476 desa, dan 12 kelurahan. Kecamatan Babat menjadi daerah pusat perdagangan dan menjadi kawasan CBD *(Central Business District)* kedua di Kabupaten Lamongan setelah Kecamatan Lamongan. Menurut data Satlantas Polres Kabupaten Lamongan pada tahun 2021, Desa Plaosan dan Desa Bedahan berada di Kecamatan Babat dan menjadi daerah rawan kecelakaan dengan tingkat tertinggi. Adapun sekolah-sekolah yang terdapat pada kawasan tersebut yaitu SMPN 1 Babat, MTs N 1 Lamongan, dan SMK NU 5 Babat.

Sekolah – sekolah tersebut berada pada ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) yang merupakan Jalan Nasional dengan fungsi Jalan Arteri dengan ciri-ciri memiliki perjalanan jarak jauh dan berkecepatan tinggi. Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) ini sendiri menjadi akses jalan penghubung antara Surabaya menuju Jakarta. Ruas jalan ini selalu digunakan untuk akses transportasi pergerakan keluar – masuk kota pergerakan terus menerus) dengan nilai V/C Ratio dari hasil survei *traffic counting* sebesar 0,50.

Dengan menyikapi permasalahan kondisi lingkungan tersebut, antisipasi yang harus dilakukan pemerintah Kabupaten Lamongan adalah dengan merendanakan program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan pada ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat). Program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) ini bertujuan untuk mencegah dan mengantisipasi kecelakan lalu lintas yang melibatkan pelajar. Penerapannya diwujudkan dengan penambahan fasilitas perlengkapan jalan, seperti fasilitas penyeberangan, Zona Selamat Sekolah (ZoSS), trotoar dan halte. Maka berdasarkan hal tersebut penulis mencoba mengangkat topik yaitu **"Perencanaan Konsep RASS Pada Kawasan Pendidikan Di Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) Kabupaten Lamongan".**

1. 2. Identifikasi Masalah

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

1. Kawasan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) merupakan jalan nasional dengan fungsi jalan arteri rata-rata tingkat kecepatan kendaraan yaitu 63,85 km/jam yang menyebabkan arus lalu lintas yang cukup tinggi dengan V/C ratio 0,50.
2. Terdapat 3 (tiga) sekolah dengan jumlah 2.807 siswa pada kawasan pendidikan, dan karakteristik pelajar dalam penggunaan kendaraan pribadi yang melanggar ketentuan dan menyebrang jalan sembarangan sehingga dapat membahayakan dengan kondisi fasilitas penunjang keselamatan pada kawasan pendidikan masih kurang memadai seperti tidak layaknya trotoar dan halte sebagai fasilitas keselamatan untuk pejalan kaki.
3. Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Lamongan, sekolah yang dikaji berada pada daerah rawan kecelakaan tertinggi dengan jumlah 49 kecelakaan dan pada tahun 2021 persentase kecelakaan yang melibatkan pelajar sebesar 12%.

1. 3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi eksisting lalu lintas pada kawasan pendidikan wilayah studi?
2. Bagaimana merencanakan fasilitas penunjang keselamatan pelajar di kawasan pendidikan wilayah studi yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)?
3. Bagaimana desain kawasan pendidikan yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)?

1. 4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menciptakan kawasan pendidikan yang berkonsep RASS dengan cara menyediakan akses bagi pelajar untuk berjalan kaki, bersepeda ataupun menggunakan angkutan umum menuju sekolah. Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi eksisting lalu lintas pada kawasan pendidikan wilayah studi.
2. Merencanakan fasilitas penunjang keselamatan pelajar di kawasan pendidikan wilayah studi yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).
3. Mendesain kawasan pendidikan yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).

1. 5. Batasan Masalah

Agar hasil penelitian Kertas Kerja Wajib ini lebih fokus dan sesuai dengan apa yang diharapkan penulis, maka ditentukan ruang lingkup dari penelitian ini sebagai berikut:

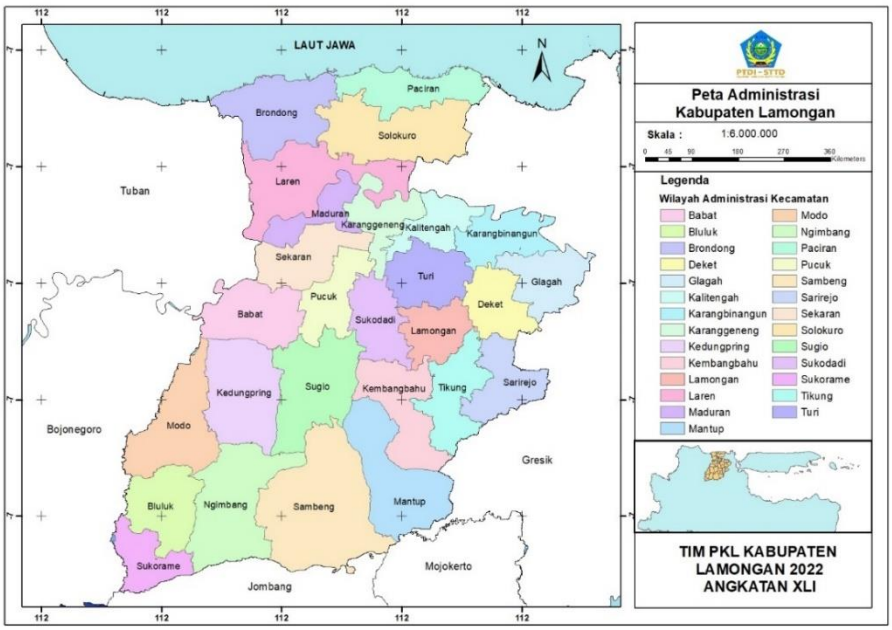
1. Lokasi penelitian dilakukan pada tiga sekolah yang terletak pada satu ruas jalan antara lain:
    a. SMK NU 5 Babat
    b. MTs Negeri 1 Lamongan
    c. SMP Negeri 1 Babat
2. Analisis yang digunakan berkaitan dengan kajian Rute Aman Selamat

Sekolah:

a. Pengidentifikasian fasilitas keselamatan dan keamanan pada kawasan pendidikan dibatasi untuk:
    1) Pejalan kaki: fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan, trotoar, fasilitas sepeda, dan ZoSS.
    2) Pengguna angkutan umum: desain halte, titik halte, dan evaluasi kinerja halte
    3) Kendaraan antar jemput: titik pengantar/penjemput dan sirkulasi kendaraan
b. Perancangan desain fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang tepat dan sesuai dengan PM No. 16 tahun 2016 (Kementrian Perhubungan 2016). Dimana manajemen di sekitar kawasan RASS, dibatasi pada:
    1) Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS)
    2) Penentuan jalur sepeda
    3) Fasilitas perlengkapan jalan meliputi rambu dan marka
    4) Desain halte, titik halte, dan evaluasi kinerja halte
    5) Penentuan lokasi pengantaran / penjemputan pelajar

BAB II
GAMBARAN UMUM

2. 1. Kondisi Umum



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Lamongan

Secara astronomis, Kabupaten Lamongan terletak 6º51'54" – 7º23'6" LS dan antara 112º4'41" – 112º33'12" BT. Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,8 km^2 atau ± 3,78% dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Lamongan secara administratif berbatasan dengan beberapa daerah kabupaten. Batas wilayah administrasi Kabupaten Lamongan sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Laut Jawa
2. Sebelah Timur : Kabupaten Gresik
3. Sebelah Selatan : Kabupaten Jombang dan Kabupaten Mojokerto
4. Sebelah Barat : Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban

Kabupaten Lamongan merupakan daerah Aglomerasi Gerbangkertasusila. 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 Gerbangkertasusila antara lain : Kabupaten Gresik (mencakup Pulau Bawean), Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Mojokerto, Kota Mojokerto, Kota Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Lamongan.

Laka kecelakaan pada Kabupaten Lamongan, berikut data-data kecelakaan berdasarkan kecelakaan pada daerah kajian, kecelakaan berdasarkan profesi dan data pemeringkatan Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Lamongan tahun 2021 :

Tabel II. 1 Data Kecelakaan Berdasarkan Profesi

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

Tabel II. 2 Data Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Lamongan

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

Sumber : Polres Kabupaten Lamongan 2021

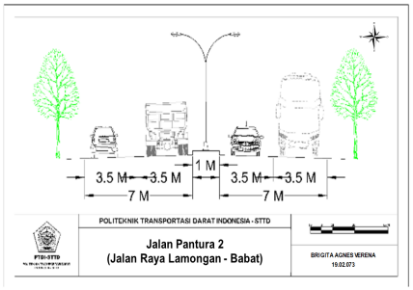
2. 2. Kondisi Transportasi

Kondisi Transportasi di Wilayah Penelitian dibagi menjadi 2, antara lain :

1. Kondisi Prasarana (Jalan)

   Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) merupakan Jalan Nasional sebagai jalan penghubung antar kabupaten/kota yang melewati wilayah perdagangan, pertokoan, maupun perkantoran di kawasan perkotaan dan kawasan pendidikan sehingga mengakibatkan aktifitas pada ruas jalan ini cukup padat. Berikut merupakan hasil inventarisasi ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) :

Tabel II. 3 Inventarisasi Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat)

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD BEKASI PROGRAM DIPOLMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN TAHUN AKADEMIK 2021-2022 FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN				
Nama Ruas Jalan	**Geometrik Jalan**				**GAMBAR PENAMPANG MELINTANG**
Jalan Lamongan - Babat	Node	Awal		2405	
		Akhir		1801	
	Klasifikasi Jalan	Status		Nasional	
		Fungsi		Arteri	
	Tipe Jalan			4/2 D	
	Model Arus (Arah)			2 arah	
	Panjang Jalan	(m)		2200	
	Lebar Jalan Total	(m)		17	
	Jumlah	Lajur		4	
		Jalur		2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)		14	
	Lebar Per Lajur	(m)		3,5	
	Median	(m)		1	**VISUALISASI RUAS JALAN**
	Trotoar	Kiri	(m)	-	
		Kanan	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	1	
		Kanan	(m)	1	
	Drainase	Kiri	(m)	-	
		Kanan	(m)	-	
	Kondisi Jalan			Baik	
	Jenis Perkerasan			Aspal	
	Hambatan Samping			Sedang	
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah		130	
		(m)		50	
	Rambu	Jumlah		11	
		Kesesuaian		Sesuai	
		Kondisi		Sedang	
	Parkir on Street			-	
	Marka	Kondisi		Baik	

Sumber : Hasil Analisis Penulis

2. Kondisi Sarana (Transportasi)

Sistem pelayanan angkutan umum di Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) merupakan jenis pelayanan dengan trayek tetap dan teratur. Untuk jenis pelayanan angkutan umum yang melewati Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) hanya terdapat lima (5) trayek Angkutan Kota Antar Provinsi, tiga (3) trayek Angkutan Kota Dalam Provinsi, dan satu (1) trayek angkutan pedesaan yang terdiri dari :

1. Angkutan Kota Antar Provinsi :
   a. Surabaya – Semarang
   b. Surabaya – Cepu
   c. Surabaya – Purwodadi
   d. Malang – Cepu
   e. Malang – Semarang
2. Angkutan Kota Dalam Provinsi :
   a. Surabaya – Tuban
   b. Surabaya – Bojonegoro
   c. Malang – Bojonegoro
3. Angkutan Pedesaan :
   a. Trayek Lamongan – Babat

Jenis kendaraan Angkutan Kota Antar Provinsi dan Angkutan Kota Dalam Provinsi merupakan bus besar, sedangkan angkutan desa tersebut merupakan kendaraan jenis minibus. Selain itu, Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) juga dilayani oleh angkutan umum non konvensional seperti ojek, taksi online. Dibawah ini merupakan visualisasi sarana angkutan kota di Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) Kabupaten Lamongan.

2. 3. Kondisi Wilayah Kajian

Desa Plaosan dan Desa Bedahan terletak pada Kecamatan Babat dan merupakan Kawasan *CBD (Central Business District)* dimana tata guna lahan di wilayah ini berupa pusat perdagangan, pemukiman, pertokoan, kawasan pendidikan, dan perkantoran.

Dibawah ini merupakan sekolah-sekolah yang menjadi kajian, yaitu:

Tabel II. 4 Jumlah Siswa Wilayah Kajian

No.	Nama Sekolah	Jumlah Siswa (orang)
1	SMPN 1 Babat	958
2	MTs Negeri 1 Lamongan	1.543
3	SMK NU 5 Babat	306
Total		**2.807**

Sumber: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Lamongan 2022

Pelajar pada kawasan ini lebih dominan menggunakan kendaraan pribadi, seperti mobil, sepeda motor, dan berjalan kaki dibandingkan angkutan kota 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. Hal ini ditunjukkan dengan V/C ratio Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) sebesar 0,50.

Sumber : Google Maps 2021

Gambar II. 2 Gambar Lokasi Kajian Secara Satelit

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar II. 3 Lokasi Wilayah Penelitian

Berikut merupakan visualisasi ketiga sekolah pada lokasi penelitian :

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar II. 4 SMPN 1 Babat

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar II. 5 MTsN 1 Lamongan

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Gambar II. 6 SMK NU 5 Babat

BAB III
KAJIAN PUSTAKA

3. 1. Pelajar

Pelajar merupakan aset yang penting bagi suatu negara. Karena generasi pelajar adalah bibit-bibit yang harus dikembangkan untuk menjadi generasi yang dapat memajukan nusa, bangsa, dan negara (Chandra, 2016). Aturan-aturan yang mengarahkan siswa bertingkah laku didalam maupun diluar sekolah merupakan tata tertib yang wajib ditaati oleh seluruh siswa. Dengan tata tertib diupayakan siswa memiliki kedisiplinan untuk mampu menunjang dalam kehidupan bermasyarakat.

3. 2. Keselamatan Jalan Raya

Keselamatan jalan raya adalah suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan yang dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan, manusia, sarana, dan prasarana jalan. Keselamatan jalan raya merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari konsep tranportasi berkelanjutan yang menekankan pada prinsip transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh para penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu maupun para lanjut usia (Soejachmoen, 2004).

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

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

3. 3. Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Rute Aman Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut dengan RASS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah. RASS diselenggarakan mulai dari kawasan permukiman sampai dengan kawasan sekolah. Sekolah yang termasuk dalam program RASS adalah Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, Sekolah Lanjutan Tingkat Atas, dan/atau sekolah yang sederajat. (Kementrian Perhubungan 2016)

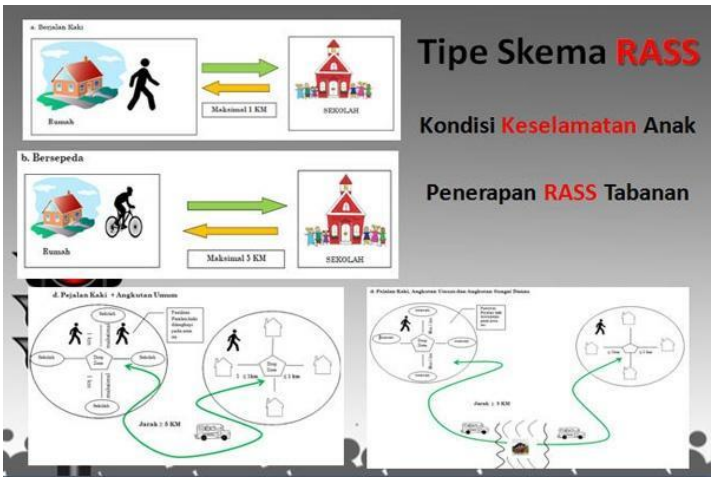
Program Rute Aman ke Sekolah bertujuan untuk membuat lebih aman bagi siswa untuk berjalan kaki dan bersepeda ke sekolah dan mendorong lebih banyak berjalan dan bersepeda di mana keselamatan bukanlah penghalang. Di Amerika Serikat sendiri, RASS lebih dikenal dengan SRTS *(Safe Routes to School)* dimana program tersebut membuat lingkungan sekolah lebih aman. Sebagai program masyarakat SRTS mendorong lebih banyak siswa untuk berjalan dan bersepeda menuju sekolah untuk keselamatan siswa. *(National Center for Safe and Routes to School n.d.)*

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

1. RASS dengan kriteria pelayanan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dengan jarak 1 (satu) kilometer;
2. RASS dengan kriteria pelayanan sepeda merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan menggunakan sepeda dengan jarak 5 (lima) kilometer;
3. RASS dengan kriteria pelayanan angkutan umum dan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan angkutan umum dengan kriteria :

a. Jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer;
b. Jarak dari pemberhentia angkutan umum ke sekolah paling jauh 5 (lima) kilometer dengan menggunakan angkutan umum.

