

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA
KAWASAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG
(STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana Terapan
Transportasi Darat

Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



Diajukan Oleh:

MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

NOTAR : 18.01.182

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022**

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA
KAWASAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG
(STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Darat
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat



Diajukan oleh :

MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH
NOTAR 18.01.182

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022**

SKRIPSI

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA
KAWASAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG
(STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

NOTAR 18.01.182

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



FERI WISUDAWANTO, ST.MT
NIP : 19760314 199803 1 003

Tanggal : 27 JULI 2022

PEMBIMBING II



ARI ANANDA PUTRI, S.T., MT
NIP : 198812202010122007

Tanggal : 27 JULI 2022

SKRIPSI

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA
KAWASAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG
(STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

NOTAR 18.01.182

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 27 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



FERI WISUDAWANTO, ST, MT
NIP :19760314 199803 1 003

Tanggal : 27 JULI 2022

PEMBIMBING II



ARI ANANDA PUTRI, S.T., MT
NIP : 198812202010122007

Tanggal : 27 JULI 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA KAWASAN
PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG
(STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)**

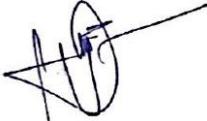
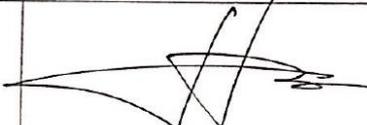
MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

18.01.182

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 27 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 IR. BAMBANG DRAJAT, MM NIP. 195812281989031002	 TATANG ADHIATNA, ATD, Dip.TPP, M.Sc, M.Dev. Plg NIP. 196603311989031004
 FERY WISUDAWANTO, ST, MT NIP. 19760314 199803 1 003	 ARI ANANDA PUTRI, S.T., MT NIP. 198812202010122007

MENGETAHUI,
**KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**


DESSY ANGGA AFRIANTI, S.SiT, M.Sc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

Notar : 18.01.182

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 JULI 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

Notar : 18.01.182

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG (STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)"

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 27 Juli 2022

Yang Menyatakan



MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat, taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dalam kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan dalam menempuh program studi Diploma IV Transportasi Darat di Sekolah Tinggi Transportasi Darat tahun ajaran 2021/2022. Dalam skripsi ini penulis mengambil judul "**Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang**".

Atas terselesaikannya Skripsi ini, telah banyak bimbingan, arahan, dan dukungan yang penulis terima, untuk itu penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya tanpa mengurangi rasa hormat kepada :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD,MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD;
2. Ibu Dessy Angga Afriyanti, S.SiT, MT selaku Kepala Jurusan DIV Transportasi Darat;
3. Bapak Feri Wisudawanto, ST., MT dan Ibu Ari Ananda Putri, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta bantuan selama proses penyusunan skripsi ini;
4. Seluruh Dosen Pengajar yang telah memberikan materi dan wawasan selama mengikuti Pendidikan dan Latihan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD;
5. Bapak, Ibu, dan keluarga yang selalu mendoakan untuk kelancaran pendidikan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Bekasi, Agustus 2022
Penulis

MUHAMMAD ALFI IHYA NARAKISH
Notar : 18.01.182

ABSTRAKSI

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH PADA KAWASAN PENDIDIKAN DI KABUPATEN BATANG (STUDI KASUS : KECAMATAN SUBAH)

OLEH : MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

NOTAR : 18.01.182

Terdapat 3 sekolah dengan jumlah 1.845 siswa pada kawasan Pendidikan dengan fasilitas penunjang keselamatan untuk pejalan kaki, pesepeda dan rambu-rambu keselamatan belum memadai dan jumlah kecelakaan yang tinggi pada ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4. Tujuan penelitian ini untuk membangun tempat pendidikan yang berkonsep RASS dengan cara menyediakan akses bagi pelajar buat berjalan kaki, bersepeda ataupun memakai angkutan umum menuju sekolah. Jenis penelitian yang dilakukan yakni penelitian kuantitatif dengan metode pengumpulan data primer yang dilakukan yakni dengan survei inventarisasi ruas jalan, survei wawancara pelajar dan survei pejalan kaki. Untuk metode analisis mulai dari menentukan kawasan rute aman selamat sekolah, analisis karakteristik pola perjalanan siswa, identifikasi rute perjalanan, analisis kebutuhan perjalanan, analisis angkutan umum/sekolah dan desain perencanaan rute aman selamat sekolah. Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwasanya pada Kawasan Pendidikan penggunaan moda tertinggi pada moda diantar sepeda motor dengan presentase 29%. Berdasarkan kebutuhan fasilitas pejalan kaki bagi siswa yaitu dengan membuat trotoar, fasilitas penyeberangan pelican crossing dengan pelindung serta ZoSS dengan radius 1 km dari kawasan pendidikan, untuk skema RASS pesepeda yakni dengan menentukan rute pesepeda dan fasilitas parkir untuk sepeda. Untuk angkutan umum sendiri yakni identifikasi trayek yang melalui zona asal siswa sampai dengan penentuan halte.

Kata Kunci : RASS, Siswa, ZoSS, Sekolah

ABSTRACT

SCHOOL SAFE ROUTE PLANNING IN EDUCATION AREA IN BATANG DISTRICT

BY : MUHAMMAD ALFI IHYA MARAKISH

CADET'S NUMBER : 18.01.182

There are 3 schools with a total of 1,845 students in the Education area with safety support facilities for pedestrians, cyclists and inadequate safety signs and a high number of accidents on the Batang City Boundary Road - Kendal Regency 4. The purpose of this study is to build an educational place with the RASS concept by providing access for students to walk, bike or use public transportation to school. The type of research carried out is quantitative research with primary data collection methods carried out by road inventory surveys, student interview surveys and pedestrian surveys. The method of analysis starts from determining the safe route area for school, analyzing the characteristics of student travel patterns, identifying travel routes, analyzing travel needs, analyzing public/school transportation and planning safe route planning designs for school. Based on the results of the study, it was found that in the Education Area the highest mode of use was in the mode of motorbike delivery with a percentage of 29%. Based on the need for pedestrian facilities for students, namely by making sidewalks, pedestrian crossing facilities with protectors and ZoSS with a radius of 1 km from the educational area, for the cyclists RASS scheme, namely by determining the route for cyclists and parking facilities for bicycles. For public transportation itself, namely the identification of routes that pass through the student's home zone to the determination of the bus stop.

Keywords: RASS, student, ZoSS, School

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Identifikasi Masalah	3
I.3 Rumusan Masalah	4
I.4 Maksud dan Tujuan	4
I.5 Batasan Masalah	5
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
GAMBARAN UMUM	7
II.1 Kondisi Geografis	7
II.2 Wilayah administratif	8
II.3 Kondisi Demografi	9
II.4 Kondisi Transportasi	12
II.5 Kondisi Wilayah Kajian	14
BAB III	19
KAJIAN PUSTAKA	19
III.1 Keselamatan	19
III.2 Rute Aman Selamat Sekolah	21
III.3 Fasilitas Pejalan Kaki	22
III.4 Angkutan Umum	27
III.5 Pickup/Drop Zone	29
III.6 Zona Selamat Sekolah	31
III.7 Metode Analisis Manual Kapasitas Jalan	33

III.8 Metode Pengambilan Sampel	34
III.9 Metode Analisis Pesepeda	34
III.10 Metode Analisis Deskriptif	39
III.11 Metode Analisis Cross Tab.....	40
III.12 Metode Analisis Pedestrian.....	40
BAB IV	41
METODOLOGI PENDIDIKAN	41
IV.1 Alur Pikir Penelitian.....	41
IV.2 Sumber Data	44
IV.3 Teknik Pengumpulan Data.....	45
IV.3.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	45
IV.3.2 Pengumpulan Data Primer.....	45
IV.4 Teknik Analisis Data	49
IV.4.1 Pola Pergerakan Eksisting Siswa Ke/Dari Sekolah.....	49
IV.4.2 Permintaan Potensial Pergerakan Siswa Ke/Dari Sekolah	49
IV.4.3 Rekomendasi Usulan Serta Desain Kawasan Pendidikan Yang Berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) Sesuai Karakteristik Wilayah	50
BAB V	54
ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH	54
V.1 Analisis Pola Perjalanan Siswa.....	54
V.1.1 Karakteristik Sekolah.....	55
V.1.2 Perhitungan Sampel Survei Wawancara	57
V.1.3 Karakteristik Pelajar	58
V.2 Analisis Permintaan Aktual Pergerakan Siswa	65
V.2.1 Demand Eksisting	65
V.2.2 Demand Potensial.....	66
V.2.3 Demand Aktual	67
V.3 Desain Kawasan Pendidikan Dan Fasilitas Penunjang Perjalanan Yang Berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).....	69
V.3.1 Penentuan Rute	69
V.3.2 Penyediaan Fasilitas.....	77

V.3.3 Desain Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah.....	96
BAB VI	110
PENUTUP.....	110
VI.1 Kesimpulan.....	110
V.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Status Jalan	12
Gambar II. 2	Jaringan Trayek A2	13
Gambar II. 3	Peta Titik Lokasi Halte	13
Gambar II. 4	Lokasi Wilayah Kajian.....	16
Gambar II. 5	Penampang Melintang Jalan BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 ...	17
Gambar II. 6	Kondisi Jalan Eksisting.....	17
Gambar III. 1	Contoh Penggunaan Lajur Sepeda Warna Hijau.....	36
Gambar III. 2	Contoh Rambu Sepeda Di Ruas Jalan	38
Gambar III. 3	Contoh Rambu di Persimpangan	38
Gambar III. 4	Contoh Bentuk ZoSS Tunggal	31
Gambar III. 5	Contoh Bentuk ZoSS Jamak.....	32
Gambar III. 6	Rompi dan Topi Petugas Pemandu Penyeberangan.....	32
Gambar III. 7	Papan Henti Petugas Pemandu Penyeberangan	33
Gambar IV. 1	Kerangka Pikir.....	42
Gambar IV. 2	Bagan Alir	43
Gambar V. 1	Proporsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	59
Gambar V. 2	Presentase Moda Yang Digunakan Ke Sekolah	59
Gambar V. 3	Alasan Pemilihan Moda.....	60
Gambar V. 4	Peta Zonasi Kecamatan Subah	61
Gambar V. 5	Desire Line.....	64
Gambar V. 6	Peta Rute Pejalan Kaki	71
Gambar V. 7	Peta Rute Pesepeda	74
Gambar V. 8	Peta Rute Trayek A2	75
Gambar V. 9	Peta Rute Gabungan	76
Gambar V. 10	Peta Radius	77
Gambar V. 11	Pelican Crossing Jalan Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4	81
Gambar V. 12	Fase Pelican Crossing	82
Gambar V. 13	Jalur Sepeda	86
Gambar V. 14	Fasilitas Parkir Sepeda.....	87

Gambar V. 16 Usulan Titik Lokasi Halte.....	88
Gambar V. 15 Usulan Desain Halte	88
Gambar V. 17 Desain Zona Selamat Sekolah	91
Gambar V. 18 Kondisi Eksisting Jalan Jatisari.....	97
Gambar V. 19 Penampang Melintang Eksisting Jalan Jatisari	97
Gambar V. 20 Penampang Melintang Usulan Jalan Raya Jatisari	98
Gambar V. 21 Kondisi Eksisting Jalan Mangga	99
Gambar V. 22 Penampang Melintang Eksisting Jalan Mangga	99
Gambar V. 23 Penampang Melintang Usulan Jalan Mangga.....	100
Gambar V. 24 Kondisi Eksisting Jalan Manggis Raya	101
Gambar V. 25 Penampang Melintang Eksisting Jalan Manggis Raya	101
Gambar V. 26 Penampang Melintang Usulan Jalan Manggis Raya	102
Gambar V. 27 Kondisi Eksisting Jalan Raya Subah.....	103
Gambar V. 28 Penampang Melintang Eksisting Jalan Raya Subah	103
Gambar V. 29 Penampang Melintang Usulan Jalan Raya Subah	104
Gambar V. 30 Kondisi Eksisting Jalan Rejomulyo.....	105
Gambar V. 31 Penampang Melintang Eksisting Jalan Rejomulyo	105
Gambar V. 32 Penampang Melintang Usulan Jalan Rejomulyo	106
Gambar V. 33 Penampang Melintang Eksisting Jalan Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4	107
Gambar V. 34 Penampang Melintang Usulan Jalan Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4	107
Gambar V. 35 Desain Kawasan Eksisting	108
Gambar V. 36 Desain Kawasan Usulan.....	109
Gambar V. 37 Desain Kawasan Eksisting	109

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Batas Wilayah Kabupaten Batang	8
Tabel II. 2 Wilayah Administratif Kabupaten Batang	9
Tabel II. 3 Data Kependudukan Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Batang	10
Tabel II. 4 Data Kependudukan Berdasarkan Kelompok Umur di kabupaten Batang	10
Tabel II. 5 Jumlah Siswa di Daerah Studi Jalan Jalan Batas Kota Batang - Kab Kendal 4.....	15
Tabel II. 6 Perangkingan Ruas Jalan Rawan Kecelakaan Wilayah Kabupaten Batang	15
Tabel II. 7 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Profesi Korban di Wilayah Kabupaten Batang Tahun 2020.....	16
Tabel II. 8 Tingkat Fatalitas Korban Pelajar	16
Tabel III. 1 Lebar Minimum Trotoar.....	23
Tabel III. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi.....	24
Tabel III. 3 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan	24
Tabel III. 4 Konstanta Lebar Trotoar	25
Tabel III. 5 Penentuan Jenis Fasilitas Peyeberangan	26
Tabel V. 1 Lokasi Penelitian.....	54
Tabel V. 2 Lokasi Penelitian.....	55
Tabel V. 3 Jam Operasional.....	56
Tabel V. 4 Inventarisasi Jalan Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4	57
Tabel V. 5 Jumlah Sampel Wawancara Tiap Sekolah	58
Tabel V. 6 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa	62
Tabel V. 7 Matriks Populasi Asal Tujuan Siswa.....	63
Tabel V. 8 Sampel Demand Eksisting (Orang/Hari)	65
Tabel V. 9 Demand Potensial (Orang/Hari)	66
Tabel V. 10 Sampel Demand Aktual (Orang/Hari)	67
Tabel V. 11 Populasi Demand Aktual (Orang/Hari).....	68

Tabel V. 12	Inventarisasi Ruas Jalan Radius 1 KM.....	69
Tabel V. 13	Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Berjalan Kaki	70
Tabel V. 14	Usulan Rute Pejalan Kaki	71
Tabel V. 15	Inventarisasi Ruas Jalan Radius 5 KM.....	72
Tabel V. 16	Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Yang Menggunakan Sepeda	73
Tabel V. 17	Usulan Rute Pesepeda.....	74
Tabel V. 18	Trayek A2	75
Tabel V. 19	Trayek A2	76
Tabel V. 20	Survei Pejalan Kaki	78
Tabel V. 21	Hasil Perhitungan Lebar Trotoar	79
Tabel V. 22	Rekomendasi Lebar Trotoar	79
Tabel V. 23	Rekomendasi Lebar Trotoar	80
Tabel V. 24	Hasil Perhitungan Fasilitas Penyebrangan	81
Tabel V. 25	Volume Pesepeda	84
Tabel V. 26	Rekomendasi Tipe Jalur Sepeda	85
Tabel V. 27	Usulan Fasilitas Jalur Sepeda	86
Tabel V. 28	Sepeda Motor Yang Datang	89
Tabel V. 29	Jumlah Titik Drop Zone Motor pada Tiap Sekolah	89
Tabel V. 30	Dimensi Drop Zone Sepeda Motor.....	89
Tabel V. 31	Mobil Yang Datang.....	90
Tabel V. 32	Jumlah Titik Drop Zone pada Tiap Sekolah	90
Tabel V. 33	Dimensi Drop Zone	90
Tabel V. 34	Rambu.....	92

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan hidup manusia sangatlah banyak, baik dari segi jumlah, jenis dan macamnya. Salah satunya adalah pendidikan, pendidikan adalah hal yang wajib didapatkan oleh seluruh Warga Negara Indonesia. Mengingat pentingnya pendidikan dalam menyiapkan generasi penerus bangsa, rasa aman dan selamat dalam berlalu lintas harus ditanamkan dan disediakan fasilitas yang memadai.

Kabupaten Batang terbagi menjadi 15 kecamatan, antara lain Kecamatan Wonotunggal, Kecamatan Bandar, Kecamatan Blado, Kecamatan Reban, Kecamatan bawang, Kecamatan Tersono, Kecamatan Gringsing, Kecamatan Limpung, Kecamatan Banyuputih, Kecamatan Subah, Kecamatan Pecalungan, Kecamatan Tulis, kecamatan Kandeman, Kecamatan Batang, dan Kecamatan Warungasem. Kecamatan Subah mempunyai tata guna lahan berupa perumahan, persawahan, perkebunan, ladang, dan kawasan pendidikan. Kawasan pendidikan ini terletak pada Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 yang memiliki lebar jalan total 18.5 m dengan tipe 4/2 D serta memiliki V/C ratio 0,45 dan volume jalan sebesar 2674,80 smp/jam, jalan ini merupakan salah satu akses jalan menuju pusat kota atau central bussiness district (CBD) dan menuju kawasan perkantoran.

Jumlah pelajar yang ada pada Kawasan Pendidikan yang terdiri dari 3 sekolah tersebut berjumlah 1845 siswa, dimana fasilitas penunjang keselamatan untuk pejalan kaki, pesepeda dan rambu-rambu keselamatan kurang memadai serta terdapat banyak pelajar yang berjalan kaki dan bersepeda menuju sekolah maka dikhawatirkan tingginya resiko pelajar terkena kecelakaan. Apalagi perilaku pelajar yang menyebrang jalan sembarangan yang dapat membahayakan pelajar dan pengguna jalan.

Dari hasil analisis mikro bidang keselamatan tentang waktu kejadian kecelakaan yang dilakukan tim PKL Kabupaten Batang ditemukan pada jam 12.00-15.00 terjadi kecelakaan sebanyak 41 kejadian dari 246 kejadian, dimana jam tersebut termasuk dalam jam pulang sekolah dan dari hasil analisis berdasarkan usia ditemukan pada usia 10-20 tahun sebanyak 57 korban dari 309 dimana usia tersebut termasuk dalam usia pelajar.

Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Batang tahun 2020, angka keterlibatan pelajar dalam kecelakaan di Kabupaten Batang sebanyak 57 korban. Ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 ini juga termasuk kedalam daerah rawan kecelakaan dengan peringkat 3 terburuk sesuai hasil laporan umum PKL Kabupaten Batang dan kondisi jalan eksisting yang masih belum tersedia fasilitas penyebrangan, sehingga hal ini harus menjadi perhatian khusus karena ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 merupakan Kawasan Pendidikan dimana banyak siswa yang melakukan aktivitas di ruas jalan ini.

Angkutan pedesaan sesuai dengan SK Bupati Batang Nomor 551.2/116/ 2005 Angkutan pedesaan di Kabupaten Batang memiliki 27 trayek. Namun pada kondisi eksisting hanya 6 trayek yang masih beroperasi. Angkutan pedesaan yang melintasi subah yaitu trayek A2 dengan tingkat operasi kendaraan sebesar 42% dari total 93 izin armada yang diberikan, untuk faktor muat trayek A2 sebesar 16% dengan kecepatan rata-rata 27 km/jam.

Dalam mewujudkan kepedulian atas lokasi sekolah yang kurang ramah untuk diakses pelajar dengan berjalan kaki dan bersepeda serta angkutan umum dan dalam mewujudkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Batang Tahun 2020-2040 tentang rencana pengembangan jalur pejalan kaki dan pengembangan penyebrangan jalan pada setiap pusat pelayanan dan kegiatan, maka dalam mewujudkan kepedulian tersebut mendorong inisiatif untuk menyediakan kawasan yang aman dan selamat di lingkungan sekolah yang tertuang dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 tentang Penerapan Rute Aman Selamat ke Sekolah (RASS).

Program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) bertujuan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar. Program RASS adalah program untuk mendorong murid dan orangtua murid untuk lebih memilih berjalan kaki, bersepeda, atau menggunakan angkutan umum sebagai pilihan yang selamat, aman, nyaman, dan menyenangkan, untuk berangkat dan pulang sekolah, daripada menggunakan sepeda motor yang rawan kecelakaan. Selain itu, program ini diharapkan dapat mengurangi tindak kejahatan dan kekerasan terhadap pelajar, mengurangi konsumsi bahan bakar serta menjaga kesehatan, memberikan manfaat secara tidak langsung untuk mengurangi kemacetan, dan dampak lanjutannya dapat menumbuhkan kesadaran atas pentingnya berperilaku tertib agar selamat di jalan bagi masyarakat dan disekitar sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian tentang **“Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang (Studi Kasus : Kecamatan Subah)”**.

I.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Terdapat 3 sekolah dengan jumlah total 1845 siswa pada kawasan pendidikan ini dengan fasilitas penunjang keselamatan untuk pejalan kaki, pesepeda dan rambu-rambu keselamatan kurang memadai;
2. Letak Sekolah yang berada jalan arteri dengan tipe jalan 4/2 D yaitu ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 yang termasuk dalam daerah rawan kecelakaan dan kondisi geometrik jalan pada ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 merupakan jenis jalan yang lurus sehingga mempengaruhi kecepatan kendaraan pada saat melintas di ruas jalan tersebut;
3. Adanya rencana pengembangan jalur pejalan kaki di ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 dan juga pengembangan penyebrangan jalan pada setiap pusat pelayanan dan kegiatan berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah tahun 2020-2040

4. Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Batang tahun 2020, angka keterlibatan pelajar dalam kecelakaan di Kabupaten Batang sebanyak 57 korban atau 18% dari total korban kecelakaan pada tahun 2020 dan dapat diasumsikan pelajar yang mengalami kecelakaan di ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 sebesar 3%.
5. Kinerja angkutan pedesaan dengan tingkat operasi kendaraan sebesar 42%, faktor muat sebesar 16% dan kecepatan rata-rata 27 km/jam

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan maka dapat dirumuskan permasalahan utama yaitu:

1. Bagaimana mengetahui pola pergerakan siswa eksisting?
2. Bagaimana mengetahui permintaan aktual pergerakan siswa pada wilayah kajian?
3. Bagaimana desain kawasan pendidikan dan fasilitas penunjang perjalanan yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) sesuai karakteristik wilayah pada Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4

I.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menyusun usulan desain rute perjalanan dari dan ke sekolah untuk pejalan kaki dan pesepeda yang berkonsep RASS.

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi pola perjalanan perjalanan siswa eksisting;
2. Mengidentifikasi permintaan aktual pelajar
3. Memberikan rekomendasi usulan serta desain kawasan pendidikan yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) sesuai karakteristik wilayah.

I.5 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan batasan – batasan masalah untuk memberikan arah yang jelas dan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini. Oleh karena itu analisis masalah ini akan dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Wilayah
 - a. Ruang lingkup wilayah penelitian yang dikaji adalah kawasan pendidikan dengan 3 sekolah yaitu SMAN 1 Subah, SMPN 1 Subah, dan SMPN 2 Subah
 - b. Berada di Kecamatan Subah Kabupaten Batang
2. Substansi
 - a. Identifikasi rute perjalanan ke sekolah yang mencakup rute pejalan kaki dan pesepeda;
 - b. Dalam analisis kebutuhan ke sekolah dibatasi:
 1. Untuk pejalan kaki : fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan, ZoSS (Zona Aman Selamat Sekolah), rambu dan marka;
 2. Untuk pesepeda: jalur/lajur sepeda; fasilitas parkir dan ruang henti sepeda.
 3. Untuk angkutan pribadi/angkutan umum : fasilitas penjemputan/pengantaran (*pick up/drop zone*), dan lokasi titik halte

Adapun permasalahan yang tidak akan dibahas antara lain:

1. Biaya pembangunan prasarana perlengkapan jalan
2. Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah sebagai optimalisasi penyuluhan tentang RASS

I.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami isi penulisan skripsi ini, diperlukan suatu sistem penulisan yang teratur dan mencerminkan cara-cara penyelesaian yang baik. Berikut merupakan penyusunan skripsi berdasarkan sistematika penulisan:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup tentang pembahasan latar belakang penelitian, identifikasi permasalahan, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Bab ini menguraikan mengenai daerah studi, diantaranya mencakup kondisi sekarang seperti geografis, kondisi tata guna lahan sosioekonomi daerah studi, gambaran umum kondisi transportasi dan lain-lain.

BAB III KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai teori-teori yang digunakan dalam menganalisis baik secara teknis maupun legalitasnya.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metode pengumpulan data primer dan data sekunder, metode analisa yang digunakan meliputi metode penelitiandan metode pengolahan data, alur penelitian, dan lokasi serta jadwal penelitian dalam penulisan skripsi ini.

BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Bab ini meliputi analisis data sesuai dengan metode yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya berdasarkan data-data yang telah diperoleh untuk menetapkan pemecahan masalah yang ada, sehingga akan tercapai tujuan yang diharapkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup dimana akan menyimpulkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya sertarekomendasi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

GAMBARAN UMUM

II.1 Kondisi Geografis

Kabupaten Batang adalah wilayah otonom di bawah Provinsi Jawa Tengah yang terletak pada perlintasan jalur utama jalan utara Pulau Jawa yang menghubungkan Kota Surabaya dan Jakarta. Kabupaten Batang dikenal dengan nama Batang sebagai kota pelabuhan sejaman dengan Pemalang dan Demak. Memiliki slogan "Batang berkembang" (Bersih, Kencar-kencar, Eyub, Menuju Bebrayan, Aman, dan Tenang) dan wilayah yang kaya akan sumber daya alam, hutan dan laut, sehingga sangat strategis untuk dikembangkan sebagai daerah wisata. Kabupaten Batang memiliki 1 (Satu) pusat CBD (Central Business District) yang disebut Centroid Business District. Dimana Kabupaten Batang terkoneksi dengan pelabuhan, stasiun, dan terminal yang memudahkan pergerakan dari atau menuju Kabupaten Batang. Secara geografis, terletak pada 6° 51' 46" sampai 7° 11' 47" Lintang Selatan dan antara 109° 40' 19" sampai 110° 03' 06" Bujur Timur di pantai utara Jawa Tengah. Dengan luas daerah 788,6 km², Kabupaten Batang memiliki batas-batas wilayah administrasi yang disajikan dalam Tabel

Tabel II. 1 Batas Wilayah Kabupaten Batang

No	Uraian	Batas Wilayah	
		Letak Lintang	Keterangan
1	Utara	6° 51' 46" LS	Laut Jawa
2	Selatan	7° 11' 47" LS	Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara
3	Barat	109° 40' 19" BT	Kabupaten Pekalongan dan Kota Pekalongan
4	Timur	110° 03' 06" BT	Kabupaten Kendal

Kabupaten Batang memiliki beberapa kawasan, antara lain kawasan permukiman, kawasan perkantoran, kawasan kesehatan, kawasan pariwisata, kawasan industri dan kawasan pendidikan. Kawasan pendidikan Kabupaten Batang terletak pada Kecamatan Subah, tepatnya Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 yang merupakan salah satu akses jalan menuju pusat kota atau central bussiness district (CBD) dan menuju kawasan perkantoran.

