

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
LINTAS SUMATERA KM 77-78 TERBANGGI BESAR
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
KERTAS KERJA WAJIB**



Diajukan oleh :

M. RIDHO FARIS PAMBUDI

NOTAR : 19.02.223

PROGRAM STUDI

DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD

BEKASI

2022

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
LINTAS SUMATERA KM 77-78 TERBANGGI BESAR
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
KERTAS KERJA WAJIB**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya pada
jurusan
Diploma III Manajemen Transportasi Jalan



Diajukan oleh :

M. RIDHO FARIS PAMBUDI

NOTAR : 19.02.223

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

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN LINTAS
SUMATERA KM 77-78 TERBANGGI BESAR**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

M. RIDHO FARIS PAMBUDI
Nomor Taruna : 19.02.223

Telah di Setujui Oleh :

PEMBIMBING I


RICKO YUDHANTA, ST, M. SC
NIP. 19830830 201012 1 002

Tanggal : Agustus 2022

PEMBIMBING II


BENJI CAHYANI, S.PSI, MT
NIP. 19770813 200812 2 001

Tanggal : Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
LINTAS SUMATERA KM 77-78 TERBANGGI BESAR
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

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

M. RIDHO FARIS PAMBUDI
Nomor Taruna : 19.02.223

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

PEMBIMBING I

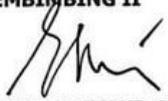


RICKO YUDHANTA, ST, M. SI

NIP. 19830830 201012 1 002

Tanggal. 10 Agustus 2022

PEMBIMBING II



PENNI CAHYANI, S.PSI, MT

NIP. 19770813 200812 2 001

Tanggal. 10 Agustus 2022

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

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
LINTAS SUMATERA KM 77- 78 TERBANGGI BESAR
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

M. RIDHO FARIS PAMBUDI
Nomor Taruna: 19.02.223

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 10 AGUSTUS 2021
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

<p>Penguji I</p>  <p><u>ATALINE MULIASARI, MT</u> NIP. 19760908 200502 2 001</p>	<p>Penguji II</p>  <p><u>KHUSNUL KHOTIMAH, MT</u> NIP. 19871231 200912 2 002</p>
<p>Penguji III</p>  <p><u>PENNI CAHYANI, S.PSI, MT</u> NIP. 19770813 200812 2 001</p>	

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
DIII MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAT SADILL, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. RIDHO FARIS PAMBUDI

NOTAR : 19.02.223

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Kertas Kerja Wajib yang saya tulis dengan judul:

PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN LINTAS SUMATERA KM 77-78 TERBANGGI BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

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

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

Bekasi, 18 Agustus 2022
Yang Menyatakan



M. RIDHO FARIS PAMBUDI
19.02.223

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. RIDHO FARIS PAMBUDI
NOTAR : 19.02.223

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Kertas Kerja Wajib yang saya tulis dengan judul:

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN LINTAS SUMATERA
KM 77-78 TERBANGGI BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

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

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

Bekasi, 18 Agustus 2022
Yang Menyatakan



M. RIDHO FARIS PAMBUDI
19.02.223

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerta Kerja Wajib ini yang berjudul **"PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN LINTAS SUMATERA STUDI KASUS JALAN LINTAS SUMATERA (KM 77-KM 78) TERBANGGI BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH"** dengan tepat pada waktunya.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, guna memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi Jalan serta merupakan hasil penerapan ilmu yang didapat selama mengikuti pendidikan dan perwujudan dari pelaksanaan praktek kerja lapangan yang telah dilaksanakan di Kabupaten Lampung Tengah.

Dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah dan Rahmat-Nya sehingga Kertas Kerja Wajib ini dapat terselesaikan dengan baik;
2. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moral maupun spiritual;
3. Bapak Ahmad Yani, ATD., M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
4. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku Ketua Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
5. Bapak Ricko Yudhanta, ST, M.Si dan Ibu Penny Cahyani, S.Psi, MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun Kertas Kerja Wajib ini;

6. Seluruh dosen yang telah mendidik taruna/i selama melaksanakan pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Indoensia – STTD; ii
7. Bapak Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Lampung Tengah beserta staf yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan;
8. Kakak – kakak alumni dari Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD di Dinas Perhubungan Kabupaten Lampung Tengah;
9. Rekan – rekan Taruna/i Angkatan XLI;
10. Adik – adik Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini baik secara langsung maupun tidak langsung;

Penulis menyadari bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran yang diharapkan dapat memperbaiki penulisan Kertas Kerja Wajib ini. Penulis berharap semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat dan membantu dalam pembangunan transportasi di Indonesia.

Bekasi, 8 Agustus 2022

Penulis

M. RIDHO FARIS PAMBUDI

19.02.223

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Kondisi Transportasi	4
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	5
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	8
3.1 Jalan	8
3.2 Kecelakaan Lalu Lintas.....	8
3.3 Keselamatan Jalan.....	11
3.4 Daerah Rawan Kecelakaan	28
3.5 Diagram Tabrakan (Collision Diagram)	29
3.6 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas.....	30
3.7 Jaringan Lalu Lintas	31
3.8 Perlengkapan jalan.	31
3.9 Jarak Pandang.....	36
3.10 Analisa kecepatan sesaat (SpotSpeed).....	37
3.11 Perhitungan Ketinggian Rambu	39
3.12 Ketentuan Lampu Penerangan Jalan Umum	39
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41
4.1 Alur Pikir.....	41
4.2 Bagan Alir Penelitian	41

4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	42
4.4	Teknik Analisis Data.....	43
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAH MASALAH		47
5.1	Analisis Penentuan Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan	47
5.2	Analisis Kecelakaan Lalu Lintas	49
5.2.1	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kecelakaan.....	49
5.2.2	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kecelakaan	50
5.2.3	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Kecelakaan	51
5.2.4	Analisis Berdasarkan Jam Terjadinya Kecelakaan	51
5.2.5	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat.....	52
5.2.6	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan.....	53
5.2.7	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Usia Pengemudi Pengendara	53
5.2.8	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan.....	54
5.2.9	Analisis Prilaku.....	56
5.2.10	Analisis Kronologi.....	59
5.3	Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan.....	61
5.5	Analisis Kecepatan (<i>Spot Speed</i>)	68
5.6	Analisis Jarak Pandang Henti	69
5.7	Upaya Penanganan dan Pemecahan Masalah	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		80
6.1	Kesimpulan	80
6.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA		82

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Perencanaan Lebar Jalur Lalu Lintas	14
Tabel III. 2 Perencanaan Bahu Jalan	14
Tabel III. 3 Perencanaan Marka Jalan	17
Tabel III. 4 Korelasi Kecepatan Kendaraan Terhadap Ukuran Tinggi Minimal Huruf, Angka, dan Simbol Pada Rambu	22
Tabel III. 5 Daerah Rawan Kecelakaan	29
Tabel III. 6 Peringatan Rambu	33
Tabel III. 7 Rambu Larangan	34
Tabel III. 8 Rambu Perintah	35
Tabel III. 9 Jarak Pandang Henti Minimum Jarak Pandang Henti Minimum	36
Tabel III. 10 Jarak Pandang Menyiap	37
Tabel III. 11 Persyaratan dan Penempatan PJU	39
Tabel III. 12 Persyaratan Perencanaan dan Penempatan PJU	40
Tabel IV. 1 Jarak Pandang Henti Minimum	46
Tabel V. 1 Data Korban Kecelakaan Tahun 2017-2021 di Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dan Nilai EAN	48
Tabel V. 2 Tabel Kecelakaan di Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 Terbangi Besar Kabupaten Lampung Tengah 2017-2021	49
Tabel V. 3 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kecelakaan	50
Tabel V. 4 Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Kecelakaan	51
Tabel V. 5 Kecelakaan Berdasarkan Jam Terjadinya Kecelakaan	51
Tabel V. 6 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat	52
Tabel V. 7 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan	53
Tabel V. 8 Kecelakaan Berdasarkan Usia Pengemudi Pengendara	53
Tabel V. 9 Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan	54
Tabel V. 10 Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km78) Tahun 2017-2021	55
Tabel V. 11 Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Faktor Jalan Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 44 - Km 45) Tahun 2017-2021	56
Tabel V. 12 Analisis Fasilitas	62
Tabel V. 13 Data Analisis Spot Speed	68
Tabel V. 14 Data Analisis Spot Speed	68
Tabel V. 15 Ketetapan Standar Jarak Pandang Henti Minimum	69
Tabel V. 16 Data Analisis Spot Speed	70
Tabel V. 17 Data Analisis Spot Speed	71
Tabel V. 18 Jarak Minimum Rambu Peringatan	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Lampung Tengah	4
Gambar II. 2 Jalan Lintas Sumatera KM 77-78	5
Gambar II. 3 Kondisi Eksisting Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 KABUPATEN LAMPUNG TENGAH.....	6
Gambar II. 4 Penampang Melintang Jalan Lintas Sumatera KM 77-78..	7
Gambar III. 1 Penampang Melintang	13
Gambar III. 2 Perencanaan Marka Jalan	16
Gambar III. 3 Perencanaan Marka Jalan	17
Gambar III. 4 Perencanaan Marka Jalan	17
Gambar III. 5 Rambu Sebelah Kiri.....	19
Gambar III. 6 Rambu Pada Median	20
Gambar III. 7 Perencanaan Guardrail	24
Gambar III. 8 Perencanaan Pondasi.....	24
Gambar III. 9 Perencanaan Pita Penggaduh.....	26
Gambar III. 10 Perencanaan Paku Jalan.....	27
Gambar III. 11 Perencanaan Paku Jalan Reflektif.....	27
Gambar III. 12 Perencanaan Rambu	32
Gambar III. 13 Peringatan Rambu	33
Gambar III. 14 Larangan Rambu	34
Gambar III. 15 Rambu Perintah	35
Gambar III. 16 Rambu Petunjuk	36
Gambar V. 1 Diagram Berdasarkan Jumlah Kejadian.....	50
Gambar V. 2 Presentase Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2017-2021 di Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 - Km 78).....	54
Gambar V. 3 Presentase Penggunaan Helm	56
Gambar V. 4 Presentase Menyalakan Lampu.....	57
Gambar V. 5 Presentase Penggunaan Sabuk Keselamatan.....	57
Gambar V. 6 Diagram Collusion Jalan Lintas Sumatera KM 77-78	59
Gambar V. 7 Kondisi Rambu diruas jalan KM 77-78.....	63
Gambar V. 8 Kondisi Eksisting Rambu Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78.....	63
Gambar V. 9 Kondisi Marka Jalan KM 77-78.....	64
Gambar V. 10 Gambar Eksisting Marka Jalan	65
Gambar V. 11 Gambar Eksisting Marka Jalan	65
Gambar V. 12 Kondisi Jalur Lalu Lintas.....	66
Gambar V. 13 Gambar Eksisting Titik Rusak Jalur Lalu Lintas.....	66
Gambar V. 14 Gambar Eksisting Titik Rusak Jalur Lalu Lintas.....	67
Gambar V. 15 Gambar Usulan Rambu Peringatan Sebelum Memasuki Blackspot.....	75
Gambar V. 16 Gambar Usulan Rambu Peringatan Sebelum Memasuki Blackspot.....	75

Gambar V. 17 Usulan Pita Penggaduh	76
Gambar V. 18 Usulan Pita Penggaduh	76
Gambar V. 19 Usulan Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran VI. 2 Data Spot Speed Jalinsum KM 77-78	84
Lampiran VI. 3 Data Spot Speed Jalinsum KM 77-78	85

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Lampung Tengah yaitu merupakan salah satu kabupaten yang berada di Lampung dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang relatif cukup tinggi khususnya pada ruas jalan provinsi dan nasional dimana jalan tersebut merupakan jalan – jalan yang di gunakan sebagai akses untuk menuju pusat kota serta satu – satunya jalan yang menghubungkan kabupaten Lampung Tengah, Kabupaten Pesawaran, Kabupaten Lampung Utara, Kabupaten Tulang Bawang, dan Kabupaten Pringsewu. Dengan adanya perubahan aktifitas dan tataguna lahan yang ada di Kabupaten Lampung Tengah maka akan menimbulkan dampak negatif yaitu mobilitas transportasi semakin tinggi sehingga juga mempertinggi tingkat kecelakaan lalulintas. Menurut UU LLAJ No. 22 tahun 2009 kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda.

Kecelakaan lalu lintas terjadi karena tiga faktor yaitu, faktor manusia, faktor sarana dan prasarana, dan faktor lingkungan. Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 merupakan salah satu jalan yang ada di Kabupaten Lampung Tengah dengan memiliki panjang jalan 1 km dengan tipe jalan 2/2 UD. Memiliki lebar lajur yaitu 3,175 m tetapi pada Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 memiliki kondisi prasarana jalan yang buruk, yaitu ; tidak adanya Alat Penerangan Jalan (APJ) serta rambu jalan yang sudah rusak sehingga pengguna jalan tidak dapat melihatnya dengan jelas, kondisi ruas jalan yang sempit tentu sangat membahayakan bagi para pengguna jalan sebab jalan seperti ini belum memenuhi standar keselamatan. Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 menjadi supaya

menciptakan jalan yang berkeselamatan sehingga dapat kawasan rawan kecelakaan dengan jumlah kasus sebanyak 10 kecelakaan pada tahun 2021 (Polres Kabupaten Lampung Tengah). Dengan ini ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 harus mendapatkan perhatian mengenai fasilitas prasarana jalan meningkatkan pelayanan keselamatan bagi para pengguna jalan. Berdasarkan latar belakang tersebut sebagai kajian penelitian dengan judul **"PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN LINTAS SUMATERA KM 77-78 TERBANGGI BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH"**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data dari Polres Kabupaten Lampung Tengah, Jalan Lintas Sumatera KM 77–78 yang menjadi peringkat keempat tempat yang sering terjadi kecelakaan, dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Di ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78 merupakan salah satu daerah rawan kecelakaan pada tahun 2021 jumlah kecelakaan mencapai 10 kejadian dengan rincian korban 4 orang meninggal dunia, 9 orang mengalami luka berat, 2 orang mengalami luka ringan.
2. Kondisi ruas Jalan Lintas Sumatera Km 77-Km 78 memiliki perkerasan jalan aspal yang sudah mengalami kerusakan dan marka jalan yang pudar sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.
3. Disepanjang ruas jalan di ruas jalan lintas sumatera Km 77-78 terdapat kondisi fasilitas jalan yang sudah rusak maupun belum tersedia, seperti rambu batas kecepatan dan PJU.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan utama dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kondisi ruas jalan lintas Sumatera Km 77-78 dari segi keselamatan serta kelengkapan prasarana
2. Apa faktor penyebab kecelakaan pada Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77-Km 78)?

3. Bagaimana penanganan atau rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan jalan berkeselamatan pada ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk meningkatkan keselamatan pada ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dan mengurangi angka kecelakaan pada ruas jalan tersebut serta memberikan masukan untuk Dinas Perhubungan Lampung Tengah agar meningkatkan kesadaran akan pentingnya perancangan desain jalan pada aspek-aspek keselamatan jalan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Lintas Sumatera KM 77 -78

Tujuan dari analisis tersebut adalah :

1. Mengetahui kelengkapan Prasarana di ruas jalan Lintas Sumatera Km 77-78 dari segi keselamatan
2. Mengetahui faktor penyebab kecelakaan di ruas jalan lintas sumatera KM 77-78
3. Memberikan rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan pada ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan KKW ini tidak menyimpang dari judul yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan KKW ini, maka perlu dilakukan pembatasan terhadap ruang lingkup kajian. Lingkup kajian yang dilakukan pada penulisan ini diutamakan pada prasarana jalan, analisis kejadian kecelakaan, serta upaya peningkatan keselamatan pada ruas jalan lokasi studi.

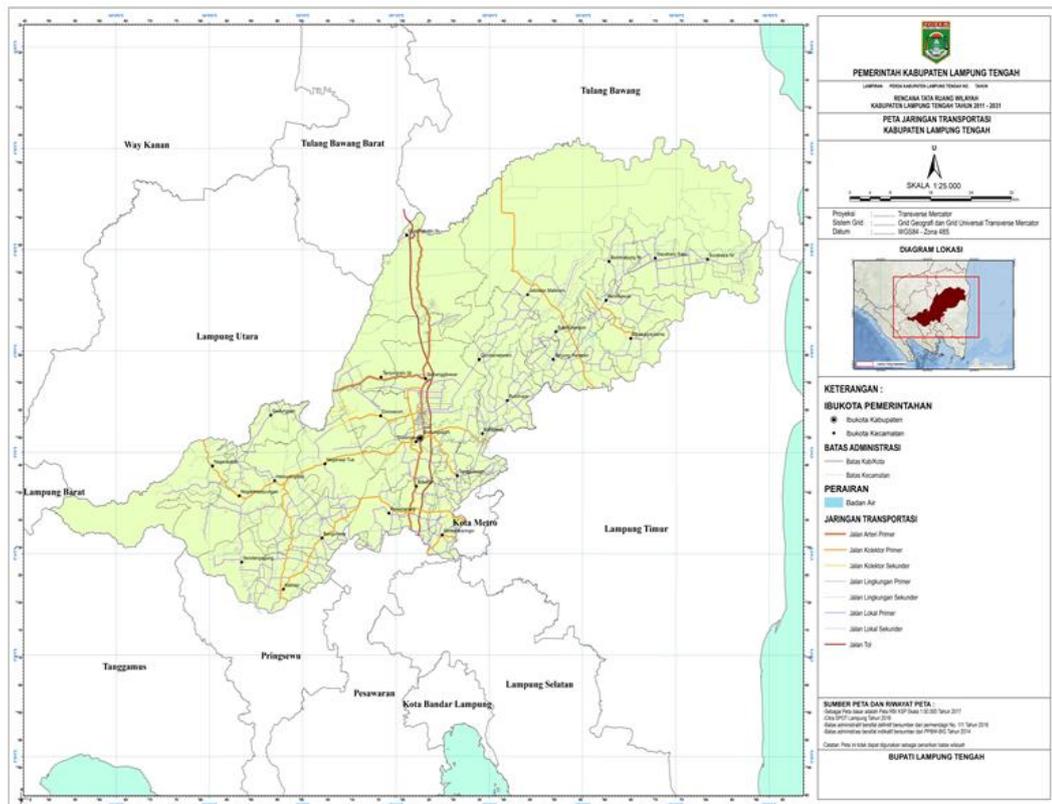
1. Penelitian ini hanya mengkaji ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78.
2. Faktor prasarana seperti, fasilitas perlengkapan jalan, kondisi fisik jalan
3. Penelitian ini tidak membahas biaya kerugian material.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Jalan merupakan prasarana lalu lintas yang merupakan salah satu peran penting sebagai penunjang kelancaran dalam berbagai sektor kegiatan, diantaranya yaitu pada kegiatan ekonomi dan kegiatan lain secara menyeluruh. Kabupaten Lampung Tengah memiliki Panjang jalan sampai dengan tahun 2017 adalah 169.708 Kilometer, dari Panjang jalan tersebut, sekitar 70,24% jalan dengan kondisi baik, 10,81% jalan dengan kondisi sedang, dan 18,93% jalan dengan kondisi rusak.