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



Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2015

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

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

dan pemahaman mengenai fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah. Sosialisasi iini dilakukan oleh:

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

3. 4. Fasilitas Pejalan Kaki

1. Fasilitas pejalan kaki dibutuhkan pada lokasi-lokasi yang memiliki kebutuhan permintaan yang tinggi dengan periode pendek, seperti sekolah (Munawar 2006).
2. Jalur pejalan kaki

   Lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki yaitu trotoar, penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang berupa jembatan (overpass) dan terowongan (underpass) (KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM and PERUMAHAN 2018).
3. Trotoar

   Trotoar adalah bagian dari jalan raya yang khusus disediakan untuk pejalan kaki yang berada di daerah. lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.
4. Standar Perencanaan Trotoar

   Lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut SK. Dirjen Hubdat No. SK. 43/AJ 007/DRJD/1997 (Direktorat Jenderal Bina Marga 1997)

Tabel III. 1 Lebar Trotoar Berdasarkan Tata Guna Lahan

PENGGUNA LAHAN SEKITARNYA	LEBAR MINIMUM (m)	LEBAR YANG DIANJURKAN (m)
PERMUKIMAN	1,50	2,75
PERKANTORAN	2,00	3,00
INDUSTRI	2,00	3,00
SEKOLAH	2,00	3,00
TERMINAL/STOP BUS	2,00	3,00
PERTOKOAN	2,00	4,00
JEMBATAN/TROWONGAN	1,00	1,00

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

Untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar digunakan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{Wd} = (\boldsymbol{P} / \mathbf{35}) + \boldsymbol{N} \quad \text{.....III. 1}$$

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

Rumus III. 1 Kebutuhan Lebar Trotoar

Keterangan:

Wd = Lebar Trotoar yang dibutuhkan,

P = Arus Pejalan Kaki per menit.

N = Konstanta Lebar Trotoar (**Tabel III.2**)

Tabel III. 2 Konstanta Lebar Trotoar

N (meter)	JENIS JALAN
1,5	Jalan Di Daerah Pertokoan Dengan Kios Dan Etalase
1,0	Jalan Di Daerah Pertokoan Tanpa Etalase
0,5	Semua Jalan Selain Diatas

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

Standar perencanaan fasilitas penyeberangan untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyebrangan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{P} \times \boldsymbol{V^2} \quad \text{.....III. 2}$$

Rumus III. 2 Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

Keterangan:

P = Pejalan Kaki yang menyebrang jalan/jam.

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

Tabel III. 3 Penentuan Jenis Fasilitas Penyebrangan

$\boldsymbol{PV^2}$	$\boldsymbol{P}$	$\boldsymbol{V}$	Rekomendasi Awal
$>10^8$	50 – 1100	300 – 500	Zebra Cross
$>2\times10^8$	50 – 1100	400 – 750	Zebra Cross dengan pelindung
$>10^8$	50 – 1100	> 500	Pelican (p)
$>10^8$	> 1100	> 300	Pelican (p)
$>2\times10^8$	50 – 1100	> 750	Pelican dengan pelindung
$>2\times10^8$	> 1100	> 400	Jembatan Penyebrangan

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

3. 5. Fasilitas Jalur Khusus Sepeda

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 16 tahun 2016 Tentang RASS dijelaskan bahwa jalur khusus sepeda merupakan lajur sepeda yang disediakan khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan Bersama-sama dengan pejalan kaki.

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

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

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

1. Volume Sepeda Berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) dijelaskan bahwa jika volume sepeda melebihi 200 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.
2. Volume Lalu Lintas Berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) dijelaskan bahwa jika volume lalu lintas melebihi 2000 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

3. 6. Halte Angkutan Umum

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

1. Analisis Titik Lokasi 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).*

Tabel III. 4 Jarak Tempat Henti

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

Sumber : Surat Keputusan Direktorat Jenderal Nomor 271 Tahun 1997

2. Desain Halte

Keberadaan halte untuk rencana pengoperasian bus memiliki fungsi utama sebagai tempat menaikkan dan menurunkan pelajar. Dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) dijelaskan bahwa (TPKPU) terdiri dari halte dan tempat perhentian bus. Halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan. Sementara tempat perhentian bus (bus stop) adalah titik untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang tanpa dilengkapi bangunan, hanya diberi fasilitas rambu. Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU) adalah :

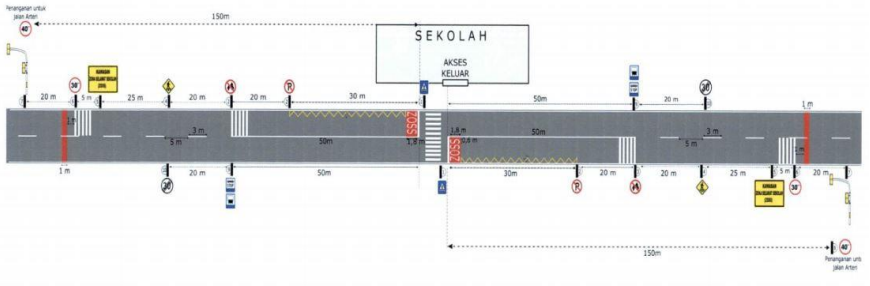
a. Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus;
b. Terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki);
c. Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman;
d. Dilengkapi dengan rambu petunjuk;
e. Tidak mengganggu kelancaran arus lalu-lintas.

3. 7. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Zona Selamat Sekolah (ZoSS) adalah suatu zona untuk ruas jalan tertentu pada lingkungan sekolah dengan kecepatan yang berbasis waktu, melalui pengendalian kegiatan lalu lintas melalui pengaturan kecepatan dengan penempatan dengan penempatan marka dan rambu pada ruas jalan di lingkungan sekolah yang berkelanjutan untuk mencegah terjadi kecelakaan sebagai upayah menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS 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 (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan dan Kenyamanan Pelajan Kaki pada Kawasan Sekolah melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah. Pada ZoSS fasilitas keselamatan jalan yang diperlukan adalah Zebra Cross, rambu-rambu peringatan, petunjuk lokasi penyeberangan dan rambu-rambu banyak anak-anak.

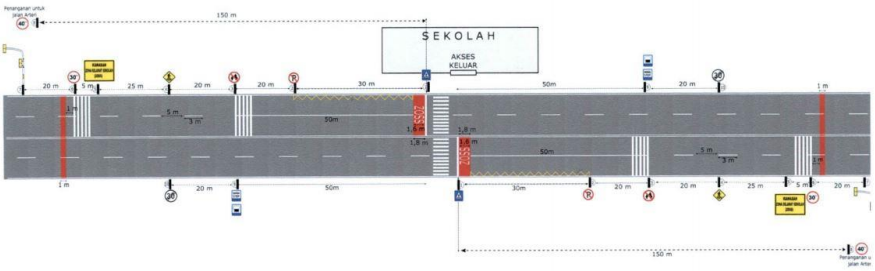
1. ZoSS disediakan dengan krteria
   a. Jumlah lajur paling banyak 2 (dua) lajur per jalur; dan
   b. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang.

   Berikut merupakan desain ZoSS sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan :



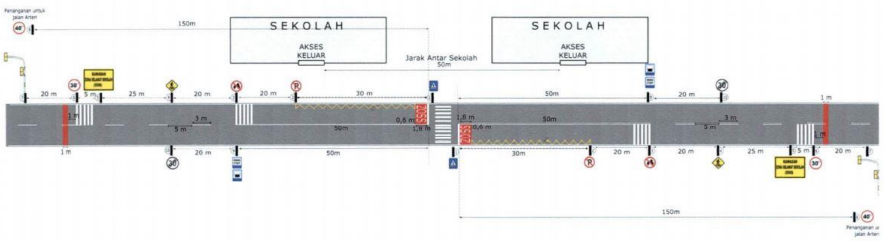
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 2 Desain ZoSS 2 lajur



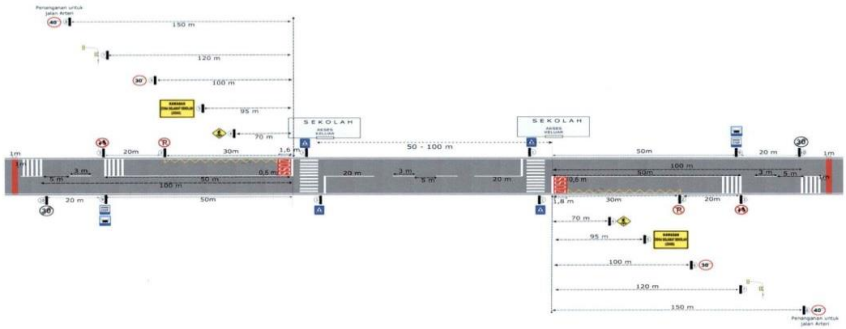
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 3 Desain ZoSS 4 Lajur



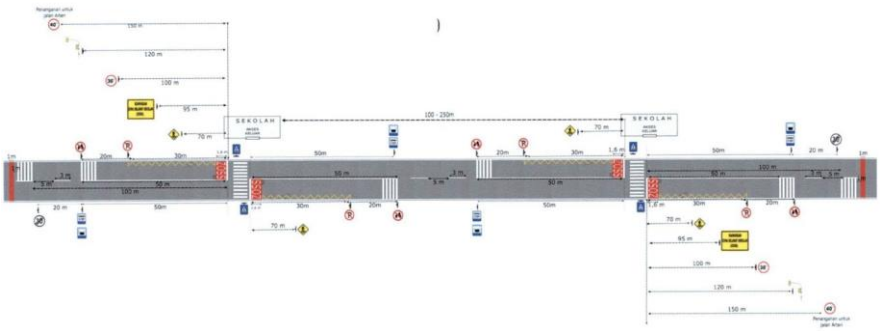
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

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



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

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



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

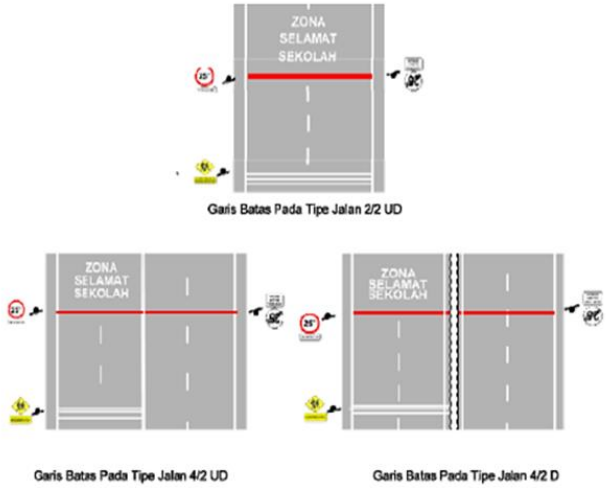
Gambar III. 6 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter

2. Marka Jalan

   Marka jalan adalah suatu tanda yang ada di permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong serta lambang lainya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasan daerah kepentingan lalu lintas, dalam Zona Selamat Sekolah (ZoSS) terdapat beberapa marka yang di gunakan seperti:

   a. Marka Merah Batas Awal ZoSS

      Batas Awal ZoSS pada kedua arah ditandai dengan marka garis berwarna merah yang melintang sepanjang lebar jalan.

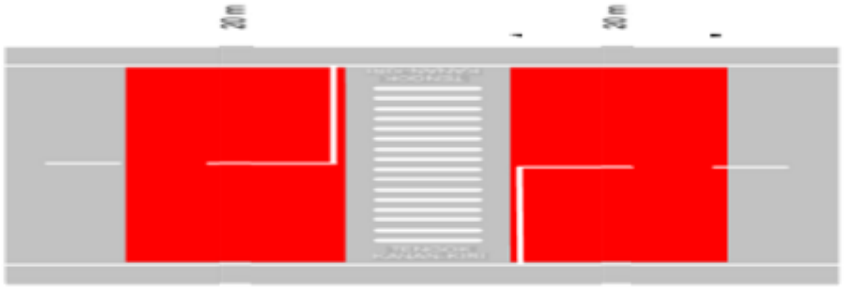


Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 7 Marka Merah Batas Awal ZoSS

b. Karpet Merah

Karpet Merah di daerah zebra cross diperlukan untuk memberikan perhatian kepada pengemudi bahwa pengemudi dalam melintasi ZoSS dan berada di area yang mendekati zebra cross. karpet merah di pasang sepanjang 20 meter di kiri dan kanan zebra cross seperti disajikan pada **Gambar III.8**

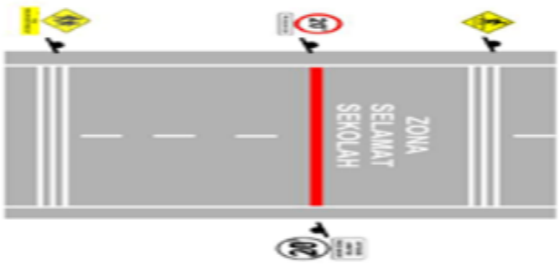


Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar III. 8 Karpet Merah

c. Pita Penggaduh

Pita Penggaduh adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaaan 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 geteran dan suara gaduh yang ditimbulkan pada ban kendaraan. dari awal ZoSS pita penggaduh dipasang pada jarak 50 m dengan ketinggian 1 (satu) cm seperti disajikan pada **Gambar III. 9**



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

Gambar III. 9 Pita Penggaduh Pada Zona Selamat Sekolah

d. *Zebra Cross*

Zebra Cross adalah tempat penyeberangan di jalan yang di peruntuhkan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan, dinyatakan dengan merka 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.

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

Gambar III. 10 Zebra Cross pada Zona Selamat Sekolah

e. 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. 11 Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah

f. Tulisan || TENGOK KANAN KIRI ||

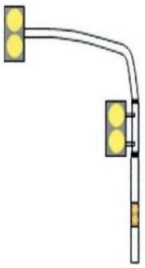
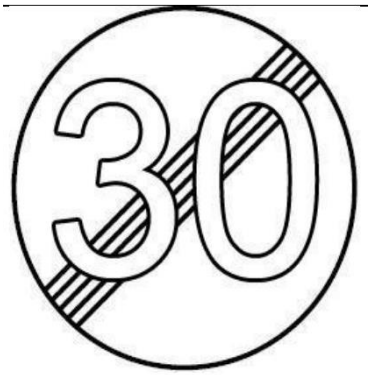
Adalah marka berupa kata-kata pada tepi zebra cross. Marka ini dimaksudkan agar penyeberang anak-anak memperhatikan arah datangnya kendaraan sebelum menyeberang seperti pada gambar berikut:

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

Gambar III. 12 Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri

3. Rambu – rambu Lalu Lintas sesuai dengan PM no. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas

No.	Gambar	Keterangan
1.		Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki, tabel No. IV.5e
2.		Larangan Parkir, Tabel No. III. 3b
3.		Larangan Menyalip Kendaraan Lain, tabel No, III.4d
4.		Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyeberangan, tabel No. II.6a
5.		Rambu Peringatan dengan Kata-Kata (Kurangi Kecepatan Zona Selamat Sekolah), Tabel No. II.9
6.		Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari yang Tertulis (30 km/jam), tabel No. III.4h

No.	Gambar	Keterangan
7.		APILL (Alat Pengendali Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa *Warning Light (WL).*
8.		Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum, tabel No. IV 5d1
9.		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. tabel No. III.7