II.2 Wilayah administratif

Kabupaten Batang memiliki luas wilayah 786,6 km², Kabupaten Batang terbagi menjadi 15 Kecamatan dan 248 Desa. Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang terletak pada Kecamatan Subah dengan luas wilayah 83,52 km². Berikut luas wilayah masing-masing kecamatan:

Tabel II. 2 Wilayah Administratif Kabupaten Batang

No	Kecamatan	Jumlah Desa	Persentase Luas Wilayah (%)	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Kelurahan	Jumlah RT	Jumlah RW
1	Wonotunggal	15	6,64	52,35	0	197	61
2	Bandar	17	9,30	73,33	0	351	71
3	Blado	18	9,94	78,39	0	234	68
4	Reban	19	5,88	46,33	0	248	68
5	Bawang	20	9,36	73,85	0	354	104
6	Tersono	20	6,26	49,33	0	263	73
7	Gringsing	15	9,23	72,77	0	313	83
8	Limpung	17	4,24	33,42	0	233	70
9	Banyuputih	11	5,63	44,43	0	175	47
10	Subah	17	10,59	83,52	0	287	72
11	Pecalungan	10	4,59	36,19	0	182	54
12	Tulis	17	5,72	45,09	0	173	52
13	Kandeman	13	5,29	41,76	0	231	59
14	Batang	21	5,36	34,34	9	493	111
15	Warungasem	18	2,99	23,55	0	221	73

Sumber : Kabupaten Batang dalam Angka 2022

II.3 Kondisi Demografi

Pada Tahun 2021, penduduk Kabupaten Batang berjumlah 810.393 jiwa. Kepadatan penduduk paling besar terdapat di Kecamatan Batang yakni 3.933 jiwa/km², sedangkan kecamatan yang paling kecil kepadatan penduduknya adalah Kecamatan Blado yaitu 589 jiwa/km². Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang terletak pada Kecamatan Subah dengan jumlah penduduk 53.581 jiwa dan kepadatan penduduk 642 jiwa/km². Untuk lebih jelasnya mengenai jumlah dan perkembangan penduduk Kabupaten Batang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel II. 3 Data Kependudukan Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Batang

NO	KECAMATAN	PENDUDUK (JIWA)
1	Wonotunggal	38.482
2	Bandar	72.451
3	Blado	46.142
4	Reban	40.760
5	Bawang	56.094
6	Tersono	40.929
7	Gringsing	63.664
8	Limpung	44.360
9	Banyuputih	37.057
10	Subah	53.581
11	Pecalungan	32.729
12	Tulis	39.289
13	Kandeman	55.515
14	Batang	135.108
15	Warungasem	54.232
JUMLAH		810.393

Sumber : Kabupaten Batang dalam Angka 2022

Penduduk Kabupaten Batang berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2021 sebanyak 810.393 jiwa yang terdiri atas 409.065 jiwa penduduk laki-laki dan 401.328 jiwa penduduk perempuan.

Tabel II. 4 Data Kependudukan Berdasarkan Kelompok Umur di kabupaten Batang

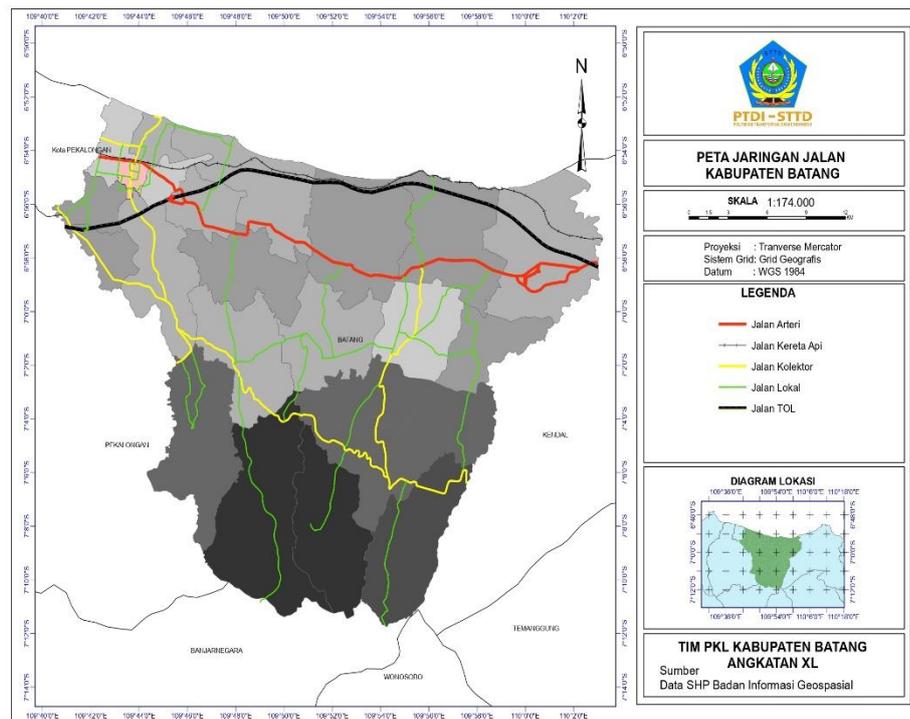
KELOMPOK UMUR	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)		
	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
0 – 4	33.007	31.281	64.228
5 – 9	32.137	30.913	63.050
10 – 14	30.702	28.930	59.632

15 – 19	31.338	29.844	61.232
20 – 24	32.133	31.121	63.254
25 – 29	34.804	33.411	68.215
30 – 34	34.945	34.063	69.008
35 – 39	31.536	30.815	62.351
40 – 44	29.110	28.997	58.107
45 – 49	27.385	27.862	55.247
50 – 54	25.655	25.542	51.197
55 – 59	22.476	22.594	45.070
60 – 64	17.109	17.630	34.739
65 – 69	13.196	13.350	26.546
70 – 74	7.829	8.226	16.055
75+	5.653	6.749	12.402
JUMLAH	409.065	401.328	810.393

Sumber : Kabupaten Batang dalam Angka 2022

II.4 Kondisi Transportasi

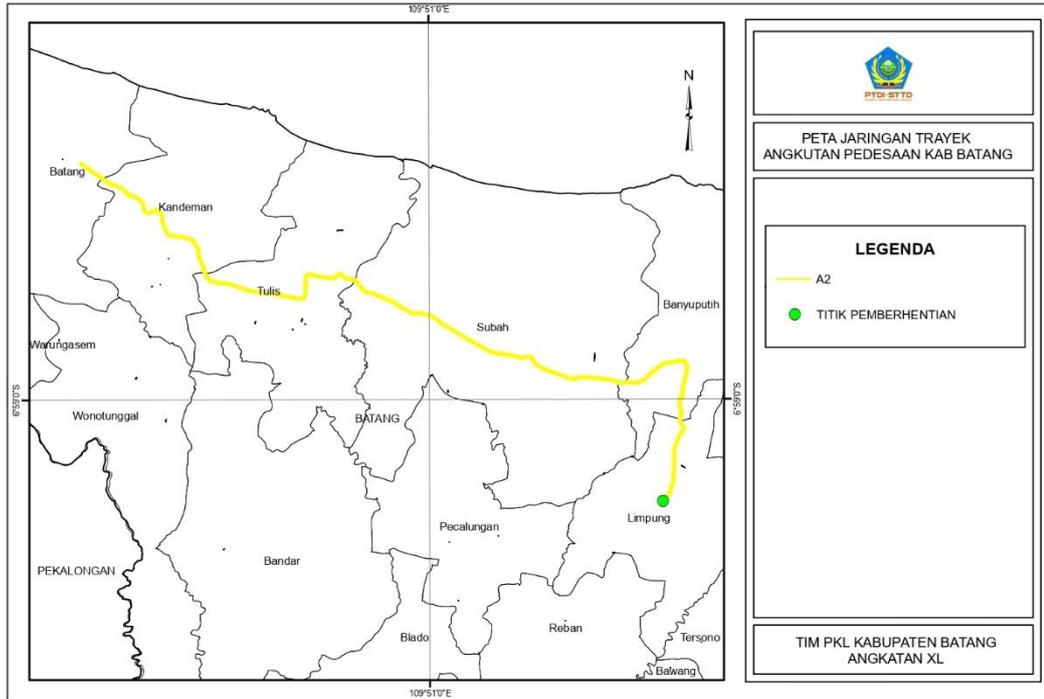
Dilihat dari karakteristik jaringan jalannya, Kabupaten Batang mempunyai pola jaringan jalan radial/linear, dimana jaringan jalan tersebut mempunyai aksesibilitas yang cukup tinggi, sehingga alternatif pilihan jalan yang dilalui akan semakin banyak. Kabupaten Batang merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki keseluruhan panjang jalan sebesar 495.650 Km, dimana terdiri dari jalan Nasional dengan panjang 53.870 Km, jalan Provinsi 76.140 Km dan 365.640 Km jalan lokal.



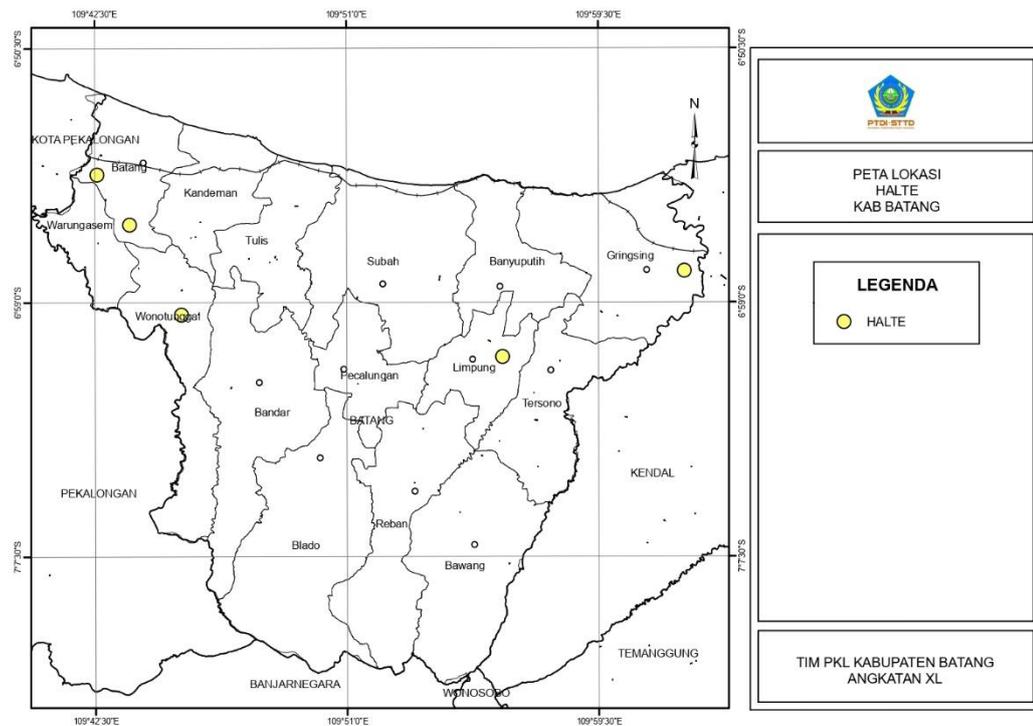
Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Batang Tahun 2021

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Status Jalan

Angkutan Perdesaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan. Sesuai dengan SK Bupati Batang Nomor 551.2/116/2005 Angkutan pedesaan di Kabupaten Batang memiliki 27 trayek. Namun pada kondisi eksisting hanya 6 trayek yang masih beroperasi. Dan trayek yang melintasi subah hanya trayek A2



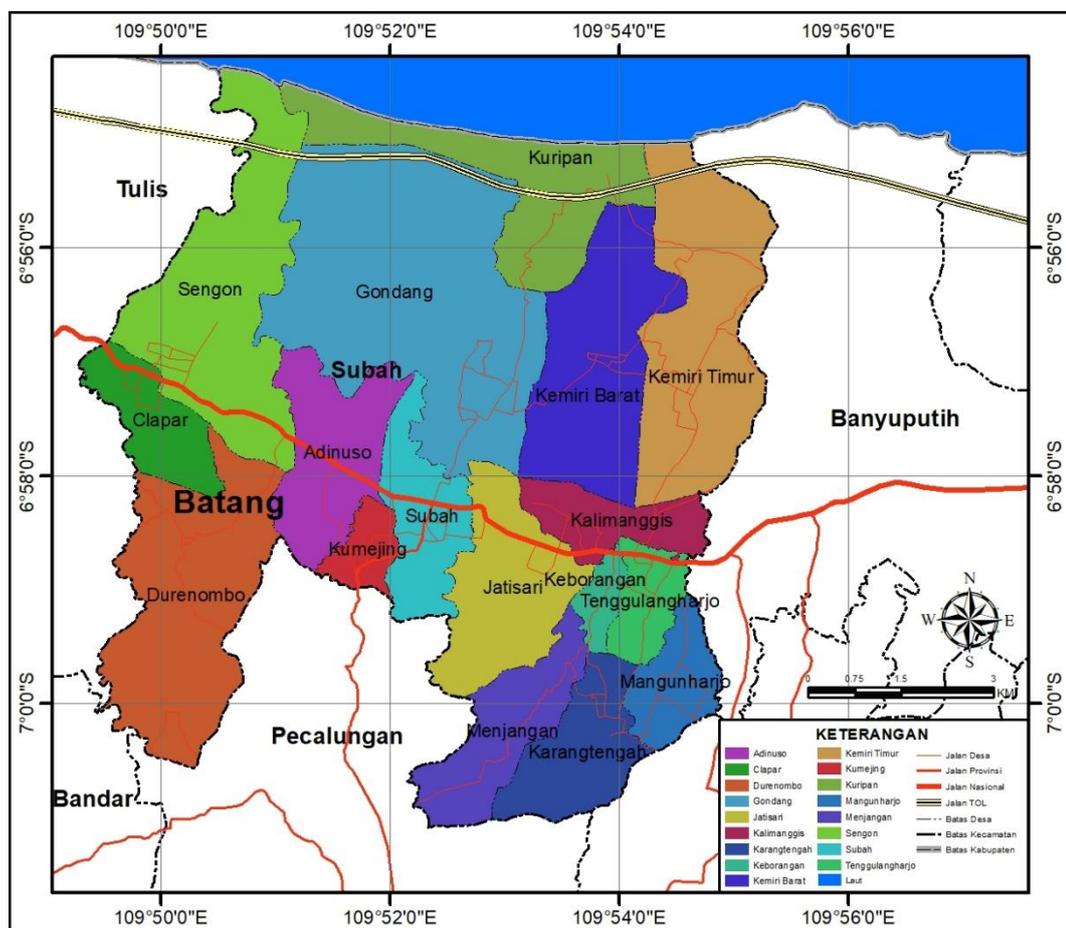
Gambar II. 2 Jaringan Trayek A2



Gambar II. 3 Peta Titik Lokasi Halte

II.5 Kondisi Wilayah Kajian

Kawasan pendidikan Kabupaten Batang terletak pada Kecamatan Subah, tepatnya Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 yang merupakan salah satu akses jalan menuju pusat kota atau central bussiness district (CBD) dan menuju kawasan perkantoran. Kawasan pendidikan Kabupaten Batang terletak pada zona 13.



Gambar II. 4 Peta Kecamatan Subah

Tabel II. 5 Jumlah Siswa di Daerah Studi Jalan Batas Kota Batang - Kab Kendal 4

NO	NAMA SEKOLAH	JUMLAH SISWA
1	SMP NEGERI 1 SUBAH	587
2	SMA NEGERI1 SUBAH	843
3	SMP NEGERI 2 SUBAH	415
JUMLAH		1845

Sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2022

Kondisi tata guna lahan pada Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 ini didominasi oleh pemukiman serta pendidikan dan lahan kosong. yang memiliki lebar jalan total 18.5 m dengan tipe 4/2 D serta memiliki V/C ratio 0,45 dan volume jalan sebesar 2674,80 smp/jam, ruas jalan ini merupakan daerah rawan kecelakaan dengan peringkat 3 terburuk sesuai hasil laporan umum PKL Kabupaten Batang dan dapat diasumsikan pelajar yang terlibat kecelakaan di Ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 sebesar 3% ,berikut tabel pembobotan daerah rawan kecelakaan hasil laporan umum tim PKL Kabupaten Batang.

Tabel II. 6 Perangkingan Ruas Jalan Rawan Kecelakaan Wilayah Kabupaten Batang

RUAS JALAN	JUMLAH	MD	LB	LR	PERINGKAT
BTS KOTA BATANG-KAB KENDAL 1	9	6	0	3	6
BTS KOTA BATANG-KAB KENDAL 2	12	9	0	3	5
BTS KOTA BATANG-KAB KENDAL 3	28	14	8	6	1
BTS KOTA BATANG-KAB KENDAL 4	15	12	3	0	3
BTS KOTA BATANG-KAB KENDAL 5	14	8	2	4	4
BTS KOTA BATANG-KAB KENDAL 6	24	13	4	7	2

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Batang Tahun 2021

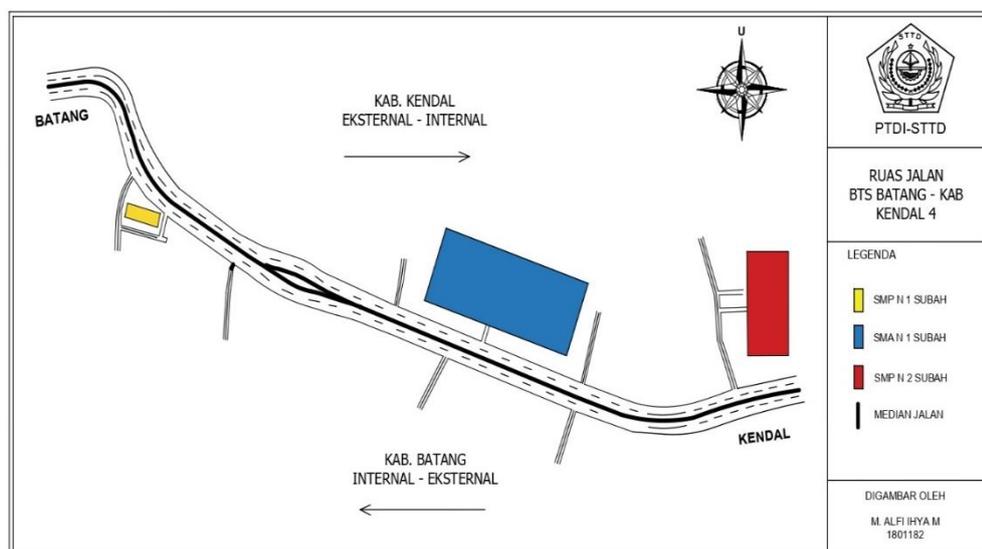
Tabel II. 7 Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Profesi Korban di Wilayah Kabupaten Batang Tahun 2020

NO	PROFESI	JUMLAH	%
1	PNS	10	3%
2	TNI	2	1%
3	POLRI	1	0%
4	SWASTA	206	67%
5	PELAJAR	57	18%
6	PENGEMUDI	15	5%
7	PEDAGANG	0	0%
8	BURUH	11	4%
9	TANI	0	0%
10	LAINNYA	7	2%
TOTAL		309	100%

Tabel II. 8 Tingkat Fatalitas Korban Pelajar

No	Profesi	Tingkat Fatalitas		
		MD	LB	LR
1	Pelajar	7	1	49

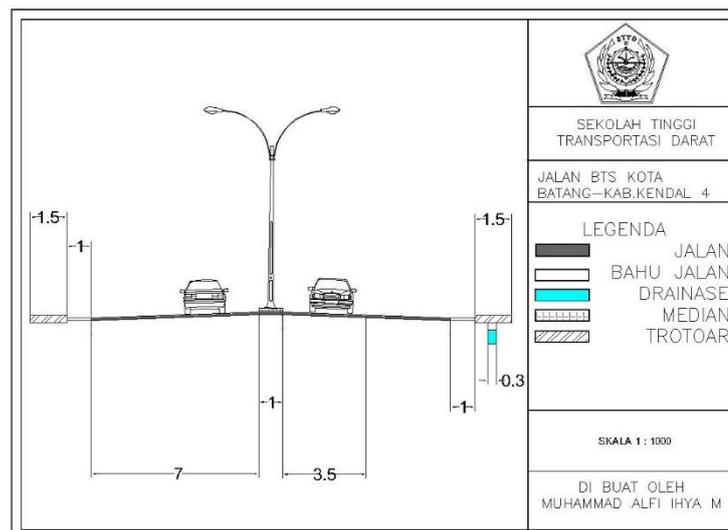
Pada segi korban kecelakaan, berdasarkan analisis korban kecelakaan yang didapatkan dari Satlantas Kabupaten Batang bahwa profesi pelajar menduduki peringkat ke 2 jumlah korban kecelakaan terbanyak.



Gambar II. 5 Lokasi Wilayah Kajian



Gambar II. 6 Kondisi Jalan Eksisting



Gambar II. 7 Penampang Melintang Jalan BTS Kota Batang - Kab Kendal 4

Pada lokasi kajian terapat 3 sekolah yaitu, SMPN 1 SUBAH, SMAN 1 SUBAH, dan SMPN 2 SUBAH yang terletak di sepanjang Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4. Para pelajar yang bersekolah ke kawasan ini umumnya berasal dari daerah sekitar kawasan karena di Kabupaten Batang untuk beberapa sekolah sudah menerapkan sistem zonasi, namun kebijakan dari dinas pendidikan setempat bagi siswa yang ingin bersekolah kejuruan/SMK diperbolehkan bersekolah pada daerah tersebut walaupun berbeda zonasi

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

III.1 Keselamatan

Keselamatan berasal dari kata dasar selamat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia selamat adalah terhindar dari bencana, aman sentosa, sejahtera, tidak kurang suatu apapun, sehat, tidak mendapat gangguan, kerusakan, beruntung, tercapai maksudnya, tidak gagal. Namun arti selamat dapat juga suatu keadaan yang aman serta terhindar dan terlindungi secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politik, emosional, pekerjaan, psikologi, pendidikan atau berbagai konsekuensi lain dari kegagalan, kerusakan, kesalahan, kecelakaan, kerugian, atau berbagai kejadian lain yang tidak diinginkan. (Poerwadarminta, 1976).

Keselamatan jalan raya adalah suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan yang dapat disebabkan oleh prasarana, faktor sekeliling, sarana, manusia, rambu atau peraturan. Keselamatan jalan raya merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari konsep transportasi 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).

Anak memiliki hak untuk mendapatkan perlindungan dari kekerasan dan kecelakaan yang menimbulkan perlukaan/cedera dan kematian. Negara melalui Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 pasal 28B ayat (2) menyatakan "Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi", dan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 perubahan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, menyatakan bahwa anak memiliki hak untuk mendapatkan perlindungan

Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terbebasnya setiap orang, barang, dan/atau kendaraan dari gangguan perbuatan melawan hukum, dan/atau rasa takut dalam berlalu lintas (Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 tentang LLAJ pasal 1 angka 30). Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalulintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. (Undang-Undang Nomor 22 2009 tentang LLAJ pasal 1 angka31)

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

Dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang LLAJ dijelaskan bahwa setiap jalan yang digunakan untuk Lalu Lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa :

- a. Rambu lalu lintas;
- b. Marka jalan;
- c. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
- d. Alat penerangan jalan;
- e. Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan;
- f. Alat pengawasan dan pengamanan jalan;
- g. Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat; dan
- h. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yangberada di jalan dan di luar badan jalan yang meliputi:
 - 1) Trotoar;
 - 2) Lajur sepeda;

- 3) Tempat penyeberangan pejalan kaki;
- 4) Halte; dan/atau
- 5) Fasilitas khusus bagi penyandang cacat dan manusia usia lanjut.

III.2 Rute Aman Selamat Sekolah

Rute Aman Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut RASS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalulintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi pemukiman menuju sekolah. RASS diselenggarakan mulai dari kawasan pemukiman sampai dengan kawasan sekolah. Sekolah yang termasuk dalam program RASS adalah SD, SMP, dan SMA. RASS sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 diwujudkan dengan adanya fasilitas perlengkapan jalan yang terdiri atas rambu lalu lintas, marka jalan, APILL, fasilitas pejalan kaki, dan jalur khusus sepeda, halte, fasilitas parkir untuk sepeda, ruang henti pesepeda, alat penerangan jalan, dan/atau fasilitas khusus bagi penyandang disabilitas. Jumlah minimal sekolah dalam 1 kawasan RASS adalah 3 sekolah dengan jumlah pelajar minimal dalam 1 sekolah adalah 300 pelajar.

RASS bertujuan untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalulintas yang melibatkan pelajar, mengurangi tindak kekerasan dan kejahatan terhadap pelajar, mengurangi konsumsi bahan bakar, dan secara tidak langsung mengurangi kemacetan. Dampak lanjutan dari RASS adalah dapat menumbuhkan kesadaran atas pentingnya berperilaku tertib agar selamat di jalan bagi masyarakat dan di sekitar sekolah. Secara umum, penerapan RASS terwujud dalam penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), fasilitas pejalan kaki, fasilitas jalur sepeda, dan rute angkutan umum.

RASS harus disosialisasikan kepada siswa sekolah dan pengguna jalan. Materi sosialisasi adalah berupa tata cara berlalu lintas di sekolah. RASS dan pengenalan dan pembahasan fasilitas RASS.

Sosialisasi dilakukan oleh:

- a. Pemerintah dan / atau pemerintah daerah sesuai kewenangannya
- b. Pihak Sekolah
- c. Komite sekolah
- d. Kelompok

III.3 Fasilitas Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki terdiri dari (Munawar, 2009) :

- a. Mereka yang keluar dari tempat parkir mobil/motor menuju ke tempat tujuannya,
- b. Mereka yang menuju atau turun dari angkutan umum, Sebagian besarnya masih memerlukan berjalan kaki,
- c. Mereka yang melakukan perjalanan kurang dari 1 km sebagian besarnya dilakukan dengan berjalan kaki

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

Fasilitas pejalan kaki dibutuhkan pada lokasi-lokasi yang memiliki kebutuhan permintaan yang tinggi dengan periode pendek, seperti sekolah. (Munawar, 2009).

a. Fasilitas Sarana Ruang Pejalan Kaki

Fasilitas Sarana Ruang Pejalan Kaki diantaranya drainase, jalur hijau, lampu penerangan, marka perambuan dan lainnya, dimana setiap fasilitas memiliki fungsi dan manfaat bagi pejalan kaki.

b. Jalur Pejalan Kaki

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

c. Trotoar

Adalah jalur pejalan kaki yang terletak pada daerah milik jalanyang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan. (Direktur Jenderal Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1999).

d. Standar Perencanaan Trotoar

Lebar trotoar berdasarkan kelas jalan menurut Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Pekotaan 1992 sebagai berikut.