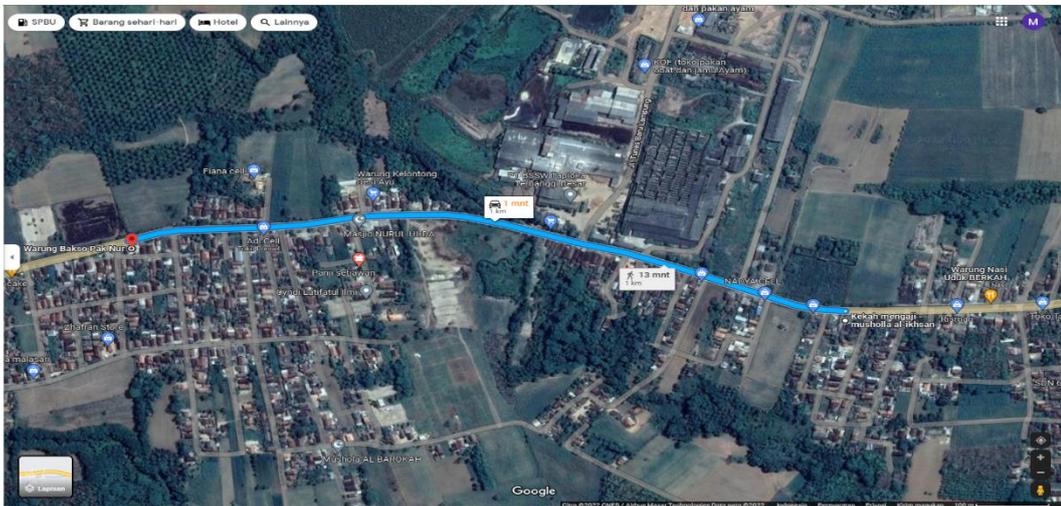


Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Lampung Tengah

Sumber : Dinas Bappeda Kabupaten Lampung Tengah

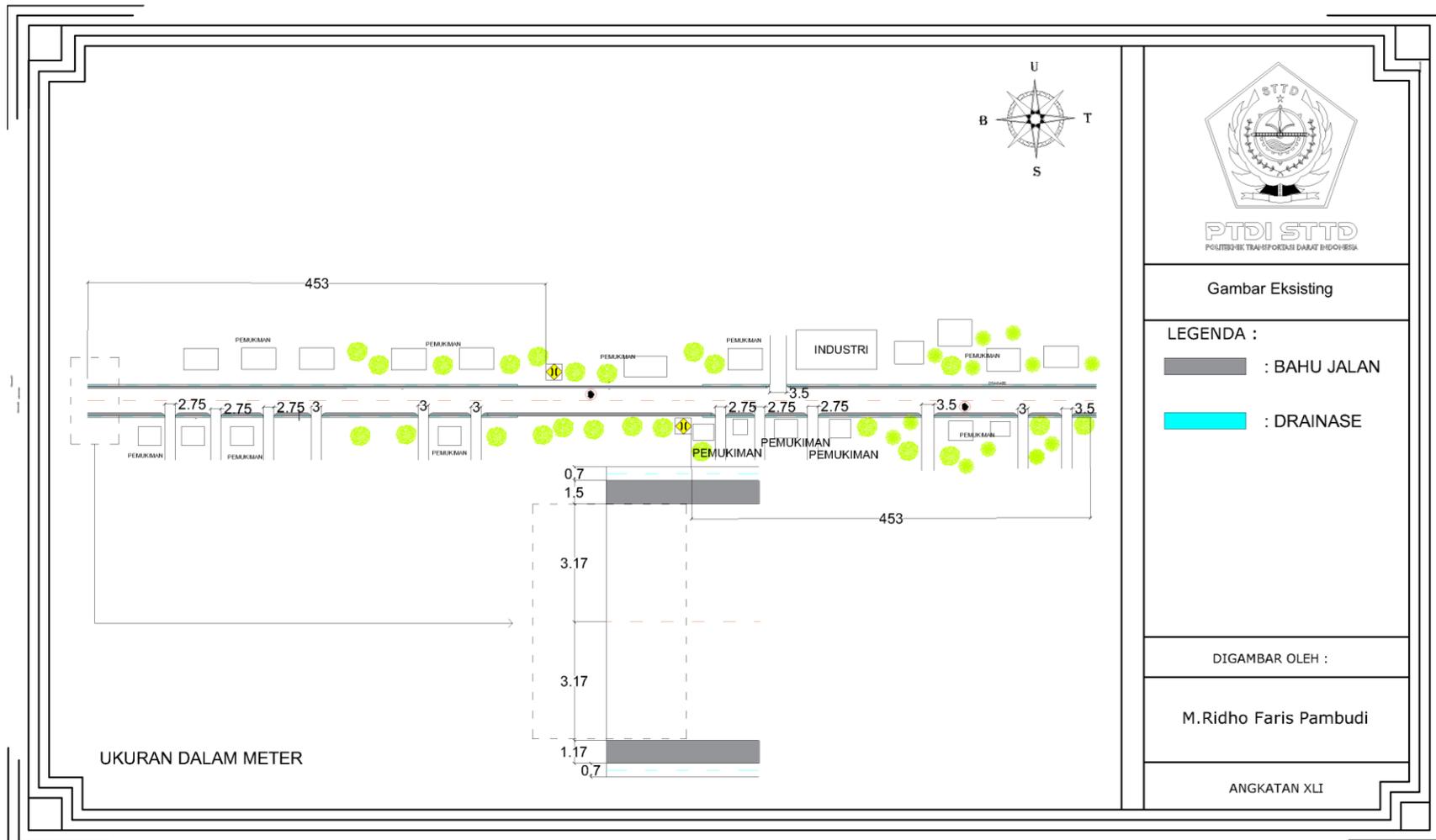
2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 merupakan jalur penghubung antara Kabupaten Pesawaran dan Kabupaten Lampung Utara. Kondisi lalu lintas di ruas jalan tersebut dengan kondisi lancar jarang terjadi kemacetan akibat padatnya arus lalu lintas, kecuali ada suatu kejadian atau kegiatan masyarakat yang berlangsung di daerah tersebut. Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 merupakan jalan dengan fungsi jalan arteri-primer dengan status jalan nasional serta tipe jalan 2/2UD dan panjang ruas jalan 1 km.



Gambar II. 2 Jalan Lintas Sumatera KM 77-78

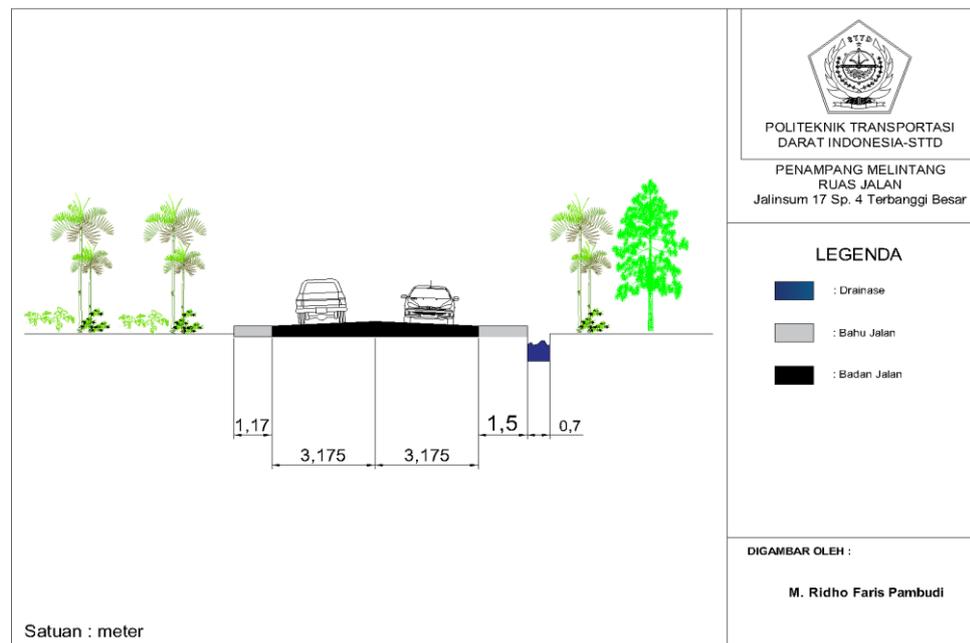
Jalan Lintas Sumatera memiliki fasilitas jalan pendukung dengan jumlah yang masih di bawah standar ruas jalan berkeselamatan. Kondisi rambu dan marka yang harus dilakukan perbaikan serta penambahan, dan juga perilaku pengguna jalan yang masih belum sadar akan keselamatan lalu lintas memicu terjadinya kecelakaan di ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78. Sering terjadi pengguna jalan dengan kendaraan bermotor sering memacu kendaraan dengan kecepatan yang tinggi.



Gambar II. 3 Kondisi Eksisting Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Ruas Jalan Lintas Sumatera biasa dilewati beberapa jenis kendaraan yaitu, sepeda motor, mobil penumpang, pick up, bus besar, bus sedang, bus kecil, truk besar, truk sedang, truk kecil. Banyaknya kendaraan angkutan penumpang maupun angkutan barang yang melintas di ruas Jalan Lintas Sumatera sehingga perlu dilakukannya penanganan yang optimal, sehingga jalan ini menjadi ruas jalan berkeselamatan.

Berikut merupakan penampang melintang ruas Jalan Lintas Sumatera:



Gambar II. 4 Penampang Melintang Jalan Lintas Sumatera KM 77-78

Berdasarkan data kecelakaan dari Polres Kabupaten Lampung Tengah ruas Jalan Lintas Sumatera memiliki jumlah kecelakaan pada tahun 2021 sebanyak 10 kali dengan jumlah korban sebanyak 17, dengan rincian sebagai berikut, 4 meninggal dunia, 9 luka berat, dan 4 luka ringan. Pada ruas jalan ini kecelakaan dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, faktor manusia yaitu pengguna jalan memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi, dan faktor prasarana yaitu kurangnya fasilitas perlengkapan jalan sehingga memicu terjadinya kecelakaan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Jalan

3.1.1 Menurut Clarkson H.Oglesby,(1999) jalan raya adalah jalur - jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran -ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat(Surandono & Suci, 2016).

3.1.2 Menurut Soesantiyo, (1985),(dalam Agus, 2011) jalan sebagai landasan Bergeraknya kendaraan harus direncanakan sedemikian rupa agar memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan bagi pemakainya. Perencanaan geometrik jalan harus memperhatikan: lalu lintas yang akan lewat pada jalan tersebut, kelandaian jalan, alinyemen horizontal, persilangan dan komponen pada penampang melintang(Fajar, 2015).

3.2 Kecelakaan Lalu Lintas

3.2.1 Faktor Penyebab Kecelakaan

3.2.1.1 Menurut Hobbs (1997), secara umum ada empat faktor penyebab kecelakaan lalu lintas, yaitu faktor jalan, misal geometrik yang tidak sempurna, kerusakan jalan maupun kurangnya kelengkapan jalan. Faktor lingkungan, misalnya cuaca buruk, faktor kendaraan, misalnya kondisi teknis yang sudah layak maupun penggunaanya tidak benar,dan faktor pengguna jalan, misal nya kondisi fisik, keterampilan dan disiplin pengemudi maupun pejalan kaki. Dalam kecelakaan, dari keempat faktor tersebut tidak dapat di persalahkan salah satu, karena biasanya saling mempengaruhi satu sama

lain dan paling tidak ada dua faktor yang menyebabkan terjadinya suatu kecelakaan, karena pada dasarnya faktor-faktor tersebut saling menunjang bagi terjadinya kecelakaan. Namun dengan diketahuinya faktor penyebab kecelakaan yang utama dapat ditentukan langkah-langkah penanggulangan untuk menurunkan jumlah kecelakaan (Di et al., 2022).

3.2.1.2 Pejalan kaki atau pemakai jalan yang lain sebagai salah satu unsur pengguna jalan dapat menjadi korban kecelakaan dan dapat pula menjadi penyebab kecelakaan. Pejalan kaki sangat mudah mengalami cedera serius atau kematian jika ditabrak oleh kendaraan bermotor. Pelayanan terhadap pejalan kaki perlu mendapat perhatian yang optimal, yaitu dengan cara memisahkan antara kendaraan dan pejalan kaki, baik menurut ruang dan waktu, sehingga kendaraan dan pejalan kaki berada pada tempat yang aman. Pemisahan ini dapat dilakukan dengan menyediakan fasilitas trotoar untuk mencegah agar pejalan kaki tidak berjalan secara regular disepanjang jalan (Warpani, 2001)(Ii et al., 2013).

3.2.2.3 Menurut Oglesby, (1988), (dalam Agus, 2011) menyebutkan kecelakaan yang melibatkan perilaku pejalan kaki dapat berupa, 35% pejalan kaki terlempar ke jalan dari persimpangan, 17% terlempar keluar dari persimpangan, 7% 23 tertabrak kendaraan yang membelok, 5% menabrak kendaraan dan 4% ditabrak ketika berada di luar jalur jalan. Hal ini disebabkan karena para pejalan kaki muncul secara tiba-tiba, berlari (Magister et al., 2011).

3.2.2.4 Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan yaitu kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan di sengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan yang lain yang mengakibatkan korban

manusia dan atau kerugian harta benda serta keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhidarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan.

3.2.2 Jenis Korban Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993. Tentang prasarana dan Lalu Lintas, jenis korban kecelakaan lalu lintas antara lain korban meninggal dunia, korban luka berat, dan korban luka ringan. Berikut adalah pengertian dari masing-masing jenis korban kecelakaan lalu lintas :

1. Korban meninggal dunia, yaitu korban yang dipastikan meninggal sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan tersebut terjadi.

2. Korban luka berat.

Yang di kategorikan korban luka berat adalah :

- 1) Yang tidak diharapkan sembuh lagi dengan sempurna atau dapatmendatangkan bahaya mati.
- 2) Senantiasa tidak cakap mengerjakan pekerjaan
- 3) Tidak dapat lagi memakai salah satu panca indra.
- 4) Mendapat cacat besar.
- 5) Berubah pikiran lebih dari 4 minggu

3. Korban luka ringan : Seorang yang mengalami kategori luka ringan sebagaimana dimaksuddalam pasal 352 KUHP adalah : "Luka yang menyebabkan sakit sementara atau menghalang-halangi orang menjalankan jabatan sementara".

3.2.3 Penggolongan Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu lintas dan

Angkutan Jalan, penggolongan kecelakaan lalu lintas terdiri dari:

1. Kecelakaan lalu lintas ringan, yaitu kecelakaan lalu lintas, yaitu merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
2. Kecelakaan Lalu Lintas sedang, yaitu merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban luka sedang.
3. Kecelakaan Lalu Lintas sedang, yaitu merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

3.3 Keselamatan Jalan

3.3.1 Menurut Cafioso dkk,(2010) Pendekatan yang biasa digunakan untuk menentukan keselamatan jalan adalah angka kecelakaan namun pendekatan ini memiliki kekurangan. Kecelakaan merupakan kejadian yang jarang terjadi di samping itu catatan kepolisian maupun rumah sakit belum. Mewakili jumlah kecelakaan yang sebenarnya terjadi. Dikarenakan banyak faktor, tidak semua tercatat. Untuk itu di butuhkan indikator yang lain yang dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap akan tingkat keselamatan jalan, dan dapat mendeteksi sedini mungkin terjadinya kecelakaan, sehingga kecelakaan dapat di hindari. Salah satu indikator yang dapat digunakan adalah pengukuran konflik Lalu Lintas(Kusumastutie, 2014).

3.3.2 Batasan pengertian Menurut pedoman unit penelitian kecelakaan Lalu lintas, oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, berikut adalah definisi dari Blackspot, Black link dan Blackarea.

1. Blackspot adalah lokasi pada jaringan jalan dimana frekuensi

kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalu lintas korban mati, atau kriteria lainnya, per tahun lebih besar dari jumlah minimal yang di tentukan.

2. Blacklink adalah panjang jalan yang mengalami tingakt kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per Kilometer per tahun, atau per Kilometer kendaraan yang lebih besar dari pada jumlah minimal yang telah ditentukan.
3. Blackarea adalah wilayah dimana jaringan jalan mengalami frekuensi, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain, per tahun yang lebih besar dari jumlah minimal yang telah di tentukan

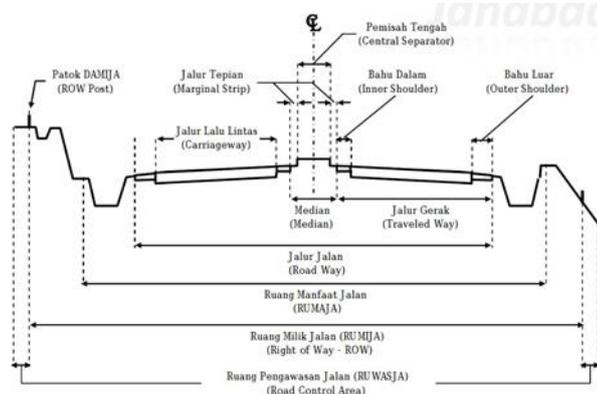
3.3.3 Aspek Jalan Berkeselamatan

1. Self Regulating Road

Self Regulating Road yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang peruntukannya disesuaikan dengan standar yang telah ditentukan seperti lebar jalan, kelas jalan, bahaya sisi jalan agar pada saat jalan tersebut dioperasikan tidak terdapat kesalahan-kesalahan yang akan membuat bahaya atau celaka bagi pengguna jalan sehingga meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan. Dalam melakukan Self Regulating Road dapat ditinjau dari segi teknis laik fungsi jalannya. Laik fungsi jalan adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi persyaratan teknis kelaikan untuk memberi keselamatan bagi penggunaannya dan pesyaratan administratif yang memberikan kepastian hukum bagi penyelenggara jalan dan pengguna jalan, sehingga jalan tersebut dapat dioperasikan untuk umum.

Laik fungsi jalan diamanatkan dalam Undang – Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan, kemudian tahun 2010 dikeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 11/PRT/M/2010 tetang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan. Hal ini sejalan dengan Undang–

Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang menekankan pentingnya keselamatan jalan melalui pengurangan kecelakaan lalu lintas. Keluaran secara administratif yang akan dihasilkan masalah berupa sertifikat kelaikan suatu ruas jalan. Sesuai dengan Peraturan Menteri tersebut, maka jalan nasional di Indonesia sudah harus di uji laik fungsikan sampai tahun 2013. Suatu ruas jalan dikatakan laik fungsi jika memenuhi persyaratan teknis dan administrasi jalan. Laik fungsi jalan yang dimaksud adalah untuk memberikan keselamatan bagi pengguna jalan dari aspek prasarana. Berikut merupakan persyaratan teknis laik fungsi jalan, yaitu perencanaan geometri jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang dititik beratkan pada perencanaan bentuk fisik sehingga dapat memenuhi fungsi dasar jalan yaitu memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas.