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

3. 8. Antrian dan Sirkulasi Kendaraan

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

Menghitung jumlah kebutuhan titik lokasi *Drop Zone/Pick Up Point* berikut metode dalam antrian dengan rumus :

a. Jumlah Kendaraan tiba per satuan waktu

$$\lambda = \frac{Jumlah\ Kendaraan\ Masuk}{Lama\ Pengamatan}\ \text{(kend/jam)} \quad \text{..... III. 3}$$

b. Tempat Pelayanan per satuan waktu

$$\mu = \frac{1}{Lama\ Rata\ rata\ pelayanan}\ \text{(kend/jam)} \quad \text{..... III. 4}$$

c. Intensitas

$$\boldsymbol{\rho = \frac{\lambda}{\mu}} \quad \text{..... III. 5}$$

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

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

d. Penentuan Jumlah Pelayanan

$$\boldsymbol{\rho = \frac{\lambda/N}{\mu} < 1} \quad \text{..... III. 6}$$

3. 9. Penentuan *Drop Zone/Pick Up Point*

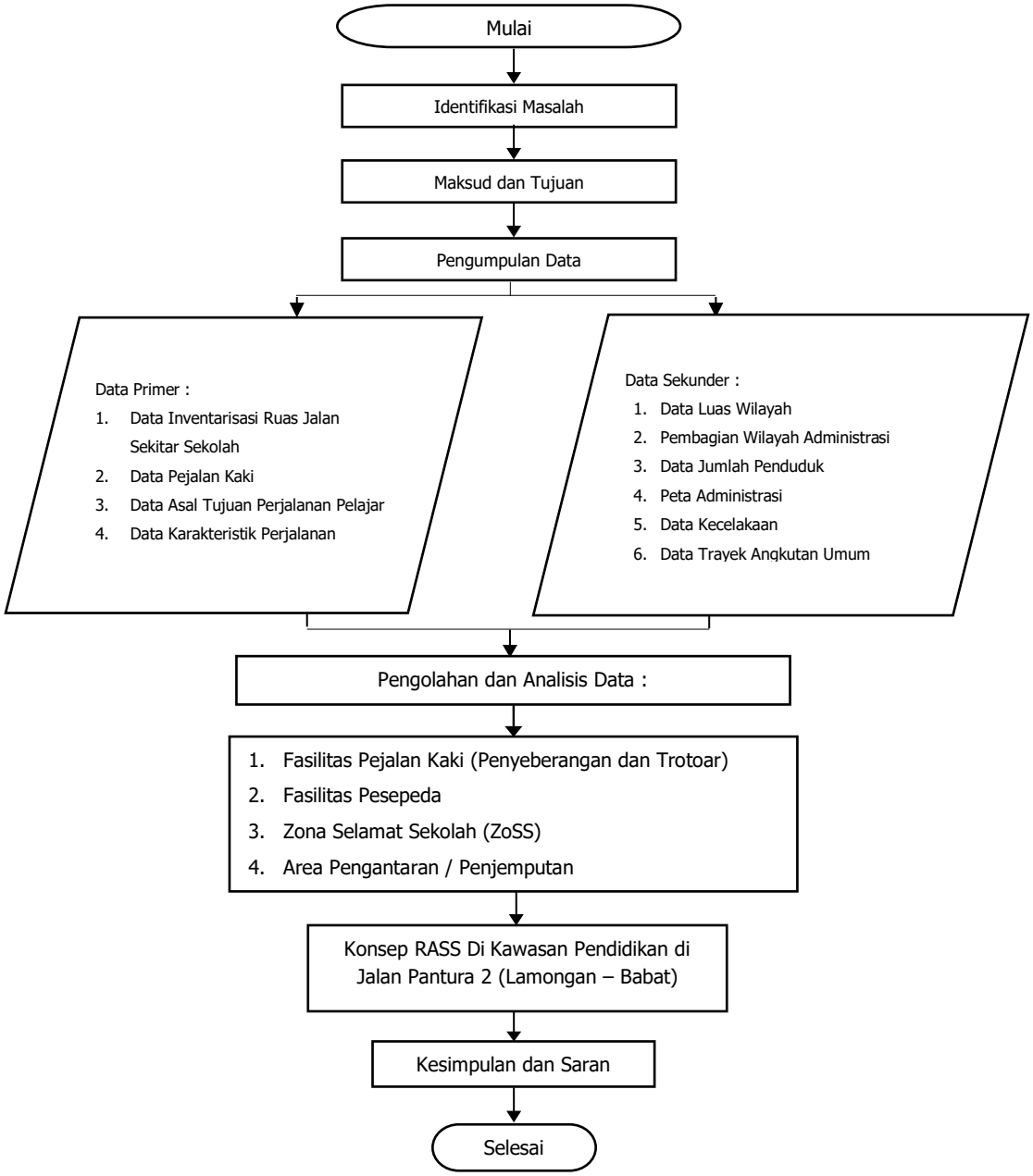
Drop zone/pick up point adalah titik lokasi pemberhentian yang disediakan khusus untuk para pengantar/penjemput yang terletak di sekitar Kawasan Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Titik ini digunakan untuk menurunkan dan menaikkan pelajar yang diantar/dijemput oleh orang tuanya.

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

4. 1. Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian merupakan tahap – tahap dari kegiatan yang akan dilakukan dalam menganalisa dari tahap awal penelitian sampai tahap akhir penelitian dimana nantinya akan menghasilkan suatu usulan-usulan dan kesimpulan. Diharapkan penelitian dapat dimengerti dengan penjelasan mengenai objek studi serta alur dari penelitian. Pada penelitian ini diawali dari mengidentifikasi masalah di lokasi penelitian dan melakukan pengumpulan data yang diperlukan berupa data primer yang didapat dari survei langsung di lokasi penelitiian maupun data sekunder dari instansi terkait. Setelah semua data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data dan analisis mengenai pokok pembahasan yang mencakup permasalahan-permasalahan yang terjadi. Dari hasil analisis, maka dibuat kesimpulan dari penelitian ini serta saran dari penelitian untuk berbagai pihak.

4. 2. Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4. 3. Metode Penelitian

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

1. Data Sekunder

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

   a. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
      1) Luas wilayah Kabupaten Lamongan
      2) Pembagian wilayah administrasi
      3) Jumlah penduduk
   b. Dinas Pendidikan dan kebudayaan Kabupaten Lamongan 2022. Data yang telah diperoleh :
      1) Jumlah data siswa
   c. Kepolisian Resor (Polres) Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
      1) Data kecelakaan
   d. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
      1) Peta Administrasi Kabupaten Lamongan
   e. Dinas Perhubungan Kabupaten Lamongan. Data yang telah diperoleh :
      1) Data trayek angkutan umum
   f. Laporan Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lamongan. Data yang digunakan meliputi :
      1) Kecepatan rata-rata kendaraan
      2) MCO

   Teknik pengumpulan data lainnya adalah melakukan studi literatur

dengan menggunakan buku-buku panduan, jurnal, atau laporan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dan dapat digunakan sebagai landasan teori.

2. Data Primer

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

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

      1) Survei inventarisasi ruas jalan

         a) Maksud dan Tujuan

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

         b) Target Data

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

         c) Persiapan Survei

            Peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survei adalah :

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

         d) Pelaksanaan Survei

            Survei inventarisasi jalan ini dilaksanakan dengan cara

mengamati, mengukur, mengambil gambar dan mencatat data ke formulir survei sesuai dengan target data yang akan diambil.

b. Data pejalan kaki. Dilakukan melalui :

Metode dalam pelaksanaan survei dibagi menjadi 2, antara lain :

- Menyusuri

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

- Menyebrang

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

c. Data asal tujuan perjalanan pelajar dan data karakteristik perjalanan. Dilakukan melalui :

1. Survei wawancara Pelajar

   a) Maksud dan Tujuan

      Maksud dari wawancara pelajar adalah :

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

      Tujuan dari survei wawancara siswa adalah :

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

   b) Target Data

Data yang harus dikumpulkan dalam melakukan survei ini adalah :

1) Asal tujuan perjalan pelajar
2) Moda yang digunakan pelajar dalam melakukan perjalanan
3) Waktu perjalanan
4) Jalan yang dilewati

c) Persiapan Survei

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

d) Pengambilan Survei

Perjalanan siswa yang dimaksud adalah perjalanan dengan tujuan sekolah. Perjalanan dengan tujuan sekolah biasanya dimulai dan diakhiri pada waktu yang bersamaan atau dengan kata lain, tarikan dan bangkitan suatu land use sekolah terjadi pada waktu yang telah ditentukan.

Perjalanan siswa dapat dijadikan permintaan atau demand untuk merencanakan rute aman selamat sekolah. Dalam analisis permintaan ini, dapat digunakan metode sampel dengan rumus Slovin.

$$\boxed{n = \frac{N}{(1 + (N \times e^2))}} \quad \text{.....IV. 1}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel
e = tingkat kesalahan (faktor error) (%)
N = Jumlah populasi

e) Metode pelaksanaan survei

1) Survei Pendahuluan

Pelaksanaan survei wawancara pelajar diawali dengan survei pendahuluan untuk mengecek semua yang

berhubungan dengan survei tersebut dan lokasi survei.

2) Pelaksanaan

Metode survei yang digunakan adalah dengan membagikan kuesioner kepada pelajar untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang tercantum di formulir survei. Adapun pertanyaan yang diberikan yaitu mengenai nama, jarak perjalanan dari rumah menuju sekolah, dan moda yang digunakan menuju ke sekolah.

4. 4. Teknik Analisis Data

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

1. Menentukan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

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

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

2. Analisis Kinerja Lalu Lintas

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

3. Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

   Metode yang ini diperoleh dari data survei *Moving Car Observation (MCO)* yang telah dilakukan dan diperoleh hasilnya pada Laporan Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lamongan 2022. Dengan memperhatikan waktu *Running Speed* dan *Journey Speed*

untuk menentukan kecepatan rata-rata kendaraan pada suatu ruas jalan.

4. Analisis Kebutuhan Perjalanan Menuju/Kembali Dari Sekolah :
   a. Untuk Pejalan Kaki
      1) Kebutuhan Lebar Trotoar
      2) Kebutuhan Fasilitas Penyebrangan
   b. Untuk Angkutan Umum
      1) Penentuan halte

         Penentuan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/perdesaan anak sekolah.

         Tempat henti adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan sebagai tempat pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang. (Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Kota, 1997)

         Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum dalam Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum adalah :

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

      2) Desain halte

         Desain Halte yang berkeselamatan akan menunjang perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Jalan Lamongan – Babat.

5. Rekomendasi Untuk Diterapkan di Kawasan Pendidikan
    a. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

        Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) tercantum dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan Dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah. Dimana penetapan ZoSS berdasarkan jumlah lajur paling banyak 4 lajur, tidak tersedia jembatan penyeberangan orang, serta sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan memiliki siswa diatas 50 siswa.

        Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) meliputi :

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

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

6. Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah

    Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) berada pada Jalan Veteran, desain yang dimaksud antara lain :

    a. Desain denah lokasi dan kawasan pendidikan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Jalan Lamongan – Babat (Pantura 2)
        1) Desain kondisi eksisting
        2) Desain kondisi rencana

4. 5. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu (minggu)											
		Juni 2022				Juli 2022				Agustus 2022			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Pengumpulan Data Sekunder												
2	Pengumpulan Data Primer												
3	Pengajuan Judul												
4	Penyusunan Kertas Kerja Wajib												
5	Bimbingan Dosen												
6	Pengumpulan Draft Kertas Kerja Wajib												
7	Sidang Kertas Kerja Wajib												

Sumber : Hasil Analisis

BAB V
ANALISIS PEMECAHAN MASALAH

5. 1. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) merupakan ruas jalan pada daerah CBD (*Central District Business*) yang melewati wilayah pusat perdagangan, pertokoan, perkantoran, dan pendidikan sehingga mengakibatkan ruas jalan ini cukup padat aktifitasnya. Panjang ruas jalan ini 2.200 m dengan lebar jalur efektif 14 m dilengkapi dengan fasilitas pedestrian dikedua sisinya dengan lebar trotoar masing-masing sisinya adalah 1 m.

Kinerja lalu lintas dapat dilihat dari arus lalu lintas diruas jalan tersebut, berikut uraiannya:

1. Kapasitas Jalan

$$\mathbf{C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs} \quad \text{..... V. 1}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, Hal. 5-50

Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) dengan tipe jalan 4/2 D :

Kapasitas dasar (Co) = 6600
Faktor koreksi lebar jalan (FCw) = 1,00
Faktor koreksi pemisah arah (FCsp) = 1,00
Faktor koreksi hambatan samping (FCsf) = 0,93
Faktor koreksi ukuran kota (FCcs) = 1,00

Maka kapasitas Jalan Lamongan - Babat adalah sebagai berikut :

C $= 6600 \times 1 \times 1 \times 0{,}93 \times 1$

= 6138 smp/jam

Dari hasil perhitungan kapasitas jalan di atas, maka didapat hasil kapasitas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) adalah 6.138 smp/jam. Untuk perhitungan secara rinci dapat dilihat pada **tabel V.1**

Berikut merupakan tabel perhitungan kapasitas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat):

Tabel V. 1 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat)

Nama Jalan	Tipe	Co	Lebar Jalan	FCw	Pemisah Arah	FCsp	Lebar kereb	Hambatan Samping	FCsf	Ukuran Kota	FCcs	C
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***	***11***	***12***	***13***
Jalan Pantura 2 (Lamongan - Babat)	4/2 D	3300	14 m	1	50:50	1	1 m	Sedang	0,93	1.380.145 jiwa	1	6138 smp/jam

Sumber : Hasil Analisis Penulis

2. V/C Ratio

Hasil dari V/C ratio yaitu akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan. Sedangkan dalam penghitungan V/C ratio suatu ruas jalan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{V/C Ratio} = \frac{V}{C} \quad \text{.....} \quad \textbf{V. 3}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Berikut perhitungan V/C Ratio Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat):

Volume kendaraan pada jam tersibuk (V) = 3088 smp/jam

Kapasitas ruas jalan (C) = 6138 smp/jam

$$\text{V/C Ratio} = \frac{3088\ \text{smp/jam}}{6138\ \text{smp/jam}} = 0{,}50$$

Tabel V. 2 Perhitungan V/C Ratio per Arah

No.	Nama Jalan	Tipe	V (smp/jam)	C (smp/jam)	V/C Ratio
1.	Jl. Pantura 2 (Lamongan – Babat) arah masuk	4/2 D	1.314,36	3069	0,43
2.	Jl. Pantura 2 Lamongan – Babat arah keluar	4/2 D	1.793,23	3069	0,58

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel perhitungan V/C ratio per arah, diketahui bahwa Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) memiliki nilai V/C ratio 0,43 untuk arah masuk dan 0,58 untuk arah keluar yang berarti pada ruas jalan ini memiliki kepadatan kendaraan cukup tinggi dan dapat berpengaruh pada pejalan kaki khususnya para pelajar.

5. 2. Analisis Kecepatan Kendaraan

1. Kecepatan

Kecepatan dapat dikatakan sebagai sebuah faktor resiko penting dalam kecelakaan pada pejalan kaki dan tumbukan dengan kecepatan di atas 30 km/jam akan meningkatkan kemungkinan korban dengan luka parah maupun kematian menurut (WHO, 2013). 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 adanya pembatasan kecepatan apabila memang kecepatan pada ruas jalan itu masih kurang aman bagi pelajar yang berjalan kaki. Untuk mendapatkan informasi kecepatan rata-rata pada ruas jalan yang terdapat pada zona pendidikan, maka diambil data dari hasil survei *Moving Car Observed (MCO).*

Berikut adalah hasil analisis survei MCO :

Tabel V. 3 Hasil Analisis Kecepatan Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Survei ke	x	b	a	y	T	T	d	Q	Q	V=d/T	V=d/T	V
		Kendaraan Berlawanan	Kendaraan Menyalip	Kendaraan Disalip	(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)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*15*
Total (smp)	1	73,71	17,77	12,43	5,34	3,05	0,00	2,20	24,41	1.464,56	43,32	43,32	2028,59
	2	70,70	14,44	9,57	4,87	2,74	0,00	2,20	24,84	1.490,28	48,13	48,13	1857,78
	3	61,05	16,51	11,76	4,75	3,04	0,00	2,20	24,09	1.445,19	43,36	43,36	1999,75
	4	71,27	17,18	12,30	4,88	2,98	0,00	2,20	22,70	1.361,88	44,25	44,25	1846,78
	5	65,86	15,64	11,64	4,00	2,66	0,00	2,20	23,87	1.432,11	49,71	49,71	1728,40
	6	62,57	15,71	9,57	6,14	3,05	0,00	2,20	22,17	1.330,14	43,23	43,23	1846,12
Rata-rata		**67,53**	**16,21**	**11,21**	**5,00**	**2,92**	**0,00**	**2,20**	**23,68**	**1.420,69**	**45,33**	**45,33**	**1884,57**

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 4 Hasil Analisis Kecepatan Arah Keluar

Jenis Kendaraan	Survei ke	x	b	a	y	T	T	d	Q	Q	V=d/T	V=d/T	V
		Kendaraan Berlawanan	Kendaraan Menyalip	Kendaraan Disalip	(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)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
Total (smp)	1	69,04	11,63	4,85	6,78	2,72	0,00	2,20	29,65	1.778,76	48,62	48,62	2195,23
	2	63,25	9,57	2,98	6,59	2,99	0,00	2,20	25,88	1.552,93	44,20	44,20	2107,96
	3	68,57	10,96	6,44	4,52	3,11	0,00	2,20	21,12	1.267,08	42,51	42,51	1788,36
	4	62,84	12,30	4,11	8,19	2,89	0,00	2,20	27,46	1.647,58	45,61	45,61	2167,18
	5	59,37	11,64	3,65	7,99	2,76	0,00	2,20	26,74	1.604,66	47,80	47,80	2014,11
	6	61,55	9,57	3,85	5,72	3,42	0,00	2,20	19,97	1.198,07	38,60	38,60	1862,37
Rata-rata		**64,10**	**10,95**	**4,31**	**6,63**	**2,98**	**0,00**	**2,20**	**25,14**	**1.508,18**	**44,56**	**44,56**	**2022,54**

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil kecepatan yang diperoleh dari survei MCO akan diketahui kecepatan kendaraan yang lewat dititik tersebut. Kecepatan yang diperoleh dari survei MCO yaitu sebesar 45,33 km/jam untuk arah masuk dan sebesar 44,56 km/jam untuk arah keluar. Sedangkan kepadatan yang diperoleh dari survei MCO yaitu sebesar 1884,57 smp/km untuk arah masuk dan sebesar 2022,54 smp/km untuk arah keluar.

Berdasarkan hasil kecepatan diatas maka ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) termasuk jalan dengan tingkat pelayanan *(Level of Service)* C yaitu jalan dengan Arus stabil dengan volume lalu lintas lebih tinggi, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥60 km/jam, dan Kepadatan lalu lintas sedang.

5. 3. Analisis Karakteristik Pola Perjalanan Pelajar

Analisis ini ditujukan untuk mengetahui karakteristik pejalanan yang dilakukan oleh siswa di Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) di Kabupaten Lamongan. Langkah awal yang dilakukan adalah terlebih dahulu menemukan sampel siswa yang akan disurvei dari ketiga sekolah tersebut.