Tabel III. 1 Lebar Minimum Trotoar

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

Sumber: Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan 1992

Lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut PM 26 tahun 2015 tentang standar keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan yang merujuk kepada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 tahun 1993 sebagai berikut :

Tabel III. 2 Lebar Trotoar Minimum Menurut Lokasi

No	Lokasi	Lebar Minimum (M)
1	Jalan di daerah perkantoran atau kaki lima	4 Meter
2	Wilayah perkantoran utama	2 Meter
3	Wilayah industri	
	a.Pada jalan primer	3 Meter
	b.pada jalan akses	2 Meter
4	Wilayah pemukiman	
	a.Pada jalan primer	2.75 Meter
	b.Pada jalan akses	2 Meter

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan PM 26 tahun 2015

Sedangkan lebar trotoar berdasarkan tata guna lahan sesuai dengan pengguna lainnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel III. 3 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan

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

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

Untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar digunakan rumus sebagai berikut :

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

Sumber : Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Dimana: Wd = Lebar trotoar yang dibutuhkan
 P = Arus pejalan kaki per menit
 N = Konstanta

Tabel III. 4 Konstanta Lebar Trotoar

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

e. Standar Perencanaan Fasilitas Penyebrangan

Untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberang digunakan rumus sebagai berikut :

$$P \times V^2$$

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Dimana : P = Pejalan kaki yang menyebrang jalan/jam
 V = Voume kendaraan tiap jam dalam dua arah
 (kend/jam)

Tabel III. 5 Penentuan Jenis Fasilitas Peyeberangan

PV²	P	V	Rekomendasi Awal
$> 10^8$	50 – 1.100	300 – 500	Zebra Cross (ZC)
$> 2 \times 10^8$	50 – 1.100	400 – 750	ZC dgn pelindung
$> 10^8$	50 – 1.100	> 500	Pelikan (P)
$> 10^8$	> 1.100	> 500	Pelikan (P)
$> 2 \times 10^8$	50 – 1.100	> 700	P dgn Pelindung
$> 2 \times 10^8$	> 1.100	> 400	P dgn Pelindung

Sumber: Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, 2004

Pelican (pedestrian light control) crossing adalah zebra cross yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas yang dapat dikontrol oleh pejalan kaki itu sendiri melalui sebuah tombol yang terdapat pada lampu lalu lintas tersebut. Periode lampu lalu lintas pada pelican crossing didesain dengan menentukan waktu lampu bagi penyeberangan jalan dengan durasi yang telah ditetapkan sesuai dengan kondisi penempatannya sesuai standar Dirjen Perhubungan Darat tahun 1997 seperti terlihat pada tabel III. berikut:

Tabel III. 6 Durasi Pelican Crossing

Periode	Lampu Untuk		Durasi (detik)
	Kendaraan	Pejalan Kaki	
1	Hijau	Merah	Tidak ditentukan
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	Dihitung dengan rumus (1)
5	Merah	Hijau berkedip	3
6	Merah	Merah	3

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (DJPD, 1997)

$$PT = \frac{L}{1,2} + 1,7 \left(\frac{N}{W-1} \right) \dots\dots\dots (1)$$

Dengan: PT = Waktu Hijau Minimum
bagi pejalan kaki (detik).
L = Panjang bidang
penyeberangan (meter).
N = Volume pejalan kaki
(pejalan kaki/siklus).
W = Lebar bidang
penyeberangan (meter),
minimal 2,5 m.

III.4 Angkutan Umum

1. Analisis Titik Lokasi Halte

Halte harus direncanakan dengan baik, terintegrasi dengan guna lahan di sekitarnya, gampang dicapai oleh penumpang termasuk oleh penderita cacat. (Iskandar,2012) Perhentian bus adalah lokasi dimana penumpang dapat naik dan turun dari bus, dan juga lokasi dimana bus dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang sesuai dengan pengaturan operasional ataupun permintaan penumpang. Jadi, pada dasarnya perhentian bus adalah titik-titik sepanjang lintasan rute dimana pengemudi naik atau turun dari bus. Secara fisik, perhentian bus dapat dilengkapi dengan prasarana berupa shelter atau juga hanya berupa rambu. Suatu lintasan rute biasanya dilengkapi dengan sekumpulan titik perhentian dimana bus dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Tetapi meskipun suatu lintasan telah dilengkapi dengan sekumpulan titik perhentian, belum tentu secara operasional bus akan selalu berhenti di titik- titik perhentian tersebut, karena itu sangat tergantung pada kebijakan operasional dari pengelola. (Santoso, 1996) Jarak berjalan kaki adalah jarak dari tempat calon penumpang ke perhentian bus. Sedangkan jarak yang masih diterima penumpang adalah jarak yang masih dianggap nyaman bagi calon penumpang untuk berjalan dari tempat tinggal ke perhentian bus terdekat.

Perencanaan pengoperasian angkutan tidak dapat dipisahkan dari penyediaan prasarana yang tepat dan sesuai kebutuhan. Hal tersebut diperlukan agar kegiatan pengoperasian angkutan dapat berjalan sesuai dengan rencana. Untuk perencanaan pengoperasian angkutan sekolah pada sekolah yang berada di kawasan pendidikan Kabupaten Batang, penentuan kebutuhan halte berdasarkan kepada jarak antar halte yang dibutuhkan.

Tabel III. 7 Jarak Antara Halte Dengan Pusat Kegiatan

Zona	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1	Pusat kegiatan sangat padat : pasar, pertokoan	CBD, Kota	200 - 300 *)
2	Padat : perkantoran, sekolah, jasa permukiman	Kota	300 - 400
3	Permukiman	Kota	300 - 400
4	Campuran padat : perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300 - 500
5	Campuran jarang : perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	500 - 1000

Sumber : Surat Keputusan Direktorat Jenderal Nomor 271 Tahun 1996

2. Desain halte yang aman

Keberadaan halte untuk rencana pengoperasian bus memiliki fungsi utama sebagai tempat menaikkan dan menurunkan pelajar. 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. Secara umum perhentian angkutan sekolah dapat dikelompokkan menjadi empat kategori (Santoso, 1996) :

- 1) Perhentian angkutan di ujung rute atau terminal, dimana angkutan harus mengakhiri perjalanannya ataupun memutar untuk memulai

perjalanannya lagi. Pada lokasi perhentian ini penumpang harus mengakhiri perjalanannya atau penumpang dapat mengawali perjalanannya.

- 2) Perhentian angkutan yang terletak disepanjang lintasan rute, perhentian ini harus disediakan dengan jarak dan jumlah yang memadai, agar penumpang dimudahkan untuk akses dan juga agar kecepatan angkutan dapat dijaga pada batas yang wajar.
- 3) Perhentian angkutan titik dimana dua atau lebih lintasan rute bertemu. Pada perhentian ini penumpang dapat bertukar angkutan (transfer) dengan lintasan rute lainnya. Untuk beberapa kasus tertentu, angkutan diatur jadwalnya agar pada saat mencapai titik transfer ini pada waktu yang bersamaan, sehingga penumpang yang ingin transfer tidak perlu menunggu.
- 4) Perhentian angkutan pada intermodal terminal, dimana penumpang dapat bertukar moda. Pada perhentian jenis ini pengaturan dan perencanaan yang baik sangatlah dibutuhkan agar intermodality dapat terjadi secara efisien dan efektif.

III.5 Pickup/Drop Zone

Drop zone/ pick up point adalah suatu lokasi atau titik untuk menurunkan dan menaikkan penumpang yang diantar/jemput, tempat ini sering dikenal sebagai lokasi atau titik penjemputan penumpang. Drop zone/ pick up point ini berbeda dengan halte, jika halte adalah tempat pemberhentian khusus angkutan umum, sementara Drop zone/ pick up point adalah tempat pemberhentian yang disediakan khusus para pengantar/penjemput.

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

1. Jumlah Kendaraan tiba per satuan waktu

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

Sumber: Tamin, 2008

2. Tingkat Pelayanan per satuan waktu

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

Sumber: Tamin, 2008

3. Intensitas

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

Sumber: Tamin, 2008

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

4. Penentuan Jumlah Pelayanan

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

Sumber: Tamin, 2008

III.6 Zona Selamat Sekolah

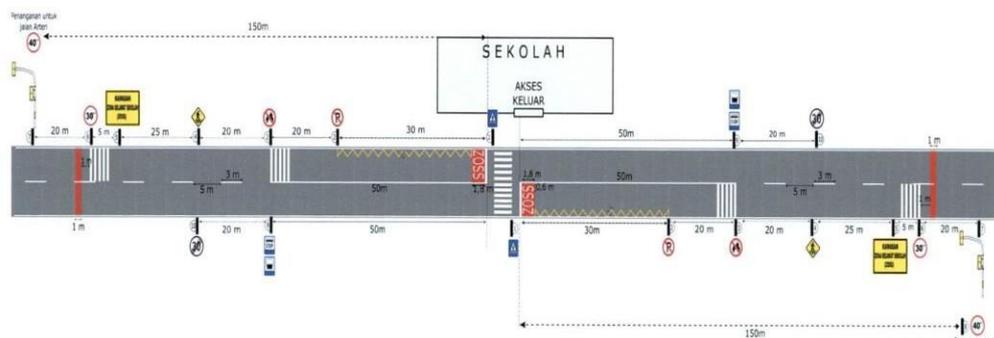
ZoSS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalandi lingkungan sekolah. ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah (KeputusanDirektur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018tentang Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan dan Kenyamanan PejalanKaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah). ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan yang meliputi :

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

ZoSS ditetapkan berdasarkan:

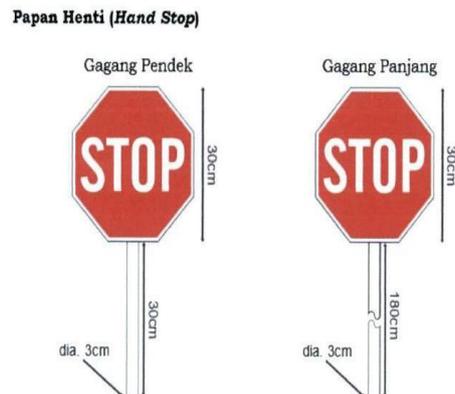
1. Jumlah lajur paling banyak 4 (empat) lajur;
2. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang; dan
3. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa di atas 50 (lima puluh) siswa.

ZoSS dapat diklasifikasikan berdasarkan letak sekolah, yaitu ZoSS tunggal dan ZoSS jamak. ZoSS tunggal merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 1 (satu) sekolah di suatu lokasi. ZoSS jamak merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 2 (dua) atau lebih sekolah yang lokasinya berdekatan



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

Gambar III. 1 Contoh Bentuk ZoSS Tunggal



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

Gambar III. 4 Papan Henti Petugas Pemandu
Penyeberangan

III.7 Metode Analisis Manual Kapasitas Jalan

Metode analisis MKJI (1997) digunakan untuk menghitung derajat kejenuhan pada suatu ruas jalan. Derajat kejenuhan dihitung berdasarkan volume kendaraan dibagi dengan kapasitas. Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp).

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Derajat kejenuhan biasa disebut DS (Degree of Saturation) atau V/C (V C Ratio). Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam.

III.8 Metode Pengambilan Sampel

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 tersebut dapat dijadikan permintaan atau demand untuk merencanakan rute aman selamat sekolah. Dalam analisis permintaan ini dapat digunakan metode sampel dengan rumus Slovin. Dengan perhitungan sebagai berikut :

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

III.9 Metode Analisis Pesepeda

Metode analisis Pesepeda digunakan untuk menentukan fasilitas pengguna sepeda yang diperlukan untuk dibangun.

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

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:

- a. Lajur yang terpisah dengan badan jalan;
- b. Lajur yang berada pada badan jalan

Lajur sepeda pada badan jalan dipisahkan secara fisik. Lajur sepeda harus memenuhi persyaratan:

- a. Keamanan;
- b. Keselamatan;
- c. Kenyamanan dan ruang bebas bergerak individu; dan

d. Kelancaran lalu lintas

Perlengkapan untuk jalur sepeda antara lain:

a. Marka

Pemasangan Marka dilaksanakan dengan prinsip :

- 1) Marka garis warna putih, dengan pengaturan jenis garis sesuai dengan kebutuhan jalur sepeda
- 2) Marka warna emulsi hijau dapat digunakan untuk memberi prioritas lebih pada pengguna sepeda
- 3) Pada area konflik, marka lambang dan atau marka warna harus digunakan untuk meningkatkan visibilitas pengguna jalan. Area konflik tersebut antara lain :
 - a) Lengan pendekat persimpangan
 - b) Pengoperasian lajur sepeda 2 arah dan berlawanan arah arus lalu lintas
 - c) Area parkir di badan jalan
 - d) Akses masuk dan keluar

Sebagaimana rambu, marka jalan digunakan untuk memberi keterangan, melarang, mengingatkan untuk hati-hati dan mewajibkan bagi pengguna jalan untuk melakukan suatu aktivitas berdasarkan karakteristik marka yang ada. Dalam pengembangan jalur sepeda di Kabupaten Batang, penggunaan marka sebagian besar mengacu kepada peraturan marka yang ada. Beberapa jenis marka yang diterapkan adalah :

- 1) Pembatas jalur. Digunakan garis utuh dan garis terputus sesuai dengan kebutuhan jalur sepeda. Pada ruas jalan dengan lebar terbatas, penggunaan garis terputus sangat disarankan, sedangkan pada ruas jalan dengan lebar yang memadai, garis dapat berupa garis utuh.
- 2) Marka lajur warna. Idealnya jalur sepeda diberikan warna tertentu yang membedakan jalur tersebut dengan jalan untuk kendaraan bermotor. Jalur berwarna bertujuan untuk meningkatkan jarak penglihatan pengendara sepeda dengan alur yang tegas dan untuk mengingatkan pengendara sepeda motor atau mobil bahwa mereka sedang melintasi lajur sepeda dengan potensi konflik tinggi.



Gambar III. 5 Contoh Penggunaan Lajur Sepeda Warna Hijau

Meski demikian mewarnai seluruh jalur dengan menggunakan warna sangatlah mahal sehingga untuk tahap awal bisa dengan terbatas pada persimpangan dan tempat-tempat yang dipertimbangkan cukup ideal untuk dipasang warna.

- 3) Marka lambang sepeda dan petunjuk arah. Untuk mengarahkan pengendara sepeda ke tempat dimana mereka harus berjalan di jalan raya agar pengendara sepeda motor bersiaga bahwa pengendara sepeda menggunakan jalan kendaraan yang dibagi bersama. Jarak pemasangan adalah 50–100 meter menyesuaikan ketersediaan ruang.
- 4) Marka pada jalur sepeda adalah :
 - 1) Garis menerus warna putih dengan lebar 10 cm, memisahkan jalur sepeda dengan jalur kendaraan bermotor. Garis ini dipasang pada jalur tanpa perbedaan ketinggian.
 - 2) Garis putus-putus dengan lebar 10 cm sepanjang 30 cm dengan jarak antar garis sepanjang 2,7 m.

b. Rambu jalur sepeda

Rambu-rambu untuk jalur sepeda diarahkan untuk secara kontinyu memberitahukan kepada pengguna baik pengguna sepeda maupun kendaraan

bermotor akan adanya jalur sepeda. Penggunaan rambu diupayakan sehemat mungkin agar tidak membingungkan bagi pengguna. Beberapa rambu yang digunakan dalam implementasi jalur sepeda adalah:

- 1) Rambu petunjuk rute sepeda. Tanda-tanda khusus yang digunakan untuk memandu perjalanan, commuter, dan pengendara sepeda (rekreasi) yang melewati jalan-jalan, area dan tujuan aktivitas khusus, termasuk menuju pusat transit (perpindahan).

 <p>Menandai posisi jalur sepeda pada lajur paling kiri jalan</p>	 <p>Menandai jalur sepeda yang sharing dengan jalur kendaraan bermotor, dibatasi dengan garis putus-putus</p>	 <p>Rambu untuk jalur sepeda yang berlawanan arah (contra flow). Garis tengah menunjukkan adanya pemisah (fisik maupun marka)</p>
 <p>Menandai keberadaan jalur sepeda pada jalan lain sesuai arah panah</p>	 <p>Menandai awal jalur sepeda, pengguna sepeda wajib menggunakan jalur yang ada</p>	 <p>Mengakhiri jalur sepeda, pengguna harus menggunakan mixed traffic dengan lalu lintas lain</p>

		
Penyeberangan sepeda di ruas	Penyeberangan sepeda dan pejalan kaki	Petunjuk adanya parkir sepeda

Sumber : PM Perhubungan No. 16 Tahun 2016

Gambar III. 6 Contoh Rambu Sepeda Di Ruas Jalan

2) Rambu di persimpangan. Rambu di lokasi ini dimaksudkan untuk memberikan aspek keselamatan setinggi-tingginya bagi pengguna sepeda serta semaksimal mungkin memperlancar arus lalu lintas secara umum.

Rambu-rambu yang digunakan adalah :

		
Sepeda wajib mengikuti arah belok	Sepeda wajib mengikuti arah yang ditunjuk	Sepeda wajib mengikuti salah satu arah yang ditunjuk
		
Lajur atau bagian jalan yang wajib dilewati	Sepeda dilarang memasuki jalur tersebut, biasanya dialihkan ke arah lain	Kemungkinan ada sepeda dari arah depan

Sumber : PM Perhubungan No. 16 Tahun 2016

Gambar III. 7 Contoh Rambu di Persimpangan

Berikut merupakan pemilihan jalur sepeda berdasarkan fungsi dan kelas jalan di Perkotaan menurut Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum Tahun 2010 yang dapat dilihat pada tabel III.6 sebagai berikut :

Tabel III. 8 Pemilihan Jalur Sepeda Berdasarkan Fungsi Dan Kelas Jalan

Fungsi Jalan	Jalan raya	Jalan sedang	Jalan kecil
Arteri primer	A	A	A
Kolektor primer	A	A	A
Lokal primer	C	C	C
Lingkungan primer	C	C	C
Arteri sek under	A/B	A/B	A/B
Kolertor sekunder	B/C	B/C	B/C
Lokal sekunder	B/C	B/C	B/C
Lingkungan sekunder	B/C	B/C	B/C

III.10 Metode Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu obyek dengan tujuan membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2005). Metode analisis deskriptif dalam bentuk hubungan dengan menggunakan pendekatan kualitatif sebagai prosedur pemecahan masalah yang diteliti dengan menggambarkan keadaan subyek/obyek penelitian. Metode ini digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan berbagai kondisi dan situasi yang diperlukan dalam penelitian. Metode ini juga digunakan untuk menggambarkan kondisi eksisting pejalan kaki dan pesepeda di Kabupaten Batang berupa rute pelayanan pejalan kaki dan pesepeda terhadap lokasi

zona pendidikan sehingga dapat diketahui apakah rute tersebut telah melayani zona-zona pendidikan atau belum melayani.

III.11 Metode Analisis Cross Tab

Tabulasi silang/analisis cross tab merupakan metode analisis kategori data yang menggunakan data nominal, ordinal, interval, serta kombinasi diantarnya. Prosedur tabulasi silang digunakan untuk menghitung banyaknya kasus yang mempunyai kombinasi nilai-nilai yang berbeda dari dua variabel, (Indarto dan Irwinsyah, 1997).

Tabulasi silang merupakan metode untuk mentabulasikan beberapa variabel yang berbeda ke dalam suatu matriks. Hasil tabulasi silang disajikan ke dalam suatu tabel dengan variabel- variabel yang tersusun sebagai kolom dan baris. Kegunaan Analisis Tabulasi Silang) adalah:

1. Alat bantu untuk melihat apakah terdapat suatu hubungan atau asosiasi (hubungan kuat/lemah) dari dua variabel atau lebih;
2. Mempermudah analisis dalam data dua variabel atau lebih;
3. Mempermudah pengerjaan dalam mencari hubungan antar data (ada atau tidaknya hubungan di dalam data).

Metode analisis cross tab (tabulasi silang) ini digunakan untuk membandingkan dan melihat adanya suatu pola hubungan antara dua variabel yang berbeda. Dalam kajian ini, metode analisis cross tab dilakukan untuk mengetahui hubungan antara jarak rumah ke sekolah dengan moda yang digunakan

III.12 Metode Analisis Pedestrian

Metode analisis pedestrian digunakan untuk menentukan fasilitas pejalan kaki yang diperlukan untuk dibangun, dengan komponen antara lain:

1. Trotoar
2. Fasilitas Penyeberangan

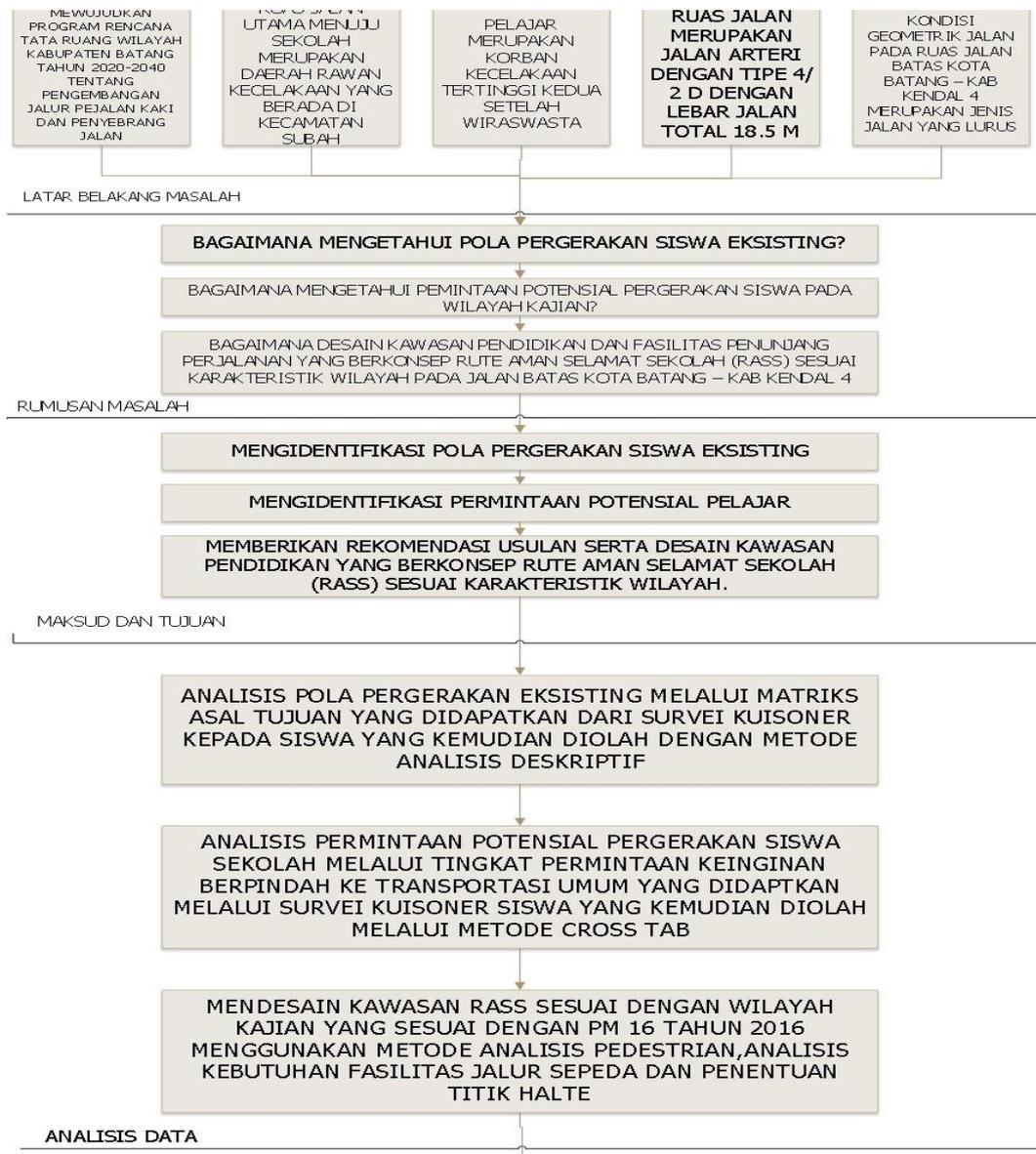
Fasilitas penyeberangan pejalan kaki erat kaitannya dengan trotoar, maka fasilitas penyeberangan pejalan kaki dapat berupa penyediaan atau pelebaran trotoar. Untuk penyeberangan dengan zebra cross dan pelican crossing sebaiknya ditempatkan sedekat mungkin dengan persimpangan.

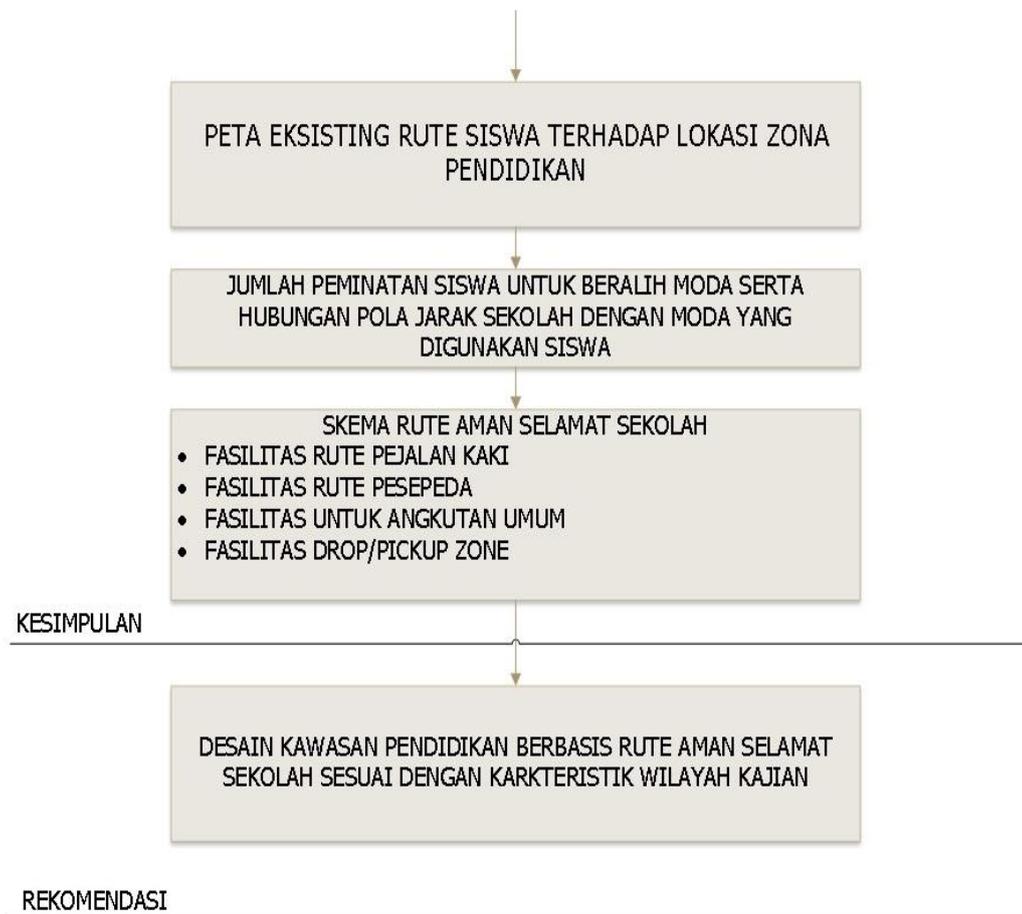
BAB IV

METODOLOGI PENDIDIKAN

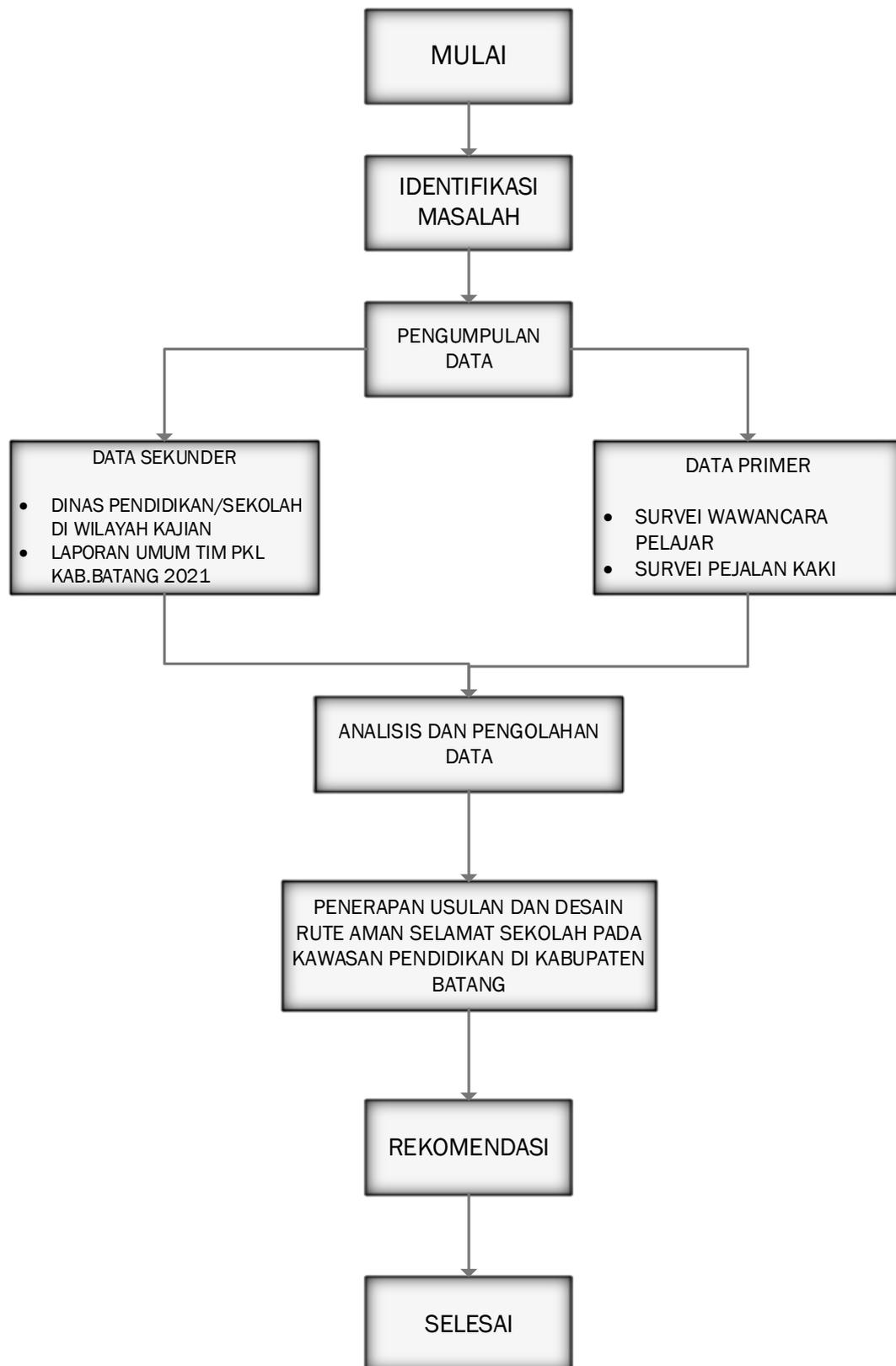
IV.1 Alur Pikir Penelitian

Berikut ini alur pikir dalam melakukan proses penelitian untuk lebih mempermudah dalam memahami proses-proses pengerjaan penelitian ini.