Sumber : Silvia Sukirman, (1999)

Gambar III. 1 Penampang Melintang

Komposisi penampang melintang (Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Silvia Sukirman, 1999) sebagai berikut :

1) Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan yang terdiri

dari beberapa lajur kendaraan. (Dasar – Dasar Perencanaan Geomterik Jalan, Silvia Sukirman, 1999). Lajur yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang memanjang, dibatasi oleh marka lajur jalan, memiliki lebar yang cukup untuk dilewati suatu kendaraan bermotor sesuai kendaraan rencana. Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) dapat dibagi beberapa tipe jalan sebagai berikut :

- a. 2-lajur 1-arah (2/1)
- b. 2-lajur 2-arah tak-tebagi (2/2UD)
- c. 4-lajur 2-arah tak-tebagi (4/2UD)
- d. 4-lajur 2-arah terbagi (4/2D)
- e. 6-lajur 2-arah teragi (6/2D)

Lebar jalur lalu lintas untuk berbagai klasifikasi perencanaan adalah sebagai berikut :

Tabel III. 1 Perencanaan Lebar Jalur Lalu Lintas

Kelas Perencanaan	n	Lebar Jalur Lalu Lintas (m)
Tipe I	Kelas I	3,5
	Kelas II	3,5
Tipe II	Kelas I	3,5
	Kelas II	3,25
	Kelas III	3,25 ; 3,0

Sumber : Silvia Sukirman, 1999

2) Bahu Jalan

Bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas (Dasar – Dasar Perencanaan Geomterik Jalan, Silvia Sukirman, 1999). Lebar miminum bahu jalan :

Tabel III. 2 Perencanaan Bahu Jalan

	Lebar bahu kiri/luar (m)

Klasifikasi Perencanaan		Tidak Ada Trotor			Ada Trotor
		Standar Minimum	Pengecualian Minimum	Lebar yang diinginkan	
Tipe I	Kelas I	2,0	1,75	3,25	
	Kelas II	2,0	1,75	2,5	
Kelas II	Kelas I	2,0	1,50	2,5	0,5
	Kelas II	2,0	1,50	2,5	0,5
	Kelas III	2,0	1,50	2,5	0,5
	Kelas IV	0,5	0,5	0,5	0,5

Sumber : Silvia Sukirman, 1999

2. Self Explaining Road

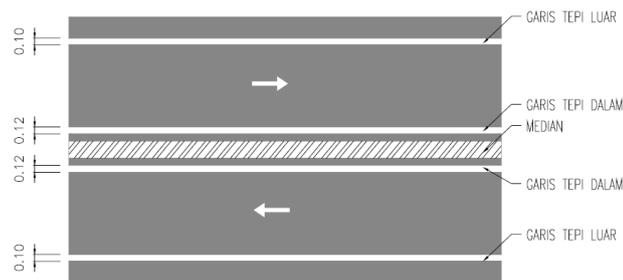
Self Explaining Road yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa adanya komunikasi. Perancang jalan menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada geometrik, desain jalan beserta elemen-elemen jalan yang mudah dicerna sehingga dapat membantu pengguna jalan untuk mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan. Suatu jalan dapat dikatakan sebagai jalan berkeselamatan apabila jalan tersebut sudah memenuhi persyaratan dari peraturan dan standar yang sudah ditentukan.

a. Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan PM Nomor 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan, marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau diatas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tandagaris yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan

membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul marka berupa garis putus – putus maupun garis lurus berwarna putih maupun kuning yang dipergunakan sepanjang perkerasan jalan. Berikut merupakan standar yang telah ditentukan mengenai marka jalan serta rambu lalu lintas :

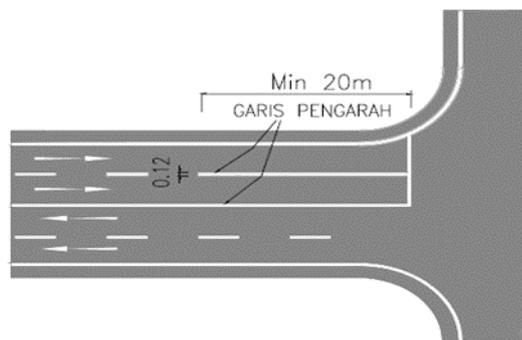
- 1) Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintas garis tersebut. Marka membujur berupa satu garis utuh juga dipergunakan untuk menandakan tepi jalur lalu lintas.



Sumber : Silvia Sukirman, 1999

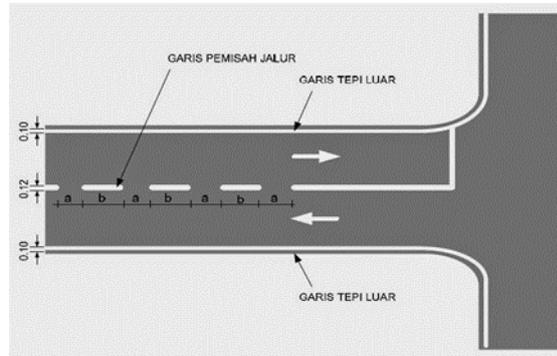
Gambar III. 2 Perencanaan Marka Jalan

- 2) Marka membujur berupa garis utuh digunakan pada lokasi sebelum persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah arah lajur. Garis utus haru didahului dengan gari putus – putus sebagai peringatan.



Sumber : Silvia Sukirman, 1999

Gambar III. 3 Perencanaan Marka Jalan



Sumber : Silvia Sukirman, 1999

Gambar III. 4 Perencanaan Marka Jalan

Tabel III. 3 Perencanaan Marka Jalan

Kecepatan	a	B
< 60 km/jam	3 m	5 m
> 60 km/jam	5 m	8 m

Sumber : Silvia Sukirman, 1999

Marka jalan yang akan mendekati persimpangan memiliki karakteristik berbeda dengan jarak antar marka pada biasanya. Jarak antar marka menjadi lebih kecil dengan tujuan memberikan peringatan sehingga apabila ada 32 kendaraan yang melintas tidak menyiap kendaraan yang berada di depannya. Selain itu, hal ini berhubungan dengan kondisi psikologi pengemudi, karena pengemudi terbiasa fokus dengan marka jalan yang memberikan informasi berupa batas – batas lalu lintas sehingga ketika pengemudi melihat jarak antar marka yang semakin pendek maka reaksi yang akan dilakukan pengemudi yaitu memperlambat laju

kendaraannya. Panjang minimal 50 meter dari garis pemisah hingga garis pendekat.

Jalan arteri yang terdapat akses masuk ke jalan lingkungan harus memiliki marka jalan yang terputus dan menjorok ke dalam akses tersebut. Bahan marka jalan yang memiliki sifat reflektor sehingga pada malam hari marka jalan tersebut memantulkan cahaya ketika ada kendaraan yang melintas dan membantu pengguna jalan untuk mengetahui bahwa pada jalan tersebut terdapat akses masuk ke jalan lingkungan. Dengan adanya marka membuat pengguna jalan lebih mengerti mengenai informasi yang ada di jalan, karena apabila dipasang rambu peringatan sedangkan pada jalan tersebut memiliki banyak akses maka akan terdapat banyak rambu yang dipasang dan membuat pengguna jalan mengalami kebingungan. Karena semakin banyak rambu yang dipasang maka akan semakin banyak informasi yang diberikan kepada pengguna jalan, hal ini membuat pengguna jalan mengalami kebingungan untuk menerima informasi tersebut.

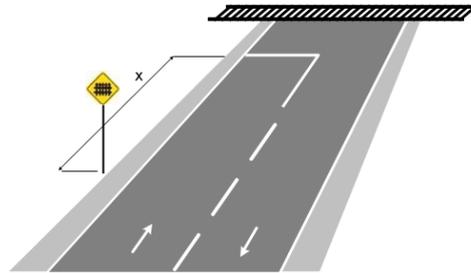
b. Rambu

Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan Jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan. Rambu lalu lintas pada umumnya terdiri atas daun rambu dan tiang rambu. Rambu lalu lintas terdiri atas rambu konvensional dan rambu elektronik. Agar rambu lalu lintas dapat memiliki tingkat visibilitas yang baik bagi pengguna jalan, baik pada saat intensitas cahaya matahari yang tinggi maupun pada intensitas cahaya matahari yang rendah, maka rambu harus terbuat dari bahan yang memiliki sifat retro reflektif (memantulkan cahaya dengan arah pantulan cahaya relatif sejajar dengan arah datangnya cahaya).

1) Jarak Rambu

a) Rambu di sebelah kiri

- (1) Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arus lalu lintas, di luar jarak tertentu dan tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintang lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.
- (2) Jarak penempatan anatar rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.
- (3) Penempatan rambu harus mudah dilihat dengan jelas oleh pemakai.



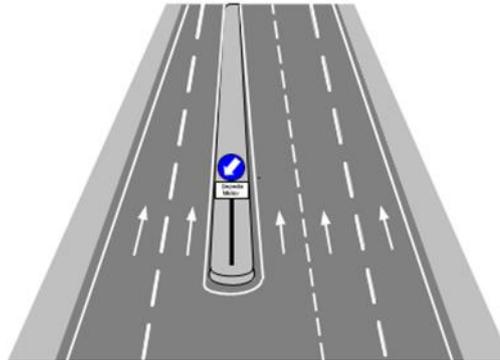
Sumber : *Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan 1993*

Gambar III. 5 Rambu Sebelah Kiri

b) Rambu di sebelah kanan

- 1) Dalam kondisi atau keadaan tertentu dengan mempertimbangkan lokasi dan kondisi lalu lintas rambu dapat ditempatkan disebelah kanan atau diatas daerah manfaat jalan.
- 2) Penempatan rambu di sebelah kanan jalan atau daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor – faktor antara lain geogradis jalan, kondisi lalu lintas, jarak pandang, dan kecepatan rencana.

- 3) Rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,3 meter dari bagian paling luar dari pemisah jalan.



Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan 1993

Gambar III. 6 Rambu Pada Median

2) Tinggi Rambu

- a) Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
- b) Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minum 2,00 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari Permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah.
- c) Ketinggian penempatan rambu di aras daerah manfaat jalan adalah minimum 5,00 meter diukur dari

permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.

3) Posisi Rambu

Pemasangan rambu lalu lintas jalan berorientasi (mengarah) tegak lurus terhadap arah perjalanan (sumbu jalan) untuk jalan yang mealinyemen atau belok ke kanan. Untuk jalan yang lurus atau mealinyemen ataubelok ke kiri pemasangan posisi rambu harus di geser minimal tiga derajat searah jarum jam sari posisi tegak lurus sumbu jalan kecuali rambu petunjuk seperti temat menyeberang, tempat pemberhentian busm tempat parkir, dan petunjuk fasilitas. Pemasangan rambu sejajar dengan bahu (tepi) dan daerah dari rambu tidak boleh terhalang oleh bangunan, pepohonan, dan benda- benda lain yang dapat mengakibatkan, mengurangi atau menghilangkan arti rambu yang terpasang.

Tabel III. 4 Korelasi Kecepatan Kendaraan Terhadap Ukuran Tinggi Minimal Huruf, Angka, dan Simbol Pada Rambu

Kecepatan Kendaraan (km/jam)	Tinggi Minimal Huruf, Angka dan Simbol (mm)
10	30
20	60
30	90
40	120
50	150
60	180
70	210
80	240
90	270
100	300
>100	>300

Sumber : Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014

2) Self Forgiving Road

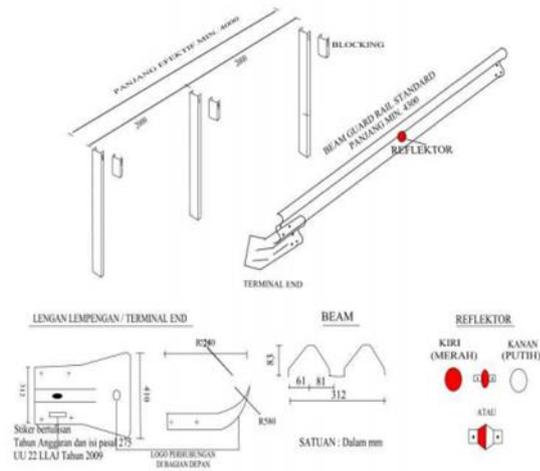
Self Forgiving Road yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan sehingga meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan. Perancangan jalan tidak hanya mampu memenuhi aspek geometrik serta perlengkapan jalan akan tetapi juga memenuhi bangunan perlengkapan jalan serta perangkat keselamatan. Desain pagar keselamatan jalan serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban fatal. Desain perangkat keselamatan jalan yang mampu mengingatkan pengguna jalan/meminimalisir kesalahan pengguna jalan salah satunya adalah guardrail.

Guardrail adalah alat keselamatan jalan yang terbuat dari baja lembaran yang dibentuk dengan mesin coll-roll sehingga 37 menghasilkan beam baja profil atau disebut W-Beam. Fungsi dari pagar pengaman ini yaitu dapat menahan benturan keras dan menyerap sebageian besar energi kinetik, sehingga menegah kendaraan terlempar keluar, kendaraan dapat diarahkan kembali ke arah paralel jalan, dan dapat mengurangi guncangan hebat, sehingga fatalitas kecelakaan dapat berkurang. Pemasangan pagar pengaman sebagai berikut:

1. Pembuatan lubang pondsi kedalaman dan dasar lubangnya (1.145x600x600) mm
2. Pada bagian tiang yang tertanam harus dipasang angkur paling sedikit tiga buah.
3. Untuk melindungi tiang dari kemungkinan turun, dasar lubang harus dikeraskan dengan lapisan pasir padat minimal 100 mm.
4. Tiang penyangga harus dipasang pada posisi tegaklurus.
5. Lubang dicor dengan pondasi beton kurang lebih setara dengan Beton Mutu K-17 atau dengan kata lain mempunyai kuat tekan 175 kilogram per sentimeter persegi.
6. Tanah di piggir pondasi dipadatkan dengan alat pemadat.
7. Bagian pondasi yang menonjol diatas permukaan tanah 100 mm.
8. Pemasangan tiang penyangga harus dilakukan secara cermat dan teliti, untuk itu perlu pemeriksaan ketinggian dan jarak sampai akurasi 10 mm.

9. Umur teknis pagar pengaman sampai dengan lima tahun. (Juknis

GAMBAR TEKNIS BEAM DAN TERMINAL END

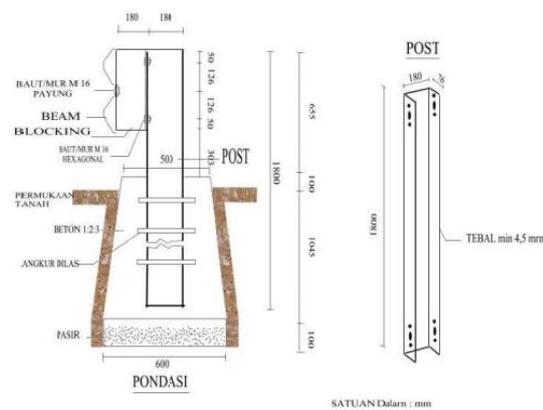


Perlengkapan Jalan Ditjen Hubdat).

Sumber: Peraturan DIRJEN HUBDAT tahun 2013

Gambar III. 7 Perencanaan Guardrail

GAMBAR TEKNIS PONDASI DAN POST



Sumber: Peraturan DIRJEN HUBDAT tahun 2013

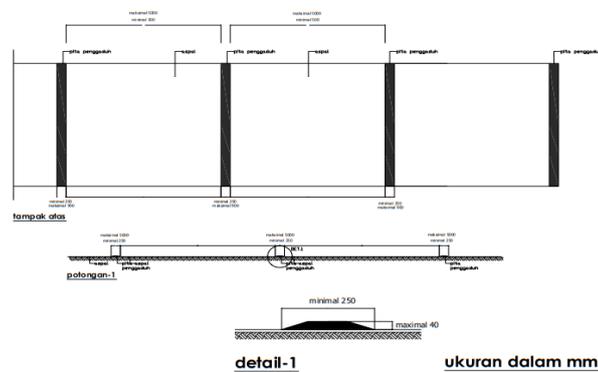
Gambar III. 8 Perencanaan Pondasi

3) Self Enforcing Road

Self Enforcing Road merupakan kondisi jalan yang memberikan hukuman kepada pengguna jalan apabila tidak mengikuti peraturan atau peringatan yang telah ditetapkan pada jalan 39 tersebut. Hal ini berfungsi untuk memperingatkan pengemudi untuk tetap berkonsentrasi dalam mengemudikan kendaraannya sehingga tidak terjadi kecelakaan lalu lintas atau mengurangi tingkat fatalitas kecelakaan dengan korban dan/atau dengan kerugian material. Pemberian hukuman ini sangatlah penting dikarenakan banyak pengguna jalan yang mengemudi secara ugal-ugalan dan tidak mengikuti peraturan yang telah ditetapkan. Contoh dari kondisi jalan ini yaitu diberikan pita pengaduh untuk mengurangi kecepatan dikarenakan pada jalan tersebut memiliki tikungan yang tajam sehingga apabila pengemudi melewati jalan tersebut memiliki jarak pandang yang terbatas terhadap arus lalu lintas pada arah sebaliknya.

- a) Pita Pengaduh adalah alat pengaman pemakaian jalan berupa kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan menjelang lokasi yang berpotensi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Pita pengaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas.

GAMBAR TEKNIS PITA PENGADUH



Sumber: Peraturan DIRJEN HUBDAT tahun 2013

Gambar III. 9 Perencanaan Pita Pengaduh

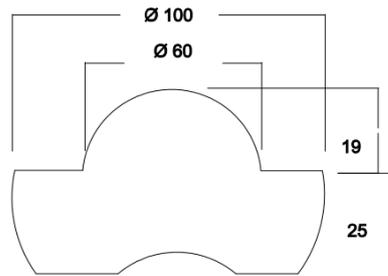
b) Paku Jalan

Paku jalan berfungsi sebagai reflektor marka jalan khususnya pada cuaca gelap dan malam hari. Paku jalan dengan pemantul cahaya berwarna kuning digunakan untuk pemisah jalur atau lajur lalu lintas. Paku jalan dengan pemantul cahaya berwarna merah ditempatkan pada garis batas pada sisi jalan. Paku jalan dengan pemantul berwarna putih ditempatkan pada garis batas sisi kanan jalan. Paku jalan dapat ditempatkan pada :

1. Batas tepi jalur lalu lintas
2. Marka membujur berupa garis putus-putus sebagai tanda peringatan
3. Sumbu jalan sebagai pemisah jalur
4. Marka membujur berupa garis utuh sebagai pemisah lajur bus
5. Marka lambang berupa chevron
6. Pulau lalu lintas.

Jarak pengulangan pemasangan paku jalan yang dipasang pada marka membujur putus-putus adalah titik awal dan akhir marka dengan panjang 3-5 meter, sedangkan untuk jarak pengulangan untuk paku marka jalan yang dipasang pada marka utuh adalah setiap 3 meter. (sumber: Panduan Penetapan Fasilitas Perlengkapan Jalan)

GAMBAR TEKNIS PAKU JALAN BULAT

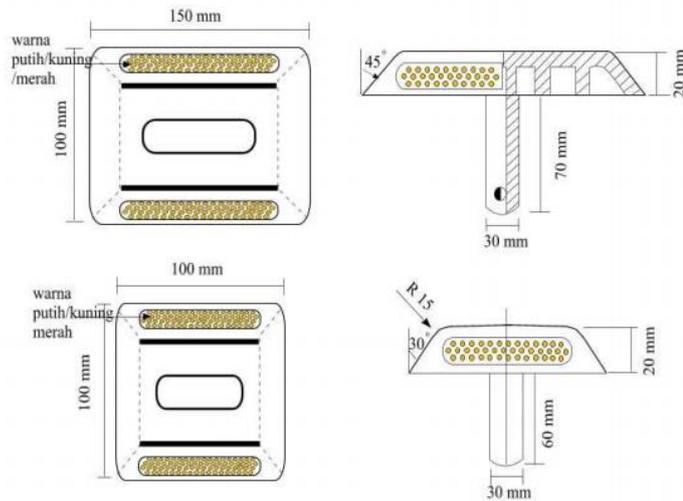


UKURAN : mm

Sumber:Peraturan DIRJEN HUBDAT tahun 2013

Gambar III. 10 Perencanaan Paku Jalan

GAMBAR TEKNIS PAKU JALAN



Sumber:Peraturan DIRJEN HUBDAT tahun 2013

Gambar III. 11 Perencanaan Paku Jalan Reflektif

3.3.4 Di dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, ini terkandung aspek

keselamatan jalan dan ketentuan mengenai kecelakaan.

Adapun aspek keselamatan yang terkandung dalam Undang – undang Nomor 22 tahun 2009, secara umum adalah Setiap Jalan memiliki batas kecepatan paling tinggi yang ditetapkan secara nasional, Atas pertimbangan keselamatan atau pertimbangan khusus lainnya, dan Pemerintah Daerah dapat menetapkan batas kecepatan paling tinggi setempat yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas serta Penyelenggara Jalan dalam melaksanakan preservasi Jalan dan/atau peningkatan kapasitas Jalan wajib menjaga Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Penyelenggara Jalan dalam melaksanakan kegiatan serta berkoordinasi dengan instansi yang bertanggung jawab di bidang sarana dan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan Kepolisian Negara Republik Indonesia.