1. Perhitungan Sampel Siswa

   Perhitungan sampel ini untuk dapat mengetahui pola perjalanan siswa dari daerah bangkitan/rumah menuju ke tarikan/sekolah. Dari data jumlah siswa yang diperoleh digunakan untuk melakukan survei wawancara guna menentukan asal tujuan siswa dan karakteristik sehari-hari. Untuk melakukan survei tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, sehingga tidak dilakukan kepada semua siswa melainkan hanya diambil menurut secara sampel yang ditentukan. Teknik wawancara yang dilakukan dengan menggunakan metode *Stated Preference.* Dengan perhitungan rumus slovin menggunakan tingkat kesalahan 5% yaitu data sampel sejumlah perhitungan tersebut 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi.

   Diketahui populasi jumlah seluruh pelajar yang dijadikan objek penelitian sebanyak 2.807 siswa, maka dapat di tentukan sampel sebesar:

$$n = \frac{2807}{(1+(2807+ 0{,}05^2))}$$

   = 350 sampel

Tabel V. 5 Jumlah Sampel Survei Wawancara di Tiap Sekolah

No	Nama Sekolah	Populasi	Proporsi	Sampel	Pembulatan	Ekspansi
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***
1	SMK NU 5 Babat	306	11%	38,17	38	8,05
2	SMPN 1 Babat	958	34%	119,49	120	7,98
3	MTsN 1 Lamongan	1543	55%	192,45	192	8,04
Total		**2807**	**100%**	**350**	**350**	

Sumber : Hasil Analisis

2. Asal Tujuan Siswa

Pada tahap ini bertujuan agar mendapatkan data sesuai kebutuhan pada tahap selanjutnya, dimana *origin* atau asal (O) merupakan alamat dari siswa, sedangkan *destination* atau tujuan (D) merupakan alamat sekolah masing-masing siswa.

Untuk letak zona sekolah berada pada zona 24 yaitu sebanyak 350 perjalanan sehingga didapatkan data berupa matriks zona asal tujuan (OD).

Tabel V. 6 Pembagian Zona di Kabupaten Lamongan

ZONA	WILAYAH	
	Kelurahan / Desa	**Kecamatan**
1	Kelurahan Sukorejo, Kelurahan Tumenggungan, Kelurahan Tlogoanyar, Kelurahan Jetis, Kelurahan Sukomulyo, Kelurahan Banjarmendalan	Kecamatan Lamongan
2	Desa Karanglangit, Desa Kebet, Desa Kramat, Desa Made, Desa Pangkatrejo, Desa Plosowahyu, Desa Rancangkencono, Desa Sendangrejo, Desa Sidomukti, Desa Sumberjo, Desa Tanjung, Desa Wajik, Kelurahan Sidoharjo, Kelurahan Sidokumpul	Kecamatan Lamongan
3	Kecamatan Turi	Kecamatan Turi
	Kecamatan Deket	Kecamatan Deket
4	Desa Jatirejo, Desa Jotosanur, Desa Tambakrigadung, Desa Pengumbulanadi, Desa Dukuhagung, Desa Bakalanpule, Desa Wonokromo, Desa Takeranlating, Desa Guminingrejo	Kecamatan Tikung
	Desa Simbatan dan Desa Sumberjo	Kecamatan Sarirejo
5	Desa Tlogoagung, Desa Kedungmegarih, Desa Sidomukti, Desa Sukosongo, Desa Kaliwates, Desa Kedungasri, Desa Doyomulyo, Desa Kembangbahu, Desa Maor, Desa Moronyamplung, Desa Mangkujajar, Desa Puter, Desa Pelang, Desa Dumpiagung, Desa Randubener, Desa Lopang	Kecamatan Kembangbahu
6	Kecamatan Sukodadi	Kecamatan Sukodadi
7	Kecamatan Karanggeneng	Kecamatan Karanggeneng

Sumber : Laporan Umum Kabupaten Lamongan 2022

Tabel V. 6 Pembagian Zona di Kabupaten Lamongan

ZONA	WILAYAH	
	Kelurahan / Desa	**Kecamatan**
8	Kecamatan Karangbinangun	Kecamatan Karangbinangun
9	Kecamatan Kalitengah	Kecamatan Kalitengah
	Kecamatan Glagah	Kecamatan Glagah
10	Desa Sukobendu, Desa Tunggunjagir, Desa Sumberbendo, Desa Mantup, Desa Sukosari, Desa Sumberagung, Desa Tugu, Desa Kedungbembem, Desa Sumberdadi, Desa Kedungsoko, Desa Sidomulyo	Kecamatan Mantup
11	Kecamatan Sugio	Kecamatan Sugio
12	Kecamatan Pucuk	Kecamatan Pucuk
13	Kecamatan Sekaran	Kecamatan Sekaran
	Kecamatan Maduran	Kecamatan Maduran
14	Kecamatan Solokuro	Kecamatan Solokuro
	Desa Tamanprijeg, Desa Karangtawar, Desa Godog, Desa Bulubrangsi, Desa Brangsi	Kecamatan Laren
15	Kecamatan Sambeng	Kecamatan Sambeng
16	Kecamatan Ngimbang	Kecamatan Ngimbang
17	Kecamatan Kedungpring	Kecamatan Kedungpring
18	Desa Bulumargi, Desa Datinawong, Desa Gembong, Desa Gendong Kulon, Desa Karangkembang, Desa Kebalanpelang, Desa Kebalandono, Desa Kebonagung, Desa Keyongan, Desa Kuripan, Desa Moropelang, Desa Patihan, Desa Pucakwangi, Desa Sambangan, Desa Sogo, Desa Sumurgenuk, Desa Trepan, Desa Tritunggal, Desa Truni	Kecamatan Babat
19	Desa Centini, Desa Durikulon, Desa Keduyung, Desa Jabung, Desa Pesanggrahan, Desa Tejoasri, Desa Karangwungulor, Desa Pelangwot, Desa Mojoasem, Desa Siser, Desa Bulutigo, Desa Gelap, Desa Dateng, Desa Gampangsejati, Desa Laren	Kecamatan Laren
20	Kecamatan Brondong	Kecamatan Brondong
21	Kecamatan Paciran	Kecamatan Paciran
22	Kecamatan Sukorame	Kecamatan Sukorame
	Kecamatan Bluluk	Kecamatan Bluluk
23	Kecamatan Modo	Kecamatan Modo
24	Kelurahan Banaran, Kelurahan Babat, Desa Bedahan, Desa Plaosan	Kecamatan Babat

Sumber : Laporan Umum Kabupaten Lamongan 2022

Tabel V. 7 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Tiap Sekolah

O/D	Zona 24			Jumlah
	SMK NU 5	SMPN 1	MTsN 1	
1	***2***	***3***	***4***	***5***
1	1	3	8	12
2	3	5	11	19
3	0	3	6	9
4	0	0	2	2
5	1	3	5	9
6	3	12	13	28
7	0	0	0	0
8	0	0	1	1
9	0	0	1	1
10	0	0	0	0
11	2	7	13	22
12	6	15	24	45
13	2	7	11	20
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	1	3	5	9
17	3	10	16	29
18	5	21	31	57
19	0	0	2	2
20	0	0	1	1
21	0	0	0	0
22	1	7	5	13
23	3	9	16	28
24	7	15	21	43
Total	**38**	**120**	**192**	**350**

Sumber : Hasil Analisis

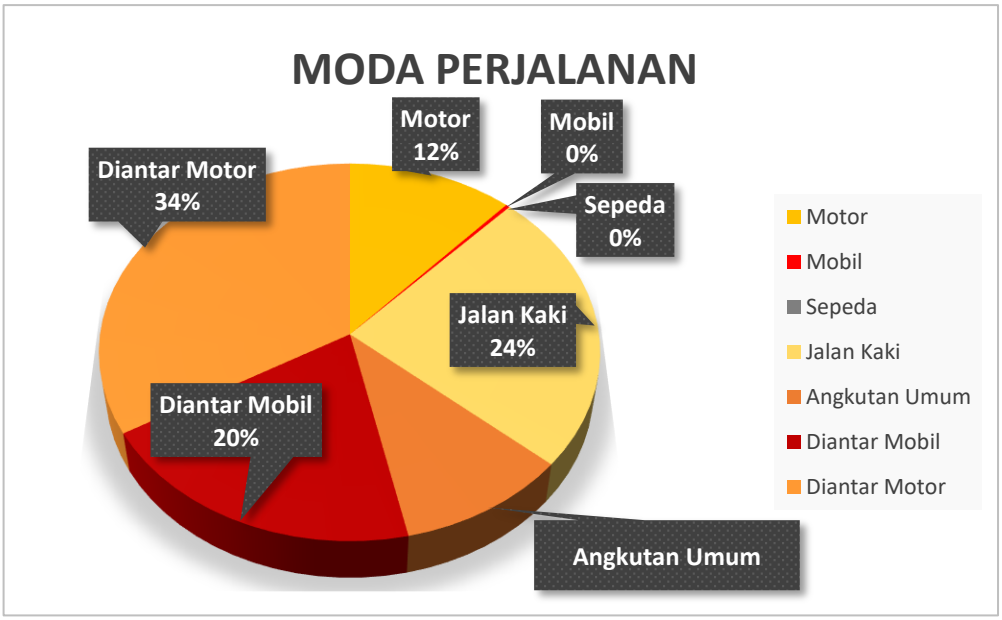
Tabel V. 8 Matriks Populasi Asal Tujuan Siswa Tiap Sekolah

O/D	Zona 24			Jumlah
	SMK NU 5	SMPN 1	MTsN 1	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	8	24	64	96
2	24	40	88	152
3	0	24	48	72
4	0	0	16	16
5	8	24	40	72
6	24	96	104	224
7	0	0	0	0
8	0	0	8	8
9	0	0	8	8
10	0	0	0	0
11	16	56	104	176
12	48	120	193	361
13	16	56	88	160
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	8	24	40	72
17	24	80	129	233
18	40	168	249	457
19	0	0	16	16
20	0	0	8	8
21	0	0	0	0
22	8	56	40	104
23	24	72	129	225
24	56	120	169	345
Total	217	711	1205	2807

Sumber : Hasil Analisis

Dari **Tabel V.7** dan **Tabel V.8** dapat diketahui jumlah perjalanan tertinggi zona yaitu zona 18 dengan jumlah sampel 57 siswa dan jumlah populasi sebanyak 457 siswa.

3. Jenis Moda yang Digunakan



Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 9 Pemilihan Moda Pelajar

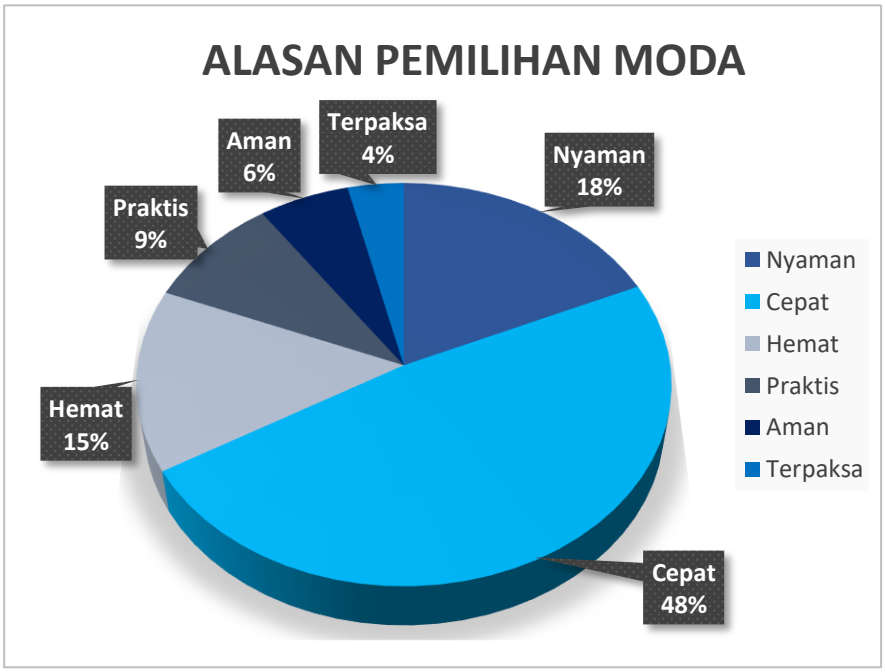
Gambar V. 1 Proposi Presentase Moda Perjalanan Pelajar

NO	Pemilihan Moda	SMK NU 5	SMP 1	MTs 1	Jumlah	Persentase
1	Motor	14	7	20	14	9,52%
2	Mobil	1	0	0	1	0,24%
3	Sepeda	0	0	0	0	0,00%
4	Jalan Kaki	9	27	49	9	20,24%
5	Angkutan Umum	5	20	11	5	8,57%
6	Diantar Mobil	3	24	43	3	16,67%
7	Diantar Motor	6	42	69	6	44,52%
Jumlah		38	120	192	350	100%

Sumber : Hasil Analisis

Didapatkan hasil pemilihan moda yang digunakan pelajar dalam menempuh perjalanan menuju dan pulang sekolah paling tinggi adalah diantar motor. Diantar oleh orang tua murid menggunakan sepeda motor dinilai lebih efektif dan efisien untuk mengantar anak ke sekolah dan setelah mengantar anak mereka melakukan perjalanan kembali menuju tempat kerja.

4. Alasan Pemilihan Moda



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 2 Proposi Presentase Alasan Pemilihan Moda Perjalanan Pelajar

Tabel V. 10 Alasan Pemilihan Moda

NO	Pemilihan Moda	SMK NU 5	SMP 1	MTs 1	JUMLAH	Persentase
1	Nyaman	2	16	46	64	18,29%
2	Cepat	25	57	87	169	48,29%
3	Hemat	7	23	21	51	14,57%
4	Praktis	3	19	10	32	9,14%
5	Aman	1	2	18	21	6,00%
6	Terpaksa	0	3	10	13	3,71%
JUMLAH		**38**	**120**	**192**	**350**	**100%**

Sumber : Hasil Analisis

Dapat diketahui alasan pemilihan moda tertinggi adalah 'cepat' dengan persentase 48% yaitu sebesar 169 siswa, sedangkan yang terendah adalah terpaksa dengan persentase 4% yaitu sebanyak 13 siswa.

5. 4. Analisis Rute dan Kebutuhan Pejalan Kaki

1. Penentuan Rute Pejalan Kaki

   Dalam Peraturan Menteri Perhubungan PM 16 Tahun 2016 dijelaskan bahwa RASS dengan kriteria pelayanan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan menggunakan moda berjalan kaki skema radius jarak 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. 11 Inventarisasi Jalan Radius 1 Km

No.	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan (m)	Lebar Trotoar (m)		Panjang Jalan (m)
				Kiri	Kanan	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	Jl. Pantura 2 (Lamongan-Babat)	4/2 D	14	1,0	1,0	2200
2	Jl. Pembangunan	2/2 UD	4	0	0	467
3	Jl. Brawijaya	2/2 UD	3,5	0	0	350
4	Jl. Sidorejo	2/2 UD	3,5	0	0	500
5	Jl. Petrokimia Gresik	2/2 UD	5	0	0	1600
6	Jl. Samaji Sujak	2/2 UD	4	0	0	450
7	Jl. Bulaksari	2/2 UD	3,5	0	0	1430

Sumber : Hasil Analisis

2. Penentuan Fasilitas Pejalan Kaki

   a. Data Pejalan Kaki

      Data pejalan kaki adalah data yang didaptkan dari survei pejalan kaki dimana untuk jalan yang dikaji sudah menjadi usulan rute pejalan kaki dengan radius 1 km dari wilayah studi. Berikut adalah data hasil survei pejalan kaki menyusuri dan menyeberang pada tiap ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) untuk mengetahui fasilitas pejalan kaki menyusuri dan menyeberang.

Tabel V. 12 Data Survei Pejalan Kaki

Nama Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Orang Menyeberang
		Kanan	Kiri	
Jl. Pantura 2 (Lamongan -Babat)	06.00 - 07.00	78	73	87
	07.00 - 08.00	34	58	69
	11.00 - 12.00	21	25	38
	12.00 - 13.00	26	23	71
	15.00 - 16.00	86	71	49
	16.00 - 17.00	49	51	35

Sumber : Hasil Analisis

b. Trotoar

Berikut hasil dari perhitungan rekomendasi lebar trotoar :

Tabel V. 13 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar

Nama Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Arus Pejalan Kaki per Menit	
		Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
Jl. Pantura 2 (Lamongan-Babat)	06.00 - 07.00	78	73	1,30	1,22
	07.00 - 08.00	34	58	0,57	0,97
	11.00 - 12.00	21	25	0,35	0,42
	12.00 - 13.00	26	23	0,43	0,38
	15.00 - 16.00	86	71	1,43	1,18
	16.00 -17.00	49	51	0,82	0,85
	Total	294	301	4,90	5,02
	Rata - rata	49	50	0,82	0,84
	Faktor Kebutuhan Nilai "N" (meter)			1,50	1,50
	Kebutuhan Lebar Trotoar (meter)			1,52	1,52

Sumber : Hasil Analisis

Maka akan direkomendasikan kebutuhan trotoar sebagai berikut :

Tabel V. 14 Rekomendasi Lebar Trotoar

Ruas Jalan	Lebar Trotoar Kiri (m)		Lebar Trotoar Kanan (m)		Hasil Akhir
	Eksisting	Perhitungan	Eksisting	Perhitungan	
Jl. Pantura 2 (Lamongan-Babat)	1,0	1,52	1,0	1,52	Perlu Pelebaran Trotoar

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan **Tabel V.14** telah didapatkan lebar trotoar yang dibutuhkan pada ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki maka perlu dilakukan pelebaran trotoar.

c. Fasilitas Penyebrangan

Berikut adalah hasil perhitungan untuk fasilitas penyebrangan pada ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) :

Waktu	Pejalan Kaki (orang/jam)	Volume Kendaraan (kendaraan/jam)	PV^2
06.00 - 07.00	87	5522	41.796.018
07.00 - 08.00	69	4980	23.709.780
11.00 - 12.00	71	2213	11.155.733
12.00 - 13.00	49	2823	6.778.023
15.00 - 16.00	35	2682	3.285.450
16.00 -17.00	31	3943	3.789.223
Rata - rata	69	3884,5	20.859.889
			$>10^8$
Rekomendasi			Pelican Crossing

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapat hasil PV^2 20.859.889, maka rekomendasi fasilitas penyebrangan di Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) adalah *pelican crossing*. Fasilitas *pelican crossing* merupakan tempat penyebrangan sebidang yang dilengkapi sinyal khusus untuk memberikan prioritas yang jelas kepada pejalan kaki.