Gambar IV. 1 Kerangka Pikir



Gambar IV. 2 Bagan Alir

IV.2 Sumber Data

Sumber data yang akan digunakan sebagai bahan penelitian mengenai Rute Aman Selamat Sekolah ada data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber data yang didapatkan melalui survei secara langsung ke lapangan dan dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan data yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data. Metode survei yang digunakan antara lain survei wawancara dan survei inventarisasi. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang didapatkan secara tidak langsung dari media perantara berupa hasil penelitian dari orang lain maupun data dari lembaga observasi yang sebelumnya telah mengkaji data yang outputnya merupakan data yang diperlukan oleh peneliti untuk mendukung analisis penelitian ini.

Tabel IV. 1 Sumber Data

Jenis Data	Sumber Data	Kegunaan Data
Data primer	Survei Kuisoner Pelajar	Mendapatkan dan mengetahui pola perjalanan siswa dan moda yang digunakan
	Survei Pejalan Kaki	Mendapatkan data pejalan kaki yang menyebrang dan menyusuri
Data Sekunder	Dinas Pendidikan Kab. Batang & Sekolah di Wilayah Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah siswa • Jam operasional sekolah
	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Batang 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Data inventarisasi ruas jalan • Peta jaringan jalan & trayek angkutan pedesaan • Data traffic counting pengguna sepeda saat jam operasional sekolah

IV.3 Teknik Pengumpulan Data

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

IV.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

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

- a. Badan Pusat Statistik (BPS), data yang didapatkan :
 - 1) Luas wilayah Kabupaten Batang
 - 2) Pembagian wilayah administrasi
- b. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Batang, data yang didapatkan adalah jumlah penduduk
- c. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Batang, data yang didapatkan adalah peta administrasi Kabupaten Batang.

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.

IV.3.2 Pengumpulan Data Primer

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

- a. Data inventarisasi ruas jalan di sekitar sekolah-sekolah yang menjadi objek penelitian;
- b. Data wawancara pelajar;
- c. Data pejalan kaki;

Pengumpulan data primer dilakukan melalui survai:

a. Survai Inventarisasi Ruas Jalan.

1) Maksud dan tujuan

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

2) Target data

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

3) Persiapan survai

Peralatan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survai ini adalah:

- a) Walking measure/ roll meter
- b) Alat tulis
- c) Clip board
- d) Formulir survai
- e) Kendaraan survai
- f) Kamera
- g) Peta Jaringan Jalan

4) Pelaksanaan survai

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

b. Survai Wawancara Pelajar

Untuk mengumpulkan data wawancara ini, maka harus dilaksanakan survai wawancara pada tiap sekolah (school interview)

dengan ketentuan sebagai berikut :

1) Maksud dan tujuan

Maksud dari survai wawancara pelajar adalah:

- a) Mengetahui penyebaran perjalanan yang dilakukandari zona asal ke zona tujuan yang masih berada dalam satu daerah studi.
- b) Mengetahui ruas jalan yang sering digunakan (dibebani) dalam melakukan perjalanan tersebut.

Tujuan dari survai wawancara pelajar adalah:

- a) Mendapatkan data lapangan pada saat sekarang dan mengetahui permasalahan di dalam daerah wilayah studi.
- b) Mengetahui pola pergerakan pelajar secara lengkap didaerah wilayah studi.
- c) Mengetahui moda-moda yang digunakan dalam melakukan perjalanan

2) Persiapan Survai

Pelaksanaan survai wawancara pelajar terlebih dahulu dilakukan persiapan-persiapan. Dalam tahap ini kita harus menyiapkan pertanyaan untuk data yang kita butuhkan. Selain itu, kita harus mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam survai wawancara. Persiapan- persiapan yang dilakukan meliputi :

- c) Perlengkapan dan peralatan
- d) Penentuan zona penelitian

3) Metode Dan Pelaksanaan Survai

a) Survai Pendahuluan

Pelaksanaan survai wawancara pelajar diawali dengan survai pendahuluan untuk mengecek semua yang berhubungan dengan survai tersebut dan lokasi survai. Pada saat ini dilakukan pula permohonan ijin kepada kepala sekolah di masing-masing sekolah.

b) Pelaksanaan

Survai dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah

dibuat dan disepakati oleh anggota surveyor dengan pihak sekolah. Metode survai yang digunakan adalah dengan membagikan kuesioner kepada pelajar untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang tercantum di formulir survai.

c. Survai Pejalan Kaki

1) Maksud dan tujuan

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

Tujuan dari pengamatan pejalan kaki adalah untuk mengetahui segala kondisi dan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada pejalan kaki agar nantinya dapat menemukan cara untuk memperbaikinya.

2) Target Data

a) Meyusuri

- (1) Jumlah Pejalan kaki
- (2) Distribusi jumlah pejalan kaki

b) Menyebrang

- (1) Jumlah Pejalan Kaki Menyeberang
- (2) Distribusi Pejalan kaki menyeberang

3) Persiapan Survai

Pelaksanaan survai pejalan kaki terlebih dahulu dilakukan persiapan-persiapan. Dalam tahap ini kita harus mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan dalam survai.

Persiapan-persiapan yang dilakukan meliputi :

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

Penentuan lokasi ditentukan berdasarkan sekolah yang menjadi objek penelitian.

4) Metode Dan Pelaksanaan Survai

Metode dalam pelaksanaan survai ini dibagikan menjadi 2, yaitu:

a) Menyusuri

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

b) Menyebrang

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

IV.4 Teknik Analisis Data

IV.4.1 Pola Pergerakan Eksisting Siswa Ke/Dari Sekolah

1. Melakukan survei kuesioner kepada siswa yang menjadi bagian dari sekolah yang akan dikaji
2. Mengambil jumlah target sampel penelitian menggunakan metode slovin berdasarkan data jumlah siswa pada sekolah kajian yang didapatkan melalui
3. Mengolah data yang didapatkan dari survei kuesioner menjadi matriks asal tujuan (MAT) perjalanan siswa sehingga mendapatkan data persentase pola pergerakan siswa melalui moda yang digunakan
4. Menggambarkan pola pergerakan menggunakan aplikasi berupa arcgis

IV.4.2 Permintaan Potensial Pergerakan Siswa Ke/Dari Sekolah

1. Membuat desain kuesioner yang dibutuhkan untuk mendapatkan kebutuhan data yang diperlukan dari pergerakan siswa melalui jalan kaki, pesepeda, angkutan umum, dan angkutan pribadi serta kemauan untuk berpindah menggunakan transportasi selain pribadi

2. Melakukan survei kuesioner kepada siswa yang menjadi bagian dari sekolah yang akan dikaji
3. Membuat diagram persentase jumlah kemauan siswa untuk berpindah dari moda angkutan pribadi ke angkutan umum/sepeda

IV.4.3 Rekomendasi Usulan Serta Desain Kawasan Pendidikan Yang Berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) Sesuai Karakteristik Wilayah

1. Menentukan Kawasan RASS

Tata cara menentukan Kawasan RASS melalui tahapan :

a. Identifikasi titik lokasi sekolah ;

Pertama yang harus kita lakukan adalah dengan menentukan titik lokasi sekolah, dalam penelitian ini, peneliti perlu mengidentifikasi beberapa sekolah yang akan dijadikan wilayah kajian (berdasarkan volume kendaraan di wilayah tersebut, ketersediaan perlengkapan keselamatan jalan,dll)

b. Klasifikasi sekolah yang berdekatan dan memungkinkan untuk dijadikan satu cluster/kawasan (1 kawasan RASS minimal 3 sekolah dengan jumlah siswa minimal 300 siswa); dan

c. Identifikasi lokasi pemukiman.

2. Identifikasi Perjalanan dari dan ke Sekolah

a. Rute Pejalan Kaki

Rute siswa yang berjalan kaki dari rumah menuju sekolah dalam ukuran jarak maksimal 1 Km

b. Rute Angkutan Umum dan Pejalan Kaki

- Jarak perjalanan siswa dari rumah menuju titik pemberhentian angkutan umum maksimal 1 km
- Jarak dari pemberhentian akhir angkutan umum menuju sekolah maksimal 5 km

c. Rute Pesepeda

Dimana dalam menentukan rute pesepeda peneliti menggunakan kondisi eksisting. Data yang diperoleh merupakan hasil dari wawancara pelajar, diasumsikan bahwa rute tersebut adalah rute yang paling sering dilewati dan merupakan rute terpendek dari rumah ke lokasi

3. Analisis Kebutuhan Perjalanan (Fasilitas) Dari dan Ke Sekolah

a. Pejalan Kaki

1) Kebutuhan trotoar

Untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar digunakan rumus yang dijelaskan pada bab **III.3**

2) Kebutuhan fasilitas penyebrangan

Untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyebrangan digunakan rumus yang dijelaskan pada bab **III.3**

3) ZoSS (Zona Selamat Sekolah)

Penentuan ZoSS ditentukan dalam Keputusan Dirjen 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. Pedoman teknis pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada Kawasan sekolah melalui penyediaan zona selamat sekolah dimaksudkan sebagai pedoman untuk melakukan pengendalian lalu lintas pada ruas jalan yang terdapat sekolah. ZoSS bertujuan untuk mengurangi potensi kecelakaan pada ruas jalan yang terdapat sekolah guna meningkatkan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan melalui perbaikan kinerja ruas jalan di sekolah. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan meliputi :

- Rambu Lalu Lintas;
- Marka Jalan;
- Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL);
- Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan.

ZoSS ditetapkan berdasarkan:

- Jumlah Lajur paling banyak 2 lajur per jalur;
- Tidak tersedianya jembatan penyebrangan orang.

a. Pesepeda

1) Lajur /Jalur Sepeda

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

- Ukuran lebar jalur sepeda sampai dengan 2 m
- Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;
- Didesain dengan warna cerah dan menarik ;
- Didesain garis putih memanjang sepanjang jalan

2) Ruang Tunggu Sepeda

Ruang tunggu sepeda berada pada setiap fasilitas penyebrangan maupun pada bagian ujung paling depan di suatu lengan simpang yang digunakan untuk antri menyebrang dengan menggunakan sepeda.

3) Fasilitas Parkir Sepeda

Desain fasilitas parkir sepeda ditujukan untuk siswa agar merasa aman dan nyaman saat meninggalkan sepeda untuk menuju ke kelas melaksanakan kegiatan pembelajaran.

b. Angkutan Umum

1) Penempatan Halte

Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah. Tempat henti adalah bagian dari perkerasan jalantertentu yang digunakan sebagai tempat pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang. (Direktur Jalan Kota, 1999)

2) Desain Halte

Desain Halte yang berkeselamatan akan menunjang penerapan Rute Aman Selamat Sekolah di Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang.

3) Teluk Bus

teluk bus merupakan bagian perkerasan jalan tertentu yang digunakan untuk pemberhentian sementara bus, angkutan umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang.

Lokasi pemberhentian bus harus memenuhi beberapa ketentuan antara lain :

- a) Tidak mengganggu kelancaran lalu lintas maupun pejalan kaki;
- b) Dekat dengan lahan yang mempunyai potensi besar untuk pengguna angkutan penumpang umum;
- c) Mempunyai aksesibilitas yang tinggi terhadap pejalan kaki;
- d) Jarak satu pemberhentian bus dengan pemberhentian bus lainnya pada satu ruas jalan minimal tiga ratus meter dan tidak lebih dari tujuh ratus meter;
- e) Lokasi penempatan pemberhentian bus disesuaikan dengan kebutuhan.

c. Angkutan Pribadi

Penentuan lokasi penjemputan dan pengantaran (Drop Zone/ Pick Up Point).

BAB V

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

V.1 Analisis Pola Perjalanan Siswa

Dalam Peraturan Menteri Perhubungan PM 16 Tahun 2016 tentang rute Aman Selamat Sekolah, telah ditetapkan mengenai tata cara penentuan kawasan RASS sebagai berikut :

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

Dalam penerapan konsep RASS di ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 4 ini, terdapat 3 sekolah yang menjadi objek studi pada tabel V.1 :

Tabel V. 1 Lokasi Penelitian

No	Sekolah	Jumlah Siswa (Orang)		Lokasi
		Laki- Laki	Perempuan	
1	SMPN 1 Subah	291	296	Jl. BTS Kota Batang – Kab.Kendal 4
2	SMAN 1 Subah	290	553	Jl. BTS Kota Batang – Kab.Kendal 4
3	SMPN 2 Subah	227	188	Jl. BTS Kota Batang – Kab.Kendal 4

Berdasarkan kriteria penentuan kawasan RASS pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 maka peneliti menggunakan tiga sekolah yang dengan jumlah siswa sebanyak 1845 siswa untuk dijadikan objek penelitian, yaitu SMPN 1 Subah, SMAN 1 Subah, dan SMPN 2 Subah yang letaknya berdekatan pada ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 4. SMP dan SMA Subah terletak pada lokasi yang sama sehingga jumlah total siswa memenuhi syarat untuk dijadikan satu kawasan RASS.

Berikut ini tahapan dalam perencanaan penerapan konsep RASS:

V.1.1 Karakteristik Sekolah

Kawasan pendidikan Kabupaten Batang berada di kecamatan Subah dan terletak pada zona 4. Tata guna lahan zona 4 ini terdiri dari kawasan pendidikan serta pemukiman dan lahan kosong. Kawasan pendidikan ini berlokasi di ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 4. Berikut adalah data jumlah siswa yang ada pada lokasi wilayah studi:

1. Jumlah Siswa

Tabel V. 2 Lokasi Penelitian

No	Sekolah	Jumlah Siswa (Orang)		Lokasi
		Laki- Laki	Perempuan	
1	SMPN 1 Subah	291	296	Jl. BTS Kota Batang – Kab.Kendal 4
2	SMAN 1 Subah	290	553	Jl. BTS Kota Batang – Kab.Kendal 4
3	SMPN 2 Subah	227	188	Jl. BTS Kota Batang – Kab.Kendal 4

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat 3 sekolah yang mempunyai jumlah siswa sebanyak 1845 siswa untuk dijadikan lokasi penelitian, yaitu SMPN 1 Subah, SMAN 1 Subah, dan SMPN 2 Subah yang letaknya berdekatan pada ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4.

2. Jadwal Masuk dan Pulang Sekolah

Tabel V. 3 Jam Operasional

No	Sekolah	Jadwal (WIB)	
		Masuk	Pulang
1	SMPN 1 Subah	07:00	14:30
2	SMAN 1 Subah	07:15	15:30
3	SMPN 2 Subah	07:00	14:30

Berdasarkan tabel V.3 dapat diketahui bahwa jam masuk SMP masuk pukul 07.00 WIB dan pulang pada pukul 14.30 WIB, sedangkan untuk SMA jam masuk dan pulang yaitu masuk pada pukul 07.15 WIB dan pulang pada pukul 15.30 WIB.

3. Lokasi Sekolah

Tabel V. 4 Inventarisasi Jalan Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4

Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe	Lebar Jalur Efektif (M)	Lebar trotoar		Kapasitas	Volume (smp/jam)		V/C		LOS	
				Kanan	Kiri		A-B	B-A	A	B	A	B
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4	Nasional	4/2 D	14	1.5	1.5	5940	1368.50	1484.80	0.46	0.5	C	C

Berdasarkan tabel V.4 dapat diketahui bahwa Jalan Batas Kota Batang – Kab Kendal 4 merupakan jalan arteri dengan lebar jalan 7 meter, trotoar dengan lebar 1,5 meter di kiri dan kanannya serta memiliki volume lalu lintas dari arah Kabupaten Batang menuju Kabupaten Kendal sebesar 1368,50 smp/jam dan dari arah Kabupaten Kenda menuju Kabupaten Batang sebesar 1484.80 dan masing-masing memiliki *v/c ratio* 0,46 dan 0,5.

V.1.2 Perhitungan Sampel Survei Wawancara

Dari perhitungan dengan rumus *slovin*, di dapatkan jumlah sampel kebutuhan data yang harus di penuhi, dengan tingkat kesalahan 5%, artinya data sampel tersebut 95% dapat mewakili populasi dan mendekati benar.

Diketahui populasi jumlah seluruh siswa yang dijadikan objek penelitian sebanyak 1845 siswa, maka dapat di tentukan sampel sebesar:

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

$$n = \frac{1845}{(1 + (1845 \times 0.05^2))}$$

= 328,731 kemudian dibulatkan menjadi 329 sampel siswa.

Jumlah sampel 329 pelajar merupakan jumlah sampel keseluruhan dari semua sekolah, kebutuhan sampel setiap sekolah didapat dengan cara mengalikan persentase jumlah pelajar di tiap sekolah dengan jumlah keseluruhan yang harus dipenuhi

Tabel V. 5 Jumlah Sampel Wawancara Tiap Sekolah

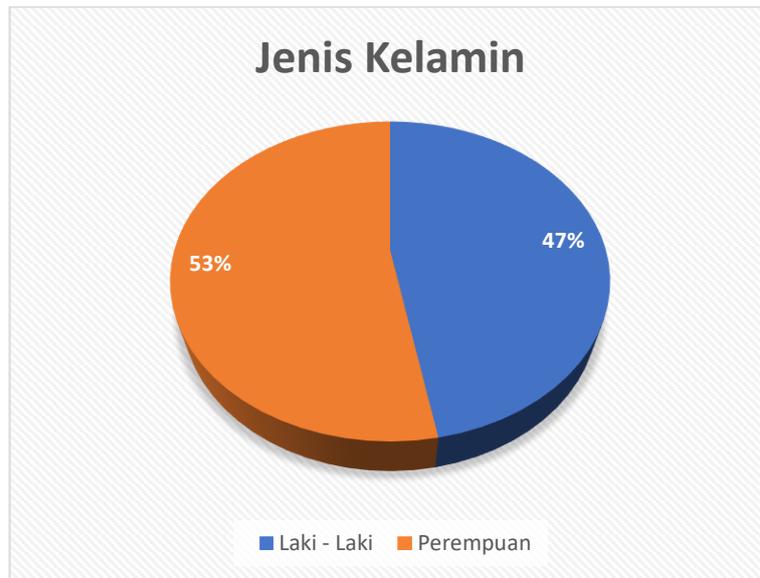
No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Proporsi (%)	Sampel	Ekspansi
1	SMPN 1 Subah	587	32%	106	5,538
2	SMAN 1 Subah	843	46%	152	5,546
3	SMPN 2 Subah	415	22%	71	5,845
Total		1845	100%	329	5,608

Perhitungan tabel V.5 menunjukkan jumlah perhitungan sampel tiap sekolah dengan total sampel 329 siswa. Survei wawancara pada pelajar bertujuan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk analisis berikutnya sehingga dapat mencapai hasil akhir dari proses penelitian ini. Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari hasil survei wawancara. Data tersebut bertujuan untuk mengetahui karakteristik perjalanan siswa menuju sekolah.

V.1.3 Karakteristik Pelajar

1. Jenis Kelamin

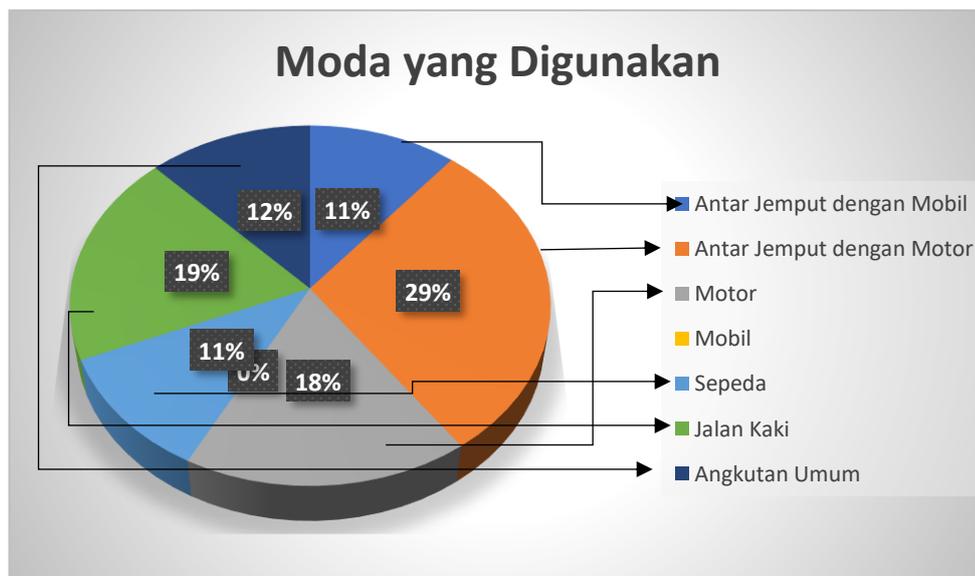
Dari hasil survei wawancara pada 3 sekolah diperoleh informasi mengenai responden berupa persentase jenis kelamin. Pada gambar dapat diketahui para siswa yang bersekolah di kawasan pendidikan Kabupaten Batang ini didominasi oleh siswa perempuan dengan persentase 53%.



Gambar V. 1 Proporsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

2. Pemilihan Moda

Jenis moda yang digunakan siswa dalam melakukan perjalanan menuju sekolah dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



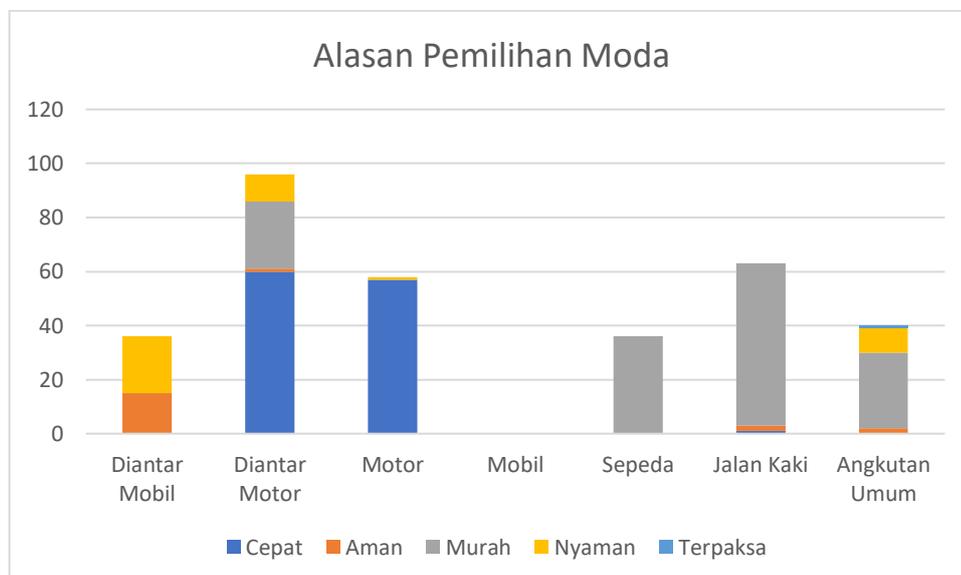
Gambar V. 2 Presentase Moda Yang Digunakan Ke Sekolah

Dari gambar V.2 diketahui bahwa moda yang digunakan siswa menuju sekolah bervariasi, terdapat 19% yang berjalan kaki menuju sekolah dan 11% yang bersepeda menuju sekolah. Hal ini dikarenakan

lokasi sekolah yang dekat dengan area pemukiman sehingga banyak dari pelajar sekolah yang melakukan perjalanan menuju sekolah dengan berjalan kaki. Persentase moda yang digunakan pelajar dalam menempuh perjalanan ke sekolah paling banyak adalah diantar menggunakan sepeda motor, yaitu sebesar 29 %. Hal ini dikarenakan mayoritas sekolah yang menjadi objek penelitian adalah SMP dimana siswa SMP masih belum diizinkan menggunakan sepeda motor ke sekolah. Sedangkan untuk moda yang paling sedikit digunakan adalah Mobil dengan presentase sebanyak 0%.