3.4 Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang mempunyai angka kecelakaan tinggi, resiko dan potensi kecelakaan yang tinggi pada suatu ruas jalan. Latief, 1995, memberikan kriteria sebagai berikut : geometrik jalan yang tidak memenuhi syarat, misalnya tikungan gandadengan jarak pandang terbatas, lebar jalan yang terlalu sempit dan tidak mempunyai bahu jalan. Perubahan besaran komponen-komponen sistem angkutan jalan raya yang melalui ruas jalan dengan kondisi geometris seperti sekarang, misalnya perubahan volume lalu lintas dan perubahan kualitas perkerasan.

Lokasi rawan kecelakaan lalu lintas adalah lokasi tempat sering terjadi kecelakaan lalu lintas dengan tolak ukur tertentu, yaitu ada titik awal dan titik akhir yang meliputi ruas (penggal jalur rawan kecelakaan lalu lintas) atau simpul (persimpangan) yang masing-masing mempunyai jarak panjang atau rasidu tertentu. Ruas jalan

di dalam kota ditentukan maksimum 1 (satu) km dan di luar kota ditentukan maksimum 3 (tiga) km. Simpul (persimpangan) dengan radius 100 meter (Ii, 2009). Tolak ukur kerawanan kecelakaan lalu lintas pada ruas dan simpul ditentukan pada tabel berikut :

Tabel III. 5 Daerah Rawan Kecelakaan

Lokasi Rawan Kecelakaan	Dalam Kota	Luar Kota
Pada ruas dan simpul jalan	Minimal 2 kecelakaan lalu lintas dengan akibat meninggal dunia atau 5 kecelakaan lalu lintas dengan akibat luka/rugi material (pertahun).	Minimal 3 kecelakaan lalu lintas dengan akibat meninggal dunia atau 5 kecelakaan lalu lintas dengan akibat luka/rugi material (pertahun).

Sumber : Pedoman Penyusunan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, (1990)

3.5 Diagram Tabrakan (Collision Diagram)

Menurut pedoman operasi Unit penelitian kecelakaan lalu lintas oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat, diagram tabrakan atau sering disebut dengan Diagram Collision menampilkan detail kecelakaan Lalu Lintas di suatu lokasi sehingga tipe tabrakan utama atau faktor bagian jalan atau area jaringan dapat teridentifikasi.

Diagram Collision memuat tentang detail kecelakaan yang terjadi baik di persimpangan maupun ruas jalan dengan kriteria sebagai berikut :

1. Tidak berskala
2. Menunjukkan jenis kendaraan yang terlibat
3. Menjelaskan manuver, tipe, tingkat keparahan kecelakaan

3.6 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas berisi tentang :

1. Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas
2. Perbaikan geometrik ruas jalan dan/ persimpangan serta perlengkapan jalan yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan,
3. Pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan, dan
4. Optimalisasi operasional rekayasa lalu lintas untuk meningkatkan ketertiban, kelancaran, dan efektivitas penegakkan hukum.
5. Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28 huruf b meliputi :
 1. Alat pemberi isyarat lalu lintas,
 2. Rambu lalu lintas,
 3. Marka jalan,
 4. Alat penerangan jalan,
 5. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas :
 - a. Alat pembatas kecepatan, dan
 - b. Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan
 - c. Pagar pengaman,
 - d. Cermin tikungan,
 - e. Tanda patok tikungan (delineator)
 - f. Pulau-pulau lalu lintas, dan

g. Pita penggaduh

6. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan maupun di luar badan jalan, dan/atau

7. Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas angkutan jalan.

3.7 Jaringan Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan berisi tentang Pasal 23: Batas kecepatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) ditetapkan:

1. Paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dalam kondisi arus bebas dan paling tinggi 100 (seratus) kilometer per jam untuk jalan bebas hambatan.

2. Paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk jalan antarkota

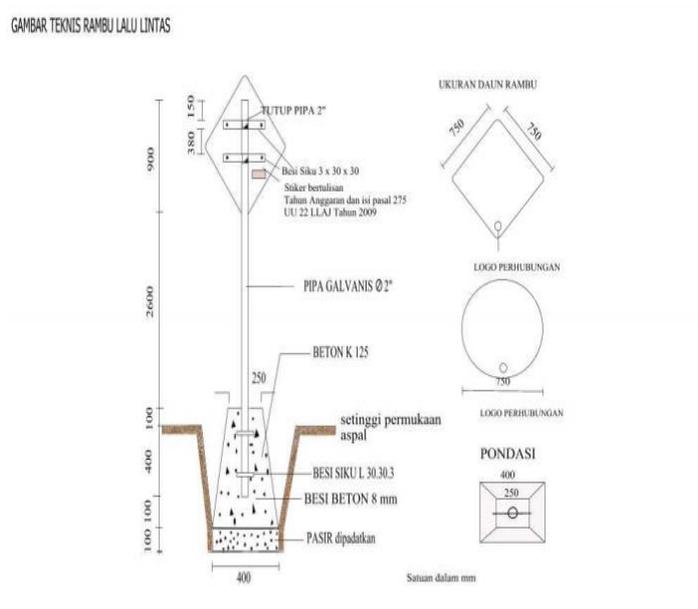
3. Paling tinggi 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk kawasan perkotaan dan

4. paling tinggi 30 (tiga puluh) kilometer per jam untuk kawasan permukiman.

3.8 Perlengkapan jalan.

Berdasarkan peraturan menteri perhubungan Nomor PM 67 Tahun 2018 tentang perubahan atas perubahan atas peraturan menteri perhubungan nomor 34 tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas dan marka jalan berisi tentang garis utuh, garis putus-putus, garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus, garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh yang diperuntukan sebagai pembagi jalur dan peringatan tanda tepi jalur atau lajur lintas sisi kiri. Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang

berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan. Rambu lalu lintas berdasarkan jenis nya terdiri dari rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk yang dapat berupa rambu lalu lintas konvensional maupun rambu lalu lintas elektronik Manfaat rambu rambu bagi pengguna jalan adalah untuk memberi petunjuk kepada pengguna jalan agar mengetahui bentuk jalan, arah jalan, dan perintah jalan lainnya agar terhindar dari kecelakaan dan marabahaya lainnya.



Sumber:Peraturan DIRJEN HUBDAT tahun 2013

Gambar III. 12 Perencanaan Rambu

Rambu-rambu lalu lintas adalah sebuah petunjuk yang diletakkan pada bagian jalan untuk memberikan peringatan, perintah, serta larangan bagi para pengguna jalan, dapat berupa lambang, huruf, angka, atau kalimat. Petunjuk-petunjuk ini berfungsi untuk memberi informasi kepada kita mengenai kondisi jalan, seperti lurus, berliku, menanjak, menurun, dan juga sebagai penanda arah jalan. Hal ini bertujuan agar kita sebagai pengguna jalan dapat menggunakan jalan dengan bijaksana agar terhindar dari kecelakaan. Berikut bermacam rambu lalu lintas dan fungsi yang

dijumpai pada jalan adalah rambu lalu lintas peringatan, rambu larangan, rambu lalu lintas perintah, rambu lalu lintas petunjuk adalah :

1. Rambu peringatan Rambu ini sangat penting untuk diperhatikan. Tujuan dari rambu ini adalah untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan akan adanya potensi bahaya. Ciri utama dari rambu ini adalah memiliki warna dasar kuning serta warna hitam pada garis tepi, warna lambang, warna huruf dan atau angka. Contoh rambu peringatan adalah rambu tanjakan curam dan rambu penyempitan jalan di bagian kanan dan kiri.



Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (1993)

Gambar III. 13 Peringatan Rambu

Tabel III. 6 Peringatan Rambu

Ukuran	Kecepatan (km/jam)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	R (mm)
Sangat Kecil	Dalam kondisi tertentu	450	9	16	37
Kecil	< 60	600	9	16	37
Sedang	61-80	750	12	19	47

Besar	> 80	900	16	22	56
-------	------	-----	----	----	----

Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan

2. Larangan Rambu

ini juga sangat penting untuk diperhatikan serta tidak boleh dilakukan oleh pengguna jalan. Tujuan dari rambu ini adalah untuk memberi tahu pengguna jalan tentang perbuatan yang tidak boleh dilakukan.

Ciri utama dari rambu ini adalah memiliki warna dasar putih, warna merah pada garis tepi serta kata-kata larangan, dan warna hitam pada lambang, huruf dan atau angka. Contoh rambu larangan

adalah rambu dilarang berhenti, rambu dilarang putar balik dan rambu dilarang parkir.



Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (1993)

Gambar III. 14 Larangan Rambu

Tabel III. 7 Rambu Larangan

Ukuran	Kecepatan (km/jam)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
Sangat Kecil	Dalam kondisi tertentu	450	45	45
Kecil	≤ 60	600	60	60
Sedang	61-80	750	75	75
Besar	> 80	900	90	90

Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (1993)

3. Rambu perintah

Rambu ini juga sangat penting untuk diperhatikan dan ditaati.

Tujuan dari rambu ini adalah untuk memberikan perintah yang wajib dilakukan pengguna jalan. Ciri utama dari rambu ini adalah memiliki warna dasar biru, warna putih pada garis tepi, lambang, warna huruf dan atau angka, serta kata-kata. Contoh rambu perintah adalah rambu wajib mengikuti arah ke kiri dan rambu wajib mengikuti arah ke kanan.



Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (1993)

Gambar III. 15 Rambu Perintah

Tabel III. 8 Rambu Perintah

Ukuran	Kecepatan (km/jam)	A (mm)
Sangat Kecil	Dalam kondisi tertentu	450
Kecil	< 60	600
Sedang	61-80	750
Besar	> 80	900

4. Rambu petunjuk

Rambu ini sangat penting untuk diperhatikan dan untuk diikuti. Tujuan dari rambu ini adalah untuk memberi panduan atau informasi kepada pengguna jalan. Ciri utama dari rambu ini adalah memiliki warna dasar hijau, warna putih pada garis tepi, lambang, huruf dan atau angka. Contoh rambu petunjuk

adalah rambu penunjuk arah ke suatu tempat atau daerah.



Sumber : Panduan penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan (1993)

Gambar III. 16 Rambu Petunjuk

3.9 Jarak Pandang

Menurut Sukirman. S (1999) Jarak pandang adalah panjang jalan di depan kendaraan yang masih dapat dilihat dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengemudi.

- a. Jarak pandang henti adalah jarak pandang untuk menghentikan kendaraan; jarak pandang henti minimum: jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem, ditambah jarak untuk mengerem. Jarak pandang henti minimum dapat dilihat pada tabel III.7

Tabel III. 9 Jarak Pandang Henti Minimum

Kecepatan Rencana (km/jam)	Jarak Pandang Henti (m)
100	165
80	110
60	75
50	55
40	40
30	30
20	20

sumber : Silvia Sekirman, (1999)

- b. Jarak Pandang menyiap adalah jarak pandang yang dibutuhkan untuk dapat menyiap kendaraan lain yang berada pada lajur jalannya dengan menggunakan lajur lain/lawannya. Ketentuan jarak pandang menyiap standar dan minimum dapat dilihat pada tabel III.8

Tabel III. 10 Jarak Pandang Menyiap

Kecepatan Rencana Km/jam	Jarak Pandang Menyiap Standar Perhitungan	Jarak Pandang Menyiap Standar Desain	Jarak Pandang Menyiap Minimum Perhitungan	Jarak Pandang Menyiap Minimum Desain
30	146	150	109	100
40	207	200	151	150
50	274	275	196	200
60	253	350	250	250
70	437	450	307	300
80	527	550	368	400
100	720	750	496	500
120	937	950	638	650

Sumber : Silvia Sukirman, (1999)

3.10 Analisa kecepatan sesaat (SpotSpeed)

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Biasanya dinyatakan dalam Km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. Kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi pula oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca dan lingkungan alam sekitarnya. Kecepatan merupakan parameter yang penting khususnya dalam desain jalan, sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan dan kualitas arus lalu lintas (kecepatan dan unjuk kerja lalu lintas), serta untuk kepentingan Analisa data kecelakaan. Perencanaan jalan yang baik

tentu saja haruslah berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diharapkan.

Untuk kepentingan analisa data kecelakaan digunakan kecepatan titik/sesaat (spotspeed) yaitu kecepatan kendaraan sesaat pada waktu kendaraan tersebut melintasi suatu titik tertentu di jalan, secara sederhana dapat ditunjukkan persamaan berikut :

$$\mathbf{V = S / t}$$

Sumber : Pedoman Praktek Kerja Lapangan Program Studi
Diploma III MTJ

Keterangan :

V=kecepatan

S= jarak

T = waktu tempuh (jam)

1) Kecepatan rencana

Kecepatan rencana adalah kecepatan yang dipilih untuk keperluan perencanaan setiap bagian jalan raya seperti tikungan, kemiringan jalan, jarak pandang dan lain – lain. Kecepatan yang dipilih tersebut adalah kecepatan tertinggi menerus dimana kendaraan dapat berjalan dengan aman itu sepenuhnya tergantung dari bentuk jalan.

2) Kecepatan sesaat

Analisa statistic yang dilakukan untuk mengolah data survai *spot speed* ini adalah persentil 85 (P85). P85 ini digunakan untuk mengetahui batas kecepatan yang ditempuh 85% kendaraan hasil survai.

$$Persentil\ 85\% = Li + \frac{\left(\frac{85}{100}\right)xn - Fb}{Fp} xi$$

Sumber : Prinsip statistic untuk teknik dan sains (2005)

Keterangan :

L_i = Batas

bawah nyata dari

kelas N =

Banyaknya Data

F_b = Jumlah frekuensi seluruh kelas yang
lebih rendah dari pada persentil ke $- i$

F_p = Frekuensi
kelas persentil ke $- i$

I = Lebar
interval kelas
persentil

3.11 Perhitungan Ketinggian Rambu

Perhitungan ketinggian rambu Ketinggian penempatan rambu penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.

3.12 Ketentuan Lampu Penerangan Jalan Umum

Dalam pemasangan lampu penerangan jalan umum, ada ketentuan – ketentuan yang harus diketahui, ketentuan tersebut antara lain :

Tabel III. 11 Persyaratan dan Penempatan PJU

Uraian Tinggi Tiang Lampu	Besaran-Besaran
Lampu Standar	10 – 15 m
Tinggi tiang rata-rata yang digunakan	13 m
Lampu Monara	20 – 50 m

Tinggi Tiang rata-rata yang digunakan	30 m
---------------------------------------	------

Sumber : Bina Marga, 1999

Tabel III. 12 Persyaratan Perencanaan dan Penempatan PJU

Jalan Arteri	3,0 H – 3,5 H
Jalan Kolektor	3,5 H – 4,0 H
Jalan Lokal	5,0 H – 6,0 H
Minimum Jarak Interval Tiang	30 m
Jarak Tiang Lamp uke Tepi Perkerasan (s1)	0,7 m
Jarak dari Tepi Pakerasan ke titik penerangan terjauh (s2)	L/2
Sudut inklinasi (1)	20° - 30 °

Sumber : Bina Marga, 1999

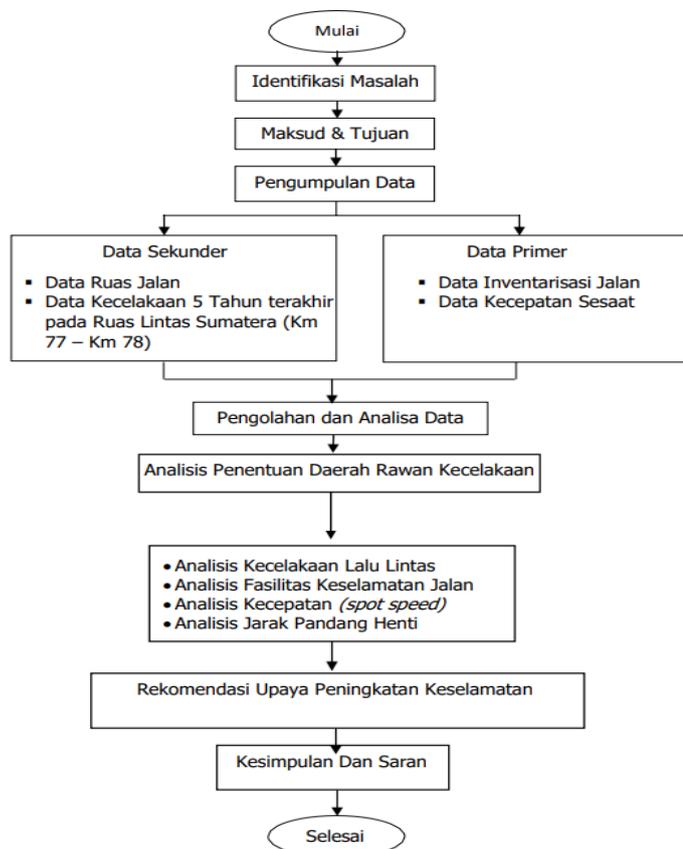
BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir

Dalam alur pikir penelitian ini yaitu terdapat beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu ; pertama melakukan survey inventarisasi tentang kondisi jalan, kondisi rambu serta kondisi fasilitas alat perlengkapan keselamatan jalan yang ingin dilakukan kajian. Kedua melakukan penelitian penyebab faktor kecelakaan yang terjadi pada daerah studi. Ketiga membuat fokus penelitian tentang upaya penanganan keselamatan di ruas jalan yang di kaji.

4.2 Bagan Alir Penelitian



4.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam proses penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei langsung di lapangan yaitu berupa survei inventarisasi jalan, dan survei kecepatan sesaat. Sedangkan untuk data sekunder didapatkan dari instansi-instansi terkait maupun laporan yang telah dibuat sebelumnya berupa data kronologi kecelakaan.

1. Data Primer

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data – data dengan cara melakukan survei langsung di lapangan, untuk mendapatkan kinerja lalu lintas secara akurat pada area studi pada kondisi sekarang. Adapun beberapa survei-survei yang dilakukan sebagai berikut :

a. Survei Inventarisasi Jalan

Survei inventarisasi jalan ini dilakukan untuk memperoleh data-data tentang kondisi jalan seperti panjang ruas jalan yang dikaji, lebar dimensi jalan serta perlengkapan fasilitas prasarana keselamatan jalan yaitu rambu jalan, marka jalan, paku jalan, lampu penerangan jalan dan alat pengendali isyarat lalu lintas (APILL). Surveyor melakukan pengukuran terhadap potongan melintang tegak lurus sumbu jalan yaitu pada bagian yang berlangsung berguna untuk lalu lintas, serta bagian perlengkapan jalan seperti lajur lalu lintas, trotoar dan bahu jalan. Selain itu surveyor juga melakukan inventarisasi dengan form Check List terhadap perlengkapan fasilitas keselamatan jalan, yang dianggap kurang dan tidak sesuai dengan fungsinya Setelah melakukan inventarisasi ruas jalan kemudian dibandingkan dengan peraturan yang berkaitan. Sehingga dapat diketahui apakah ruas Jalan Lintas Sumatera Km 70-77 memenuhi peraturan atau tidak. Jika tidak memenuhi maka dapat dilakukan upaya perbaikan.

b. Survei Kecepatan

Sesaat Survei ini dilakukan untuk memperoleh data Kecepatan Eksisting kendaraan pada satu titik pada wilayah studi. Dengan data

ini maka dapat diketahui kecepatan rata-rata kendaraan pada saat melalui satu titik pada wilayah studi.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari beberapa instansi – instansi yang terkait dengan permasalahan penelitian dalam penulisan laporan hasil penelitian. Data sekunder yang didapat dari instansi terkait yaitu berupa :

- a. Polres Kabupaten Lampung Tengah yaitu memperoleh data kecelakaan selama 5 tahun terakhir yaitu pada tahun 2017 – 2021
- b. Dinas Badan Pusat Statistik. Yaitu data gambaran umum Kabupaten Mempawah dimana untuk mengetahui kondisi geografis, kondisi demografi, kondisi transportasi, wilayah administratif dan lain-lainnya.