5. 5. Analisis Kebutuhan Pengguna Sepeda

Berikut tabel inventarisasi Jalan Panutra 2 (Lamongan – Babat):

Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan-Babat) untuk jalur Sepeda

Ruas Jalan	Fungsi jalan	Tipe	V/C Ratio	Lebar Jalan	Panjang jalan	Volume sepeda (kend/jam)	Volume Kendaraan (kend/jam)	Keterangan
Jl. Pantura 2 (Lamongan-Babat)	Arteri	4/2 D	0,5	14	2200	0	2852,88	belum perlu Lajur Sepeda

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel hasil analisis diatas, diperoleh hasil untuk kebutuhan lajur sepeda masih belum dibutuhkan, di karenakan bahwa jumlah pengguna sepeda pada Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) masih belum memenuhi standar untuk diberikannya lajur khusus untuk pengguna sepeda. Berdasarkan angka tersebut apabila diterapkan jalaur khusus sepeda maka akan berdampak pada menurunnya tingkat kapasitas ruas jalan yang berimplikasi terhadap V/C ratio yang menjadi semakin buruk.

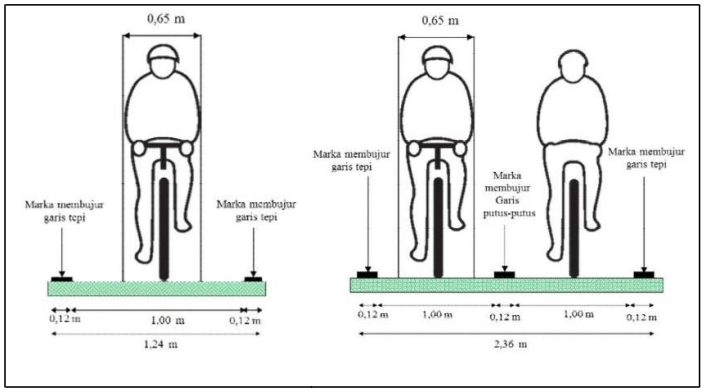
Akan tetapi, untuk menambah minat pelajar menggunakan sepeda sebagai moda transportasi yang digunakan untuk menuju/kembali dari sekolah agar mengurangi kendaraan pribadi yang digunakan untuk menuju/kembali dari sekolah, maka penulis tetap merencanakan fasilitas lajur sepeda di kawasan tersebut.

1. Penentuan Fasilitas Pesepeda
   a. Jalur/Lajur Sepeda

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

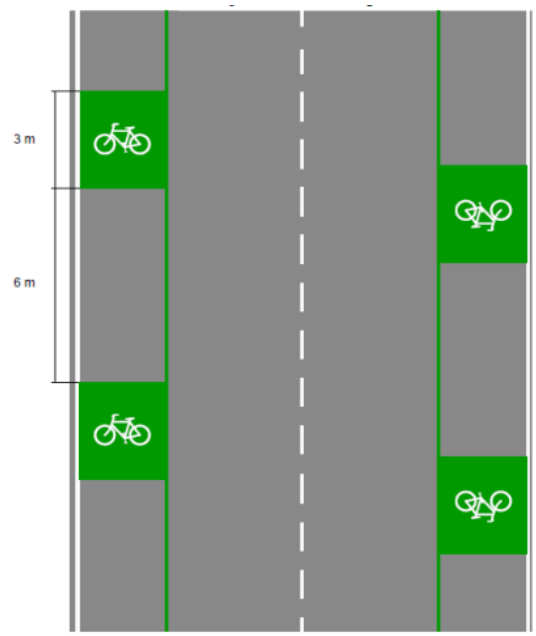
1) Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;
2) Didesain dengan warna cerah dan menarik; merah, hijau, dan biru;
3) Didesain garis hijau memanjang sepanjang jalan.

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



Sumber : Lampiran RASS Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016

Gambar V. 3 Ruang Untuk Pesepeda



Sumber : Lampiran RASS Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016

Gambar V. 4 Marka Jalur Sepeda

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

Tabel V. 16 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

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

Sehingga didapatkan rekomendasi sebagai berikut :

Tabel V. 17 Rekomendasi Tipe Jalur/Lajur Sepeda

Nama Jalan	Tipe Jalan	Tipe Lajur/ Jalur Sepeda	Keterangan
Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat)	Arteri Primer	A	Jalur Sepeda di Badan Jalan

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Setelah mengetahui tipe Jalur/Lajur sepeda, maka dilakukan inventarisasi pada ruas jalan yang direkomendasikan sebagai rute pesepeda nantinya pada **Tabel V.17**.

Tabel V. 18 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. Pantura 2 (Lamongan – Babat)	4/2 D	14	0,30	Tiap Jalur	1,4	12,3

Sumber : Hasil Analisis Penulis

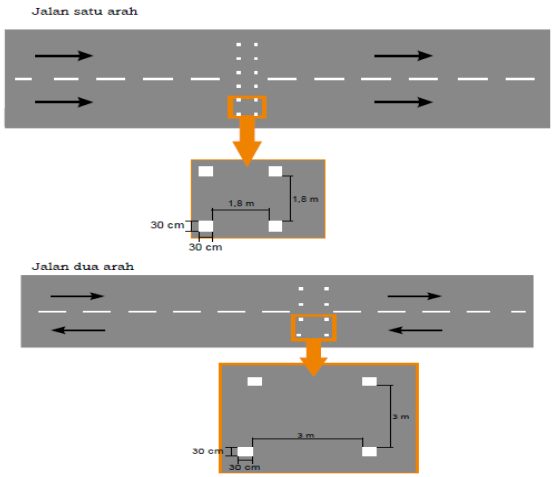
e. Ruang Henti/Tunggu Sepeda

Ruang henti atau tunggu untuk sepeda merupakan sebuah ruangan di bagian ujung paling depan di suatu lengan simpang yang digunakan untuk antri menyeberang dengan menggunakan sepeda.

Sumber : Google

Gambar V. 5 Ruang Tunggu Sepeda

Selain ruang tunggu sepeda, pada persimpangan juga dilengkapi dengan marka khusus penyeberangan untuk pesepeda seperti pada **Gambar V.6**.

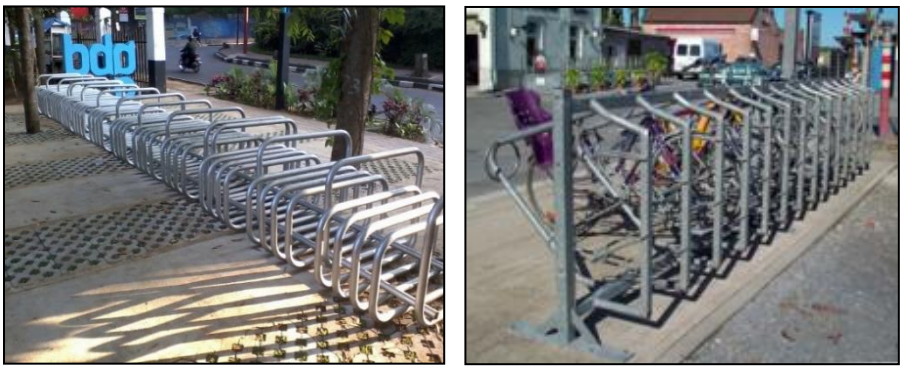


Sumber : PM 67 Tahun 2018 tentang Marka

Gambar V. 6 Marka Penyeberangan untuk Pesepeda

f. Fasilitas Parkir Untuk Sepeda

Fasilitas parkir sepeda merupakan fasilitas yang digunakan khusus untuk menyimpan sepeda atau parkir sepeda (sementara). Fasilitas parkir disediakan oleh sekolah agar dapat memfasilitasi pelajar yang menggunakan sepeda dan ditujukan untuk pelajar agar merasa aman dan nyaman saat meninggalkan sepeda untuk menuju ke kelas melaksanakan kegiatan pembelajaran.



Sumber : Lampiran RASS Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016

Gambar V. 7 Fasilitas Parkir Sepeda

Dalam penerapan fasilitas parkir sepeda di kawasan RASS ini, dengan pertimbangan keamanan maka peneliti mengusulkan agar fasilitas parkir ditempatkan di dalam lingkungan sekolah karena kondisi eksisting di dalam ketiga sekolah tersebut cukup luas dan dapat disimpan fasilitas parkir sepeda.

5. 6. Analisis Rute Angkutan Umum

1. Rute Angkutan Umum

   Sistem pelayanan angkutan umum yang melewati kawasan pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) yaitu jenis pelayanan dengan trayek tetap. Angkutan perdesaan yang melayani yaitu Trayek Lamongan – Babat dengan kode trayek L.B.

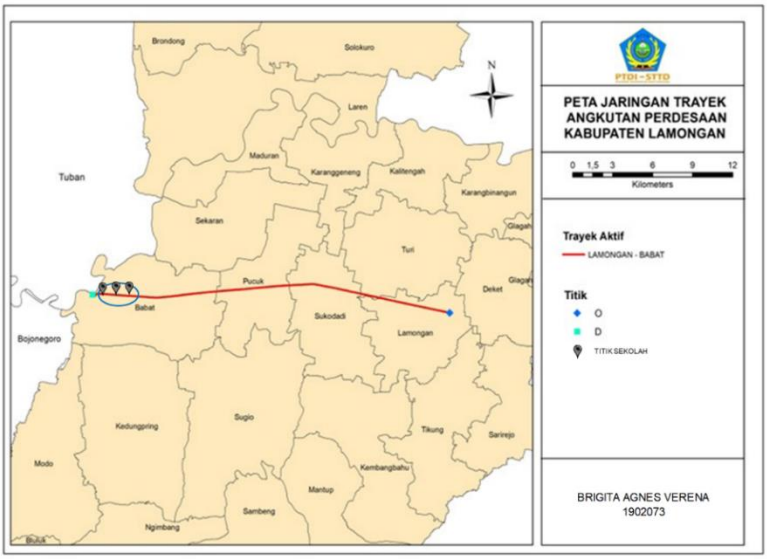
Tabel V. 19 Inventarisasi Angkutan Umum yang Beroperasi dan Melayani Zona Asal Tujuan

Trayek		Lamongan - Babat
Kode Trayek		L.B
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		13
Warna		Merah
Panjang Trayek (km)		28
Panjang Rute PP (km)		56
Umur Rata-Rata Kendaraan		10
Kepemilikan Kendaraan		Perseorangan
Jumlah Armada (unit)	**Armada**	27
	Beroperasi	19
Tarif (Rp)	**Umum**	10.000
	Pelajar	7.000
Prosedur Pemberangkatan		Tidak terjadwal
Jurusan	**Awal**	Lamongan
	Akhir	Babat

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

Sumber : Dokumentasi Penulis

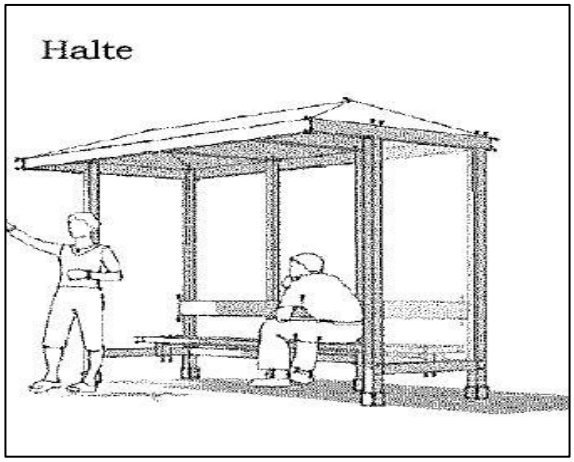
Gambar V. 8 Visualisasi Angkutan Pedesaan Trayek L.B



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 9 Peta Rute Trayek Lamongan – Babat

2. Desain Halte



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016

Gambar V. 10 Halte Sesuai PM 16 Tahun 2016 tentang RASS

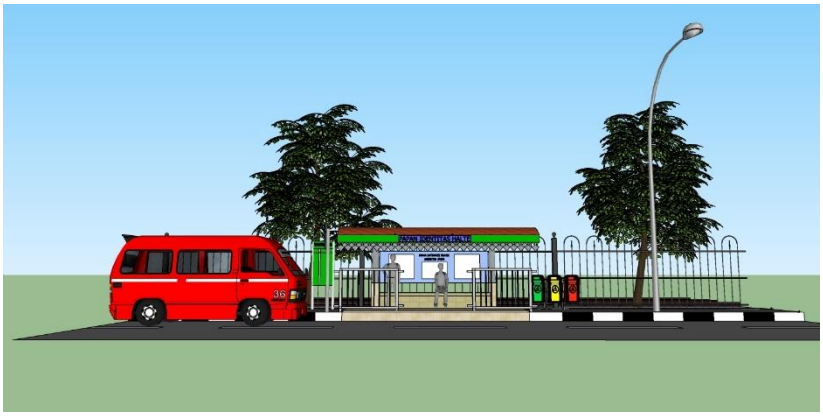
Berdasarkan kondisi sebenarnya prasarana halte pada daerah kajian belum sesuai dengan PM no. 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah, maka penulis mendesain kembali halte yang ada di kawasan pendidikan sesuai dengan standar ketetapan sesuai dengan fungsi dan penggunaannya.

Berikut visualisasi halte eksisting yang berlokasi di depan SMPN 1 Babat:

Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar V. 11 Halte Depan SMPN 1 Babat

Berikut visualisasi desain halte rencana yang akan dibuat pada daerah kajian :



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 12 Desain Rencana Halte Pada Kawasan Pendidikan

5. 7. Fasilitas Kendaraan Antar Jemput Berupa *Drop Zone*

Kegiatan antar jemput para pelajar secara sembarangan pada badan jalan disebabkan karena tidak tersedianya tempat khusus untuk menurunkan dan menjemput para pelajar. Hal itu memberi dampak buruk bagi arus lalu lintas sekitar yaitu mengurangi aspek kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan baik pelajar maupun pengendara yang melintas pada Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) Kabupaten Lamongan. Untuk menindaklanjuti permasalahan diatas perlu diadakannya perencanaan fasilitas khusus segabai tempat mengantar jemput para pelajar yang seharusnya terpisah dari badan jalan utama.