3. Alasan Pemilihan Moda

Alasan siswa memilih moda dapat dilihat pada Gambar berikut:

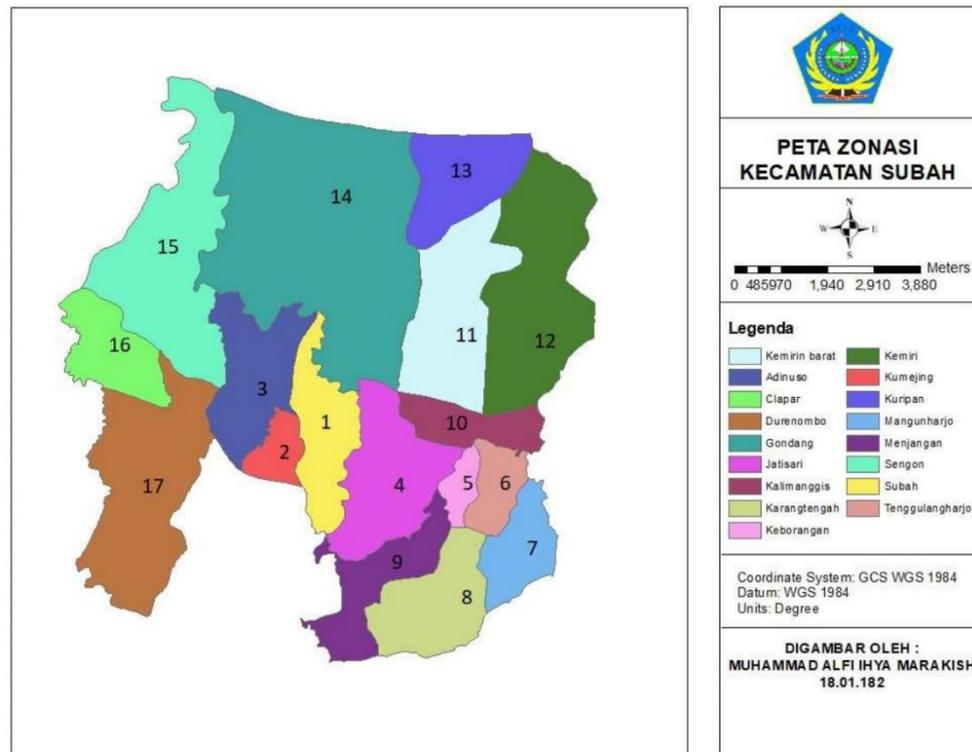


Gambar V. 3 Alasan Pemilihan Moda

Dari gambar dapat diketahui bahwa alasan siswa memilih moda, untuk yang diantar jemput menggunakan mobil alasan tertinggi siswa menggunakan moda tersebut adalah karena nyaman, untuk yang diantar dengan sepeda motor memiliki alasan pemilihan moda tertinggi adalah karena cepat, untuk yang menggunakan sepeda, berjalan kaki, dan angkutan umum alasan pemilihin moda tertinggi adalah karena murah.

4. Asal Tujuan Siswa

Dibawah ini merupakan peta zonasi Kecamatan Subah dimana lokasi Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang terletak pada zona 4, dapat dilihat pada Gambar V.4



Gambar V. 4 Peta Zonasi Kecamatan Subah

Data asal tujuan siswa didapatkan dari hasil survai wawancara yaitu data alamat siswa sebagai data asal (origin) dan alamat sekolah sebagai data tujuan (destination). Disini 3 sekolah yang menjadi objek penelitian terletak pada Kelurahan Jatisari yang berada pada zona 4 sehingga diperoleh data berupa matrik zona asal tujuan dan juga matrik asal tujuan berdasarkan moda yang digunakan sebagai berikut.

Berikut ini matriks sampel asal tujuan siswa pada 3 sekolah yang menjadi lokasi studi, dapat dilihat pada Tabel V.6 :

Tabel V. 6 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa

Kelurahan	Zona	Zona 4			Jumlah
		SMPN 1 (Orang)	SMAN 1 (Orang)	SMPN 2 (Orang)	
Subah	1	13	28	3	44
Kumejing	2	0	0	0	0
Adinuso	3	15	1	0	16
Jatisari	4	63	28	34	125
Keborangan	5	14	15	0	29
Tenggulangharjo	6	0	43	29	72
Mangunharjo	7	0	10	5	15
Karangtengah	8	0	0	0	0
Menjangan	9	1	25	1	27
Kalimanggis	10	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	1	0	1
Kemiri Timur	12	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0
Jumlah		106	151	72	329

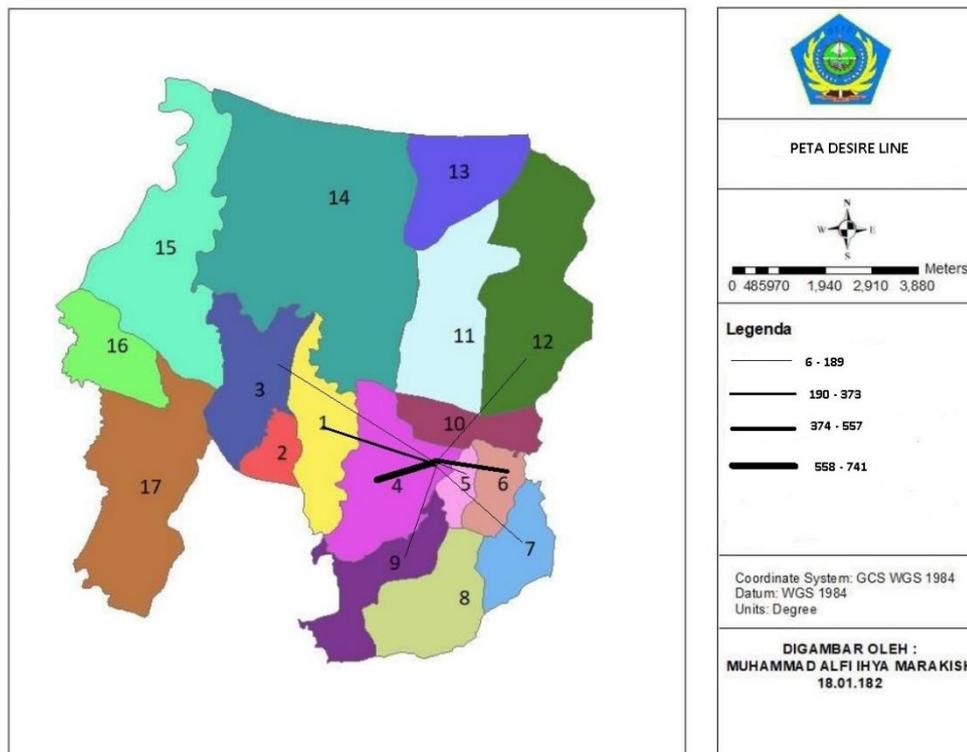
Berikut ini matriks populasi asal tujuan siswa pada 3 sekolah yang menjadi lokasi studi, dapat dilihat pada Tabel V.7

Tabel V. 7 Matriks Populasi Asal Tujuan Siswa

Kelurahan	Zona	Zona 4			Jumlah
		SMPN 1	SMAN 1	SMPN 2	
Subah	1	72	155	17	244
Kumejing	2	0	0	0	0
Adinuso	3	83	6	0	89
Jatisari	4	347	156	196	699
Keborangan	5	79	84	0	163
Tenggulangharjo	6	0	239	169	408
Mangunharjo	7	0	56	28	84
Karangtengah	8	0	0	0	0
Menjangan	9	6	141	5	152
Kalimanggis	10	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	6	0	6
Kemiri Timur	12	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0
Jumlah		587	843	415	1845

Dari tabel V.6 dan V.7 diketahui bahwa jumlah perjalanan terbesar adalah siswa yang berasal dari zona 4 dengan jumlah sampel 125 siswa dan jumlah populasi sebanyak 699 siswa dikarenakan sekolah di Kabupaten Batang telah menerapkan sistem zonasi dan mayoritas tata guna lahannya adalah kawasan pemukiman.

Dibawah ini merupakan *desire line* yang menggambarkan pola pergerakan siswa sekolah di kawasan Pendidikan Kabupaten Batang, dapat dilihat pada Gambar V.5



Gambar V. 5 Desire Line

V.2 Analisis Permintaan Aktual Pergerakan Siswa

Untuk mengetahui demand aktual pelajar di kawasan pendidikan di Kecamatan Subah yang harus dilakukan adalah melakukan survei wawancara dan dari hasil survei wawancara tersebut didapatkan demand eksisting dan juga potensial yang nantinya demand tersebut dijumlahkan untuk menemukan demand aktual pelajar pada kawasan pendidikan di Kecamatan Subah.

V.2.1 Demand Eksisting

Demand eksisting adalah permintaan yang saat ini telah ada dan telah direalisasikan. Berikut merupakan demand eksisting pelajar di kawasan pendidikan yang dapat dilihat pada tabel V.8

Tabel V. 8 Sampel Demand Eksisting (Orang/Hari)

Kelurahan	Zona	Zona 4									Jumlah
		SMPN 1 (Orang)			SMAN 1 (Orang)			SMPN 2 (Orang)			
		Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	
Subah	1	0	2	10	4	0	2	0	1	1	20
Kumejing	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adinuso	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jatisari	4	25	20	17	19	0	0	15	14	0	110
Keborangan	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenggulangharjo	6	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9
Mangunharjo	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Karangtengah	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menjangan	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kalimanggis	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Kemiri Timur	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		25	22	28	23	0	2	15	15	10	140

V.2.2 Demand Potensial

Demand potensial merupakan permintaan yang sanggup dilakukan tetapi masih belum direalisasikan. Berikut merupakan demand potensial pelajar di kawasan pendidikan yang dapat dilihat pada tabel V.9

Tabel V. 9 Demand Potensial (Orang/Hari)

Kelurahan	Zona	Zona 4									Jumlah
		SMPN 1 (Orang)			SMAN 1 (Orang)			SMPN 2 (Orang)			
		Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	
Subah	1	0	0	2	0	0	10	0	0	0	12
Kumejing	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adinuso	3	0	0	15	0	0	1	0	0	0	16
Jatisari	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
Keborangan	5	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14
Tenggulangharjo	6	0	0	0	0	1	20	0	0	0	21
Mangunharjo	7	0	0	0	0	0	3	0	0	4	7
Karantengah	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menjangan	9	0	0	1	0	0	15	0	0	0	16
Kalimanggis	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiri Timur	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		0	0	32	0	1	49	0	0	10	92

V.2.3 Demand Aktual

Demand aktual merupakan hasil penambahan dari demand eksisting dengan demand potensial. Sampel demand aktual didapatkan dari penambahan sampel demand eksisting tabel V.6 dengan sampel demand potensial tabel V.7. Berikut merupakan demand aktual pelajar di kawasan pendidikan yang dapat dilihat pada tabel V.10

Tabel V. 10 Sampel Demand Aktual (Orang/Hari)

Kelurahan	Zona	Zona 4									Jumlah
		SMPN 1 (Orang)			SMAN 1 (Orang)			SMPN 2 (Orang)			
		Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	
Subah	1	0	2	12	4	0	12	0	1	1	32
Kumejing	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adinuso	3	0	0	15	0	0	1	0	0	0	16
Jatisari	4	25	20	17	19	0	0	15	14	6	116
Keborangan	5	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14
Tenggulangharjo	6	0	0	0	0	1	20	0	0	9	30
Mangunharjo	7	0	0	0	0	0	3	0	0	4	7
Karantengah	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menjangan	9	0	0	1	0	0	15	0	0	0	16
Kalimanggis	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Kemiri Timur	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		25	22	60	23	1	51	15	15	20	232

Setelah mengetahui sampel demand aktual kegiatan selanjutnya adalah mencari populasi demand aktual yang didapatkan dari sampel demand aktual yang dikalikan dengan ekspansi tiap sekolah yang dapat dilihat pada tabel V.11

Tabel V. 11 Populasi Demand Aktual (Orang/Hari)

Kelurahan	Zona	Zona 4									Jumlah
		SMPN 1 (Orang)			SMAN 1 (Orang)			SMPN 2 (Orang)			
		Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Angkutan Umum	
Subah	1	0	11	66	22	0	67	0	6	6	178
Kumejing	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adinuso	3	0	0	83	0	0	6	0	0	0	89
Jatisari	4	138	111	94	105	0	0	88	82	35	653
Keborangan	5	0	0	78	0	0	0	0	0	0	78
Tenggulangharjo	6	0	0	0	0	6	111	0	0	53	169
Mangunharjo	7	0	0	0	0	0	17	0	0	23	40
Karantengah	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menjangan	9	0	0	6	0	0	83	0	0	0	89
Kalimanggis	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
Kemiri Timur	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		138	122	332	128	6	283	88	88	117	1301

V.3 Desain Kawasan Pendidikan Dan Fasilitas Penunjang Perjalanan Yang Berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)

V.3.1 Penentuan Rute

1. Pejalan Kaki

Tabel V. 12 Inventarisasi Ruas Jalan Radius 1 KM

Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur	Lebar Trotoar	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	LOS
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 (A-B)	4/2 D	7	Tidak Ada	5940	1368,5	0.46	C
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 (B-A)	4/2 D	7	Tidak Ada	5940	1484,8	0.5	C
Jl. Rejomulyo	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358.64	105	0.08	A
Jl.Manggis Raya	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358.64	383.30	0.29	B
Jl.Desa Keborangan	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358.64	320	0.24	B
Jl.Kemiri Timur	2/2 UD	4	Tidak Ada	1358.64	371.40	0.27	B
Jl. Raya Jatisari	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358.64	301.80	0.22	B
Jl. Mangga	2/2 UD	5	Tidak Ada	2181.89	601.20	0.29	B

Setelah mengetahui inventarisasi jalan dalam radius 1 km dari sekolah kegiatan selanjutnya adalah menentukan rute yang akan dilalui pejalan kaki. Untuk menentukan rute pejalan kaki digunakan kondisi eksisting yaitu data yang diperoleh dari hasil wawancara pelajar. Dari data tersebut, diasumsikan bahwa rute yang dipilih pelajar adalah rute yang paling sering dilewati dan rute terpendek dari rumah menuju sekolah. Berikut merupakan hasil wawancara siswa yang berangkat menuju sekolah dengan berjalan kaki

Tabel V. 13 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Berjalan Kaki

Kelurahan	Jalan Kaki				Jumlah
	Zona	Zona 4			
		SMPN 1	SMAN 1	SMPN 2	
Subah	1	0	4	0	4
Kumejing	2	0	0	0	0
Adinuso	3	0	0	0	0
Jatisari	4	25	19	15	59
Keborangan	5	0	0	0	0
Tenggulangharjo	6	0	0	0	0
Mangunharjo	7	0	0	0	0
Karangtengah	8	0	0	0	0
Menjangan	9	0	0	0	0
Kalimanggis	10	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	0	0	0
Kemiri Timur	12	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0

Berdasarkan tabel V.13 dapat diketahui bahwa jumlah responden pejalan kaki sebanyak 63 siswa dan diketahui bahwa asal siswa berasal dari kelurahan Subah dan Jatisari.

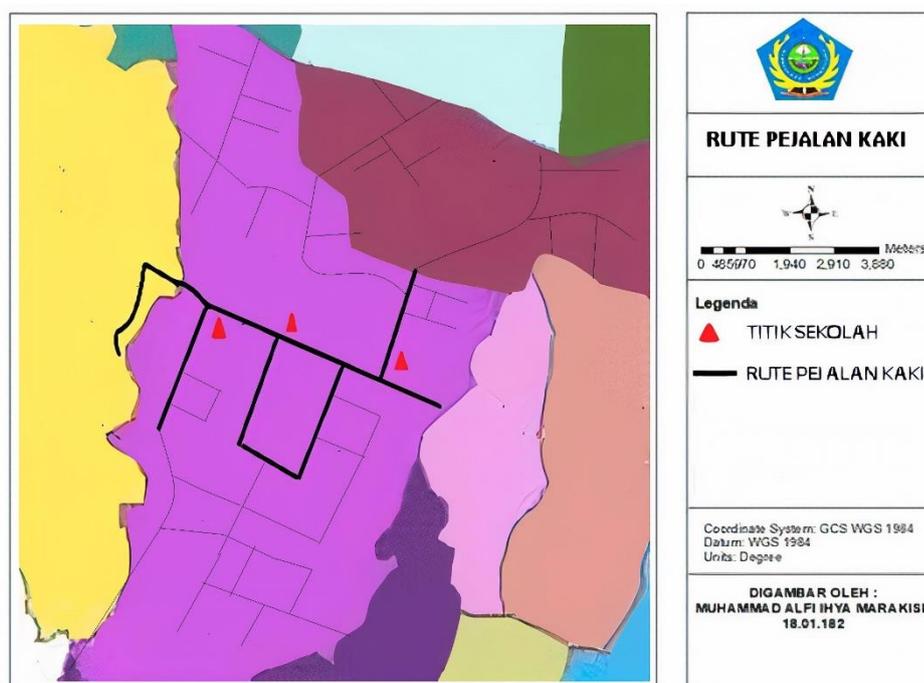
Kemudian dari hasil wawancara tersebut, didapatkan rute yang menjadi usulan rute pejalan kaki, dapat dilihat pada Tabel V.14 dibawah ini:

Tabel V. 14 Usulan Rute Pejalan Kaki

Nama Jalan	Panjang (M)	Dilayani (M)
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4	4200	1000
Jl. Rejomulyo	2800	1000
Jl. Manggis Raya	1700	1000
Jl. Raya Jatisari	930	880
Jl. Mangga	705	250

Dari tabel V.14 diatas diketahui panjang rute pejalan kaki yang dilayani yaitu pada ruas jalan Batas Kota Batang - Kab Kendal 4 1000 m, jalan Rejomulyo 1000 m, jalan manggis raya 1000 m, jalan Raya Jatisari 880 m, dan jalan Mangga 250 m.

Berikut ini peta rute pejalan kaki yang dapat dilihat pada Gambar V.7

**Gambar V. 6** Peta Rute Pejalan Kaki

Dari gambar rute pejalan kaki diatas ruas jalan yang dilewati adalah ruas Jalan Mangga, Jalan Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4, Jalan Raya Jatisari, Jalan Rejomulyo dan Jalan Manggis Raya.

2. Pesepeda

Berikut ini merupakan inventarisasi ruas jalan di lokasi penelitian dengan radius dibawah 5 km diukur dari lokasi sekolah, dapat dilihat pada Tabel V.15

Tabel V. 15 Inventarisasi Ruas Jalan Radius 5 KM

Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur	Lebar Trotoar	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	LOS
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 (A-B)	4/2 D	7	Tidak Ada	5940	1368,5	0.46	C
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 (B-A)	4/2 D	7	Tidak Ada	5940	1484,8	0.5	C
Jl. Rejomulyo	2/2 UD	4	Tidak Ada	1358,64	105	0.08	A
Jl.Manggis Raya	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	383.30	0.29	B
Jl.Desa Keborangan	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	320	0.24	B
Jl.Kemiri Timur	2/2 UD	4	Tidak Ada	1358,64	371.40	0.27	B
Jl. Raya Jatisari	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	301.80	0.22	B
Jl. Mangga	2/2 UD	5	Tidak Ada	2181,89	601.20	0.29	B
Jl.Adinuso	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	889.00	0.44	B
Jl.Raya Subah	2/2 UD	5	Tidak Ada	1404,44	570.00	0.48	C
Jln.Raya Limpung Bawang	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	383.30	0.29	B
Jl.Lap	2/2 UD	4	tidak ada	1358,64	107.40	0.08	A
Jln.Banyuputih-Bawang 1	2/2 UD	7	Tidak Ada	2426,14	1010.10	0.42	B

Dari hasil inventarisasi ruas jalan radius 5 km di sekitar Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang, didapatkan kinerja ruas jalan yang beragam dengan LOS A, B,dan C .

Kegiatan selanjutnya adalah menentukan rute yang akan dilalui oleh pesepeda. Dalam menentukan rute pesepeda digunakan kondisi eksisting dan data yang diperoleh dari hasil wawancara pelajar, dari hasil wawancara terdapat 37 responden yang menggunakan sepeda ke sekolah. Berikut merupakan hasil wawancara siswa yang menggunakan sepeda menuju sekolah.

Tabel V. 16 Matriks Sampel Asal Tujuan Siswa Yang Menggunakan Sepeda

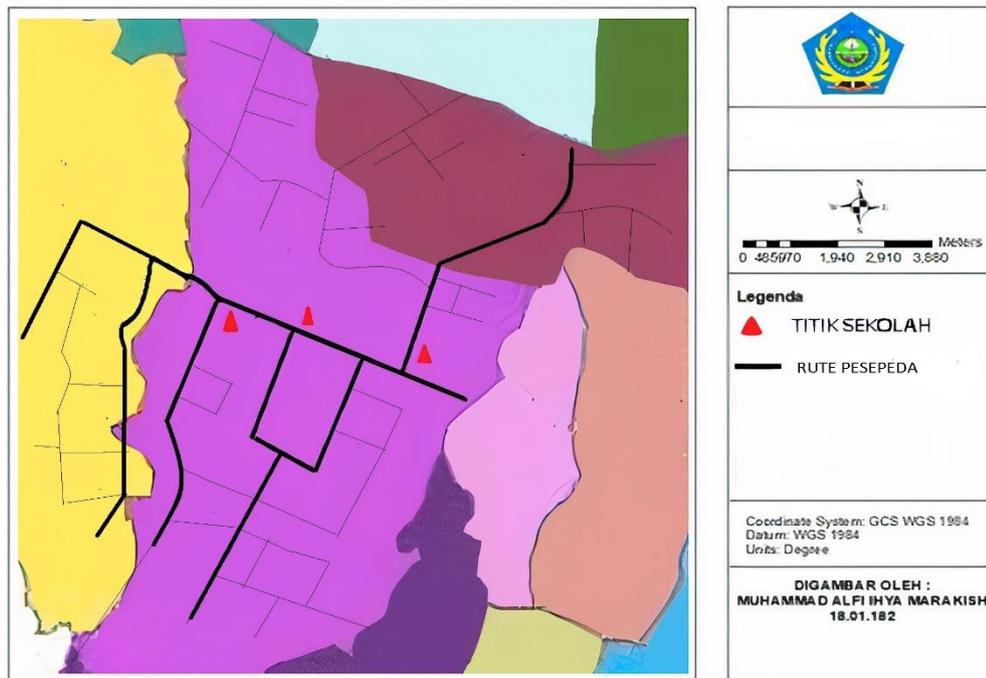
Sepeda					
Kelurahan	Zona	Zona 4			Jumlah
		SMPN 1	SMAN 1	SMPN 2	
Subah	1	2	0	1	3
Kumejing	2	0	0	0	0
Adinuso	3	0	0	0	0
Jatisari	4	20	0	14	34
Keboangan	5	0	0	0	0
Tengkulangharjo	6	0	0	0	0
Mangunharjo	7	0	0	0	0
Karangtengah	8	0	0	0	0
Menjangan	9	0	0	0	0
Kalimanggis	10	0	0	0	0
Kemiri Barat	11	0	0	0	0
Kemiri Timur	12	0	0	0	0
Kuripan	13	0	0	0	0
Gondang	14	0	0	0	0
Sengon	15	0	0	0	0
Clapar	16	0	0	0	0
Durenombo	17	0	0	0	0

Dari data tabel diatas dapat ketahui bahwa siswa yang menggunakan moda sepeda hanya berasal dari zona 1 dan 4 yaitu kelurahan Subah dan Jatisari . Dari data tersebut diasumsikan siswa menggunakan ruas-ruas jalan yang melayani zona asal siswa sebagai rute dari rumah mereka ke sekolah, berikut tabel ruas jalan yang digunakan siswa dari rumah ke sekolah.

Tabel V. 17 Usulan Rute Pesepeda

Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur	Lebar Trotoar	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	LOS
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 (A-B)	4/2 D	7	1.5	5940	1368,5	0.46	C
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 (B-A)	4/2 D	7	1.5	5940	1484,8	0.5	C
Jl. Rejomulyo	2/2 UD	4	Tidak Ada	1358,64	105	0.08	A
Jl. Manggis Raya	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	383.30	0.29	B
Jl. Raya Jatisari	2/2 UD	5	Tidak Ada	1358,64	301.80	0.22	B
Jl. Mangga	2/2 UD	5	Tidak Ada	2181,89	601.20	0.29	B
Jl. Raya Subah	2/2 UD	5	Tidak Ada	1404,44	570.00	0.48	C

Berikut ini peta rute pesepeda yang dapat dilihat pada gambar V.9

**Gambar V. 7** Peta Rute Pesepeda

Berdasarkan gambar rute pesepeda diatas, ruas jalan yang dilewati adalah ruas Jalan Raya Subah, Jalan Raya Jatisari, Jalan Mangga, Jalan Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4, Jalan Rejomulyo dan Jalan Manggis Raya.

3. Angkutan umum

Pada penelitian ini, penentuan rute menggunakan rute angkutan umum eksisting di Kabupaten Batang akan diidentifikasi berdasarkan rute yang dilewati seperti tabel V.18 apakah angkutan umum disana sudah melayani zona asal siswa pada daerah penelitian.