4.4 Teknik Analisis Data

Kemudian proses berikutnya setelah melakukan pengumpulan data yaitu pengolahan data. Setelah data didapatkan, data-data tersebut diolah atau dianalisis guna mengetahui kondisi kinerja wilayah studi dari segi keselamatan, khususnya kondisi ruas jalan yang dikaji.

1. Analisis Fasilitas Keselamatan

Meliputi analisis data teknis yang berupa fasilitas perlengkapan keselamatan jalan dengan standar laik fungsi, apakah sudah memenuhi standar teknis jalan yang berkeselamatan. Bagian-bagian dari prasana perlengkapan fasilitas keselamatan jalan adalah : 1) Marka Jalan 2) Rambu Jalan 3) Alat Penerangan Jalan 4) Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)

2. Teori Analisis Prilaku

Berdasarkan data kecelakaan selama tahun 2017 s.d. 2021 dan hasil identifikasi penyebab kecelakaan serta data yang dibutuhkan, dilakukan analisis pada masing - masing penyebab kecelakaan berdasarkan kronologi kejadian kecelakaan. Analisis yang dilakukan pada lokasi rawan kecelakaan mencakup:

Analisis Perilaku Pengguna Kendaraan Bermotor Analisis perilaku pengguna kendaraan bermotor diperoleh dari survai perilaku pengemudi yang dilakukan pada tiap kendaran dengan membagi dua objek yaitu pada sepeda motor dan mobil penumpang.

- a) Sepeda Motor meliputi penggunaan helm, penyalan lampu utama, kapasitas angkut
- b) Mobil meliputi penggunaan sabuk pengaman pengemudi

3. Teori Analisa Survei Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Kecepatan merupakan besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan kemudian dibagi waktu tempuh, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Biasanya di sebut dalam Km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. Kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca dan lingkungan alam sekitarnya. Kecepatan merupakan parameter yang penting khususnya pada desain jalan, sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan serta kualitas arus lalu lintas (kemacetan dan unjuk kerja lalu lintas), serta untuk kepentingan analisa data kecelakaan. Perencanaan jalan yang baik yaitu tentu harus berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diterapkan. Untuk kepentingan analisa data kecelakaan digunakan kecepatan titik/sesaat (*spot speed*) adalah kecepatan kendaraan sesaat pada waktu kendaraan tersebut melintasi suatu titik tertentu di jalan. Secara sederhana dapat ditunjukkan pada persamaan berikut :

$$V = S / t$$

Sumber : Pedoman PKL MTJ 2022

Keterangan :

V = kecepatan sesaat, km/jam

S = jarak perjalanan, km

t = waktu tempuh, jam

4. Jarak Pandang Henti Minimum

Jarak pandang henti merupakan jarak pandangan yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraannya. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (Perception Identification Evaluation Volution) yang biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990). Persamaan jarak pandang menyiap adalah sebagai berikut:

Keterangan :

$$d = 0,278 V \cdot t + V^2 / 254 f_m$$

f_m = koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan.

d = jarak pandang henti minimum (m)

V = kecepatan kendaraan (km/jam) t = waktu reaksi = 2,5 detik

Tabel IV. 1 Jarak Pandang Henti Minimum

Kecepatan Rencana (Km/jam)	Kecepatan Jalan (Km/jam)	Fm	Dperhitungan untuk Vr (m)	Dperhitungan untuk Vj (m)	Ddesain (m)
30	27	0,400	29,71	29,94	25-30
40	36	0,375	44,60	38,63	40-45
50	45	0,350	62,87	54,05	55-65
60	54	0,330	84,65	72,32	75-85
70	63	0,313	110,28	93,71	95-110
80	72	0,300	139,59	118,07	120-140
100	90	0,285	207,64	174,44	175-210
120	108	0,280	285,87	239,06	240-285

5. Analisis Kronologis Kejadian (Diagram Collision)

Diagram Collision atau sering disebut dengan diagram tabrakan merupakan sketsa titik rawan kecelakaan yang memperlihatkan arah pergerakan kendaraan atau pejalan kaki pada saat terjadi tabrakan. Diagram collision ini digunakan untuk mencari pola tabrakan. Di dalam diagram tabrakan kita dapat mengetahui pola yang jelas dari berbagai tipe tabrakan. Seperti tabrakan depan-depan, depan-samping, depan-belakang, tunggal maupun tabrakan dengan pejalan kaki.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAH MASALAH

5.1 Analisis Penentuan Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan

Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 Kabupaten Lampung Tengah adalah jalan Nasional yang menghubungkan Kabupaten Lampung Tengah dengan Kabupaten Lampung Utara . Angka kecelakaan pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 berdasarkan data yang diperoleh dari satlantas polres Kabupaten Lampung Tengah selama tahun 2017 – 2021 tercatat 15 orang meninggal dunia, 28 orang mengalami luka berat, dan 18 orang mengalami luka ringan. Berdasarkan data jumlah korban kecelakaan tersebut maka dapat dilakukan perhitungan angka kecelakaan pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 yang dibagi menjadi 8 segmen dengan masing-masing segmen memiliki Panjang 1 KM dengan menggunakan metode EAN.

Contoh perhitungan: Kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Lintas Sumatera Km 77- Km 78 mengakibatkan 15 orang meninggal dunia, 28 orang mengalami luka berat, dan 18 orang mengalami luka ringan, sehingga nilai EAN dapat dihitung, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{EAN} &= 12 \text{ MD} + 6 \text{ LB} + 3 \text{ LR} \\ \text{EAN Km 77 - Km 78} &= (12 \times 15) + (6 \times 28) \\ &+ (3 \times 18) = 402 \end{aligned}$$

Jadi nilai EAN atau angka kecelakaan pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77 - 78 adalah sebesar 402. Data jumlah korban kecelakaan lalu lintas untuk masing-masing ruas jalan dan angka kecelakaan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel berikut

Tabel V. 1 Data Korban Kecelakaan Tahun 2017-2021 di Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dan Nilai EAN

KODE	NAMA RUAS	JUMLAH KECELAKAAN			EAN
		MD	LB	LR	
1	SEGMENT 70-71	2	2	0	36
2	SEGMENT 71-72	1	0	0	12
3	SEGMENT 72-73	0	0	1	3
4	SEGMENT 73-74	0	1	0	6
5	SEGMENT 74-75	0	2	1	15
6	SEGMENT 75-76	2	2	0	36
7	SEGMENT 76-77	1	1	1	21
8	SEGMENT 77-78	15	28	18	402
Jumlah		18	31	19	531

Nilai batas control untuk mengidentifikasi atau menentukan daerah rawan kecelakaan dihitung dengan metode BKA dan UCL. Contoh perhitungan pada ruas Jalan Lintas Sumatera Km 77-78 dengan metode BKA, dan UCL, sebagai berikut:

1. Batas Kontrol Atas (BKA) Dengan jumlah total angka EAN = 531 pada 8 segmen pengamatan, maka nilai rata-rata (C) = 66,37 maka nilai BKA dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= 66,37 + 3 \sqrt{66,37} \\ &= 90,81 \end{aligned}$$

Jadi, nilai batas control dengan metode BKA pada Ruas Jalan Lintas Sumatera Km 77-78 adalah sebesar 90,81 angka kecelakaan. Nilai BKA untuk semua segmen jalan sama atau seragam, yaitu 90,81 angka kecelakaan, karena pada persamaan tersebut hanya menggunakan nilai rata-rata dari angka kecelakaan EAN.

2. Upper Control Limit (UCL) Dengan jumlah total angka kecelakaan EAN = 531 pada 8 segmen pengamatan, maka nilai rata-rata (λ) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\lambda = 531/8 = 66,37$$

Faktor Probabilitas (ψ) = 2.576 Untuk segmen Km 77-78 dengan nilai m 402, nilai rata-rata (λ) = 66,37 dan faktor probabilitas ψ = 2.576, maka nilai UCL dapat dihitung, sebagai berikut:

$$\text{UCL} = 66,37 + 2.576 \times \sqrt{[(66,37/402) + (0.829/402) + (1/2 \times 402)]}$$

= 105,45

Jadi, nilai batas control dengan metode UCL pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 adalah sebesar 105,45 angka kecelakaan.

5.2 Analisis Kecelakaan Lalu Lintas

Dari hasil data kecelakaan lalu lintas yang didapatkan dari satlantas Polres Kabupaten Lampung Tengah selama 5 (lima) tahun terakhir yaitu tahun 2017-2021 di Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 - Km 78). Berikut ada beberapa analisis data kecelakaan lalu lintas pada Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 - Km 78) yang dikelompokkan menjadi analisis berdasarkan tahun kejadian, analisis berdasarkan bulan kejadian, analisis berdasarkan waktu kejadian, analisis tingkat kefatalan, analisis berdasarkan usia, analisis jenis kendaraan, analisis tipe tabrakan, analisis kronologis kejadian (diagram collision), dan analisis faktor penyebab kecelakaan

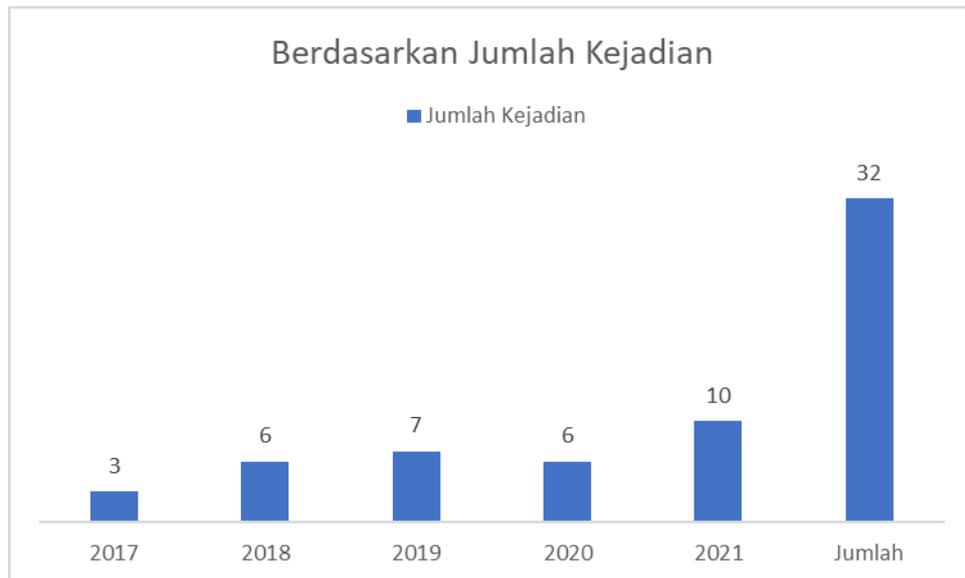
5.2.1 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kecelakaan

Berdasarkan data dari Satlantas Polres Kabupaten Lampung Tengah dapat diketahui bahwa selama 5 tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 terjadi 32 kejadian kecelakaan di sepanjang ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 KABUPATEN LAMPUNG TENGAH, sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel V. 2 Tabel Kecelakaan di Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 Terbangi Besar Kabupaten Lampung Tengah 2017-2021

Tahun	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
Jumlah Kejadian	3	6	7	6	10	32

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021



Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021

Gambar V. 1 Diagram Berdasarkan Jumlah Kejadian

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 telah terjadi kenaikan dari tahun 2017 sejumlah 3 kejadian kecelakaan menjadi 6 kejadian kecelakaan di tahun 2018 di sepanjang ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78 KABUPATEN LAMPUNG TENGAH.

5.2.2 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kecelakaan

Tabel V. 3 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kecelakaan

No	Bulan	Jumlah Kejadian					Jumlah
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	Januari	1	1	0	2	0	4
2	Februari	0	0	1	0	1	2
3	Maret	0	1	0	1	0	2
4	April	0	0	1	0	0	1
5	Mei	1	0	0	0	3	4
6	Juni	0	1	0	0	0	1
7	Juli	0	0	1	1	1	3
8	Agustus	1	1	0	0	0	2
9	September	0	0	1	1	2	4
10	Oktober	0	1	1	0	3	5
11	November	0	0	0	1	0	1
12	Desember	0	1	2	0	0	3
Jumlah		3	6	7	6	10	32

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021, pada bulan Januari telah terjadi kecelakaan dengan jumlah 6 kejadian, membuat bulan Januari menjadi bulan yang sering terjadi kecelakaan.

5.2.3 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Kecelakaan

Tabel V. 4 Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Kecelakaan

No	Tahun	Jumlah Kejadian	MD	LB	LR
1	2017	3	2	1	1
2	2018	6	2	5	6
3	2019	7	4	8	5
4	2020	6	3	5	4
5	2021	10	4	9	2
Jumlah		32	15	28	18

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 telah terjadi kecelakaan dengan tingkat keparahan korban dibagi menjadi tiga yaitu meninggal dunia, luka berat, dan luka ringan. Didapat data bahwa sebanyak 18 korban luka ringan, 28 korban luka berat, dan 15 korban meninggal dunia.

5.2.4 Analisis Berdasarkan Jam Terjadinya Kecelakaan

Tabel V. 5 Kecelakaan Berdasarkan Jam Terjadinya Kecelakaan

No	Tahun Kejadian	Waktu Kejadian				Jumlah
		00.00-06.00	06.00-12.00	12.00-18.00	18.00-00.00	
1	2017	1	1	1	0	3
2	2018	2	1	1	2	6
3	2019	3	1	2	1	7
4	2020	2	2	1	1	6
5	2021	5	1	3	1	10
Jumlah		13	6	8	5	32

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 telah terjadi 6 kejadian kecelakaan

pada pukul 00.00 – 06.00, 8 kejadian kecelakaan pada pukul 06.00 – 12.00, 6 kejadian kecelakaan pada pukul 12.00 – 18.00, dan 12 kejadian kecelakaan pada pukul 18.00 – 24.00. Dapat disimpulkan bahwa pukul 18.00 sampai dengan 00.00 merupakan waktu rawan terjadi kejadian kecelakaan dikarenakan banyaknya kegiatan pengguna jalan pada pukul tersebut yang melalui ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah.

5.2.5 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

Tabel V. 6 Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

No.	Tahun	Jenis Kendaraan Terlibat					Jumlah
		Motor	Kend. Pribadi	Kend. Barang	Bus	MPU	
1	2017	4	1	0	0	0	5
2	2018	7	3	1	0	0	11
3	2019	12	4	2	0	0	18
4	2020	4	2	1	0	0	7
5	2021	14	4	5	0	0	23
Jumlah		41	14	9	0	0	64

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021

Berdasarkan data di atas penyebab kecelakaan paling banyak yaitu kendaraan sepeda motor dengan jumlah keterlibatan selama 5 tahun yaitu sebanyak 41 kendaraan sepeda motor, mengingat banyaknya kendaraan yang dimiliki sebagian besar masyarakat Kabupaten Lampung Tengah yaitu sepeda motor.

5.2.6 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Tabel V. 7 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

No	Tipe Tabrakan	Kejadian Kecelakaan					Jumlah
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	Tunggal	0	1	1	0	1	3
2	Depan – Depan	1	3	3	3	4	14
3	Depan – Belakang	1	1	1	2	2	7
4	Depan – Samping	1	1	2	1	3	8
5	Samping – Samping	0	0	0	0	0	0
6	Beruntun	0	0	0	0	0	0
7	Tabrak Manusia	0	0	0	0	0	0
8	Tabrak Hewan	0	0	0	0	0	0
9	Lainnya	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	6	7	6	10	32

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yaitu sebanyak 3 kejadian kecelakaan tabrak tunggal, sebanyak 15 kejadian kecelakaan tabrak depan – depan, sebanyak 8 kejadian kecelakaan tabrak depan - belakang, sebanyak 7 kejadian kecelakaan tabrak depan-samping. Dapat disimpulkan bahwa tabrak depan-depan merupakan tipe tabrakan terbanyak yang terjadi di sepanjang ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78.

5.2.7 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Usia Pengemudi Pengendara

Tabel V. 8 Kecelakaan Berdasarkan Usia Pengemudi Pengendara

NO	USIA	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
1	05 - 15 Tahun	0	1	0	0	1	2
2	16 - 30 tahun	1	3	8	5	11	28
3	31 - 40 Tahun	1	3	7	5	9	25
4	41 - 50 Tahun	1	1	1	1	7	11
5	51 Tahun Keatas	0	1	0	2	4	7
Jumlah		3	9	16	13	32	73

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah, 2021

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yaitu sebanyak 2 pengemudi berumur 05 sampai dengan 15 tahun, 28 pengemudi berumur 16 sampai dengan 30 tahun, 25 pengemudi berumur 31 sampai 40 tahun, 11

pengemudi berumur 41 sampai 50 tahun, dan 7 pengemudi berumur 51 tahun keatas .Dapat disimpulkan bahwa pengemudi dengan usia 16 sampai dengan 30 tahun dengan angka tertinggi yaitu 28 pengemudi menyebabkan kecelakaan.

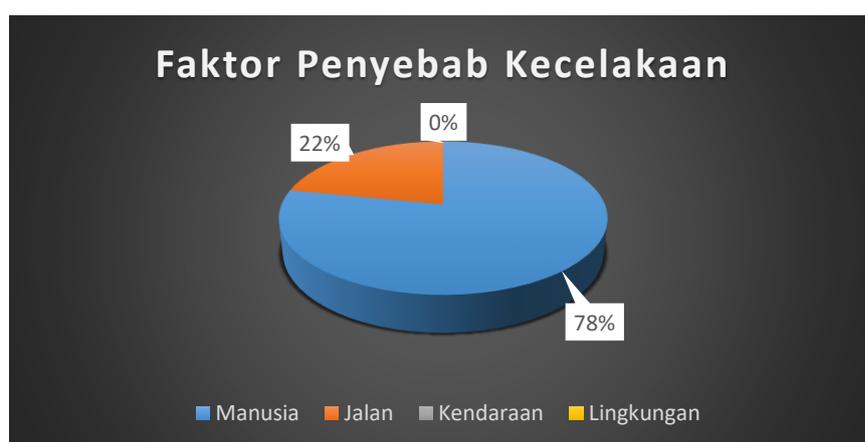
5.2.8 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan

Tabel V. 9 Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan

No	Tahun	Penyebab Kecelakaan				Jumlah
		Manusia	Jalan	Kendaraan	Lingkungan	
1	2017	2	1	0	0	3
2	2018	5	1	0	0	6
3	2019	4	2	1	0	7
4	2020	4	1	1	0	6
5	2021	8	2	0	0	10
Jumlah		23	7	2	0	32

Sumber : Satlantas Polres Lampung Tengah

Kejadian kecelakaan ini banyak disebabkan karena melampaui batas kecepatan, beberapa jalan berlubang, dan tidak adanya lampu penerangan jalan umum dan rusak nya rambu. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya berkemudi secara selamat dan kurangnya perhatian dinas terkait terhadap lampu penerangan jalan dan rambu yang tidak diadakan pada ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78.



Gambar V. 2 Presentase Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2017-2021 di Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 - Km 78)

Dari diagram diatas yang merupakan diagram kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor penyebab kecelakaan di Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 - Km 78) dapat dilihat dimana faktor penyebab kecelakaan paling tinggi yaitu faktor manusia dengan persentase sebanyak 78%. Adapun faktor penyebab kecelakaan paling sedikit yaitu faktor lingkungan dengan persentase sebanyak 22%. Dilihat dari faktor yang mempengaruhi tingkat kecelakaan lalu lintas diketahui adanya beberapa faktor.