Analisis perhitungan kebutuhan *Drop Zone* hal pertama yang dilakukan adalah pengamatan terhadap perjalanan kendaraan yang menuju Kawasan tiap sekolah yang diamati dalam kurun waktu tertentu, diasumsikan bahwa pelayanan untuk sepeda motor sebesar 45 detik, sehingga perhitungan analisis menghasilkan tabel sebagai berikut:

Tabel V. 20 Sepeda Motor yang Datang per Arah

MOTOR (ARAH TIMUR KE BARAT)				
No	**Nama Sekolah**	**λ (kendaraan/jam)**	**μ (kendaraan/jam)**	**ρ**
1	SMK NU 5 Babat	11	80	0,14
2	SMPN 1 Babat	81	80	1,01
3	MTsN 1 Lamongan	107	80	1,34

MOTOR (ARAH BARAT KE TIMUR)				
No	**Nama Sekolah**	**λ (kendaraan/jam)**	**μ (kendaraan/jam)**	**ρ**
1	SMK NU 5 Babat	22	80	0,28
2	SMPN 1 Babat	88	80	1,10
3	MTsN 1 Lamongan	187	80	1,49

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan diatas, dikarenakan $\rho > 1$ pada SMPN 1 Babat dan MTsN 1 Lamongan, yang berarti akan terjadi antrian panjang, maka dilakukan penambahan jumlah pelayanan sehingga ditemukan jumlah pelayanan/ titik *drop zone* untuk sepeda motor pada masing-masing sekolah sebagai berikut:

Tabel V. 21 Penentuan Titik *Drop Zone* Motor pada Tiap Sekolah

MOTOR (ARAH TIMUR KE BARAT)				
No	**Nama Sekolah**	***λ* (kendaraan/jam)**	***μ* (kendaraan/jam)**	**N Rencana (Titik *Dropzone*)**
1	SMK NU 5 Babat	11	80	0
2	SMPN 1 Babat	81	80	1
3	MTsN 1 Lamongan	107	80	1

MOTOR (ARAH BARAT KE TIMUR)				
No	**Nama Sekolah**	***λ* (kendaraan/jam)**	***μ* (kendaraan/jam)**	**N Rencana (Titik *Dropzone*)**
1	SMK NU 5 Babat	22	80	0
2	SMPN 1 Babat	88	80	1
3	MTsN 1 Lamongan	119	80	1

Sumber : Hasil Analisis

Setelah mengetahui jumlah titik *drop zone* pada **Tabel V.17**, selanjutnya adalah menentukan dimensinya, dalam penentuannya menggunakan satuan ruang parkir (SRP) sepeda motor yaitu 2 x 0,75 meter. Sehingga dapat ditentukan lebar dan panjang *drop zone* masing-masing sekolah. Berikut adalah panjang dan lebar *drop zone* tiap sekolah :

Tabel V. 22 Dimensi *Drop Zone* Sepeda Motor

MOTOR (ARAH TIMUR KE BARAT)			
No	**Nama Sekolah**	***Drop Zone***	
		Panjang (m)	**Lebar (m)**
1	SMK NU 5 Babat	0	0,75
2	SMPN 1 Babat	2	0,75
3	MTsN 1 Lamongan	3	0,75

MOTOR (ARAH BARAT KE TIMUR)			
No	**Nama Sekolah**	***Drop Zone***	
		Panjang (m)	**Lebar (m)**
1	SMK NU 5 Babat	0	0,75
2	SMPN 1 Babat	2	0,75
3	MTsN 1 Lamongan	3	0,75

Sumber : Hasil Analisis

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

Tabel V. 23 Mobil yang Datang Per Arah

MOBIL (ARAH TIMUR KE BARAT)				
No	**Nama Sekolah**	**λ (kendaraan/jam)**	**μ (kendaraan/jam)**	**ρ**
1	SMK NU 5 Babat	7	30	0,23
2	SMPN 1 Babat	31	30	1,03
3	MTsN 1 Lamongan	34	30	1,13

MOBIL (ARAH BARAT KE TIMUR)				
No	**Nama Sekolah**	**λ (kendaraan/jam)**	**μ (kendaraan/jam)**	**ρ**
1	SMK NU 5 Babat	14	30	0,47
2	SMPN 1 Babat	32	30	1,07
3	MTsN 1 Lamongan	39	30	1,30

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan diatas, dikarenakan $\rho > 1$ pada SMPN 1 Babat dan MTsN 1 Lamongan, yang berarti akan terjadi antrian panjang, maka dilakukan penambahan jumlah pelayanan dengan **rumus V. 6** sehingga ditemukan jumlah pelayanan/ titik *drop zone* untuk mobil pada masing-masing sekolah sebagai berikut:

Tabel V. 24 Penentuan Titik *Drop Zone* Mobil pada Tiap Sekolah

MOBIL (ARAH TIMUR KE BARAT)				
No	**Nama Sekolah**	**λ (kendaraan/jam)**	**μ (kendaraan/jam)**	**N Rencana (Titik *Dropzone*)**
1	SMK NU 5 Babat	7	30	0
2	SMPN 1 Babat	31	30	1
3	MTsN 1 Lamongan	34	30	1

MOBIL (ARAH BARAT KE TIMUR)				
No	**Nama Sekolah**	**λ (kendaraan/jam)**	**μ (kendaraan/jam)**	**N Rencana (Titik *Dropzone*)**
1	SMK NU 5 Babat	14	43	0
2	SMPN 1 Babat	32	38	1
3	MTsN 1 Lamongan	39	40	1

Sumber : Hasil Analisis

Setelah mengetahui jumlah titik *drop zone* pada **Tabel V.20**, selanjutnya adalah menentukan dimensinya, dalam penentuannya menggunakan satuan ruang parkir (SRP) mobil yaitu 5 x 2,30 meter. Sehingga dapat ditentukan lebar dan panjang *drop zone* mobil masing-masing sekolah :

Tabel V. 25 Dimensi *Drop Zone* Mobil

MOBIL (ARAH TIMUR KE BARAT)			
No	**Nama Sekolah**	***Drop Zone***	
		Panjang (m)	**Lebar (m)**
1	SMK NU 5 Babat	0	2,30
2	SMPN 1 Babat	5	2,30
3	MTsN 1 Lamongan	6	2,30

MOBIL (ARAH BARAT KE TIMUR)			
No	**Nama Sekolah**	***Drop Zone***	
		Panjang (m)	**Lebar (m)**
1	SMK NU 5 Babat	0	2,30
2	SMPN 1 Babat	4	2,30
3	MTsN 1 Lamongan	5	2,30

Sumber : Hasil Analisis

Sehingga dapat ditentukan lebar dan panjang *drop zone* masing-masing sekolah. Berikut adalah panjang dan lebar *drop zone* tiap sekolah :

Tabel V. 26 Dimensi *Drop Zone*

(ARAH TIMUR KE BARAT)			
No	**Nama Sekolah**	***Drop Zone***	
		Panjang (m)	**Lebar (m)**
1	SMK NU 5 Babat	0	2,30
2	SMPN 1 Babat	7	2,30
3	MTsN 1 Lamongan	8	2,30

(ARAH BARAT KE TIMUR)			
No	**Nama Sekolah**	***Drop Zone***	
		Panjang (m)	**Lebar (m)**
1	SMK NU 5 Babat	0	2,30
2	SMPN 1 Babat	6	2,30
3	MTsN 1 Lamongan	8	2,30

Sumber : Hasil Analisis

5. 8. Usulan-Usulan yang Dapat Diterapkan Tiap Kawasan Pendidikan

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

1. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

   Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dicantumkan bahwa Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan salah satu fasilitas dalam mendukung terwujudnya konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah dijelaskan bahwa Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. Zona Selamat Sekolah (ZoSS) bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. Zona Selamat Sekolah dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan meliputi (Rambu Lalu Lintas, Marka Jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), dan Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan). Zona Selamat Sekolah (ZoSS) disediakan dengan kriteria :

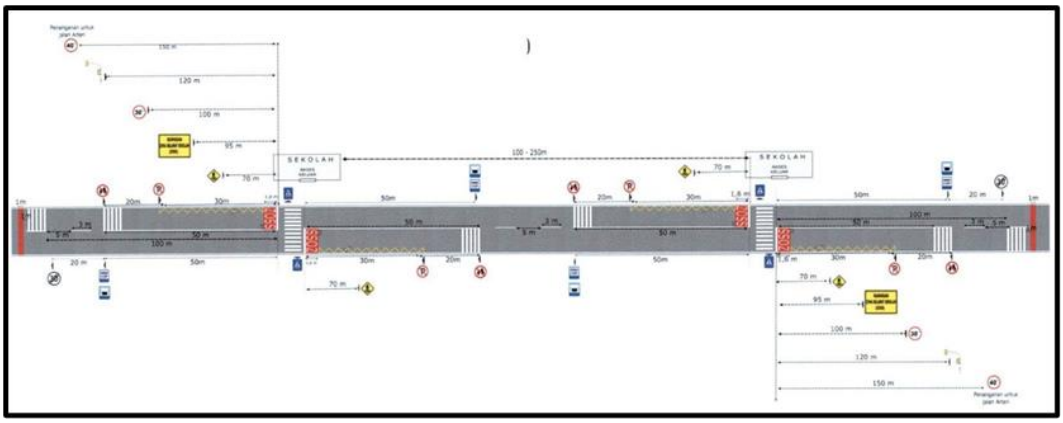
   a. Jumlah lajur paling banyak 2 (dua) lajur per jalur; dan
   b. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang.

   Berdasarkan kriteria di atas, maka pada lokasi penelitian perlu diterapkan Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Teknis penerapan ZoSS berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 tentang Pedoman Teknis

Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah :

a. Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian, maka Desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang akan diterapkan adalah tipe ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter untuk SMPN 1 Babat dengan SMK NU 5 Babat dan Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter untuk SMK NU 5 Babat dengan MTsN 1 Lamongan. Berikut merupakan desain Zona Selamat Sekolah yang sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan dan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.



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

Gambar V. 13 Desain ZoSS 2 sekolah, dengan jarak antar sekolah antara 100 meter sampai dengan 250 meter

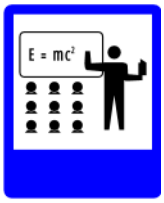
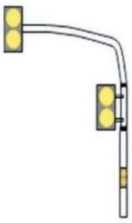
b. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian dan desain Zona Selamat Sekolah (ZoSS) yang ada pada **Gambar V. 14**, maka fasilitas perlengkapan jalan yang akan diterapkan antara lain :

1) Rambu Lalu Lintas

Untuk meningkatkan keselamatan maka perlu dipasang rambu-rambu di Kawasan Pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat), rambu lalu lintas yang akan dipasang antara lain :

Tabel V. 27 Rambu Lalu Lintas yang Dipasang

Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan
	Rambu peringatan dengan kata kata (Kawasan Zona Selamat Sekolah)
	Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki
	Rambu petunjuk lokasi sekolah yang ditempatkan di depan setiap sekolah.
	Rambu larangan parkir
	APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa Warning Light (WL).
	Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum

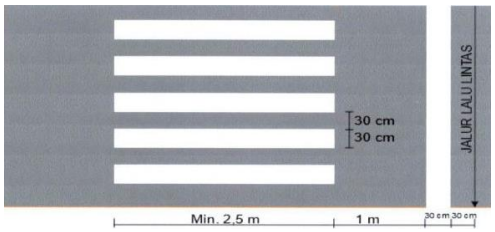
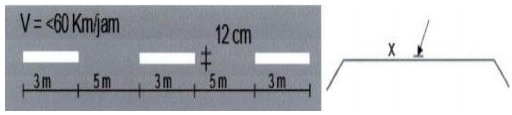
Gambar Rambu	Keterangan
	Rambu petunjuk lokasi penjemputan/pengantaran (*drop zone/pick up point*)
	Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30 km/jam.
	Rambu batas akhir larangan kecepatan.

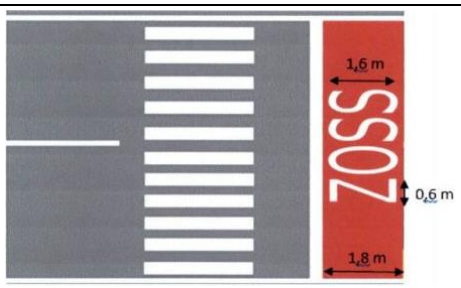
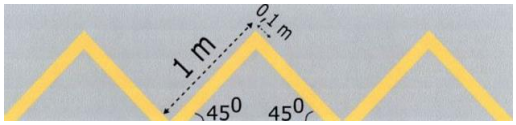
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

2) Marka Jalan

Marka jalan yang dipasang antara lain :

Tabel V. 28 Marka Jalan yang Dipasang

Nama Marka	Gambar Marka	Keterangan
Marka Melintang		Marka tersebut berfungsi sebagai marka garis henti yang memiliki ukuran lebar 30 cm, panjang mengikuti lebar lalu lintas, dan ketebalan 3 mm.
Marka Membujur berupa garis putus		Marka tersebut berfungsi sebagai pemisah lajur yang memiliki lebar 12 cm, Panjang 3 m dengan jarak antara marka 5m, dan ketebalan 3 mm

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

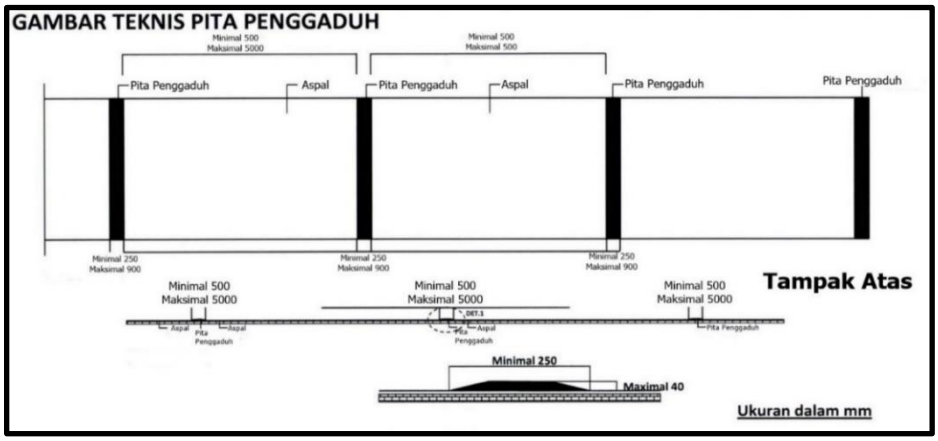
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Untuk marka larangan parkir atau berhenti, ditempatkan sebelum fasilitas penyeberangan depan SMPN 1 Babat, SMK NU 5 Babat, dan MTsN 1 Lamongan. Hal ini bertujuan agar para pengantar/ penjemput tidak sembarangan berhenti/parkir, pengantar/ penjemput dituntut untuk parkir/berhenti di tempat yang telah disediakan yaitu di area *drop zone/pick up point.*

3) Pita Penggaduh

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

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



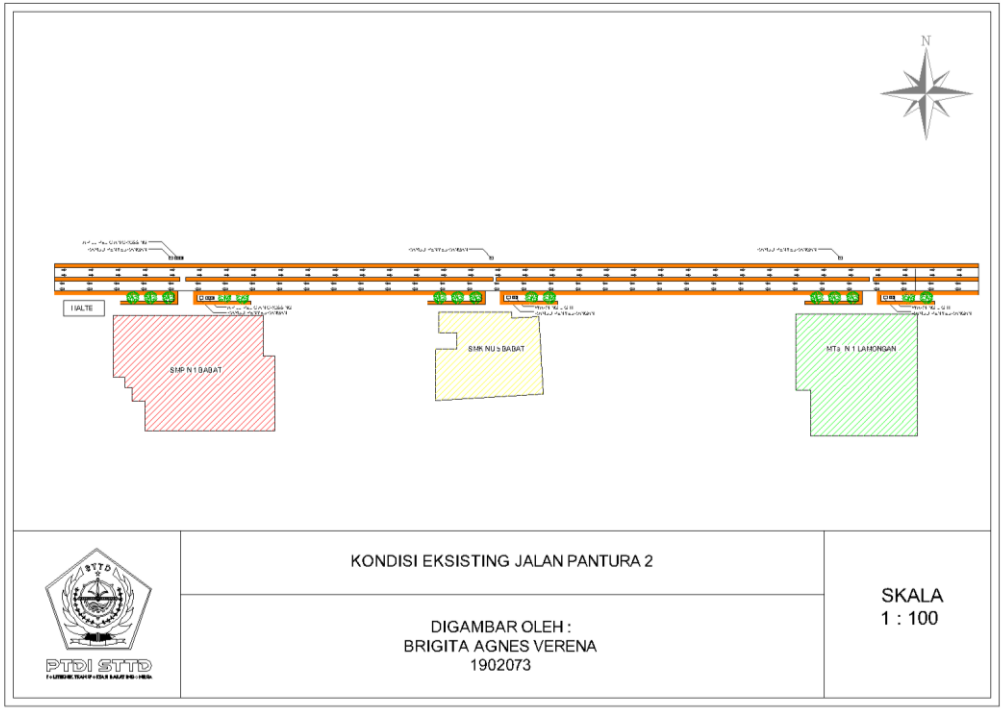
Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

Gambar V. 14 Pita Penggaduh yang Dipasang

5. 9. Desain Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

Berikut adalah visualisasi desain Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) yang direncanakan di kawasan pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) :