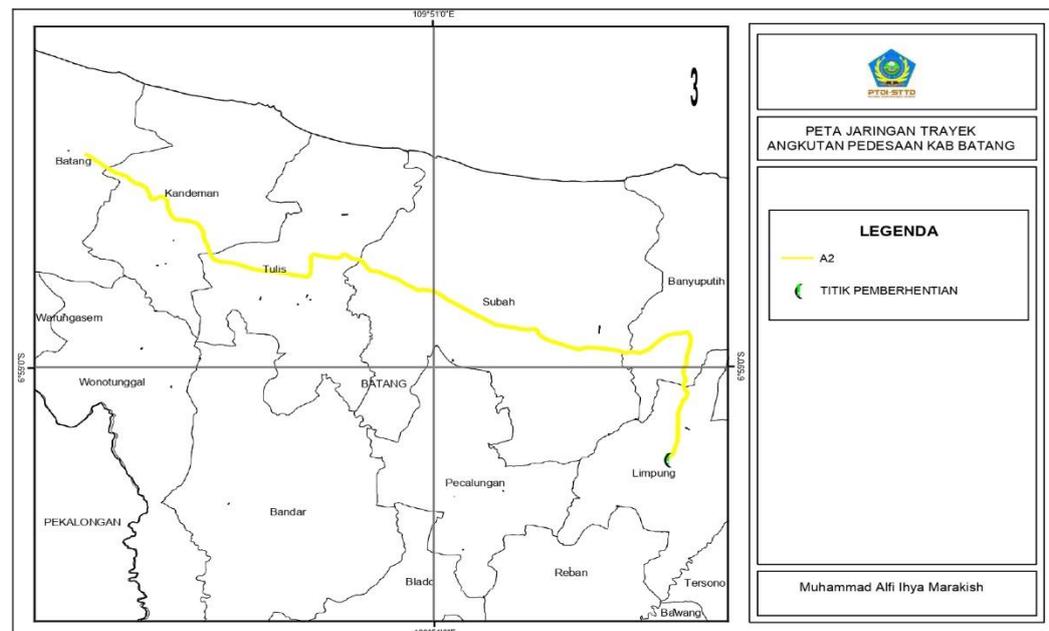
a. Identifikasi Rute Angkutan Umum

Tabel V. 18 Trayek A2

Trayek	Rute	Keterangan
A2	Batang – Limpung PP	Beroperasi

Trayek Batang – Limpung PP melayani beberapa zona yang ada di Kecamatan Subah antara lain : Sengon, Adinuso, Subah, Jatisari, Menjangan, Keborangan, Tenggulangharjo dan Mangunharjo

b. Identifikasi Trayek Yang melalui Zona Asal Pelajar



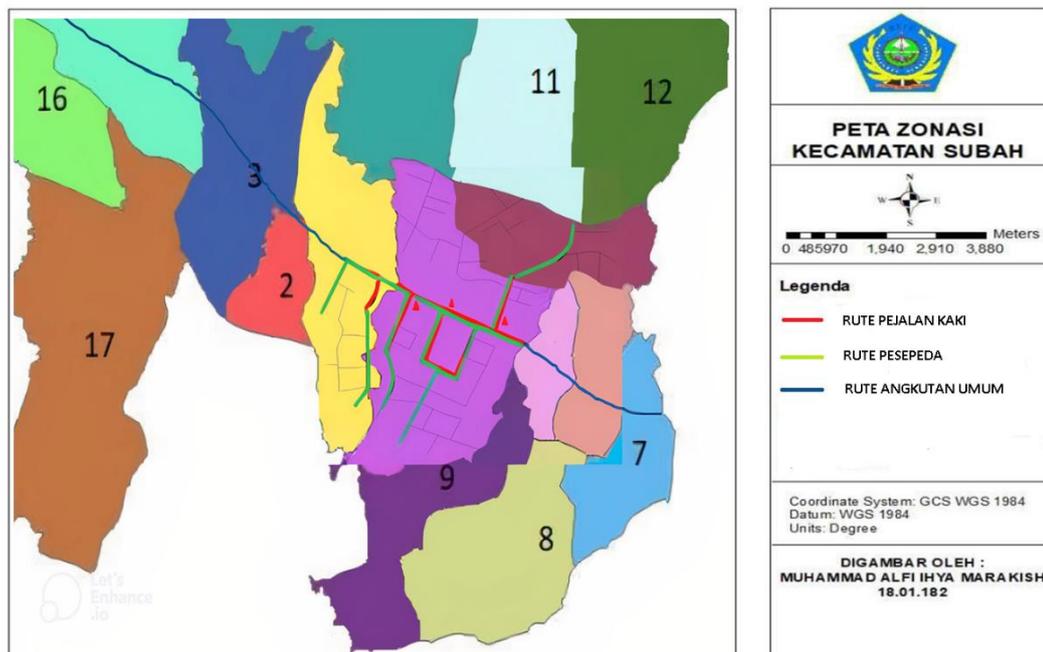
Gambar V. 8 Peta Rute Trayek A2

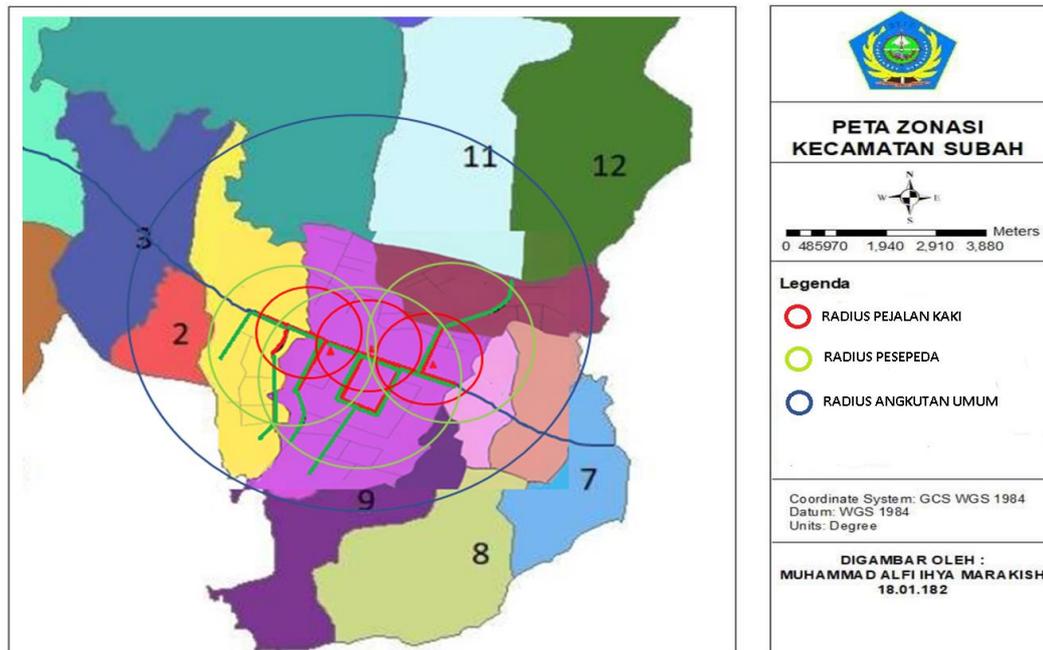
Tabel V. 19 Trayek A2

Trayek	Zona Yang Dilayani
A2 (Batang – Limpung PP)	15, 3, 1, 4, 5, 6, dan 7

Berdasarkan hasil analisis, seluruh zona dimana asal pelajar pada daerah penelitian sudah terlayani oleh angkutan umum ang dijelaskan pada tabel V.19, maka peneliti tidak perlu mengkaji mengenai angkutan sekolah.

Dibawah ini merupakan rute gabungan dari rute trayek A2, rute pesepeda dan rute pejalan kaki dan radiusnya yang dapat dilihat pada gambar V.11 dan V.12.

**Gambar V. 9** Peta Rute Gabungan



Gambar V. 10 Peta Radius

V.3.2 Penyediaan Fasilitas

Setelah menentukan rute pada setiap moda, selanjutnya adalah melakukan analisis penyediaan fasilitas untuk menunjang keselamatan, kenyamanan, dan keselamatan khususnya para siswa yang berada di kawasan pendidikan yang dikaji, berikut analisis nya

1. Pejalan Kaki

Sebelum menentukan fasilitas apa saja yang harus disediakan untuk pejalan kaki, yang pertama harus dilakukan adalah melakukan survei pejalan kaki. Waktu pelaksanaan survei pejalan kaki dilakukan 1 hari (selama jam kegiatan masuk sekolah dan pulang sekolah) pada ruasjalan yang telah diusulkan sebagai rute pejalan kaki. Survei dilakukan pukul 06.00-08.00 dan pukul 15.00 – 17.00. survei yang dilakukan hanya satu kali dengan asumsi bahwa data yang diperoleh mewakili karakteristik dan

kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada hari-hari yang lain. Berikut adalah data hasil survei pejalan kaki menyusuri dan menyeberang pada ruas jalan yang menjadi usulan rute pejalan kaki.

Berikut merupakan hasil survei pejalan kaki yang dilakukan 1 hari selama kegiatan jam masuk dan pulang sekolah yang dapat dilihat pada tabel V.20

Tabel V. 20 Survei Pejalan Kaki

Nama Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Menyebrang
		Kanan	Kiri	
Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4	06.00-07.00	74	62	21
	07.00-08.00	54	44	17
	15.00-16.00	56	45	19
	16.00-17.00	35	32	8
Jl. Rejomulyo	06.00-07.00	36	44	19
	07.00-08.00	20	31	11
	15.00-16.00	48	39	15
	16.00-17.00	19	17	7
Jl. Manggis Raya	06.00-07.00	56	98	45
	07.00-08.00	43	52	32
	15.00-16.00	71	109	55
	16.00-17.00	41	49	43
Jl. Raya Jatisari	06.00-07.00	87	55	32
	07.00-08.00	56	49	21
	15.00-16.00	91	63	33
	16.00-17.00	44	32	19
Jl. Mangga	06.00-07.00	32	29	14
	07.00-08.00	21	19	10
	15.00-16.00	41	12	23
	16.00-17.00	17	10	16

a. Trotoar

Dengan menggunakan rumus pada Bab III., peneliti dapat mengetahui lebar trotoar yang sesuai berdasarkan hasil perhitungan jumlah pejalan kaki yang menyusuri jalan, dapat dilihat pada Tabel V.21:

Tabel V. 21 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar

No.	Ruas Jalan	Jumlah Orang Menyusuri		N	Perhitungan Lebar Trotoar	
		menuju kawasan	keluar kawasan		menuju kawasan	keluar kawasan
1	Bts Kota Batang-Kab Kendal 4	0,9	0,8	1	1,0	1,0
2	Rejomulyo	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
3	Manggis Raya	0,9	1,3	0,5	0,5	0,6
4	Raya Jatisari	1,2	0,8	0,5	0,5	0,6
5	Mangga	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5

Dari Tabel V.21 yang mencakup hasil perhitungan lebar trotoar, maka akan direkomendasikan kebutuhan trotoar pada Tabel V.22 :

Tabel V. 22 Rekomendasi Lebar Trotoar

No.	Ruas Jalan	MENUJU KAWASAN		KELUAR KAWASAN		Usulan
		Kondisi eksisting	Hasil Perhitungan	Kondisi eksisting	Hasil Perhitungan	
1	Bts Kota Batang-Kab Kendal 4	1,5	1,0	1,5	1,0	Memenuhi
2	Rejomulyo	0,0	0,5	0,0	0,5	PERLU ADANYA TROTOAR
3	Manggis Raya	0,0	0,5	0,0	0,6	PERLU ADANYA TROTOAR
4	Raya Jatisari	0,0	0,5	0,0	0,6	PERLU ADANYA TROTOAR
5	Mangga	0,0	0,5	0,0	0,5	PERLU ADANYA TROTOAR

Menurut hasil analisis diatas bahwa perlunya disediakan trotoar pada ruas jalan rejomulyo, jalan manggis raya, jalan raya jatisari dan jalan mangga. Namun untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna pejalan kaki maka untuk penentuan pelebaran trotoar menggunakan PM 26 tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan yang merujuk kepada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 65 tahun 1993 Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas pada Tabel III.3, maka dapat diketahui rekomendasi untuk penyediaan fasilitas pejalan kaki sebagaimana pada Tabel V.23.;

Tabel V. 23 Rekomendasi Lebar Trotoar

No.	Ruas Jalan	MENUJU KAWASAN		KELUAR KAWASAN		Rekomendasi	usulan (m)
		eksisting	minimum	eksisting	minimum		
1	Bts Kota Batang-Kab Kendal 4	1,5	2,0	1,5	2,0	Pelebaran	Penambahan 0,5
3	Rejomulyo	0,0	1,5	0,0	1,5	Penyediaan	1,5
4	Manggis Raya	0,0	1,5	0,0	1,5	Penyediaan	1,5
5	Raya Jatisari	0,0	1,5	0,0	1,5	Penyediaan	1,5
6	Mangga	0,0	1,5	0,0	1,5	Penyediaan	1,5

Berdasarkan hasil perhitungan lebar trotoar menurut tata guna lahan (PM 26 Tahun 2015) dan mempertimbangkan kondisi tata guna lahan eksisting pada ruas jalan tersebut, maka diusulkan lebar trotoar yaitu pada jalan Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4 2 m, jalan Rejomulyo 1,5 m, jalan Manggis raya 1,5 m, jalan Raya jatisari 1,5 m dan Jalan Mangga 1,5 M.

b. Fasilitas Penyeberangan

Dengan menggunakan rumus pada bab III, peneliti dapat menentukan fasilitas penyeberangan yang tepat dalam perencanaan fasilitas penyeberangan untuk mendukung konsep

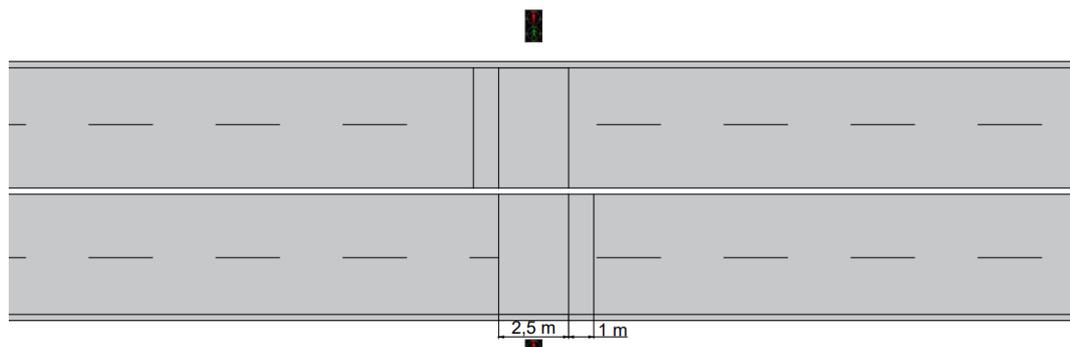
RASS. Pada kawasan pendidikan Kabupaten Batang, terletak pada Jl. Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4, berikut adalah hasil perhitungan untuk fasilitas penyeberangan pada Ruas Jalan Jl. Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4, dapat dilihat pada Tabel V.24 :

Tabel V. 24 Hasil Perhitungan Fasilitas Penyeberangan

No	Nama Jalan	Volume (kend/jam)	Orang Menyeberang (P)	PV ²	REKOMENDASI FASILITAS PENYEBERANGAN
1	Jalan BTS Kota Batang-Kendal 4	4139	16	274.101.136	PELICAN CROSSING

Pada hasil perhitungan volume penyeberang jalan dan volume lalu lintas pada Tabel V.24 didapatkan hasil PV² yaitu 274.101.136. Dari hasil ini di masukkan ke metode penentuan fasilitas penyeberangan pejalan kaki dari SE Menteri PUPR No. 02 Tahun 2018 Tabel III.5.

Dari hasil perhitungan rekomendasi yang didapatkan adalah fasilitas penyeberangan pelican crossing. Fasilitas *pelican crossing* merupakan tempat penyeberangan sebidang yang dilengkapi dengan sinyal khusus untuk memberikan prioritas yang jelas kepada pejalan kaki, dapat dilihat contoh pelican crossing pada Gambar V.11 :

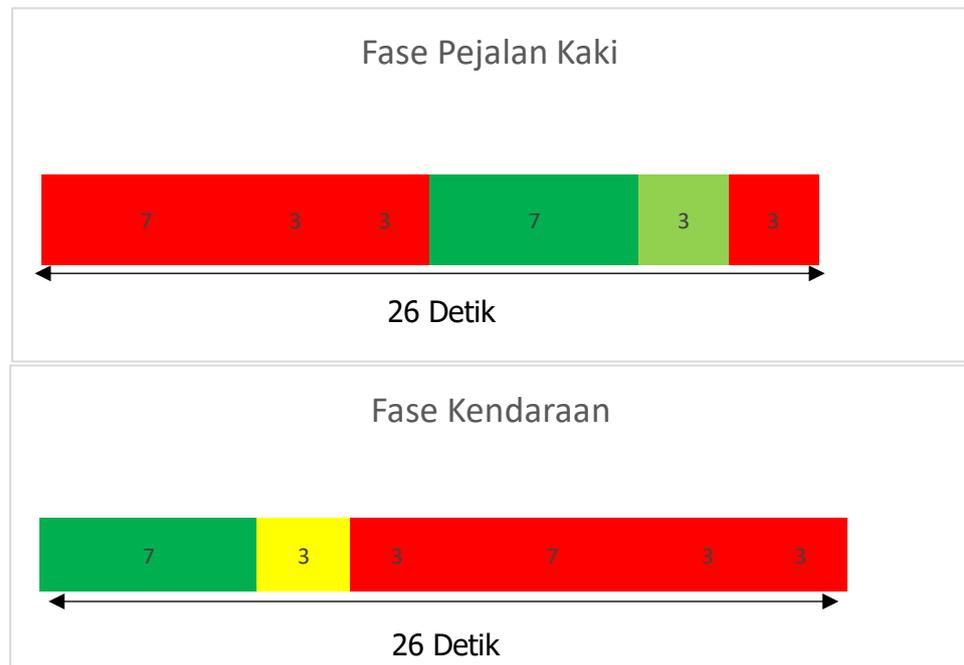


Gambar V. 11 Pelican Crossing Jalan Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4

Untuk menghitung fase hijau pada pelican crossing menggunakan sesuai standar Dirjen Perhubungan Darat tahun 1997 dan rumus pada Bab III.3 dan dipatkan hasil sebagai berikut;

Tabel V. 25 Hasil Perhitungan Fase Lampu Pelican Crossing

Periode	Lampu Untuk		Durasi (detik)
	Kendaraan	Pejalan Kaki	
1	Hijau	Merah	7
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	7
5	Merah	Hijau Berkedip	3
6	Merah	Merah	3



Gambar V. 12 Fase Pelican Crossing

2. Pesepeda

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

1. Ukuran lebar jalur sepeda sampai dengan 2 m;
2. Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar;
3. Didesain dengan warna cerah dan menarik; merah, hijau dan biru;
4. Didesain garis putih memanjang sepanjang jalan.

a. Jalur sepeda

Dalam penjelasan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016, disebutkan bahwa pelayanan bersepeda merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan sepeda dengan radius paling jauh 5 km dari lokasi sekolah. Selain itu, untuk membuat fasilitas lajur khusus sepeda, ada beberapa kriteria yang harus diperhatikan, seperti :

1. Volume Sepeda

Jika volume sepeda melebihi 200 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

2. Volume Lalu Lintas

Jika volume lalu lintas melebihi 2000 kendaraan per 12 jam maka wajib disediakan lajur khusus sepeda.

Berikut merupakan tabel data volume sepeda dan volume lalu lintas di jalan radius 5 km dari lokasi sekolah

Tabel V. 26 Volume Pesepeda

No	Nama Jalan	Volume sepeda (kend/jam)	Volume sepeda (kend/12 jam)
1	Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4	23	276
2	Jl. Rejomulyo	5	60
3	Jl.Manggis Raya	13	156
4	Jl. Raya Jatisari	12	144
5	Jl. Mangga	11	132
	Jl.Raya Subah	17	204

Berdasarkan tabel V.26 diatas dapat diketahui volume sepeda selama 12 jam dan masing-masing ruas jalan yang telah memenuhi kriteria sesuai dengan pedoman RASS dimana jika suatu ruas jalan memiliki volume sepeda melebihi 200 sepeda per 12 jam maka wajib disediakan jalur khusus sepeda . Adapun ruas jalan yang wajib disediakan jalur sepeda adalah Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4 dan Jl. Raya Subah. Akan tetapi Jalan Raya Subah tidak memenuhi standar untuk dibangun jalur sepeda karena lebar efektif Jalan Raya Subah setelah dibangun jalur sepeda menjadi 3,8 meter sehingga tidak memungkinkan kendaraan lain untuk lewat.

Setelah mengetahui jalan mana saja yang akan dijadikan jalur/lajur sepeda, maka tahap selanjutnya 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

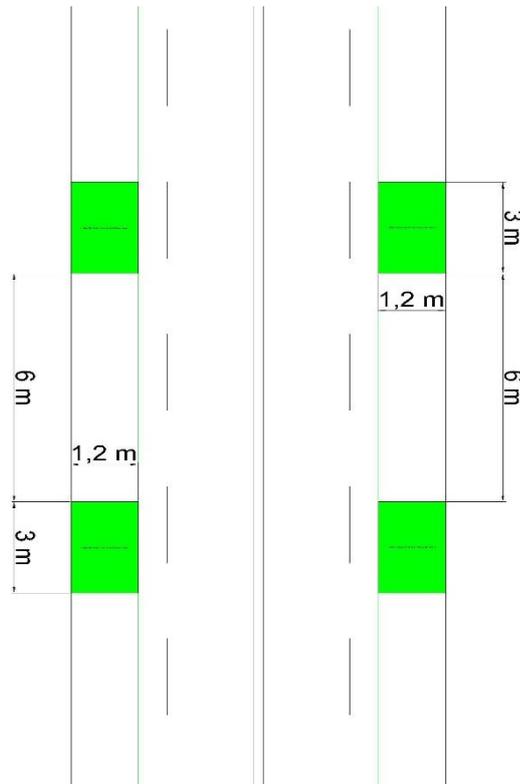
jalan (tipe C) dengan mempertimbangkan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran dalam berlalu lintas.

Berdasarkan tabel V.26 diatas dan mempertimbangkan kondisi eksisting yang ada, didapatkan keterangan tipe jalur sepeda pada masing-masing ruas jalan. Berikut ini merupakan analisis tipe jalur/lajur sepeda di ruas jalan dapat dilihat pada Tabel V.27 :

Tabel V. 27 Rekomendasi Tipe Jalur Sepeda

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Tipe Jalur/Lajur Sepeda	Keterangan
1	Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4	Arteri Primer	A	Jalur Sepeda di Badan Jalan

Tahap selanjutnya adalah mendesain jalur/lajur sepeda. Berdasarkan standar teknis, ukuran lebar lajur sepeda untuk satu arah adalah 100-120 cm, sementara ukuran lebar lajur sepeda untuk dua arah minimal 200 cm. Desain lajur sepeda dapat dilihat pada gambar V.15 berikut



Gambar V. 13 Jalur Sepeda

Berikut ini merupakan data inventarisasi ruas jalan setelah ada jalur sepeda, dapat dilihat pada Tabel V.28 :

Tabel V. 28 Usulan Fasilitas Jalur Sepeda

No.	Nama Ruas	Tipe Jalan	Lebar Jalan Eksisting		Lebar Lajur Sepeda (m)	Penempatan Lajur Sepeda	Lebar Jalur efektif Setelah Ada Jalur Sepeda (m)
			Lebar Jalur Efektif 2 Arah (m)	Lebar bahu (m)			
1	Jl. BTS Kota Batang - Kab Kendal 4	4/2 D	14	1	1,2	Tiap Jalur	13,6

b. Fasilitas Parkir Sepeda

Penyediaan tempat parkir sepeda juga menjadi salah satu fasilitas yang diinginkan Siswa/I dimana fasilitas ini menambah rasa aman dan nyaman pada saat siswa/I meninggalkan sepedanya untuk proses belajar di dalam kelas, berikut contoh fasilitas parkir yang disiapkan di sekolah

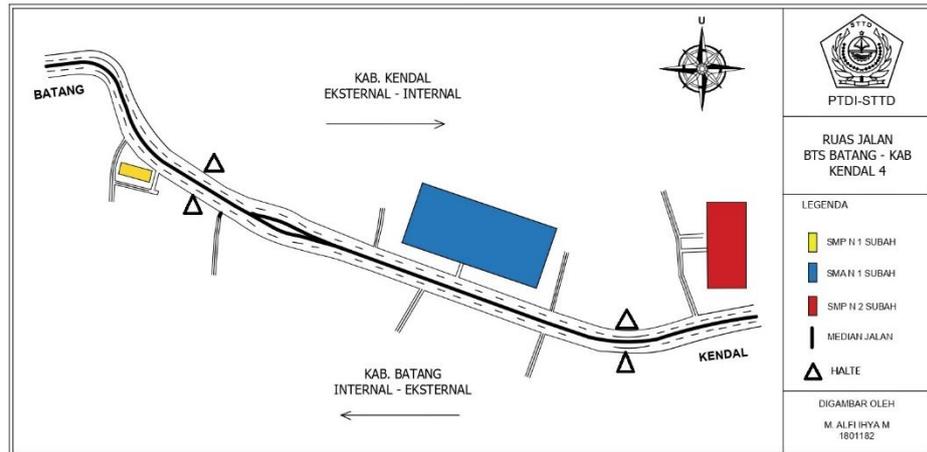


Gambar V. 14 Fasilitas Parkir Sepeda

3. Angkutan umum

Dalam penelitian ini tidak membahas rute angkutan sekolah, namun hanya memfasilitasi angkutan umum dengan fasilitas halte. Untuk menentukan kebutuhan halte, digunakan dasar Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum yang dapat dilihat pada Tabel III.6 .

Berikut merupakan usulan letak titik halte sesuai dengan digunakan dasar Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum dan persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum yang dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum.



Gambar V. 16 Usulan Titik Lokasi Halte



Gambar V. 15 Usulan Desain Halte

4. *Drop/pickup zone*

Dari perhitungan kebutuhan drop zone yang diambil dari subbab antrian dan sirkulasi kendaraan pada bab III, hal yang dilakukan adalah melakukan pengamatan terhadap jumlah kendaraan pengantar pada masing-masing sekolah sehingga diketahui jumlah kendaraan tiba per satuan waktu sehingga diketahui berapa drop zone yang diperlukan diasumsikan bahwasanya pelayanan untuk sepeda motor adalah 60 detik.

Tabel V. 29 Sepeda Motor Yang Datang

No	Nama Sekolah	λ (kend/jam)	μ (kend/jam)	ρ
1	SMPN 1	50	60	0,833333
2	SMAN 1	164	60	2,733333
3	SMPN 2	61	60	1,016667

Dikerenakan $\rho > 1$ yang berarti 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. 30 Jumlah Titik Drop Zone Motor pada Tiap Sekolah

No	Nama Sekolah	λ (kend/jam)	μ (kend/jam)	N rencana	ρ
1	SMPN 1	50	60	1	0,833333
2	SMAN 1	164	60	3	0,911111
3	SMPN 2	61	60	2	0,508333

Setelah mengetahui jumlah titik drop zone pada tabel V.30, selanjutnya adalah menentukan dimensi, dalam penentuannya menggunakan satuan ruang parkir (SRP) sepeda motor adalah 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. 31 Dimensi Drop Zone Sepeda Motor

No	Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
	SMPN 1	2	0,75
	SMAN 1	6	0,75
	SMPN 2	4	0,75

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

Tabel V. 32 Mobil Yang Datang

No	Nama Sekolah	λ (kend/jam)	μ (kend/jam)	ρ
1	SMPN 1	39	30	1,3
2	SMAN 1	35	30	1,166667
3	SMPN 2	34	30	1,133333

Berdasarkan hasil tabel diatas mengenai perhitungan mobil yang datang, hasil $\rho > 1$ dari semua sekolah, sehingga dilakukan perhitungan jumlah pelayanan sebagai berikut

Tabel V. 33 Jumlah Titik Drop Zone pada Tiap Sekolah

No	Nama Sekolah	λ (kend/jam)	μ (kend/jam)	N rencana	ρ
1	SMPN 1	39	30	2	0,65
2	SMAN 1	35	30	2	0,583333
3	SMPN 2	34	30	2	0,566667

Setelah mengetahui jumlah titik drop zone pada tabel V.33 selanjutnya adalah menentukan dimensi dalam penentuannya menggunakan satuan ruang parkir (SRP) mobil yaitu 5 x 2,3 meter. Sehingga dapat ditentukan lebar dan panjang drop zone masing-masing sekolah pada tabel V.34.

Tabel V. 34 Dimensi Drop Zone

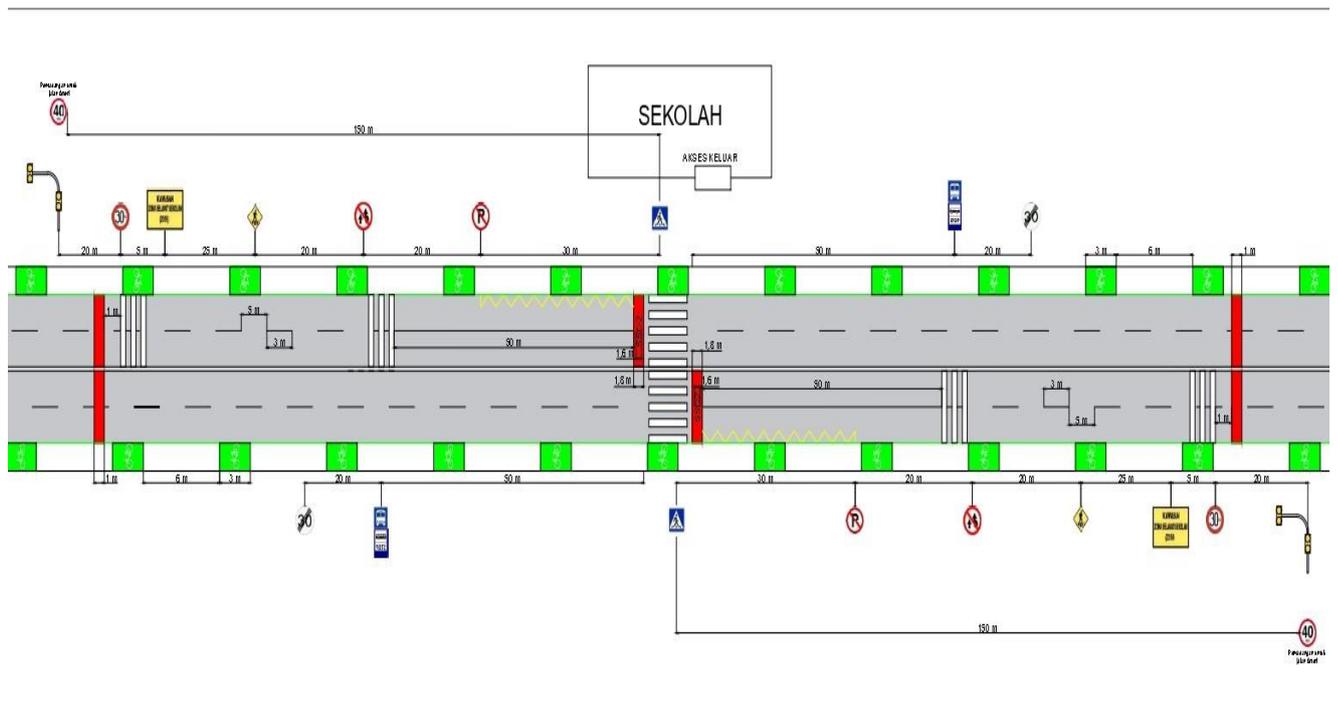
No	Sekolah	Drop Zone	
		Panjang (m)	Lebar (m)
	SMPN 1	10	2,3
	SMAN 1	10	2,3
	SMPN 2	10	2,3

5. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Pada lokasi penelitian perlu diterapkan ZoSS. Teknis penerapan ZoSS berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/ AJ.403 / DJPD /2018 tentang

ZoSS, dan berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian, maka ZoSS yang akan diterapkan adalah tipe ZoSS tunggal karena jarak antar sekolah melebihi 250 meter.