1. Faktor Manusia

Pada kejadian kecelakaan lalu lintas di Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77-Km 78) tahun 2017-2021 penyebab kecelakaan akibat faktor manusia adalah penyebab kecelakaan paling tinggi yaitu dengan persentase sebanyak 78%. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. 10 Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km78) Tahun 2017-2021

No	Faktor Manusia			
	Perilaku Pengendara	Jumlah	Kondisi Fisik Pengendara	Jumlah
1	Kecepatan	14	Lengah	0
2	Tidak Konsentrasi	1	Mengantuk	2
3	Dahului Tidak bebas Pandang	4	Teralihkan HP	0
4	Tidak Tertib	2	Sakit	0
5	Tidak Beri Prioritas	0	Tekanan Psikologis	0
6	Terburu - Buru	0	Pengaruh Alkohol	0

Sumber : Polres Satlantas Kabupaten Lampung Tengah

2. Faktor Jalan

Pada kejadian kecelakaan lalu lintas di Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 - Km 78) tahun 2017-2021 Penyebab kecelakaan akibat faktor jalan yaitu dengan persentase kejadian kecelakaan sebanyak 22%. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel berikut.

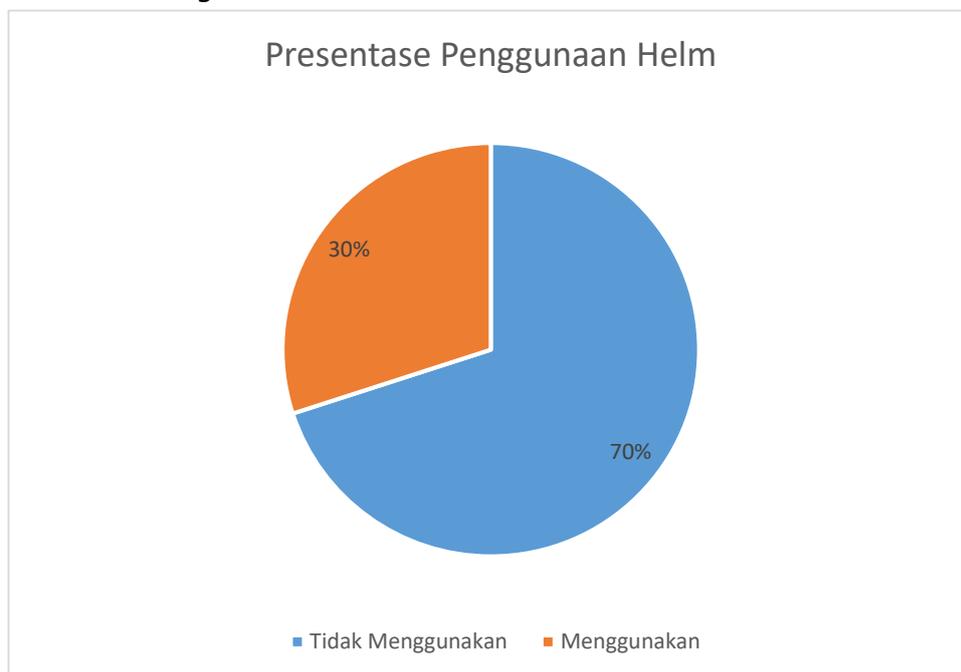
Tabel V. 11 Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Faktor Jalan Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 44 - Km 45) Tahun 2017-2021

No	Faktor Jalan	Jumlah
1	Rusak	0
2	Berlubang	2
3	Pandangan Terhalang	0
4	Licin	0
5	Kurang Penerangan	4
6	Tidak Ada Marka	0
7	Tidak Ada Rambu	0
8	Marka Rusak/ Pudar	0

Sumber : Polres Satlantas Kabupaten Lampung Tengah

5.2.9 Analisis Prilaku

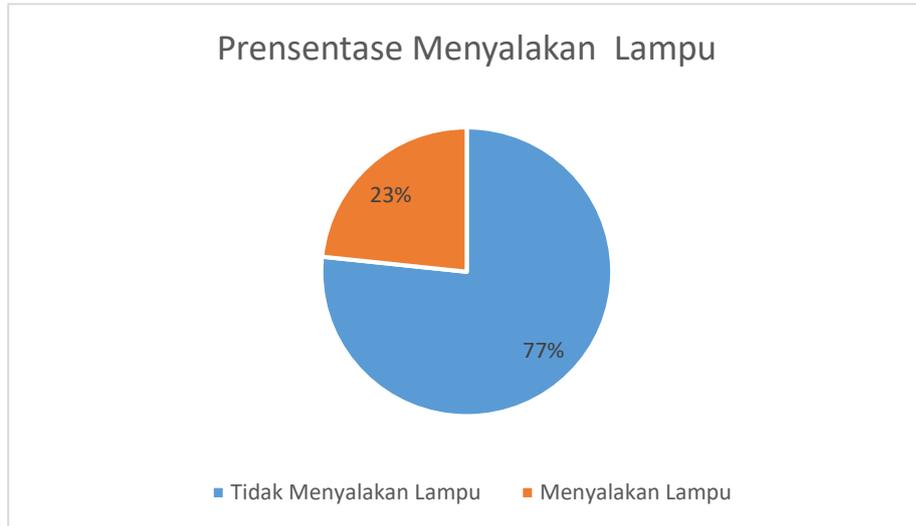
Data survei perilaku pengguna jalan Lintas Sumatera KM 77-78 waktu pelaksanaan kegiatan PKL diketahui ada banyak pengguna jalan yang tidak melaksanakan keselamatan berkendara dengan baik. Dari survei perilaku pengguna jalan pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dapat diketahui sebagai berikut:



Sumber : Tim PKL Kabupaten Lampung Tengah

Gambar V. 3 Presentase Penggunaan Helm

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa hasil survei perilaku pengguna jalan sepeda motor yang menggunakan helm sebanyak 30% dan yang tidak menggunakan helm sebanyak 70%.



Sumber : Tim PKL Kabupaten Lampung Tengah

Gambar V. 4 Presentase Menyalakan Lampu

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa hasil survei perilaku pengguna jalan sepeda motor yang menyalakan lampu sebanyak 23% dan yang tidak menyalakan lampu sebanyak 77%.

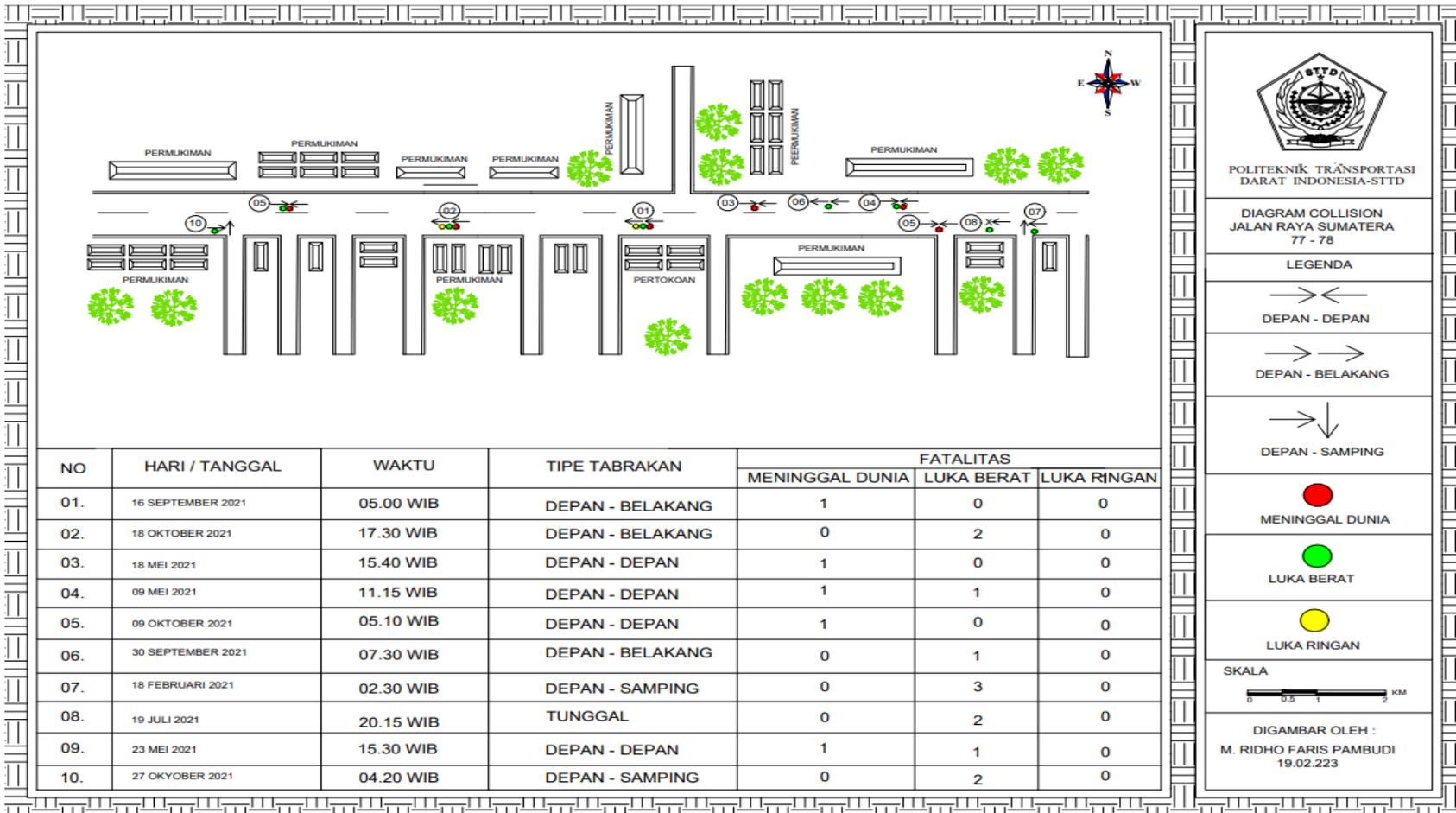


Sumber : Tim PKL Kabupaten Lampung Tengah

Gambar V. 5 Presentase Penggunaan Sabuk Keselamatan

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa hasil survei perilaku pengguna jalan kendaraan mobil untu menggunakan sabuk pengaman yang menggunakan sabuk keselamatan sebanyak 33% dan yang tidak menggunakan sabuk keselamatan sebanyak 67%.

5.2.10 Analisis Kronologi



Gambar V. 6 Diagram Collusion Jalan Lintas Sumatera KM 77-78

1. 16 September 2021 Jam 05:00 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 truck berplat nomer BE 9530 YD menabrak dari arah belakang Truck berplat nomer BE 5644 SA dan terjadilah tabrakan akibat kejadian ini 1 orang meninggal dunia
2. 18 oktober jam 17:30 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dimana honda cb BE 4564 yz ingin menyebrang ke pemukiman sementara disisi lain ada kendaraan motor BE 6478 UL menabrak samping kendaraan motor sehingga terjadi kecelakaan, akibat dari kejadian tersebut 2 orang mengalami luka berat
3. 18 mei jam 15:40 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 terjadi kecelakaan dikarenakan motor Honda CB BE 4262 ZE menyalip dari sebelah kanan dari arah Way Pangubuan dari arah berlawanan ada kendaraan truck BE 6476 L dari kejadian ini 1 orang meninggal dunia
4. 9 Mei Jam 11:15 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 telah terjadi kecelakaan dimana kendaraan rx king B 6162 M ingin menyalip dari arah sebelah kanan dari arah gunung sugih dari arah berlawanan ada kendaraan truck BE 9057 R dan terjadilah tabrakan akibat dari kejadian ini 1 orang meninggal dunia dan 1 orang luka berat
5. 9 oktober jam 05:10 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 motor tanpa nomer polisi menyalip disebelah kanan dari arah Gunung Sugih dan dari arah berlawanan ada kendaraan Truck berplat nomer BE 9877 LM dan terjadilah tabrakan akibat kejadian ini 1 orang meninggal dunia
6. 30 september jam 07:30 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 motor yamaha vixion berplat nomor BE 3046 CP menabrak dari arah belakang mobil truck berplat nomor BE 8131 XV dari kejadian ini 1 orang mengalami luka berat
7. 18 Februari 2021 Jam 2:30 WIB di Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dimana mobil Daihatsu BE 1147 LX menabrak bagian samping dari mobil Toyota BE 3212 CA akibat dari kejadian ini 3 orang terjadi luka berat
8. 19 Juli 2021 Jam 20:15 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 dimana mobil berplat nomor BE 2783 SU mengalami kecelakaan tunggal

dikarenakan supir mengantuk dari kejadian ini 2 orang mengalami luka berat

9. 23 mei jam 15:30 WIB di jalan lintas sumatera KM 77-78 dimana motor honda berplat nomor BE 8868 HP sedang menyalip dari arah Gunung sugih dari arah berlawanan ada kendaraan motor berplat nomor 3522 KK dan terjadilah tabrakan dari kejadian ini 1 orang meninggal dunia 1 luka berat
10. 27 oktober jam 4:20 WIB di jalan Lintas Sumatera KM 77-78 motor tanpa nomer polisi sedang menyebrang sementara di sisi lain ada motor Honda Supra X Be 3191 HP menabrak samping kendaraan motor tidak berplat nomor akibat dari kejadian ini 2 orang mengalami luka berat

5.3 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan

Kondisi jalan sesuai dengan standar yang berlaku merupakan salah satu persyaratan dari jalan berkeselamatan. Undang–Undang Nomor 22 tahun 2009 pada pasal 24 ayat (1) disebutkan bahwa penyelenggara jalan wajib segera dan patut untuk memperbaiki Jalan yang rusak yang dapat mengakibatkan Kecelakaan Lalu Lintas dan pada pasal 25 ayat (1) disebutkan bahwa setiap jalan untuk Lalu Lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan Jalan berupa Rambu Lalu Lintas, Marka Jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, Alat Penerangan Jalan, Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan, Alat pengawasan dan pengamanan jalan, Fasilitas untuk sepeda, Pejalan kaki, dan penyandang cacat serta Fasilitas pendukung kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang berada di Jalan dan diluar badan Jalan.

Maka dari itu diperlukan analisis mengenai kondisi fasilitas keselamatan yang dilihat dari segi laik fungsi jalannya apakah sudah sesuai dengan standar atau tidak. Sehingga dapat diberikan usulan mengenai apa yang akan dilakukan pada jalan tersebut

Tabel V. 12 Analisis Fasilitas

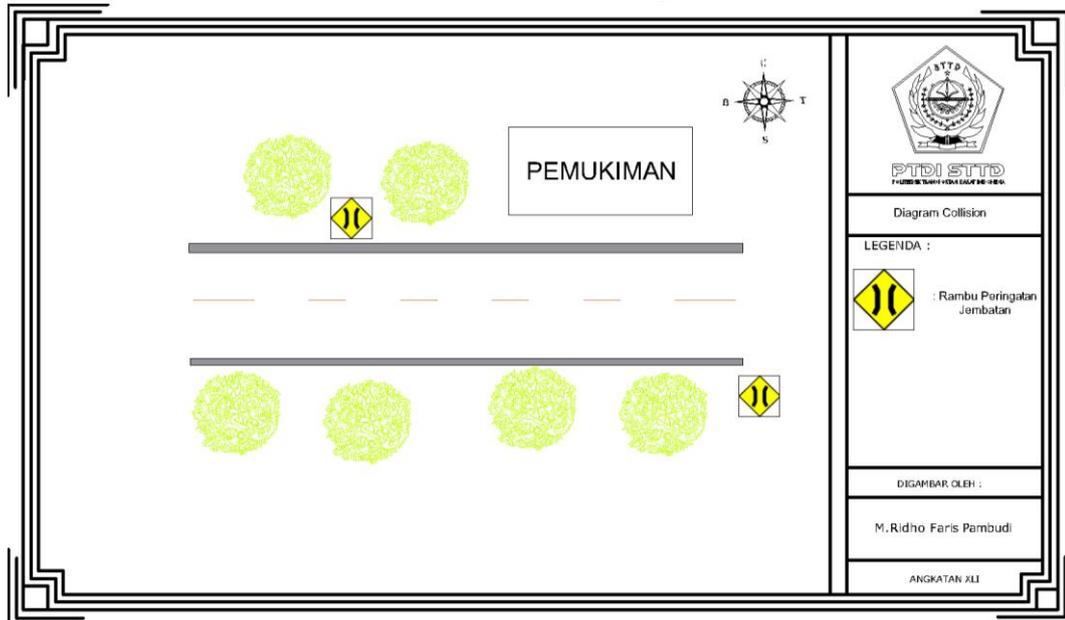
Segmen	Indikator	Kondisi		Baik	Buruk
		Ada	Tidak Ada		
1	Rambu		V		
	PJU		V		
	Marka	V		V	
	Jalur Lalu Lintas	V		V	
2	Rambu		V		
	PJU		V		
	Marka	V		V	
	Jalur Lalu Lintas	V		V	
3	Rambu	V			V
	PJU		V		
	Marka	V		V	
	Jalur Lalu Lintas	V		V	
4	Rambu		V		
	PJU		V		
	Marka	V		V	
	Jalur Lalu Lintas	V		V	
5	Rambu		V		
	PJU		V		
	Marka	V		V	
	Jalur Lalu Lintas	V		V	

A. Kondisi Rambu

Kondisi Eksisting Rambu pada ruas jalan Lintas Sumatera KM 77-78 hanya ada 1 rambu namun rambu ini tertutup pohon sehingga tidak terlihat pengguna jalan maka perlu adanya pengadaan dan pemeliharaan rambu pada ruas jalan ini dikarenakan pada ruas jalan ini daerah rawan kecelakaan



Gambar V. 7 Kondisi Rambu diruas jalan KM 77-78



Gambar V. 8 Kondisi Eksisting Rambu Pada Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78

B. Kondisi Penerangan Jalan Umum

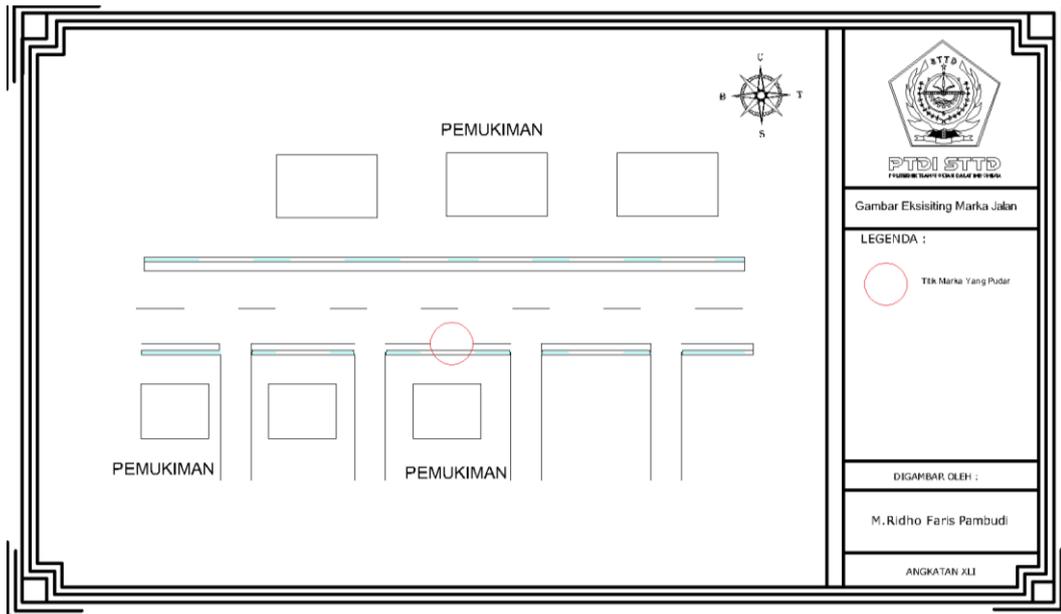
Lampu penerangan jalan yaitu lampu yang digunakan untuk penerangan jalan pada saat malam hari sehingga para pengguna jalan dapat melihat dengan lebih jelas jalan yang akan dilalui pada saat malam hari. Sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas dan keamanan bagi para pengguna jalan namun pada ruas jalan ini belum tersedia lampu penerangan jalan umum

C. Kondisi Marka

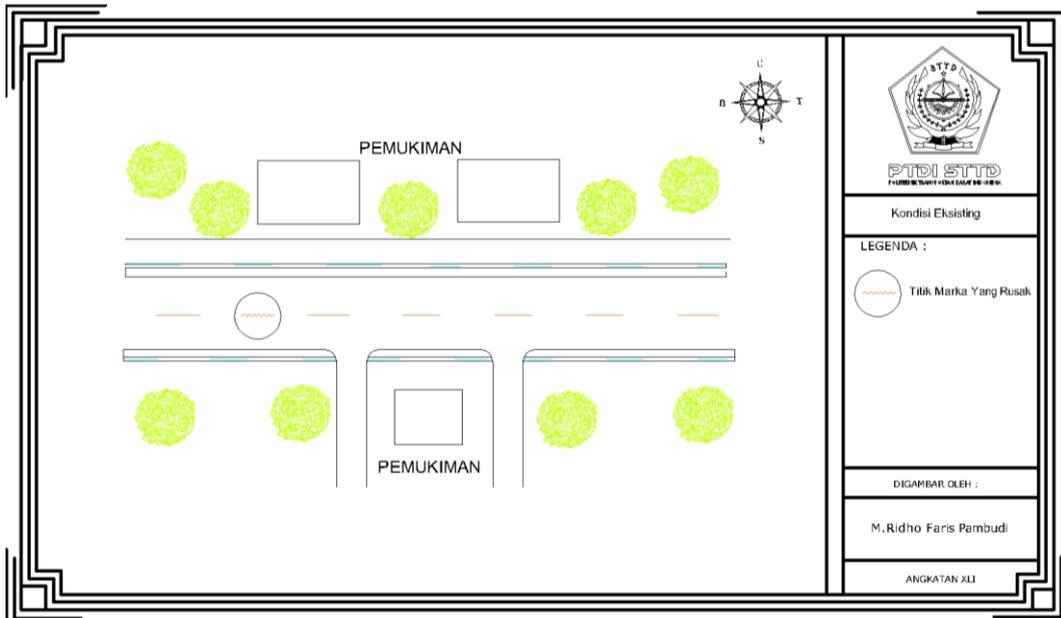
Marka jalan adalah suatu tanda yang berada pada permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis sorong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.