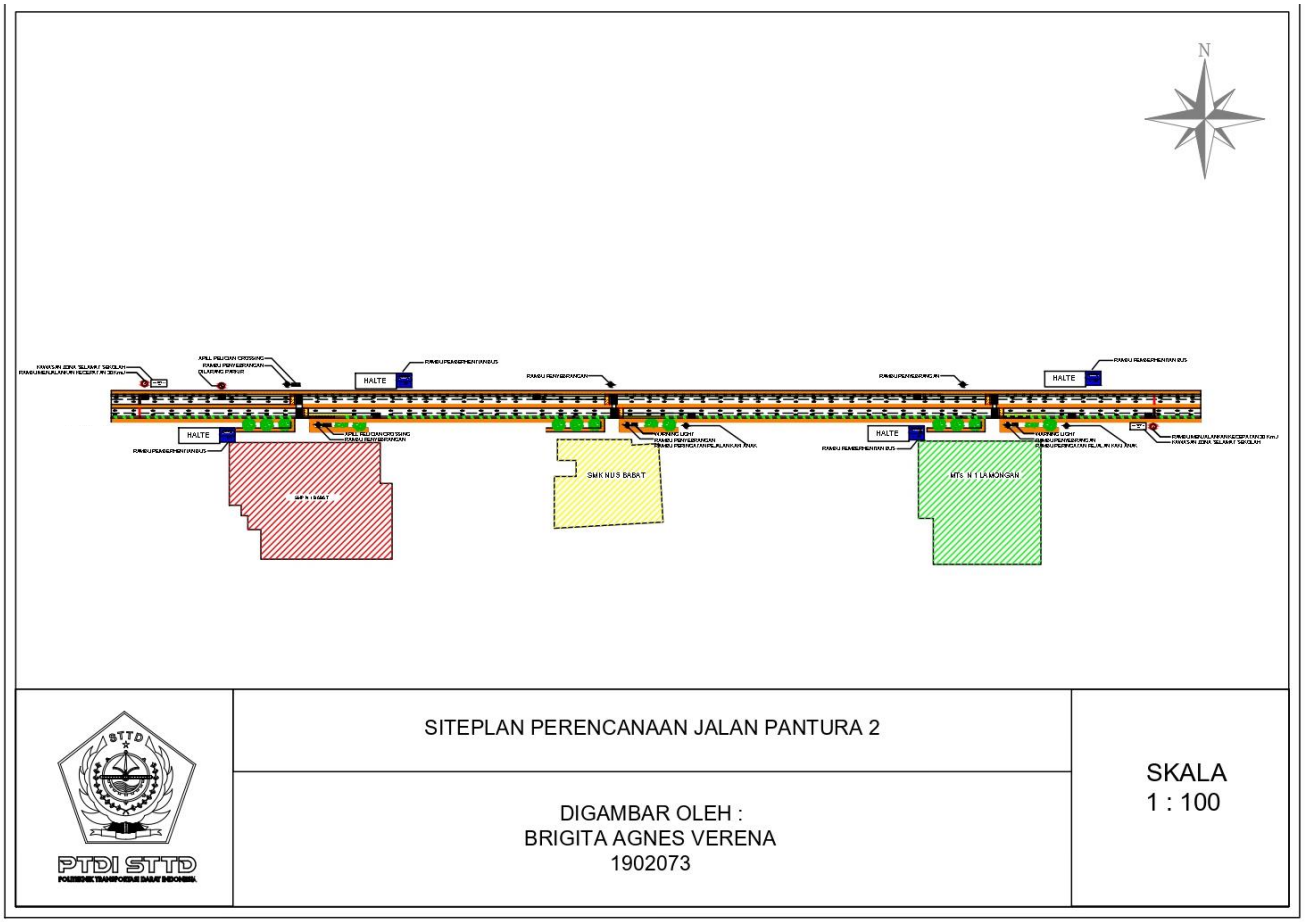
1. Kawasan Pendidikan
   a. Denah lokasi eksisting



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 15 Denah Lokasi Eksisting Kawasan Pendidikan

b. Denah lokasi rencana

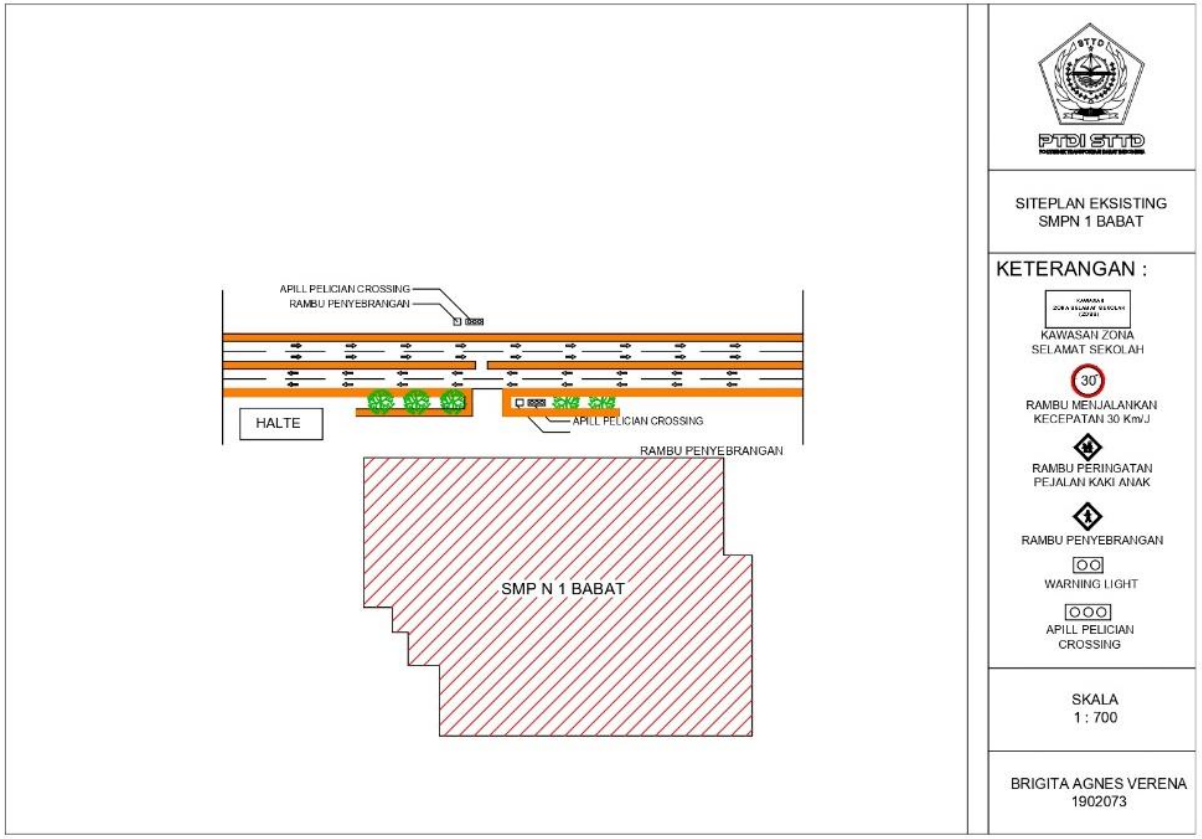


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 16 Denah Lokasi Rencana Kawasan Pendidikan

2. SMPN 1 Babat

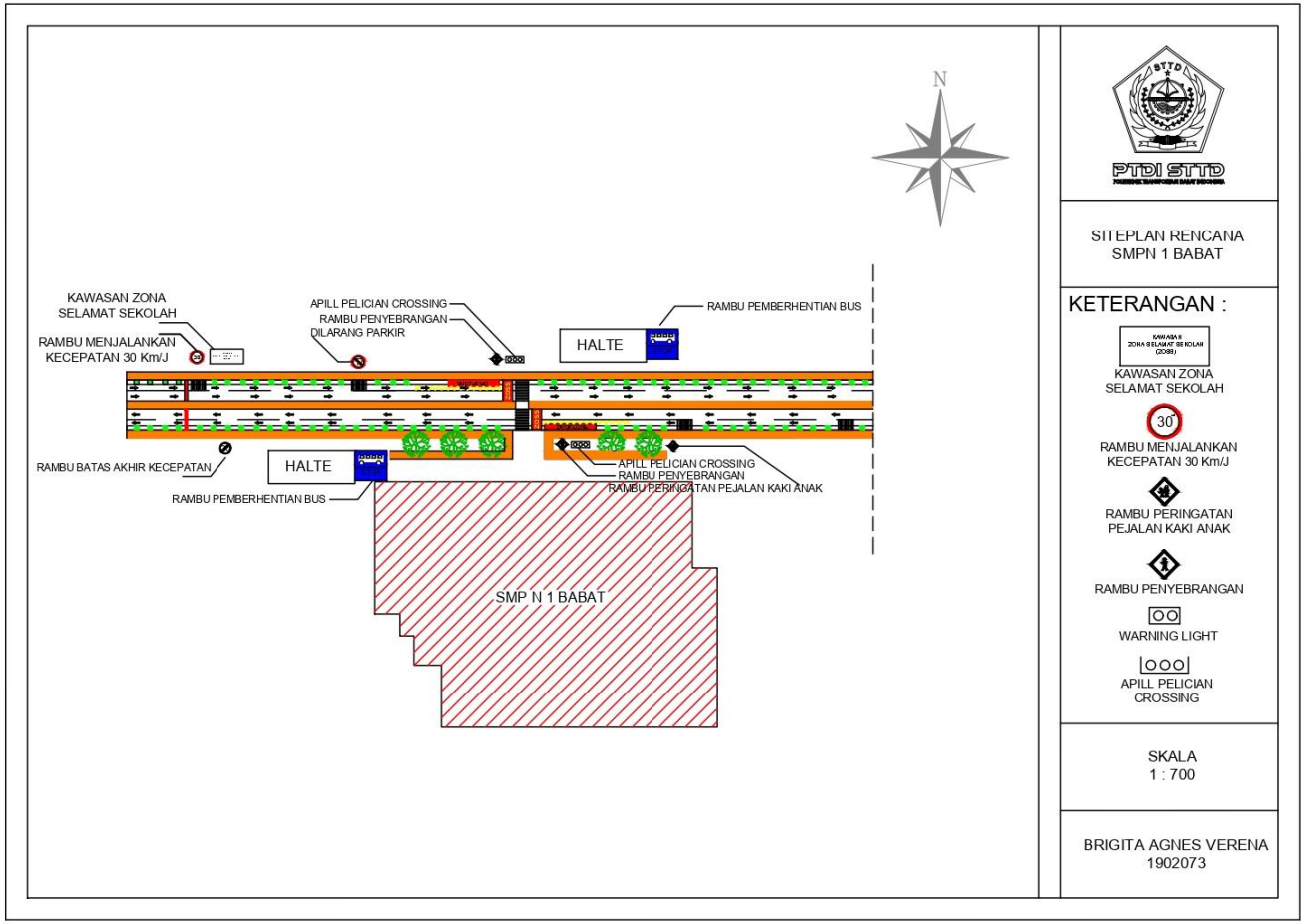
a. Denah lokasi eksisting



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 17 Denah Lokasi Eksisting SMPN 1 Babat

b. Denah lokasi rencana



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 18 Denah Lokasi Rencana SMPN 1 Babat

c. Desain eksisting

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 19 Desain Eksisting SMPN 1 Babat

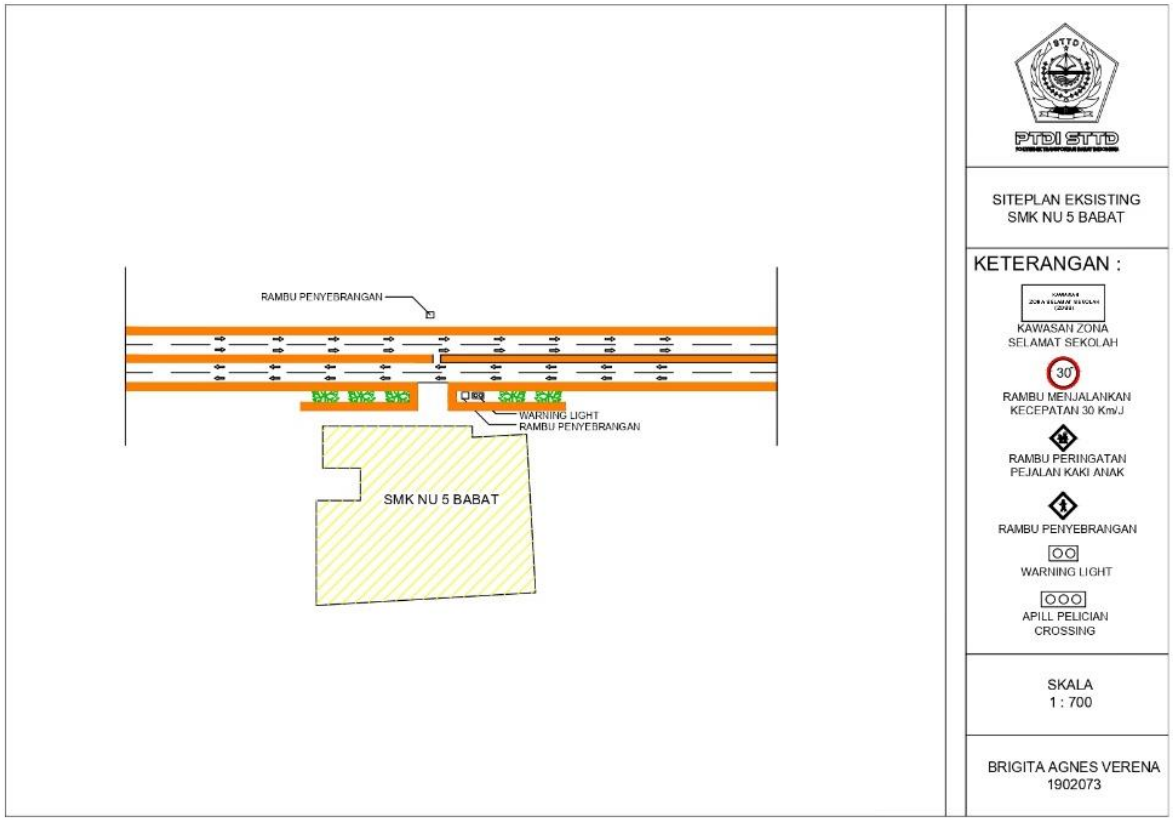
d. Desain kondisi Rencana

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 20 Desain Rencana SMPN 1 Babat

3. SMK NU 5 Babat

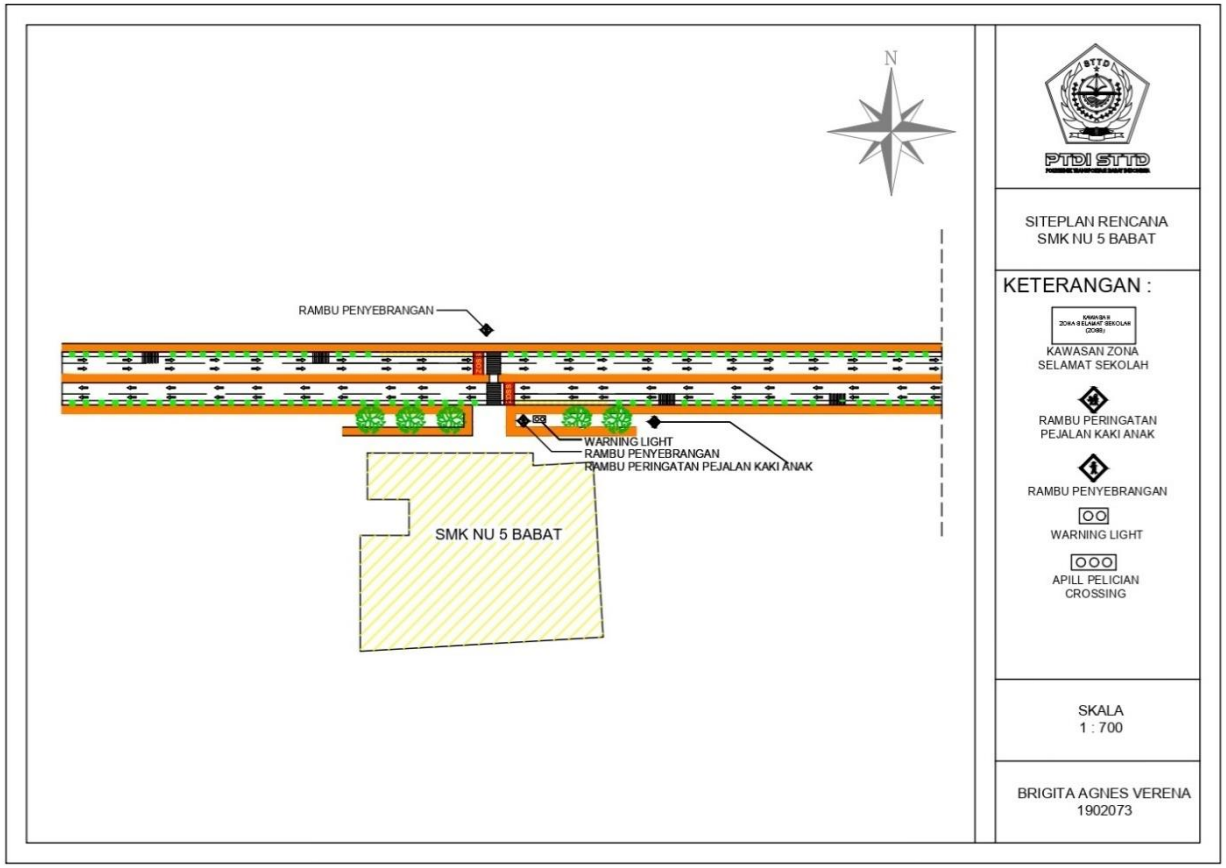
a. Denah lokasi eksisting



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 21 Denah Lokasi Eksisting SMK NU 5 Babat

b. Denah lokasi rencana



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 22 Denah Lokasi Rencana SMK NU 5 Babat

c. Desain eksisting

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 23 Desain Eksisting SMK NU 5 Babat