Adapun desain ZoSS yang akan diterapkan pada ruas Jalan Kota Batang – Kab. Kendal 4 dapat dilihat pada Gambar V.19 :



Gambar V. 17 Desain Zona Selamat Sekolah

6. Rambu dan Marka

Untuk meningkatkan keselamatan, maka perlu dipasang rambu - rambu di Kawasan RASS. Adapun rambu-rambu yang akan diterapkan pada Kawasan RASS dapat dilihat pada Tabel V.34 :

Tabel V. 35 Rambu

No	Jenis Rambu	Keterangan	Kordinat Rencana Pemasangan
1.		<p>Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan</p>	<p>1. -6.972918901816329, 109.8808271711808</p> <p>2. -6.976373342554376, 109.88773373046544</p> <p>3. -6.977986176737994, 109.89389155518644</p> <p>4. -6.977810199865459, 109.89597308204817</p> <p>5. -6.977403507506403, 109.88987479514174</p> <p>6. -6.974703396726754, 109.88280055972922</p>
2.		<p>Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki</p>	<p>1. -6.973668176180131, 109.8816658148652</p> <p>2. -6.97672457894289, 109.88876719134423</p> <p>3. -6.977740112209165, 109.89477337236482</p> <p>4. -6.9779532627615, 109.8950037293856</p> <p>5. -6.976989687265574, 109.8887914127491</p>

No	Jenis Rambu	Keterangan	Kordinat Rencana Pemasangan
			6. -6.973862015653118, 109.88156250422698
3.		Rambu larangan parkir	1. -6.973540639410545, 109.8814289174787 2. -6.976675337093454, 109.88852833898152 3. -6.977827844617151, 109.89456944125268 4. -6.977915834166023, 109.89521622523837 5. -6.977063121902176, 109.88899786501558 6. -6.974044113082451, 109.88177485875428
4		Rambu larangan mendahului	1. -6.972727836140755, 109.88072753903297 2. -6.9764974870384036, 109.88802476031218 3. -6.9779876710778925, 109.89406680766326 4. -6.9778268042726115, 109.89560676316412 5. -6.97735404451094, 109.88979587732297 6. -6.974341244346285, 109.88226072445758

No	Jenis Rambu	Keterangan	Kordinat Rencana Pemasangan
5.		<p>Rambu batas kecepatan yang digunakan di kawasan RASS yang menjadi objek penelitian adalah 30km/jam.</p>	<p>1. -6.971617408271807, 109.88039596796001</p> <p>2. -6.976027127984309, 109.8868339328447</p> <p>3. -6.978063216855603, 109.89252629905116</p> <p>4. -6.97778387767541, 109.89693772393952</p> <p>5. -6.977827839651446, 109.89103630329909</p> <p>6. -6.975180384539605, 109.88352098324467</p>
6.		<p>Rambu batas akhir larangan kecepatan</p>	<p>1. -6.974280437018226, 109.88266747157202</p> <p>2. -6.97753598638876, 109.89112326783521</p> <p>3. -6.97750697527798, 109.89614929408431</p> <p>4. -6.978295029107509, 109.8937245758522</p> <p>5. -6.97637678601285, 109.88704075826824</p> <p>6. -6.972493542210722, 109.88035753309111</p>

No	Jenis Rambu	Keterangan	Kordinat Rencana Pemasangan
7		Rambu peringatan kawasan zona selamat sekolah	1. -6.971971207423624, 109.88057117228657 2. -6.976085996097809, 109.88702712922166 3. -6.978074805012764, 109.89310690118344 4. -6.977756174348099, 109.89641143611921 5. -6.977688404167782, 109.8906270288004 6. -6.974917932554757, 109.88307871089306
8		Rambu petunjuk pemberhentian angkutan umum	1. -6.9741327200641905, 109.88263349836191 2. -6.977119528627544, 109.88993677451266 3. -6.977537771971004, 109.89579588724006 4. -6.978272521751528, 109.89393723031328 5. -6.976662193060948, 109.88775623019055

No	Jenis Rambu	Keterangan	Kordinat Rencana Pemasangan
9		Rambu petunjuk pemberhentian mobil bus umum dan taksi	1. -6.9741327200641905, 109.88263349836191 2. -6.977119528627544, 109.88993677451266 3. -6.977537771971004, 109.89579588724006 4. -6.978272521751528, 109.89393723031328 5. -6.976662193060948, 109.88775623019055

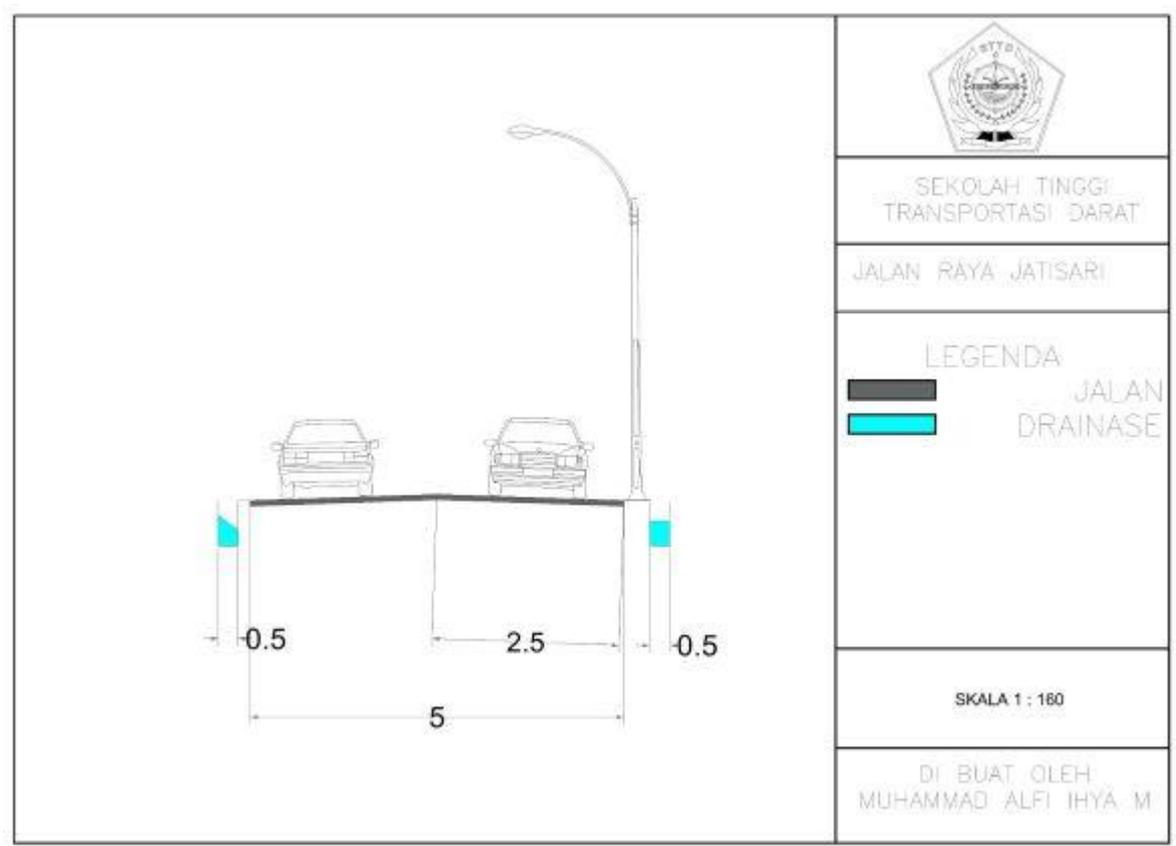
V.3.3 Desain Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah

Desain RASS ini dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Desain kondisi eksisting
2. Desain kondisi rencana



Gambar V. 18 Kondisi Eksisting Jalan Jatisari



Gambar V. 19 Penampang Melintang Eksisting Jalan Jatisari

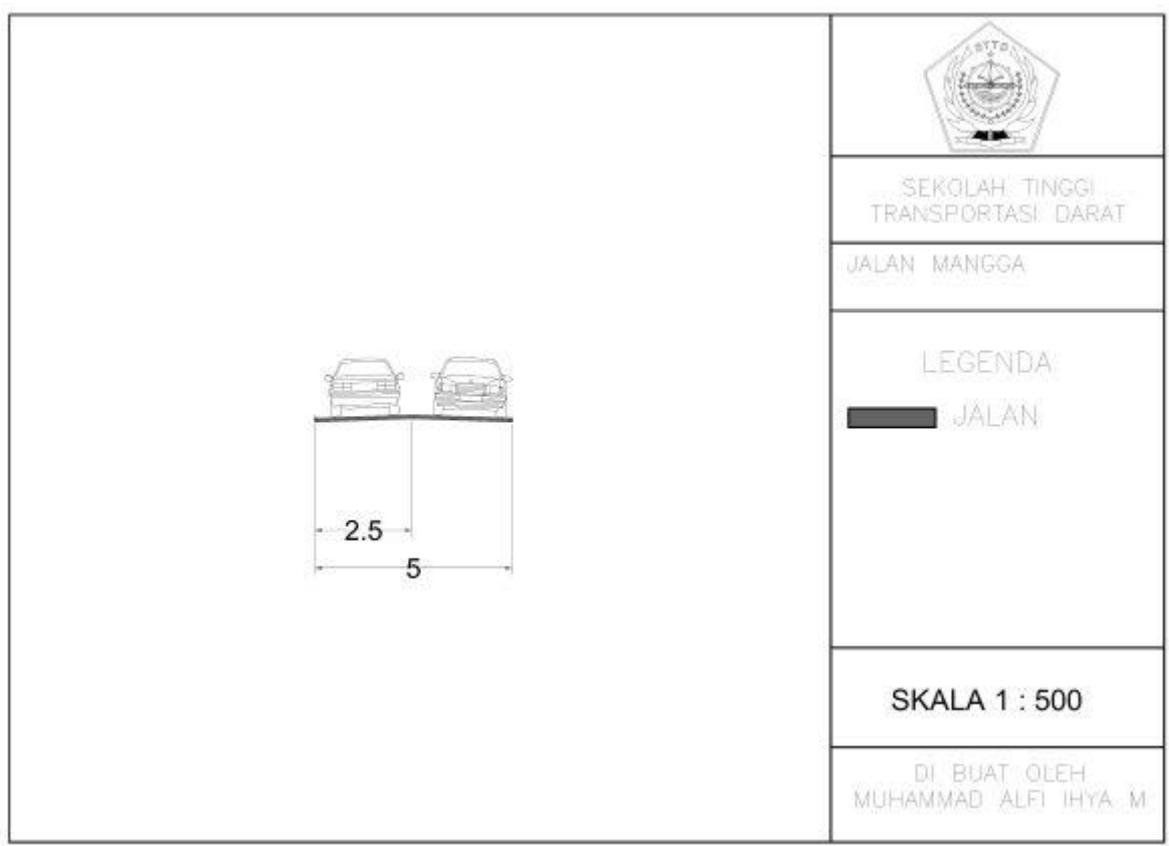


Gambar V. 20 Penampang Melintang Usulan Jalan Raya Jatisari

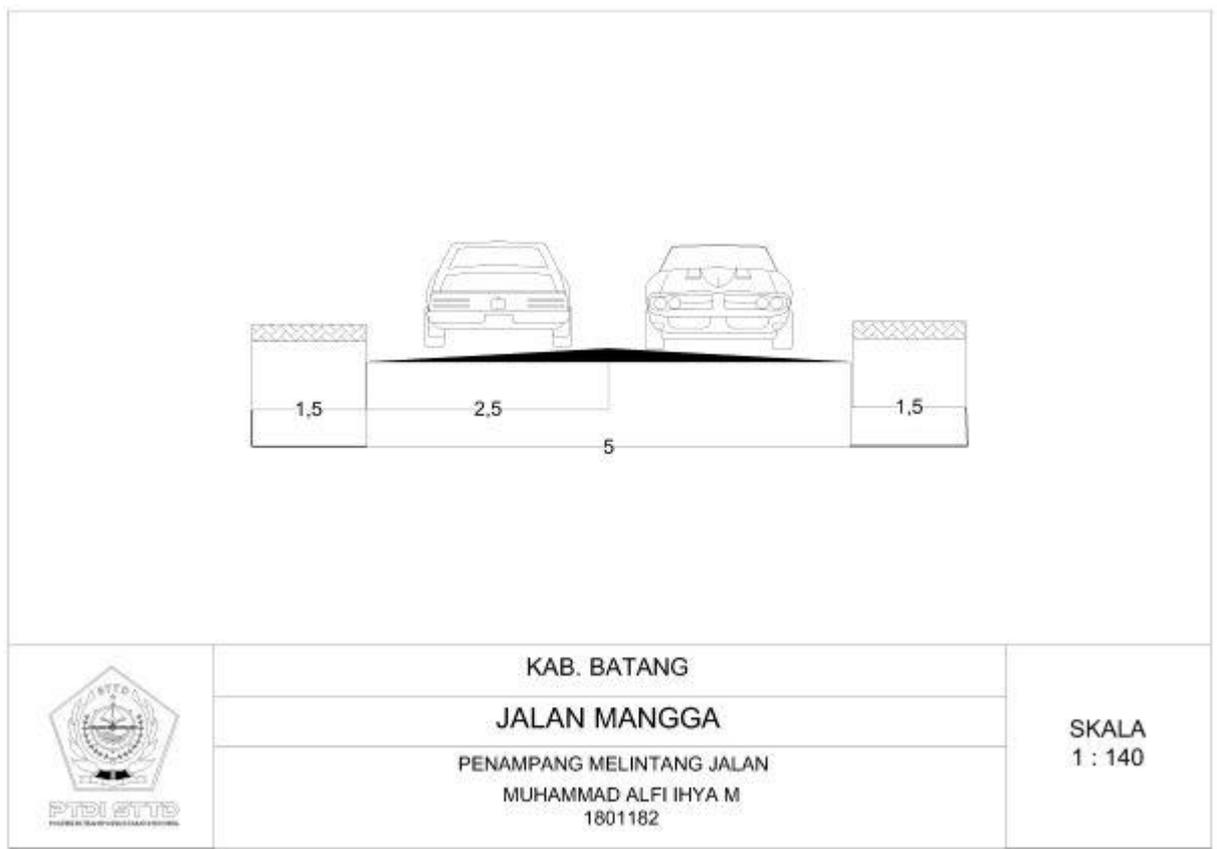
Dari kondisi eksisting Jalan Raya Jatisari lebar jalan total sebesar 5 m dan tidak memungkinkan untuk membuat trotoar pada jalan eksisting sehingga pembuatan trotoar menggunakan lahan kosong yang berada pada bagian kanan dan kiri jalan.



Gambar V. 21 Kondisi Eksisting Jalan Mangga



Gambar V. 22 Penampang Melintang Eksisting Jalan Mangga

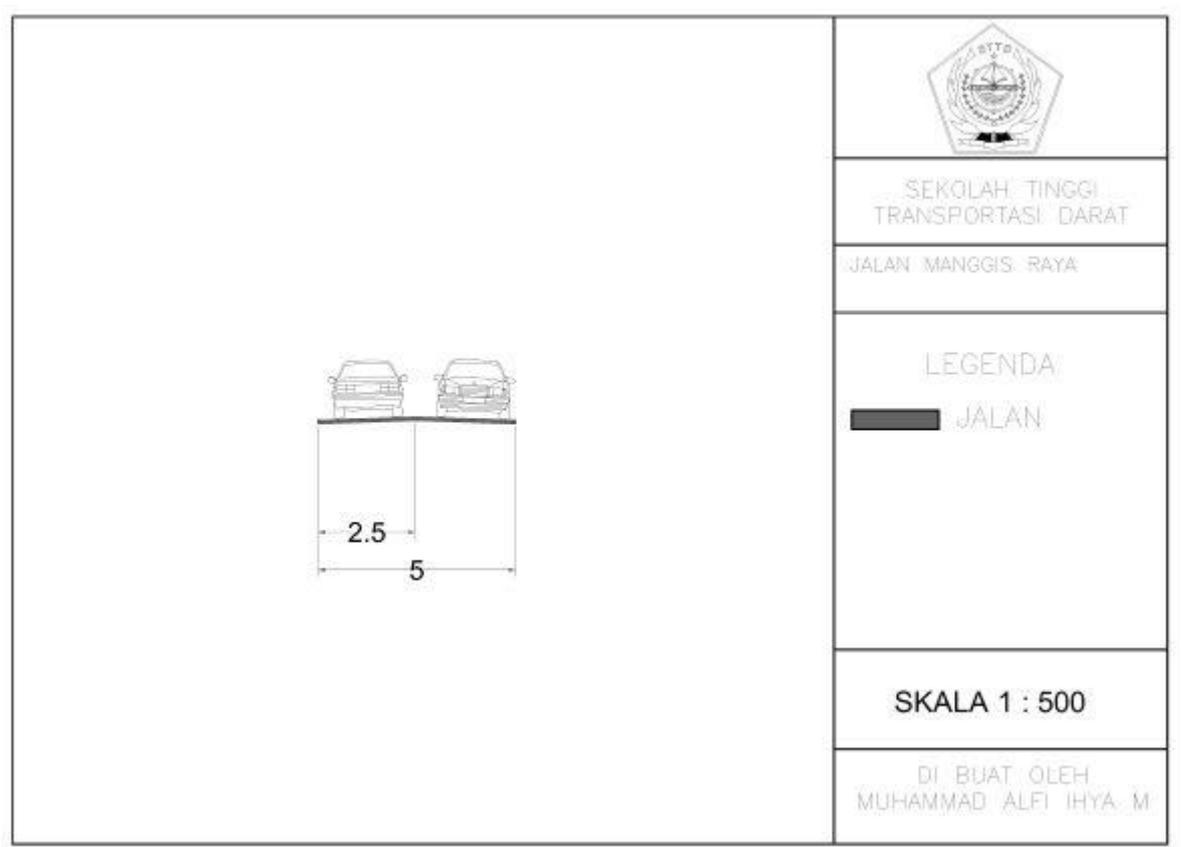


Gambar V. 23 Penampang Melintang Usulan Jalan Mangga

Dari kondisi eksisting Jalan Mangga lebar jalan total sebesar 5 m dan tidak memungkinkan untuk membuat trotoar pada jalan eksisting sehingga pembuatan trotoar menggunakan lahan kosong yang berada pada bagian kanan dan kiri jalan.



Gambar V. 24 Kondisi Eksisting Jalan Manggis Raya



Gambar V. 25 Penampang Melintang Eksisting Jalan Manggis Raya

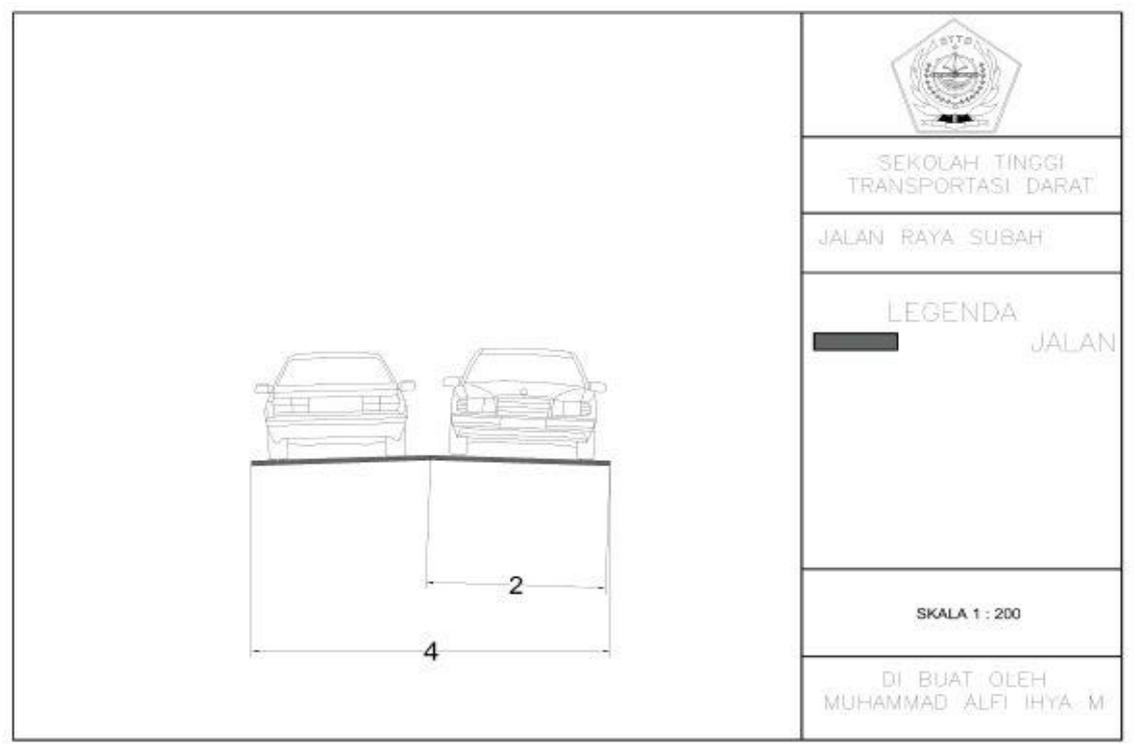


Gambar V. 26 Penampang Melintang Usulan Jalan Manggis Raya

Dari kondisi eksisting Jalan Manggis Raya lebar jalan total sebesar 5 m dan tidak memungkinkan untuk membuat trotoar pada jalan eksisting sehingga pembuatan trotoar menggunakan lahan kosong yang berada pada bagian kanan dan kiri jalan.



Gambar V. 27 Kondisi Eksisting Jalan Raya Subah



Gambar V. 28 Penampang Melintang Eksisting Jalan Raya Subah

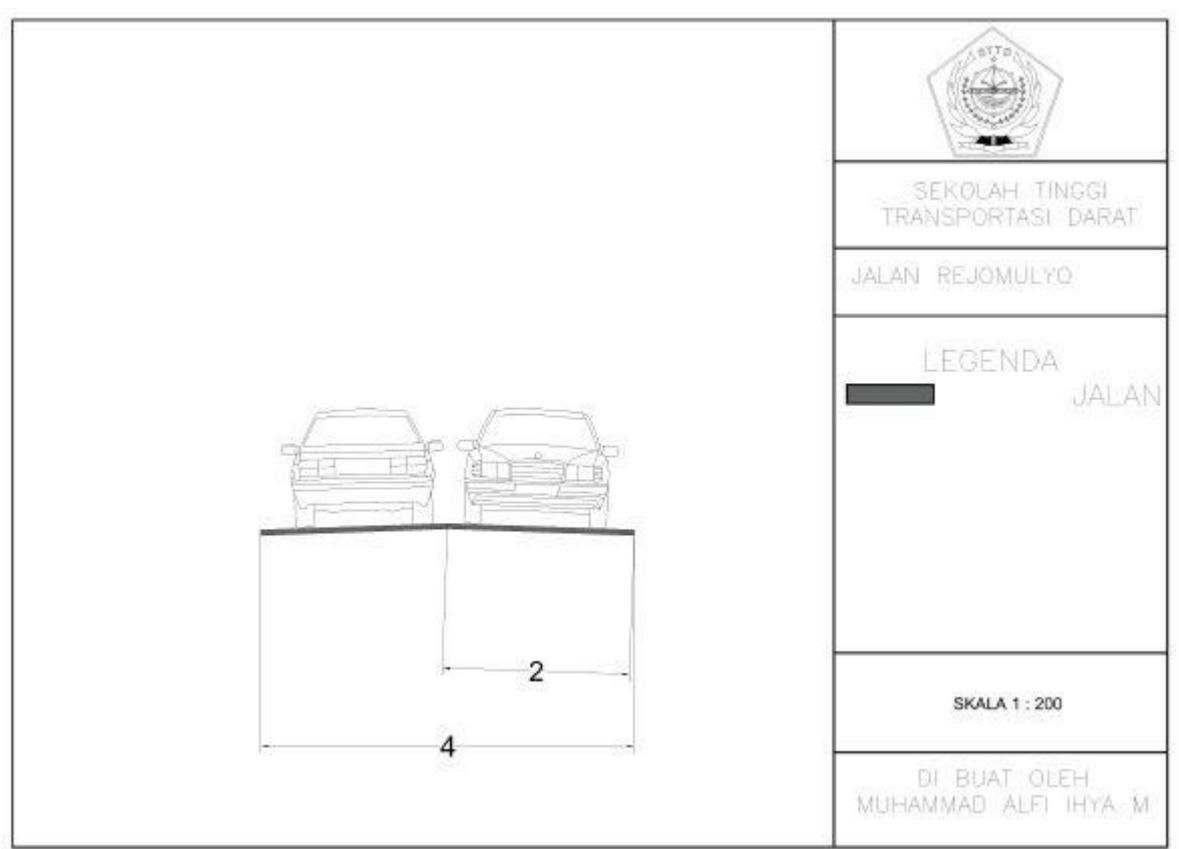


Gambar V. 29 Penampang Melintang Usulan Jalan Raya Subah

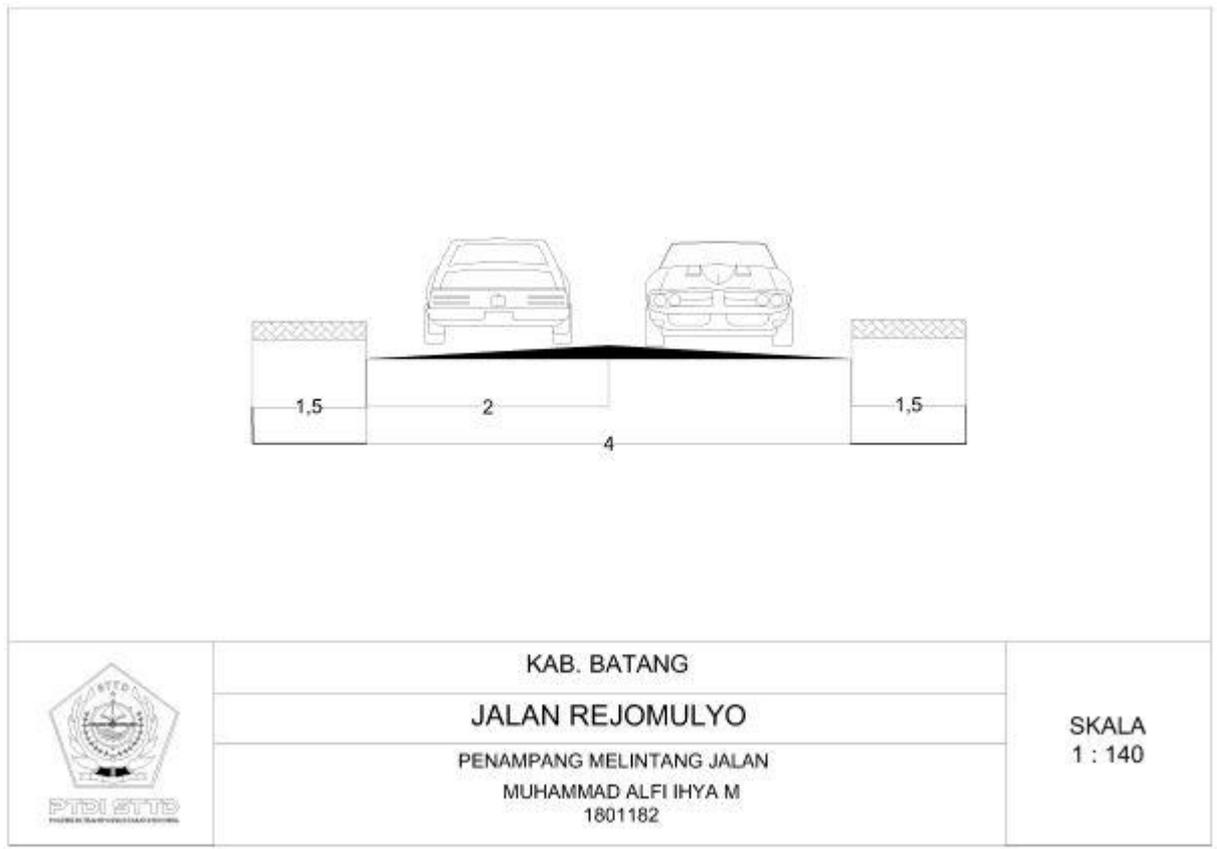
Dari kondisi eksisting Jalan Raya Subah lebar jalan total sebesar 5 m dan tidak memungkinkan untuk membuat trotoar pada jalan eksisting sehingga pembuatan trotoar menggunakan lahan kosong yang berada pada bagian kanan dan kiri jalan.