Gambar V. 9 Kondisi Marka Jalan KM 77-78



Gambar V. 10 Gambar Eksisting Marka Jalan



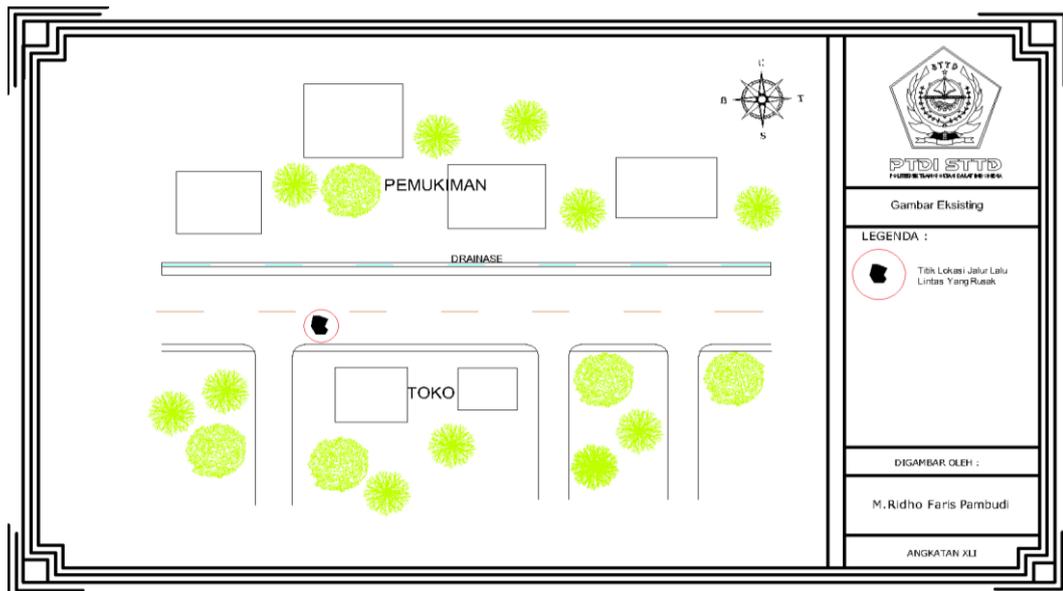
Gambar V. 11 Gambar Eksisting Marka Jalan

Kondisi marka pada jalan ini sudah mulai pudar karena kondisi marka sudah pudar maka diperlukan perbaikan agar tidak menimbulkan peluang terjadinya kecelakaan.

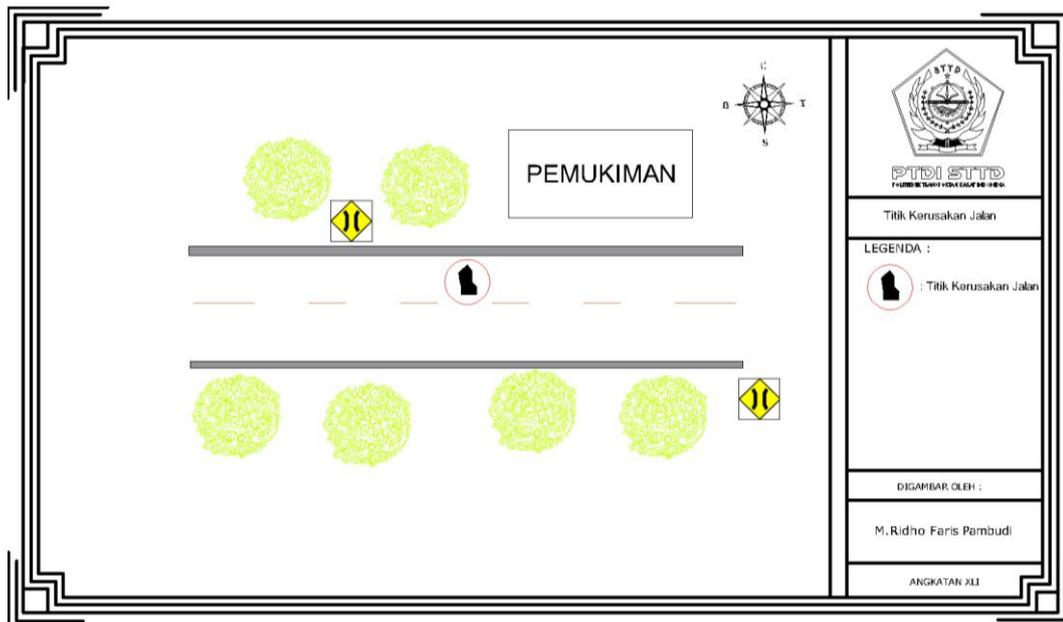
D. Kondisi Jalur Lalu Lintas



Gambar V. 12 Kondisi Jalur Lalu Lintas



Gambar V. 13 Gambar Eksisting Titik Rusak Jalur Lalu Lintas



Gambar V. 14 Gambar Eksisting Titik Rusak Jalur Lalu Lintas

Pada ruas jalan ini terdapat perkerasan jalan yang berlubang dan bergelombang sehingga diperlukan adanya perbaikan karena kondisi jalan yang rusak dapat menyebabkan pegemudi kehilangan kendali sehingga dapat memicu terjadinya kecelakaan.

5.5 Analisis Kecepatan (*Spot Speed*)

Kecepatan saat ini didapatkan dari hasil analisa survey *spot speed* yang dilakukan Pada satu titik wilayah studi. Untuk mendapatkan kecepatan saat ini diperoleh dari hasil perhitungan persentil 85 yang didapat dari rekapitulasi data *spot speed*. Kecepatan persentil 85 adalah sebuah kecepatan lalu lintas dimana 85% dari pengemudi mengemudikan kendaraannya di jalan tanpa dipengaruhi oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca yang buruk Dengan kata lain kecepatan persentil 85 merupakan kecepatan yang digunakan oleh 85 persentil pengemudi yang diharapkan dapat mewakili kecepatan yang sering digunakan pengemudi di lapangan Artinya, 85% kendaraan berada pada atau di bawah kecepatan ini. Maka tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan batas kecepatan yang ideal pada ruas jalan yang ditinjau berdasarkan kecepatan rata-rata kendaraan.

Tabel V. 13 Data Analisis *Spot Speed*

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	78,00	53,00	66,73	72,00
2	Mobil	80,00	53,00	61,67	64,65
3	MPU	62,00	38,00	48,63	55,00
4	Pick Up	61,00	52,00	55,77	59,20
5	Truck Sedang	62,00	37,00	50,08	59,20
6	Truck Besar	59,00	36,00	47,53	54,60

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 KABUPATEN LAMPUNG TENGAH arah masuk dapat dilihat pada tabel dengan kecepatan maksimal pada kendaraan sepeda motor 78, mobil 80, pick up 61, truck 62, tronton 65, dan MPU 63 dengan kecepatan rata – rata seluruh jenis kendaraan yaitu 55,07 sedangkan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 72 km/jam pada kendaraan sepeda motor.

Tabel V. 14 Data Analisis *Spot Speed*

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	82,00	54,00	66,17	73,90
2	Mobil	80,00	51,00	63,03	69,65
3	MPU	59,00	37,00	48,47	55,65
4	Pick Up	60,00	38,00	54,31	58,40
5	Truck Sedang	60,00	37,00	51,77	58,20
6	Truck Besar	57,00	35,00	46,79	54,00

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 arah keluar dapat dilihat pada tabel diatas dengan kecepatan maksimal pada kendaraan sepeda motor 82, mobil 80, pick up 60, truck 60, tronton 57, dan MPU 59 dengan kecepatan rata – rata seluruh jenis kendaraan yaitu 55,09 sedangkan persentil 85 tertinggi yaitu 73,90 km/jam pada kendaraan sepeda motor 73,90 kecepatan persentil 85 pada sepeda motor telah melebihi ketentuan pada jalan arteri primer yang batas kecepatannya 60 km/jam , hal ini menjadi salah satu penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78 Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah.

5.6 Analisis Jarak Pandang Henti

Seorang pengemudi harus dapat melihat kedepan untuk berhenti, melintas atau bergabung dengan lalu lintas lain secara aman. Oleh karena itu, diperlukan kriteria untuk memastikan bahwa desain jalan dapat memberikan kemungkinan agar hal itu terjadi dan pandangan ke depan tidak terhalang. Pada lokasi – lokasi tertentu jarak pandang ke depan dapat menjadi masalah. Adapun ketentuan standar jarak pandang henti minimum adalah sebagai berikut:

Tabel V. 15 Ketentuan Standar Jarak Pandang Henti Minimum

KECEPATAN RENCANA	Fm	d
30	0.4	25-30
40	0.375	40-45
50	0.35	55-65
60	0.33	75-85
70	0.313	95-110
80	0.3	120-140
100	0.285	175-210
120	0.28	240-285

Sumber : AASHTO'90

1. Jarak pandang henti minimum dengan kecepatan persentil 85 $v = 73,90$ km/jam

Diketahui

V persentil 85 = 73,90 km/jam

T = 2,5 detik (ketetapan)

Fm = 0,3 (ketetapan)

Ditanya : d

$$\text{Jawab : } d = 0,278 \times v \times t + \frac{v^2}{254 \times fm}$$

$$d = 0,278 \times 73,90 \times 2,5 + \frac{5461}{254 \times 0,3}$$

$$d = 116,51 \text{ m}$$

Jadi dari hasil perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan persentil 85 73,90 km/jam adalah 116,51 m.

Tabel V. 16 Data Analisis *Spot Speed*

No	Jenis Kendaraan	Klasifikasi jalan	Kecepatan Rencana	Kecepatan (Km/jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)
1	Sepeda Motor	Arteri	60	73,90	0,33	116,51
2	Mobil	Arteri		69,65	0,33	106,28
3	BUS	Arteri		55,65	0,33	75,62
4	Pick Up	Arteri		58,40	0,33	81,28
5	Truk Sedang	Arteri		58,20	0,33	80,86
6	Truk Besar	Arteri		54,00	0,33	72,32

Didapat dari hasil perhitungan diatas berdasarkan kecepatan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) arah masuk yaitu dengan kecepatan 73,90 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 116,51 m dan kecepatan terendah sebesar 54,00 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 72,32 m.

Tabel V. 17 Data Analisis *Spot Speed*

No	Jenis Kendaraan	Klasifikasi jalan	Kecepatan Rencana	Kecepatan (Km/jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)
1	Sepeda Motor	Arteri	60	72,00	0,33	111,89
2	Mobil	Arteri		64,65	0,33	94,80
3	BUS	Arteri		55,00	0,33	74,31
4	Pick Up	Arteri		59,20	0,33	82,96
5	Truk Sedang	Arteri		59,20	0,33	82,96
6	Truk Besar	Arteri		54,60	0,33	73,51

Didapat dari hasil perhitungan diatas berdasarkan kecepatan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada arah keluar adalah 72 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 111,89 m dan kecepatan terendah adalah 54,600 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 73,51 m.

2. Jarak pandang henti minimum dengan V rencana = 60 km/jam

Diketahui :

V rencana = 60 km/jam

T = 2,5 detik (ketetapan)

Fm = 0,33 (ketetapan)

Ditanya : d

$$\text{Jawab : } d = 0,278 \times v \times t + \frac{v^2}{254 \times fm}$$

$$d = 0,278 \times 60 \times 2,5 + \frac{3600}{254 \times 0,33}$$

$$d = 84,64 \text{ m}$$

Jadi, dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam adalah 84,64 m. Dari hasil analisis diatas, didapatkan hasil dari analisis jarak pandang henti menggunakan kecepatan persentil 85 73.90 km/jam yaitu 116,51 m dan untuk analisis jarak pandang henti menggunakan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 84,64 m. Jadi, dapat disimpulkan bahwa jarak pandang henti eksisting melebihi jarak pandang henti pada kecepatan rencana sebesar 31,87 m untuk kecepatan sepeda motor pada ruas jalan tersebut.

5.7 Upaya Penanganan dan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menjadi faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77-Km 78). Rekomendasi dan penanganan permasalahan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan antara lain:

1. Penetapan batas kecepatan guna membatasi kecepatan kendaraan yang melewati ruas jalan ini.
2. Perbaikan marka dan perkerasan jalan.
3. Perbaikan dan pemasangan rambu-rambu lalu lintas yang dibutuhkan seperti rambu batas kecepatan kendaraan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, dan rambu hati-hati.
4. Pemasangan pita pengaduh.
5. Pengadaan lampu penerangan jalan.
6. Melakukan pengawasan dan penegakan hukum yang tegas.
7. Melakukan sosialisasi terhadap pentingnya aspek keselamatan dalam berkendara.

A. Penetapan Batas Kecepatan

Berdasarkan kecepatan eksisting dari hasil analisa survei *Spot Speed* pada ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77-Km 78), didapatkan kecepatan rata-rata eksisting sebesar 73,90 km/jam. Kecepatan tersebut melebihi kecepatan yang telah ditetapkan pada PM 111 Tahun 2015 terkait tata cara penetapan batas kecepatan kendaraan berdasarkan fungsi jalan arteri primer dengan jalur lalu lintas tanpa median dan tanpa lajur khusus sepeda motor maksimal adalah 60 km/jam. Oleh karena itu, demi keselamatan lalu lintas perlu adanya pembatasan kecepatan maksimum pada ruas jalan tersebut sesuai ketentuan yang ditetapkan.

B. Perbaikan Marka Dan Perkerasan Jalan

Melakukan perbaikan terhadap marka dan perkerasan jalan berfungsi untuk meningkatkan keselamatan dalam berkendara dan meminimalisir terjadinya kecelakaan. Berdasarkan data kondisi eksisting, marka pada ruas jalan Lintas Sumatera (Km 77-Km 78) sudah pudar sehingga tidak terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan khususnya pada malam hari. Untuk itu, perlu adanya marka membujur berupa garis utuh sebagai peringatan tanda tepi jalur lalu lintas dengan lebar paling sedikit 10 sentimeter dan marka membujur berupa garis putus-putus sebagai pembatas dan pembagi lajur serta pengarah lalu lintas dengan panjang 3 meter dan jarak antar marka yaitu 5 meter untuk jalan dengan kecepatan rencana kurang dari 60 km/jam.

Untuk kondisi perkerasan jalan dengan kerusakan yaitu keretakan pada permukaan jalannya dapat dilakukan pelapisan ulang, penambalan, maupun perawatan permukaan jalan sehingga pengguna jalan yang melintas sehingga dapat meningkatkan keselamatan saat berkendara.

C. Pemasangan Rambu –Rambu Lalu Lintas

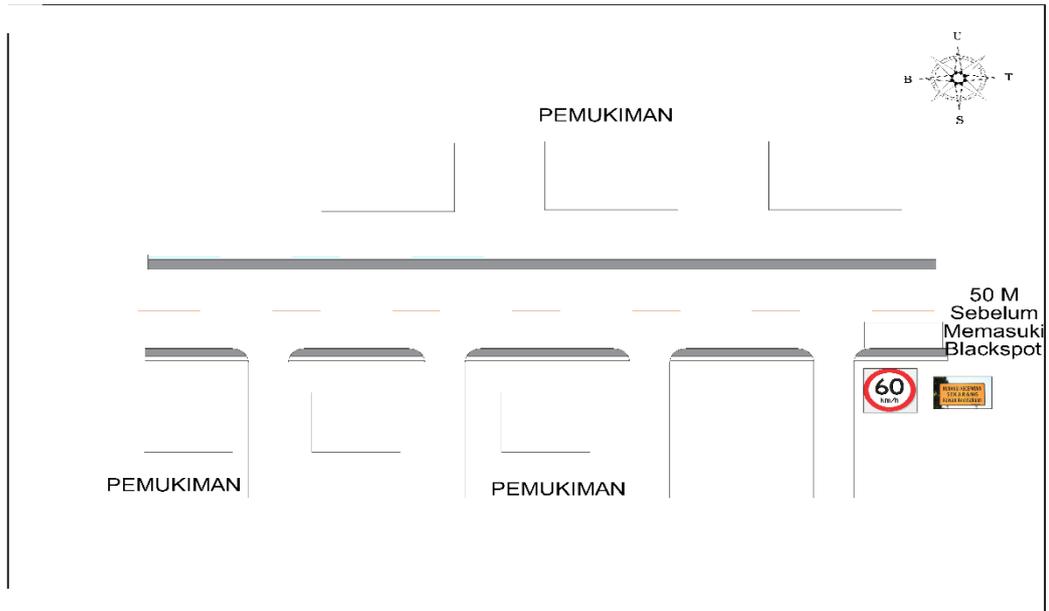
Dari data eksisting yang didapatkan di lapangan, perlu adanya pemasangan beberapa rambu yang dibutuhkan di ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang rambu lalu lintas, diantaranya :

- 1) Pembatas kecepatan berfungsi untuk membatasi kecepatan kendaraan yang melintas di ruas jalan tersebut. Pemasangan dilakukan dengan cara penempatan rambu pembatas kecepatan maksimal 60 km/jam pada awal memasuki ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) .
- 2) Rambu peringatan daerah rawan kecelakaan dapat ditempatkan pada sisi jalan sebelum lokasi rawan kecelakaan dengan jarak yang sesuai yaitu pada umumnya ditempatkan minimal pada jarak 50 meter dari lokasi berbahaya pada ruas jalan tersebut.