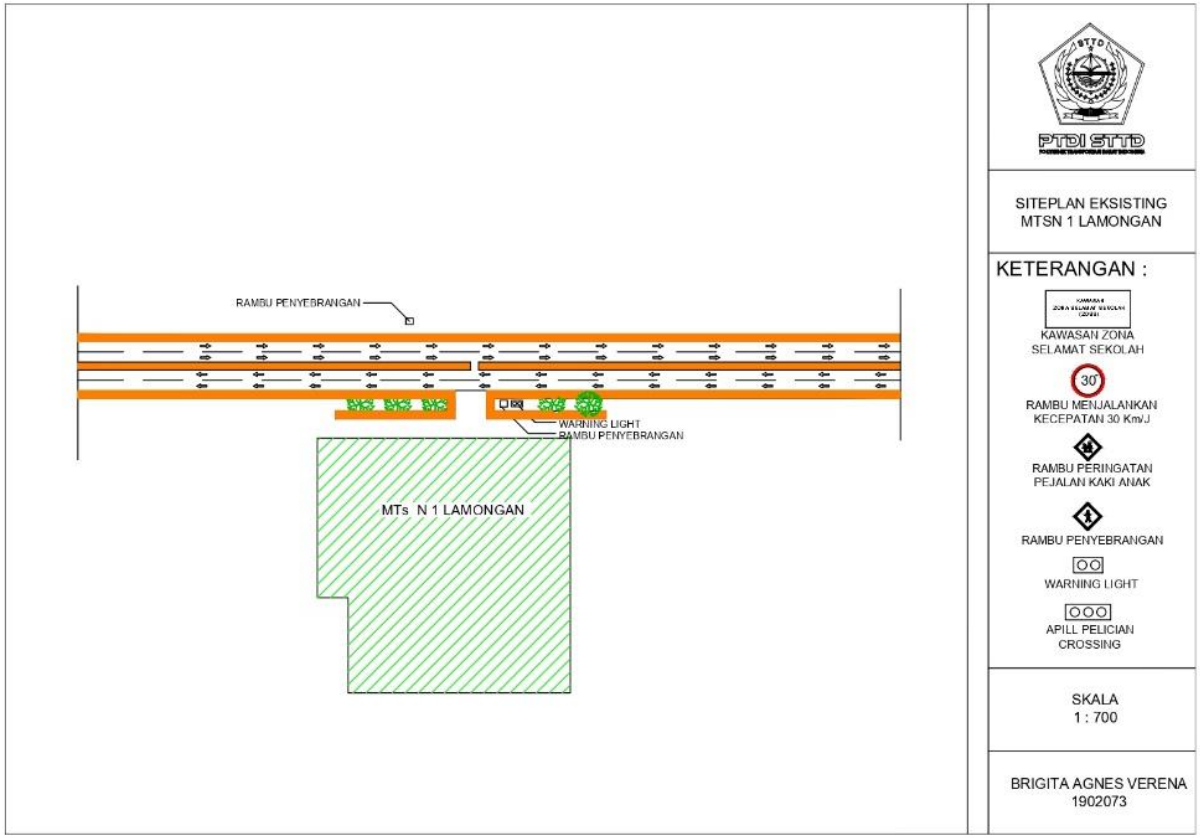
d. Desain kondisi Rencana

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 24 Desain Rencana SMK NU 5 Babat

4. MTsN 1 Lamongan

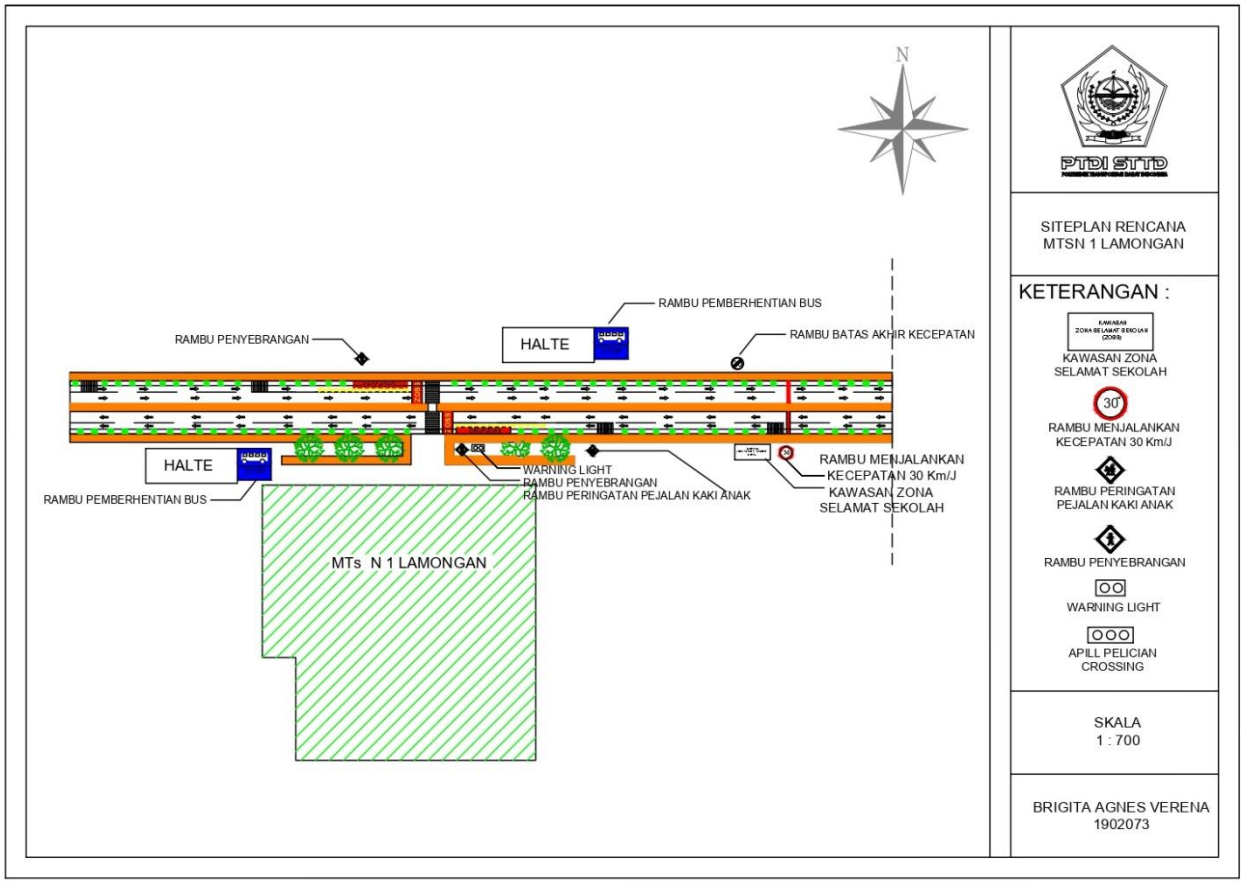
   a. Denah lokasi eksisting



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 25 Denah Lokasi Eksisting MTsN 1 Lamongan

b. Denah lokasi rencana



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 26 Denah Lokasi Rencana MTsN 1 Lamongan

c. Desain eksisting

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 27 Desain Eksisting MTsN 1 Lamongan

d. Desain kondisi Rencana

Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 28 Desain Rencana MTsN 1 Lamongan

BAB VI
PENUTUP

6. 1. Kesimpulan

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

1. Ruas Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) memiliki nilai V/C ratio 0,50. Analisis perilaku pengguna jalan menunjukan bahwa ruas jalan ini belum selamat dengan tingkat kecepatan kendaraan rata-rata sebesar 44,95 km/jam.
2. Kawasan pendidikan di Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) mencakup 3 sekolah yang saling berdekatan yaitu SMPN 1 babat, SMK NU 5 Babat, dan MTsN 1 Lamongan. Parameter fasilitas penunjang keselamatan pelajar terdiri dari rute pejalan kaki, pesepeda, dan angkutan sekolah/ angkutan umum. Berikut perencanaan fasilitas penunjang keselamatan dan keamanan yang dapat dilakukan di kawasan pendidikan lokasi studi yaitu :
    a. Rute pejalan kaki dibagi menjadi 7 rute yang terdiri dari 1 Jalan Nasional dan 6 Jalan Lingkungan yang langsung menuju ke Jalan Nasional. Pelajar yang berjalan kaki, berjalan melalui trotoar dan fasilitas penyebrangan yang telah disediakan.
    b. Fasilitas bagi pesepeda berupa jalur khusus sepeda, ruang henti/tunggu sepeda, fasilitas penyebrangan sepeda, dan fasilitas parkir sepeda bagi pengguna jalan di ruas Jalan Panutra 2 (Lamongan – Babat) khususnya bagi para pelajar sehingga dapat menggunakan sepeda untuk menuju/ kembali dari sekolah.
    c. Rute angkutan umum telah tersedia yaitu angkutan perdesaan trayek Lamongan – Babat yang beroperasi melewati ketiga sekolah tersebut sehingga penelitian ini tidak mengkaji mengenai angkutan sekolah.

d. Pada SMPN 1 Babat dan MTsN 1 Lamongan, fasilitas *drop zone* dan *pick up point* sepeda motor maupun mobil berjumlah 1 titik pada badan jalan karena lahan yang dijadikan tempat keluar masuk kendaraan dalam mengantar pelajar ke depan pintu sekolah belum mencukupi semua kendaraan sebagai daerah antar jemput siswa.

3. Dalam penelitian ini usulan-usulan yang membangun dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan penyelesaian akan konsep yang diterapkan di daerah kajian berikut usulan perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) :
   a. Usulan ZoSS diterapkan pada Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) yang terletak di depan SMPN 1 babat, SMK NU 5 Babat, dan MTsN 1 Lamongan serta penerapan rambu dan marka sekitar kawasan pendidikan.
   b. Desain Rute Aman Selamat Sekolah mencakup desain jalan sebenarnya, dengan desain jalan rencana kawasan pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat).

Gambar VI. 1 Desain RASS Kawasan Pendidikan Jalan Pantura 2 (Lamongan - Babat)

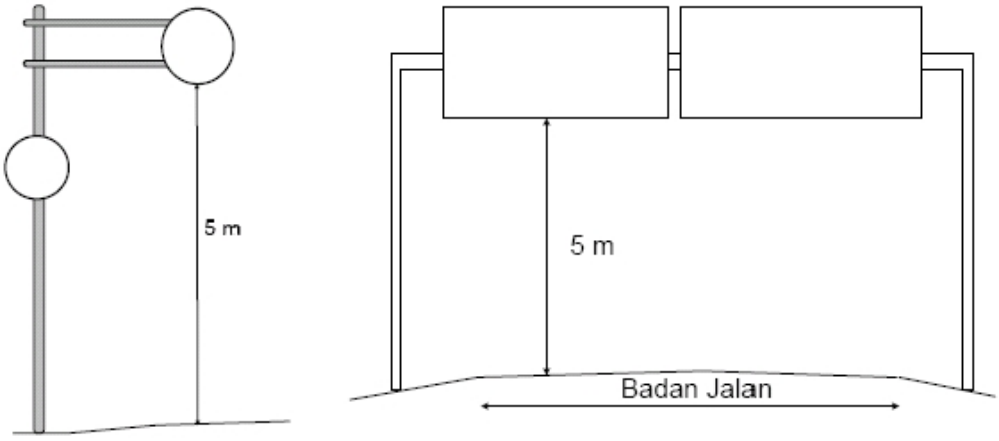
Keterangan :

a. Fasilitas Pejalan Kaki :
   1) Lebar trotoar : 1,5 meter di sepanjang ruas jalan
   2) Jenis penyebrangan : *Pelican Crossing* di depan SMPN 1 Babat
b. Fasilitas Pengguna Sepeda:
   1) Lebar Jalur Sepeda (1 Meter)
   2) Panjang Jalur Sepeda (3 Meter)
   3) Jarak Antara Jalur Sepeda (6 Meter)
c. Fasilitas Angkutan Umum :
   1) Halte masing-masing terletak di depan dan di seberang SMPN 1 Babat dan MTsN 1 Lamongan
d. Fasilitas *Drop Zone / Pick Up Point* pada SMPN 1 Babat dan MTsN 1 Lamongan :
   1) Arah Timur ke Barat
      - SMPN 1 Babat : Panjang 7 meter dan lebar 2,30 meter
      - MTsN 1 Lamongan : Panjang 8 meter dan lebar 2,30 meter
   2) Arah Barat ke Timur
      - SMPN 1 Babat : Panjang 6 meter dan lebar 2,30 meter
      - MTsN 1 Lamongan : Panjang 8 meter dan lebar 2,30 meter
e. Zona Selamat Sekolah :
   1) Marka merah batas awal zona selamat sekolah yang melintang sepanjang lebar jalan.
   2) Marka lambang berupa tulisan ZOSS berada di depan akses masuk/ keluar sekolah ditulis dengan hurus kapital yang tinggi dengan panjang huruf 1,6 meter, lebar huruf 0,6 meter, dan ketebalan 3 milimeter. Marka ini memiliki panjang mengikuti lebar pada tiap jalur lalu lintas dan lebar 1,8 meter.
   3) Marka melintang memiliki panjang mengikuti jalur lalu lintas, lebar 2,5 meter dengan jarak antar garis 30 cm, dan ketebalan 3 milimeter.
   4) Marka larangan parkir berwarna kuning memiliki panjang 1 meter, lear 0,1 meter, ketebalan 3 milimeter, dan sudut kemiringan 45^{o}.

f. Rambu Lalu Lintas

1) Tinggi Rambu Lalu Lintas :

Rambu Lalu Lintas yang dipasang pada fasilitas pejalan kaki tinggi minimum 2,00 m dan maksimum 2,65 m dari sisi daun rambu yang paling bawah atau papan tambahan. Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m dan rambu yang ditempatkan di atas daerah manfaat jalan ketinggian 1,20 m dan rambu yang ditempatkan di atas daerah manfaat jalan ketinggian 1,20 m dan rambu yang ditempatkan di atas daerah manfaat jalan minimum 5,00 m.



Sumber : Spesifikasi Teknis Rambu Lalu Lintas Jalan Dinas Pehubungan Kota Garut

Gambar VI. 2 Tinggi Rambu Lalu Lintas di Kawasan Pendidikan

2) Penempatan Rambu :

Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, di luar jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintangi lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki serta dapat dilihat dengan jelas oleh pemakai jalan. Dalam keadaan tertentu dengan mempertimbangkan lokasi dan kondisi lalu lintas, rambu dapat ditempatkan di sebelah kanan atau di atas daerah manfaat jalan. Jarak penempatan antara rambu

yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter, sedangkan rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,30 m dari bagian paling luar dari pemisah jalan. Penempatan rambu di sebelah kanan jalan atau di atas daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor – faktor antara lain geografis, geometris jalan, kondisi lalu lintas, jarak pandang dan kecepatan rencana.

6. 2. Saran

Berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk desain fasilitas keselamatan RASS di Jalan Pantura 2 (Lamongan – Babat) :

1. Melengkapi fasilitas penunjang keselamatan pelajar pada kawasan pendidikan untuk mewujudkan konsep RASS.
2. Perlunya kajian lebih lanjut mengenai perencanaan serta biaya pembangunan fasilitas pejalan kaki, fasilitas pesepeda, angkutan sekolah/angkutan umum serta fasilitas *drop zone/pick up point.*
3. Perlunya sosialisasi dan edukasi kepada siswa serta orang tua akan manfaat dari penerapan konsep Rute Aman Selamat Sekolah sehingga lebih tertarik untuk bersepeda maupun berjalan kaki menuju sekolah. Serta memberikan arahan kepada orang tua terhadap penggunaan kendaraan bermotor bagi pelajar dalam berlalu lintas dijalan raya, agar mencegah angka kecelakaan bagi para pelajar dan mengurangi kemacetan yang terdampak pada kawasan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. "Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota," no. 038: 1–54.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1997. "Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor Sk.43/Aj 007/Drjd/97 Tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota."

———. 2015. "Uji Coba Penerapan RASS."

Direktur Jendral Perhubungan Darat. 1996. "Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum." *Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat*, 38.

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM, and RAKYAT DAN PERUMAHAN. 2018. "Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan Dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki." *Kementerian PUPR*, 1–43.

Kementrian Perhubungan. 2016. "PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah."

Munawar, Ahmad. 2006. "Manajemen Lalu Lintas Perkotaan." Kementrian Pekerjaan Umum. 2006. https://pustaka.pu.go.id/biblio/manajemen-lalu-lintas-perkotaan/56K4J.

National Center for Safe, and Routes to School. n.d. "Safe Routes." Accessed July 6, 2022. https://www.saferoutesinfo.org/.

"Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018 Tentang Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan Dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah." 2018.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah. 2016. Jakarta.

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT

KARTU ASISTENSI

NAMA : BRIGITA AGNES VERENA DOSEN :
NOTAR : 19.02.073 SEMESTER : 6
PROGRAM STUDI : DIII MTJ TAHUN AJARAN : 2021/2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	4/7/22	judul + pembahasan				Rumusan Masalah & Kajian Pustaka	
2.	7/7/22	- perbaiki latar belakang, rumusan, tujuan - layout - daftar isi & pedoman tulis				Progres Penyusunan KKW Bab 1-4	
3.	9/7/22	Penyusunan Bab 2-4.				Progres Penyusunan Analisis Bab 5 dan 6	
4.	11/7/22	Progres Penyusunan Analisis Bab 5 dan 6					

Dipindai dengan CamScanner