Gambar V. 30 Kondisi Eksisting Jalan Rejomulyo

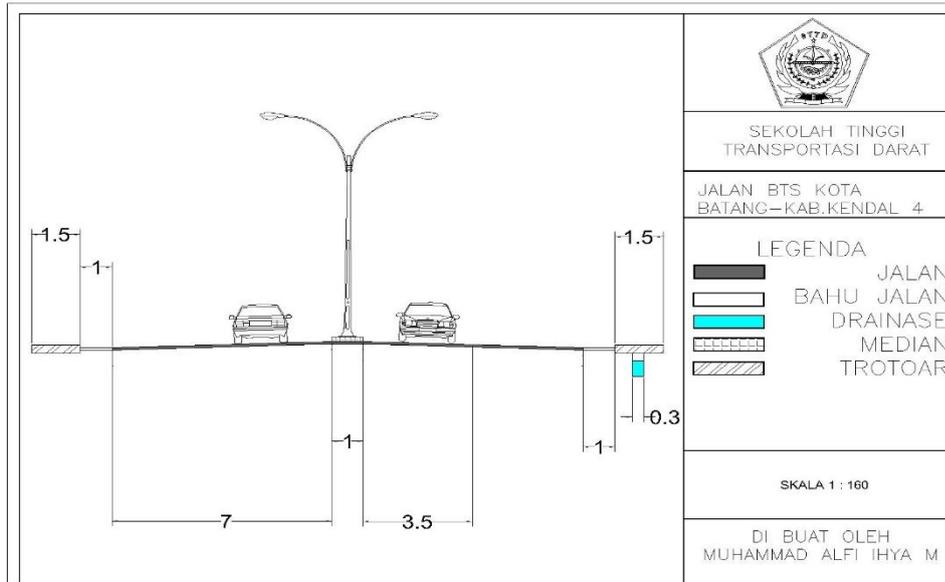


Gambar V. 31 Penampang Melintang Eksisting Jalan Rejomulyo

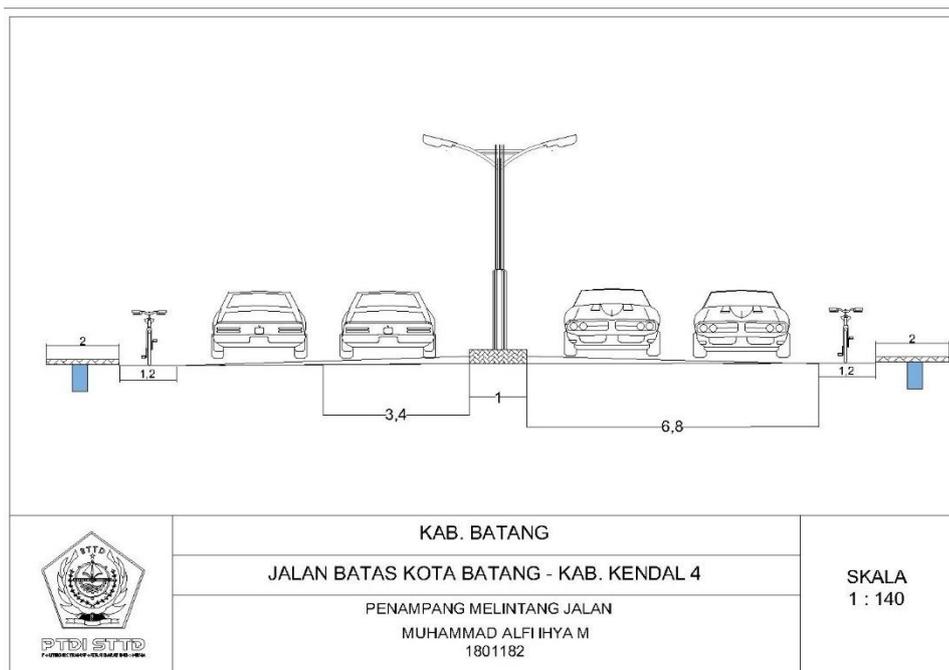


Gambar V. 32 Penampang Melintang Usulan Jalan Rejomulyo

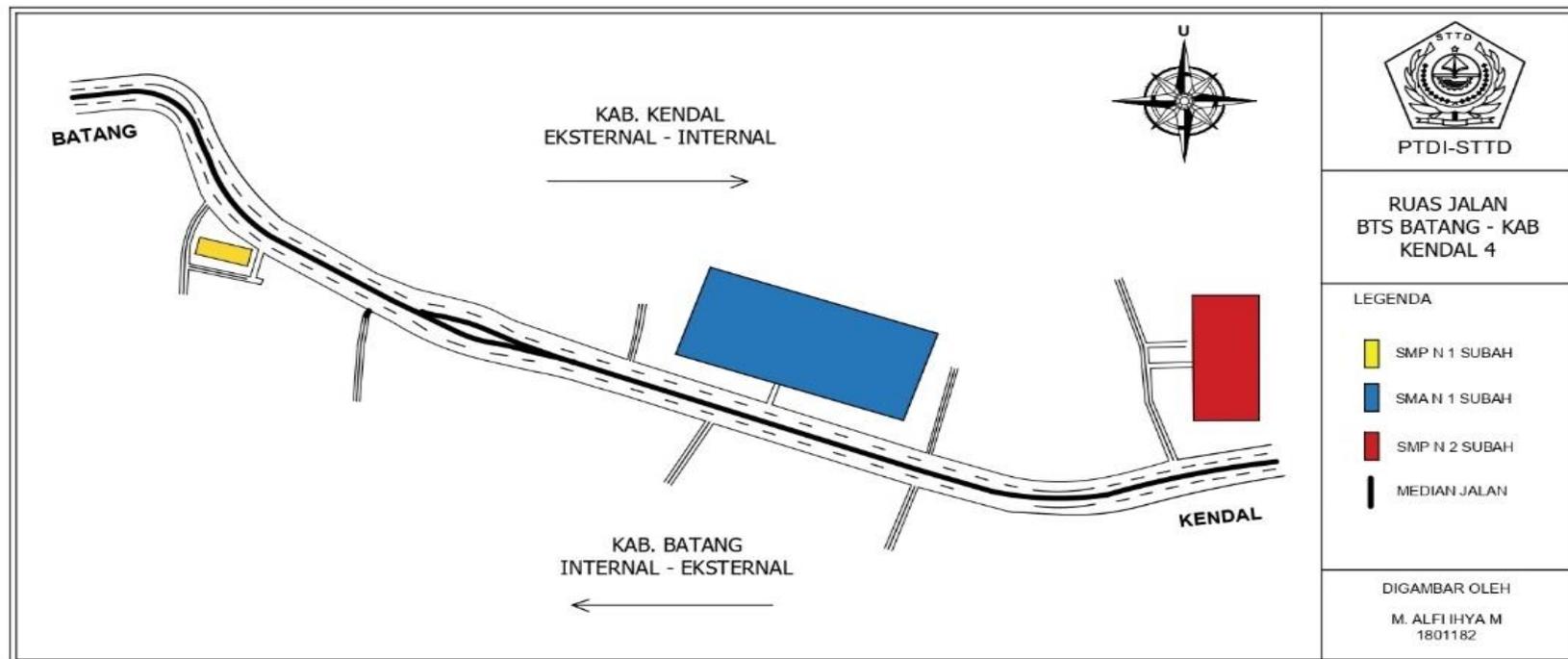
Dari kondisi eksisting Jalan Rejomulyo lebar jalan total sebesar 5 m dan tidak memungkinkan untuk membuat trotoar pada jalan eksisting sehingga pembuatan trotoar menggunakan lahan kosong yang berada pada bagian kanan dan kiri jalan



Gambar V. 33 Penampang Melintang Eksisting Jalan
Batas Kota Batang - Kab.Kendal 4



Gambar V. 34 Penampang Melintang Usulan Jalan Batas Kota Batang -
Kab.Kendal 4



Gambar V. 35 Desain Kawasan Eksisting



Gambar V. 36 Desain Kawasan Usulan

BAB VI

PENUTUP

VI.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian tentang Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang (Studi Kasus : Kecamatan Subah) adalah sebagai berikut :

1. Pola perjalanan perjalanan siswa eksisting;

Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang mencakup 3 sekolah yaitu SMPN 1 Subah, SMAN 1 Subah dan SMPN 2 Subah. Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang terletak pada zona 4. Jumlah perjalanan siswa terbanyak berasal dari zona 4 yaitu sebanyak 699 siswa. Penggunaan moda sepeda motor terbanyak berasal dari zona 6 yaitu 129 siswa. Penggunaan moda diantar motor terbanyak berasal dari zona 6 yaitu 168 siswa. Penggunaan moda diantar mobil terbanyak berasal dari zona 5 yaitu 79 siswa. Penggunaan moda sepeda terbanyak berasal dari zona 4 yaitu 191 siswa. Pejalan kaki terbanyak berasal dari zona 4 yaitu 331 siswa. Penggunaan moda angkutan umum terbanyak berasal dari zona 4 yaitu 95 siswa.

2. Permintaan potensial pelajar

Sampel demand potensial pelajar pengguna moda angkutan umum dari semua sekolah berjumlah 91 pelajar dan pesepeda berjumlah 1 pelajar. Didapatkan jumlah populasi demand aktual pengguna moda angkutan umum sebanyak 722 pelajar, pengguna moda sepeda sebanyak 216 pelajar dan pejalan kaki sebanyak 354 pelajar

3. Rekomendasi usulan serta desain kawasan pendidikan yang berkonsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) sesuai karakteristik wilayah.

A. Perencanaan RASS dengan kriteria pelayanan berjalan kaki (≤ 1 km dari sekolah) di Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang

meliputi fasilitas untuk pejalan kaki terdiri dari pengadaan trotoar di Jalan Rejomulyo, Jalan Mangga, Jalan Manggis Raya dan Jalan Raya Jatisari. Fasilitas penyeberangan berupa *pelican crossing* di Jalan Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4.

- B. Perencanaan RASS dengan kriteria pelayanan bersepeda (≤ 5 km dari sekolah) di Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang meliputi marka jalur sepeda warna hijau dibatasi dengan garis putus-putus sebagai tanda *sharing* dengan jalur kendaraan bermotor di sepanjang jalan yang berjumlah 2 buah ditempatkan di awal dan akhir dan akhir jalur sepeda pada masing-masing Jalan yang direncanakan jalur sepeda. Fasilitas untuk pesepeda terdiri dari jalur/lajur sepeda dan fasilitas parkir sepeda.
- C. Perencanaan RASS dengan kriteria pelayanan angkutan umum di Kawasan Pendidikan Kabupaten Batang meliputi penentuan letak titik halte angkutan umum trayek A2 yang melewati Kawasan Pendidikan.
- D. Fasilitas drop zone/pick point perlu diterapkan agar memberi rasa aman bagi siswa yang diantar jemput dan tidak mengganggu aktivitas lalu lintas di sekitar kawasan sekolah.
- E. Perencanaan fasilitas penunjang Kawasan RASS meliputi ZoSS serta penerapan rambu dan marka sesuai dengan karakteristik wilayah dan Jalan Batas Kota Batang – Kab.Kendal 4.

V.2 Saran

1. Dibutuhkan kajian lebih lanjut mengenai biaya untuk pembangunan fasilitas pejalan kaki, fasilitas pesepeda dan fasilitas angkutan umum.
2. Marka dibuat dengan bahan cat permanen agar tidak cepat pudar.
3. Program RASS ini tidak berhenti sampai tahap perencanaannya saja, namun perlu tahapan-tahapan lanjutan seperti edukasi atau sosialisasi kepada siswa dan orang tua mengenai manfaat penerapan konsep Rute Aman Sekolah sehingga siswa lebih tertarik berjalan kaki, bersepeda, atau menggunakan Angkutan Umum menuju sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, (2016) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS)
- _____, (2014) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan
- _____, (2018) Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.3582/AJ.403/DJPD/2018 tentang Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah.
- _____, (2013) Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- _____, (2009) Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
- _____, (2007) Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah
- _____, (2002) Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur
- _____, (2002) Undang-undang Nomor 35 Tahun 2014 Tentang Perlindungan Anak
- _____, (1999) Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota, Direktorat Jenderal Bina Marga

Heriwibowo, Dwi dan Setio Ario Arianto (2016) Rute Aman Selamat Sekolah (Rass)
Di Kota Pekalongan, Puslitbang Jalan dan Perkeretaapian, Jakarta

Israitha, Wilda (2017) Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki dan Pesepeda di
Kawasan Pendidikan Selong kabupaten Lombok Timur, STTD,
Bekasi

Indarto, Irwansyah (1997) Modul Praktikum Analisis Tabulasi Silang, ITB, Bandung

Munawar, Ahmad (2009) Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Beta UGM, Yogyakarta

Poerwadarminta, W.J.S (1976) Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai
Pustaka, Jakarta

Soejachmoen, Kuki (2004) Keselamatan Pejalan Kaki dan Transportasi.

Tim PKL Kabupaten Batang (2022) Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten
Batang, STTD, Bekasi

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Wawancara

Tsel-PakaiMasker 4G ✨ 20.26 37%



FORM SURVEI WAWANCARA SISWA DI KABUPATEN BATANG

Dalam rangka memenuhi tugas akhir mengenai Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah di kecamatan subah Kabupaten Batang , kami bermaksud meminta partisipasi dan ketersediaan anda dalam pelaksanaan survei wawancara siswa.

 alfiihya218@gmail.com (not shared)
[Switch account](#)



* Required

Nama *

 Your answer 

docs.google.com

Lampiran 2 Form Survei Wawancara

Tsel-PakaiMasker 4G ✱ 20.26 37%

BATANG

Dalam rangka memenuhi tugas akhir mengenai Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah di kecamatan subah Kabupaten Batang , kami bermaksud meminta partisipasi dan ketersediaan anda dalam pelaksanaan survei wawancara siswa.

 **alfiihya218@gmail.com** (not shared)
[Switch account](#)



*** Required**

Nama *

Your answer

Jenis Kelamin *

Laki-Laki

Perempuan





docs.google.com

Lampiran 3 Form Survei Wawancara

Tsel-PakaiMasker 4G ✨ 20.26 37%

Asal Kecamatan *

- Subah
- Limpung
- Pecalungan
- Bandar
- Banyuputih
- Batang
- Bawang
- Blado
- Gringsing
- Kandeman
- Reban
- Tersono
- Tulis
- Warungasem
- Wonotunggal

docs.google.com

Lampiran 4 Form Survei Wawancara

Tsel-PakaiMasker 4G 20.27 37%

Asal desa *

Sengon

Subah

Tenggulangharjo

Keborangan

Mangunharjo

Clapar

Adinuso

Gondang

Kemiri Barat

Kumejing

Menjangan

Karangtengah

Kuripan

Jatisari

Durenombo

Other: _____



docs.google.com

Lampiran 5 Form Survei Wawancara

Tsel-PakaiMasker 4G 20.27 37%

Asal Sekolah *

SMPN 1 Subah

SMAN 1 Subah

SMPN 2 Subah

Transportasi yang digunakan *

Antar Jemput dengan Motor

Antar Jemput dengan Mobil

Motor

Mobil

Sepeda

Jalan Kaki

Angkutan umum

Other: _____

docs.google.com

Lampiran 6 Form Survei Wawancara

Tsel-PakaiMasker 4G 20.27 37%

Antar Jemput dengan Mobil

Motor

Mobil

Sepeda

Jalan Kaki

Angkutan umum

Other: _____

Alasan Menggunakan Moda Tersebut *

Cepat

Aman

Murah

Nyaman

Terpaksa

AA docs.google.com

< >   

Apakah Anda Bersedia Berpindah
Menggunakan Moda Transportasi Lain *

- Ya
- Tidak
- Mungkin

Jika Bersedia Moda apa yang ingin anda
gunakan

- Antar Jemput dengan Motor
- Antar Jemput dengan Mobil
- Mobil
- Motor
- Angkutan Umum
- Sepeda
- Jalan Kaki
- Other: _____



POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi :26-05-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 1
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Memperkuat latar belakang dan keseluruhan bab 1 proposal mengenai alasan masalah tersebut harus diangkat permasalahannya	Telah dirubah sesuai yang diinstruksikan dosbim

Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 29-05-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 2
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki di latar belakang..apakah ada data dukung di Lapum Keselamatan yg menunjukkan di lokasi RASS tsb termasuk DRK.	Telah diperbaiki dan menunjukkan data dukung dari lapum keselamatan yang menunjukkan lokasi tersebut merupakan DRK pada gambaran umum

Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 31-05-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 3
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	tunjukkan bukti di latar belakang bahwa daerah tersebut layak di jadikan RASS	Telah diperbaiki dengan menjelaskan kondisi eksisting pada daerah tersebut

Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 1-06-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 4
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengganti gambar jalan agar tidak dari google map	Telah diperbaiki dengan Gambar terbaru
2	Menyederhanakan kerangka pikir	Kerangka pikir telah disederhanakan

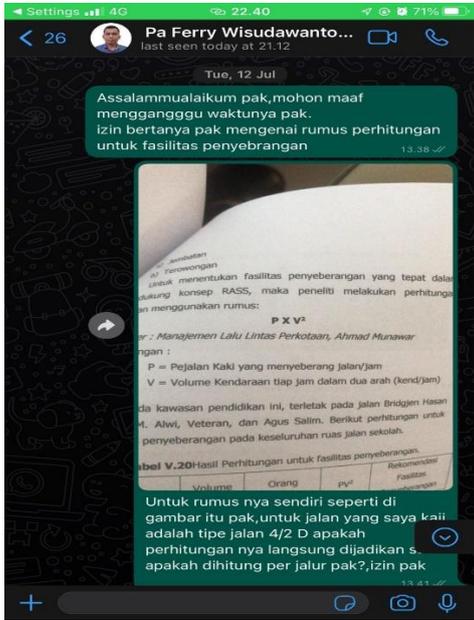
Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 12-07-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 5
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	<p>Bertanya kepada dosen pembimbing tentang hal yang dibingungkan</p> 	

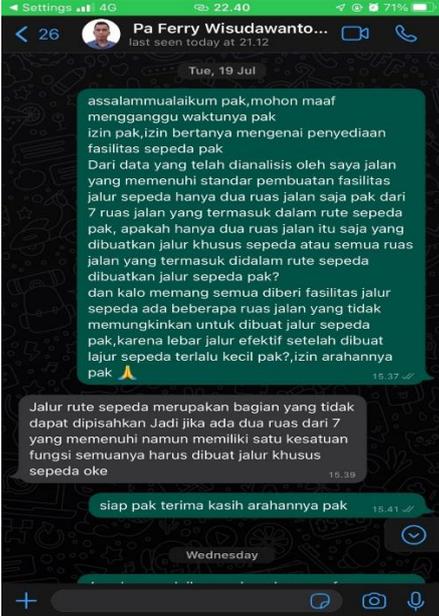
Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 19-07-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 6
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	<p>Bertanya kepada dosen pembimbing tentang hal yang dibingungkan</p> 	

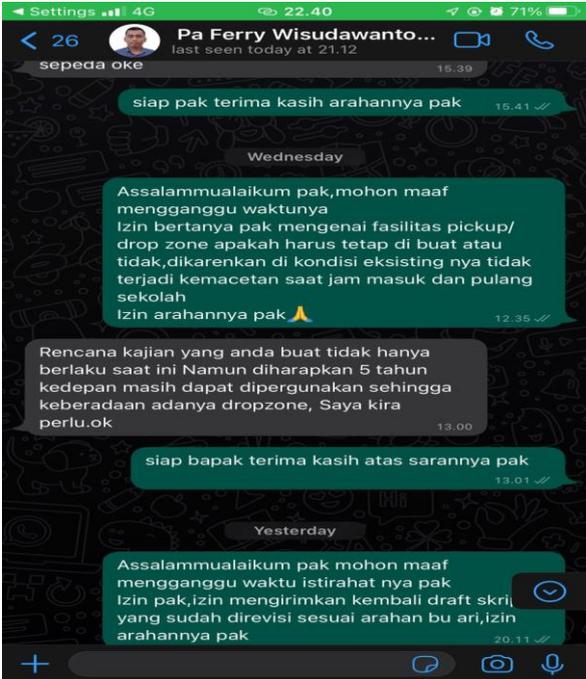
Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 20-07-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 7
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	<p>Bertanya kepada dosen pembimbing tentang hal yang dibingungkan</p> 	

Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : FERI WISUDAWANTO, S.T., MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 1-06-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 8
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan di kesimpulan tentang hasil analisis apakah daerah tersebut layak di buat RASS	Telah menambahkan Kesimpulan sesuai arahan dosen

Dosen Pembimbing,

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 26-05-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 1
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Batasan masalah dibagi menjadi 2 yaitu wilayah dan substansi	Batasan telah dirubah dan dibagi menjadi 2 bagian
2	Memperbaiki bagan alir	Bagan alir telah diperbarui
3	Identifikasi masalah disertakan dengan data yang valid	Identifikasi masalah telah diperbarui dengan data dukung dari laporan umum PKL

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 29-05-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 2
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Memperkuat latar belakang mengenai berapa jumlah pelajar yang terlibat kecelakaan di ruas jalan kajian	Telah memasukan data korban kecelakaan
2	Memperbaiki desain penelitian	Telah memperbaiki desain penelitian
3	Menghapus rumus-rumus yang terdapat pada bab 4 dan memasukan nya ke dalam bab3	Telah menghapus rumus pada bab 4 yang sebelumnya sudah ada pada bab 3
4	Menambahkan sumber data	Telah menambah kan sub bab sumber data
5	Menambahkan peta titik halte pada gambaran umum	Telah menambahkan peta titik halte pada gambaran umum

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 31-05-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 3
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengganti rumusan masalah dan tujuan	Telah dirubah menjadi
2	Perbaikan menyeluruh pada bab 4	Telah diperbaiki sesuai yang di intruksikan dosen
3	Desain penelitian tidak ada penjelasan hanya kerangka pikir	Telah diperbaiki sesuai yang di intruksikan dosen

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 2-06-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 4
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Untuk tabel, bisa lebih dijelaskan terkait kerugian materil, tingkat fatalitas dan waktu terjadinya kecelakaan dari jumlah yg melibatkan pelajar. Cantumkan juga di identifikasi masalah.	Telah dirubah sesuai yang diinstruksikan dosen

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 11-07-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 5
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Memperbaiki hasil dari O/D Matriks Demand Aktual	Telah dirubah sesuai yang diinstruksikan dosen
2.	Memperbaiki Diagram Batang Alasan Penggunaan Moda	
3.	Memperbaiki gambaran desire line	

Dosen Pembimbing,

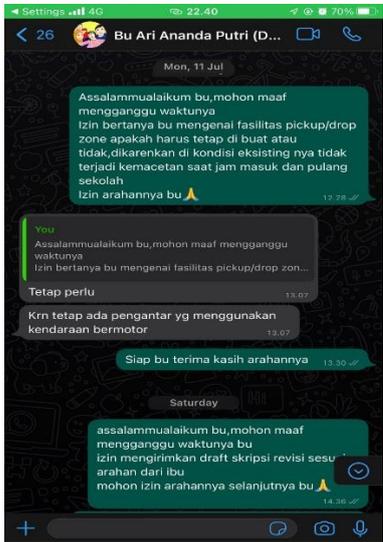
(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar :18.01.182	Tanggal Asistensi : 15-07-2022
Prodi :D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 6
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	<p>Menanyakan Tentang hal yang masih dibingungkan oleh taruna</p> 	

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 24-07-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 7
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Berikan deskripsi tentang apa itu demand eksisting, potensila, dan aktual di analisis sebelum tabel- Berikan penjelasan tentang perhitungan sampel dan ekspansi populasi- Rute pejalan kakinya melewati ruas jalan apa saja, dijelaskan pada deskripsi, begitu juga rute lainnya- Ketiga rute nanti d gabung dalam satu peta, bedakan warna garis unt tiap rute dan buat batasan radius unt masing2 rute, garis batas radius juga dibedakan- Gambar penyediaan fasilitas bukan berdasarkan sumber lagi, tapi tampilkan desain detail rencana mu.- ZOSS juga isinya bukan teori lagi. Itu sudah ada d kajian pustaka- Kebutuhan rambu dan marka tambahkan kolom koordinat rencana pemasangan- Desain rass dibesarin, G kliatan jelas. ukurannya juga blelum ada. DI buat jadi 1 halaman landscape tapi jelas-	Telah dirubah sesuai yang diinstruksikan dosen

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Alfi Ihya Marakish	Dosen Pembimbing : ARI ANANDA PUTRI, MT
Notar : 18.01.182	Tanggal Asistensi : 25-07-2022
Prodi : D-IV Transportasi Darat	Asistensi Ke- 8
Judul Skripsi : Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah Pada Kawasan Pendidikan di Kabupaten Batang	

No	Evaluasi	Revisi
1	Hal 86 sd 104, masih banyak yg berupa kajian pustaka. D hapus yg berupa kajian pustaka, masukkan d kajian pustaka klo memang blom ada. Gambar desain belum ada ukuran teknis. Kesimpulan pointnya tidak sesuai dg tujuan. Di cek lagi	Telah dirubah sesuai yang diinstruksikan dosen

Dosen Pembimbing,

(ARI ANANDA PUTRI, MT)