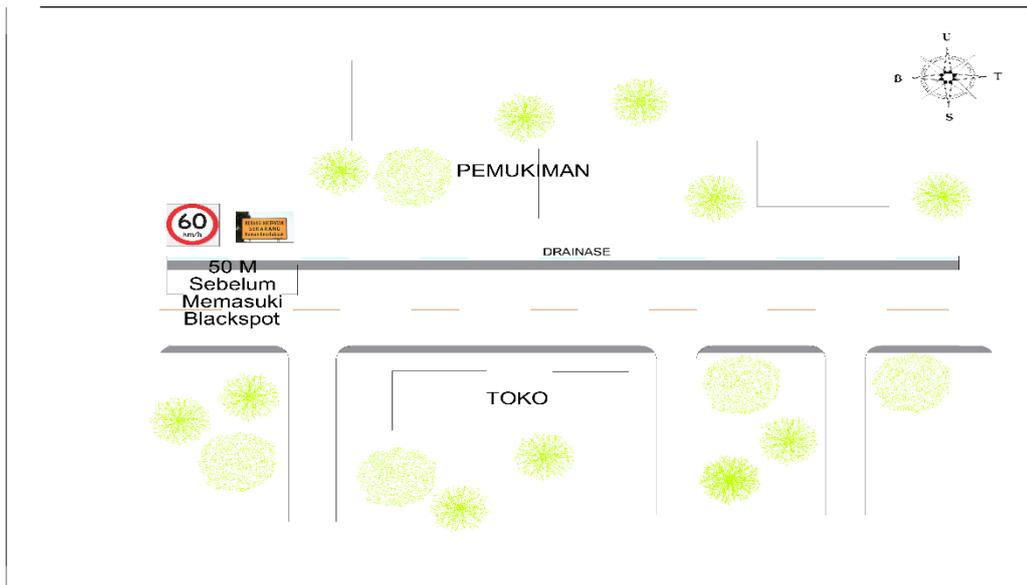
Tabel V. 18 Jarak Minimum Rambu Peringatan

NO	Kecepatan Rencana (km/jam)	Jarak minimum (x)
1	>100	180 m
2	81 – 100	100 m
3	61 – 80	80 m
4	< 60	50 m

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas



Gambar V. 15 Gambar Usulan Rambu Peringatan Sebelum Memasuki Blackspot



Gambar V. 16 Gambar Usulan Rambu Peringatan Sebelum Memasuki Blackspot

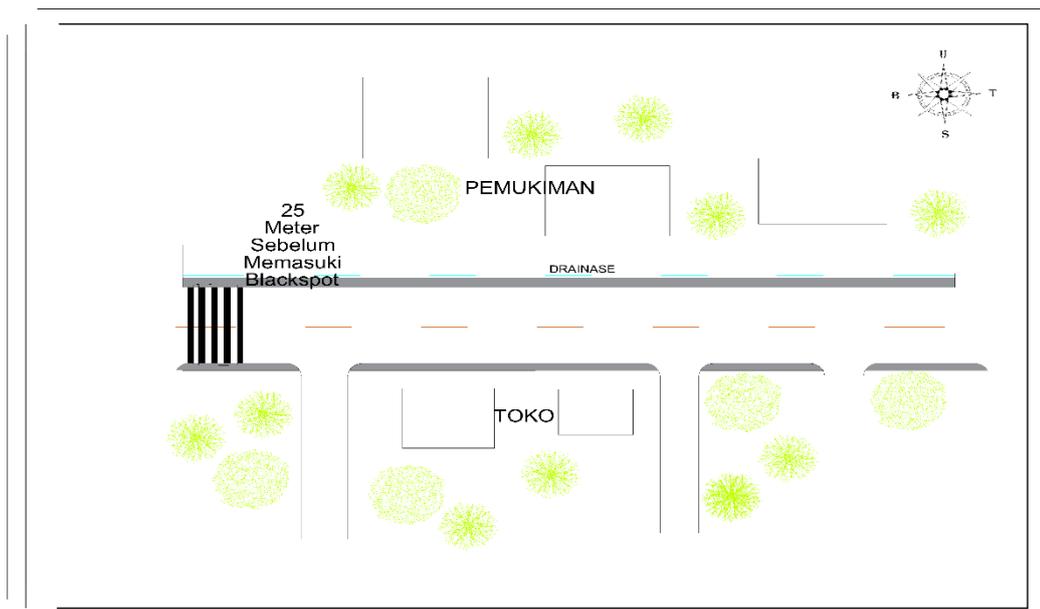
D. Pemasangan Pita Penggaduh (*Rumble Strip*)

Pemasangan pita penggaduh berfungsi untuk meningkatkan kewaspadaan pengemudi menjelang suatu bahaya di jalan. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018, pita penggaduh merupakan kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan kendaraan, mengingatkan pengemudi akan objek yang harus diwaspadai didepan, dan mengingatkan pengemudi

akan lokasi rawan kecelakaan. Pita penggaduh berupa bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menepatkan pita-pita dengan ketebalan maksimum 10 – 40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga bila kendaraan yang melaluinya akan diingatkan dengan getaran dan suara yang ditimbulkan oleh ban kendaraan. Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antar pita penggaduh minimal 50 cm serta dipasang 25 meter pada arah keluar dan masuk sebelum titik black spot pada ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78).



Gambar V. 17 Usulan Pita Penggaduh



Gambar V. 18 Usulan Pita Penggaduh

E. Pengadaan Lampu Penerangan Jalan

Kecelakaan yang terjadi di malam hari diakibatkan kurangnya jarak pandang pengemudi yang hanya menggunakan lampu utama kendaraan sehingga perlunya pemasangan lampu penerangan jalan sehingga pengguna dapat mengemudi dengan jarak pandang aman pada tiap segmennya.

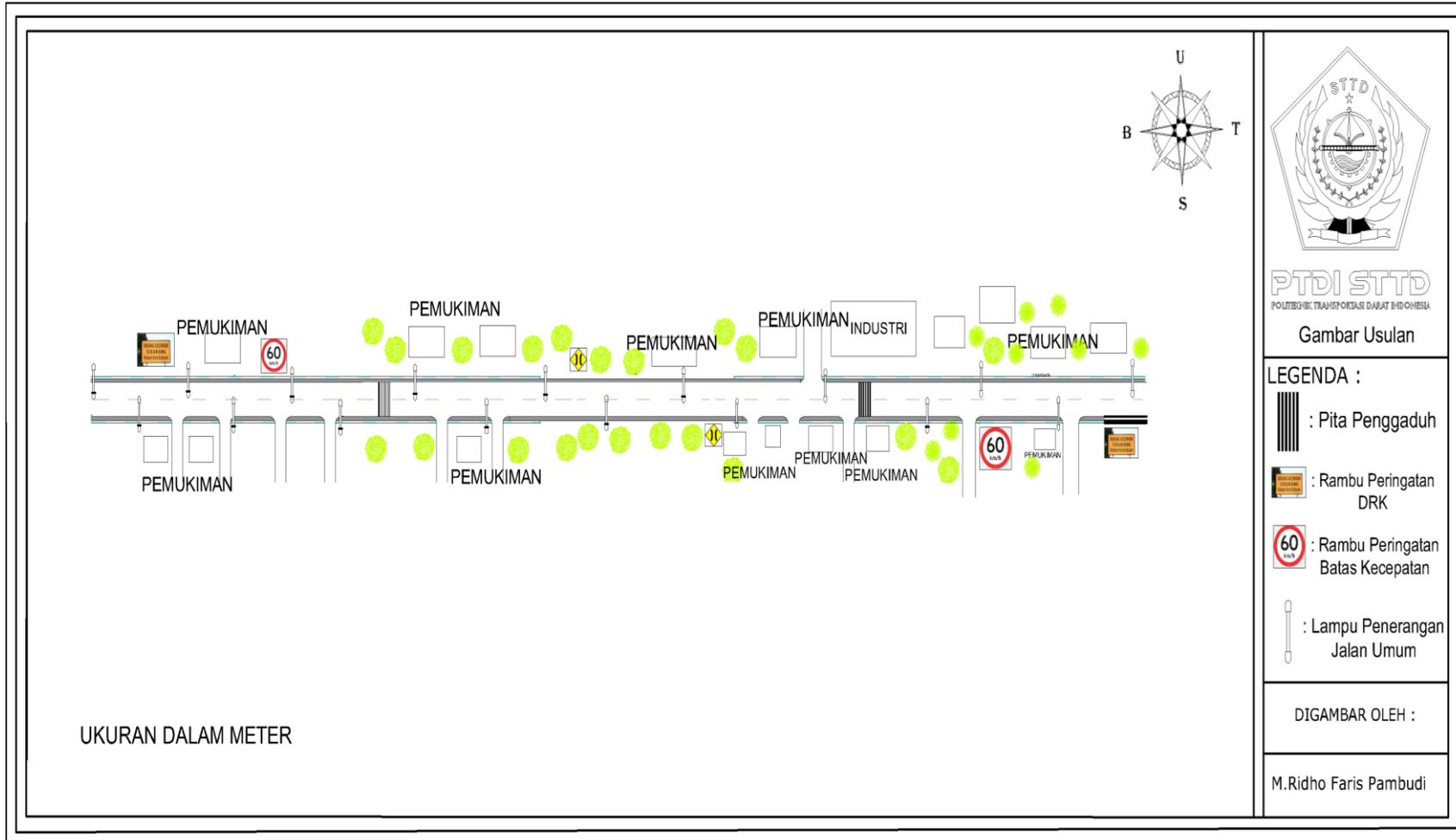
F. Pengawasan dan Penegak Hukum

Berdasarkan hasil dari survei kecepatan, didapatkan kecepatan rata-rata di ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) adalah sebesar 73,90 km/jam yang melebihi ketentuan kecepatan rencana pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 yaitu maksimal 60 km/jam. Dalam hal ini, dibutuhkan pengawasan dan penegakan hukum yang tegas dari petugas yang berwenang terhadap setiap pemakai jalan. Dengan pemberian sanksi atau hukuman yang tegas terhadap setiap pelanggaran yang dilakukan para pengguna jalan diharapkan dapat menimbulkan efek jera bagi setiap pengguna jalan yang melanggar agar tidak mengulangi kesalahannya.

G. Sosialisasi Terhadap Keselamatan Dalam Berkendara

Kurangnya kewaspadaan pengemudi merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan untuk menekan tingkat kecelakaan dari segi kewaspadaan maupun kesadaran para pengemudi. Metode yang dapat diterapkan diantaranya dengan melakukan uji kesehatan fisik maupun psikis, pendidikan dan pelatihan pengemudi, serta kampanye keselamatan dan pengawasan terhadap setiap pelanggaran. Tes kesehatan dan psikis yang diterapkan adalah untuk meyakinkan bahwa calon pengemudi benar-benar memiliki kondisi kesehatan yang prima. Pendidikan dan pelatihan bagi pengemudi mencakup tentang sopan santun dalam berlalu lintas yang dapat mulai diterapkan sejak dini baik melalui pendidikan sekolah dasar maupun perguruan tinggi. Tindakan yang dapat dilakukan selanjutnya

adalah melalui kampanye keselamatan seperti pembuatan spanduk/banner maupun media massa.



Gambar V. 19 Usulan Ruas Jalan Lintas Sumatera KM 77-78

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan dan terkait dengan tujuan penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan kondisi eksisting, dapat diketahui bahwa ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) memiliki fasilitas perlengkapan jalan yang minim seperti rambu batas kecepatan, rambu peringatan, serta fasilitas perlengkapan jalan lainnya.
2. Berdasarkan hasil analisis kecepatan di ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) didapatkan bahwa kecepatan rata-rata eksisting di ruas jalan tersebut melebihi batas kecepatan rencana yang seharusnya. Hal ini dapat meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan di ruas jalan ini. Dilihat dari fungsi jalannya sebagai jalan arteri primer dengan jalur lalu lintas tanpa median dan lajur khusus sepeda motor, kecepatan maksimum kendaraan yang melewati ruas jalan ini adalah 60 km/jam namun kecepatan rata-rata eksistingnya adalah 73,90 km/jam. Dalam hal ini, diketahui bahwa kecepatan kendaraan yang relatif tinggi juga mempengaruhi tingginya tingkat kecelakaan yang terjadi.
3. Dari hasil analisis data kecelakaan yang dilakukan, didapatkan bahwa jumlah kejadian kecelakaan dan tingkat fatalitas tertinggi terjadi pada tahun 2020. Dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021, jumlah kecelakaan terbanyak terjadi pada rentang waktu kejadian antara jam 00.00 sampai dengan jam 06.00 WIB. Kecelakaan paling sering terjadi selama lima tahun terakhir ini adalah dengan tipe tabrakan depan – depan dengan pelaku kecelakaan terbanyak yaitu dari usia 16 hingga 30 tahun menggunakan sepeda motor. Faktor penyebab kecelakaan yang sering terjadi juga didominasi oleh faktor manusia yang memang perilaku disiplin berkendaranya masih tergolong rendah.

4. Dari hasil perhitungan jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam adalah 84,64 m. Sedangkan analisis jarak pandang henti menggunakan kecepatan persentil 85 dengan kecepatan 73,90 km/jam yaitu 116,51 m, artinya melebihi jarak pandang henti pada kecepatan rencana sebesar 31,87 m untuk kecepatan sepeda motor pada ruas jalan tersebut.

6.2 Saran

1. Penambahan dan perbaikan fasilitas perlengkapan jalan berupa rambu – rambu lalu lintas seperti rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan untuk daerah rawan kecelakaan, yang ditempatkan pada saat akan memasuki (black spot) dan pita penggaduh untuk mengurangi kecepatan pengendara yang melintas.
2. Penetapan batas kecepatan pada ruas Jalan Lintas Sumatera (Km 77 – Km 78) dengan berdasarkan ketentuan batas kecepatan yang sesuai untuk fungsi jalan sebagai jalan arteri primer yaitu 60 km/jam.
3. Meningkatkan koordinasi antar pihak terkait sesuai dengan 5 pilar keselamatan jalan dan melakukan pengawasan maupun penegakan hukum yang tegas terhadap setiap pengguna jalan. Hal ini dapat dilakukan dengan adanya pendidikan, sosialisasi, maupun penyuluhan kepada masyarakat guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kemampuan berlalu lintas yang sesuai dengan aturan.
4. Perlu adanya sanksi tegas kepada para pelanggar lalu lintas yang merugikan pengguna jalan lain sehingga memicu terjadinya kecelakaan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- ____ 2004, Undang-Undang No 38, *Tentang Jalan*
- ____ 2009, Undang-Undang No 22, *TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN*
- ____ 1993, Peraturan Pemerintah No 43, *Tentang Prasarana dan Lalu Lintas, Jenis Korban Kecelakaan LaluLiintas antara lain korban meninggal dunia, korban luka berat, dan korban luka ringan.*
- ____ 2006, Peraturan Pemerintah No 34, *Tentang Jalan*
- ____ 2011, Peraturan Pemerintah No 32, *Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*
- ____ 2013, Peraturan Pemerintah no 79, *Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*
- ____ 2014, Peraturan Menteri No 34, *Tentang Marka Jalan*
- ____ 2015, Peraturan Menteri No 111, *Tentang Ketentuan Kecepatan*
- Di, L., Sumbawa, K., Kasus, S., & Lintas, J. (2022). *No Title.*
- Fajar, M. S. (2015). *DI KOTA SEMARANG MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING.*
- Ii, B. A. B. (2009). *Kecelakaan Lalu Lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan Kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda .". 30(22).*
- Ii, B. A. B., Kamus, M., & Bahasa, B. (2013). *No Title. 9–27.*
- Kusumastutie, N. S. (2014). *ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN PENYEBERANG MENGGUNAKAN PEDESTRIAN RISK INDEX (PRI) (STUDI KASUS PADA SISWA PENYEBERANG DI SMPN 4. 22–24.*

Magister, P., Studi, P., Sipil, T., Pascasarjana, P., & Udayana, U. (2011). *DAN PENYUSUNAN DATABASE BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (STUDI KASUS KOTA DENPASAR) SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (STUDI KASUS KOTA DENPASAR)*.

Surandono, A., & Suci, P. M. (2016). *DENGAN METODE AASHTO (Studi Kasus : Pada Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur)*. 6(1).

Lampiran VI. 1 Data Spot Speed Jalinsum KM 77-78

MASUK						
NO	MOTOR	MOBIL	MPU	PICKUP	TRUK SEDANG	TRUK BESAR
	KECEPATAN (km/jam)					
1	70	64	55	52	45	35
2	68	63	48	50	37	45
3	70	61	38	38	50	36
4	63	60	49	54	48	48
5	79	64	56	58	45	50
6	60	70	55	56	51	54
7	60	54	56	60	59	57
8	65	62	49	54	54	38
9	61	70	48	58	58	48
10	60	63	42	56	56	50
11	64	51	45	60	60	54
12	70	60	46	58	58	57
13	54	64	53	52	52	38
14	62	70	55			52
15	78	54	51			46
16	70	62	48			47
17	80	70	49			36
18	64	63	39			48
19	60	80	59			50
20	76	69	48			
21	82	69	43			
22	61	55	58			
23	60	64	56			
24	64	63	52			
25	69	61	50			
26	60	65	41			
27	65	51	37			
28	65	66	38			
29	60	54	42			
30	65	69	48			

Lampiran VI. 2 Data Spot Speed Jalinsum KM 77-78

KELUAR						
NO	MOTOR	MOBIL	MPU	PICKUP	TRUK SEDANG	TRUK BESAR
	KECEPATAN (km/jam)					
1	60	60	52	55	45	36
2	53	64	46	53	37	48
3	65	63	50	54	50	50
4	66	61	48	58	48	54
5	57	65	45	56	45	57
6	78	61	50	60	51	38
7	70	66	40	58	59	50
8	70	80	56	52	55	45
9	64	69	55	52	46	39
10	60	53	62	52	62	42
11	76	62	49	55	39	45
12	72	58	55	59	54	52
13	66	61	50	61	60	46
14	73	63	52			47
15	63	70	39			56
16	64	63	47			53
17	67	61	50			59
18	67	57	41			50
19	70	58	52			36
20	72	63	45			
21	70	58	47			
22	68	64	48			
23	70	60	49			
24	63	55	56			
25	69	63	59			
26	60	54	39			
27	67	64	42			
28	70	56	49			
29	72	60	38			
30	60	58	48			

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : M. RIDHO FARU PAMBUDI
 NOTAR : 1902223
 PROGRAM STUDI : MT)

DOSEN :
 SEMESTER : 6
 TAHUN AJARAN : 2021/2022

1. Richo Yudhanta, M.Sc
 2. Penni Cahyani, MT

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	Rabu 6-7-2022	1. perhatikan tata tulis dan letak naskah 2. margin standar U473 tolong diterapkan 3. type penulisan diperbaiki 4. tata bahasa asing dikoreksi miring		1	Rabu 6-7-2022	1. Perbaiki Identifikasi masalah 2. Rumusan masalah 3. peta	
2	Kamis 7-7-2022	1. Identifikasi masalah diperbaiki 2. bagan alir diperbaiki 3. perbanyak referensi			Kamis 7-7-2022	1. perbaiki peta 2. Perbaiki bab III 3. tata naskah	
3	Rabu 27-7-2022	1. tabel dan gambar di Centerin 2. pedoman harus konsisten urutannya			Rabu 2-7-2022	1. Layout jalan full 2. segmen fasilitas 3. perbaiki gambar dan urutan gambar	
4.	Jumat 25-7-2022 Senin 1-8-2022	Pemampatan PPT dan cek penulisan Draft			Senin 9-7-2022	1. perbaiki peta 2. perbaiki jalan 3. ppt	