



**PENINGKATAN KESELAMATAN DI JALAN
JENDERAL SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN
KOTABARU**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

ANDI FARDIAZ KAUTSAR

NOTAR : 18.01.030

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

**PENINGKATAN KESELAMATAN DI JALAN JENDERAL
SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

ANDI FARDIAZ KAUTSAR

NOTAR: 18.01.030

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

BEKASI

2022

SKRIPSI

**PENINGKATAN KESELAMATAN DI JALAN JENDERAL
SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU**

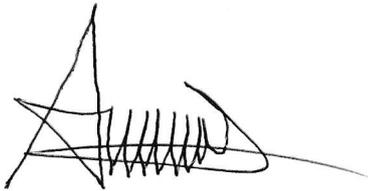
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

ANDI FARDIAZ KAUTSAR

NOTAR 18.01.030

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



SUDIRMAN ANGGADA, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

Tanggal : 22 Juli 2022

PEMBIMBING II



Dra. SITI UMIYATI, MM
NIP. 19590528 198103 1 006

Tanggal : 22 Juli 2022

SKRIPSI

**PENINGKATAN KESELAMATAN DI JALAN JENDERAL
SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

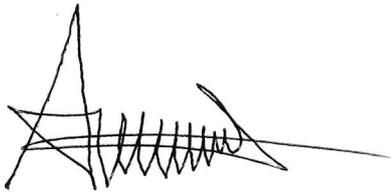
Oleh:

ANDI FARDIAZ KAUTSAR

NOTAR 18.01.030

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 26 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



SUDIRMAN ANGGADA, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

Tanggal : 26 Juli 2022

PEMBIMBING II



Dra. SITI UMIYATI, MM
NIP. 19590528 198103 1 006

Tanggal : 26 Juli 2022

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

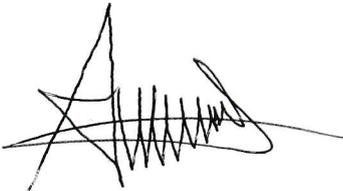
**PENINGKATAN KESELAMATAN DI JALAN JENDERAL SOEDIRMAN KM.
314 KABUPATEN KOTABARU**

**ANDI FARDIAZ KAUTSAR
18.01.030**

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

Pada Tanggal: Selasa, 26 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

 ASRIZAL, ATD, MT NIP. 19580109 198103 1 003	 R. CAESARIO BOING R.S.SiT, MT NIP. 19880330 201012 1 006
 SUDIRMAN ANGGADA, MT NIP. 19881005 201012 1 003	 Dra. SITI UMIYATI, MM NIP. 19590528 198103 1 006

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


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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : ANDI FARDIAZ KAUTSAR

Notar : 18.01.030

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : ANDI FARDIAZ KAUTSAR
Notar : 18.01.030
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

"PENINGKATAN KESELAMATAN DI JALAN JENDERAL SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU"

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

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 26 Juli 2022

Yang Menyatakan



ANDI FARDIAZ KAUTSAR

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul "PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU". Proposal skripsi ini diajukan dalam rangka menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang baik ini, ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu ada untuk memberikan dukungan serta doa demi kelancaran dalam Pendidikan dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD beserta staff dan jajarannya;
3. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.SiT.,M.Sc.,M.T selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
4. Bapak Sudirman Anggada, MT dan Ibu Dra.Siti Umiyati, MM selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini;
5. Kepala Dinas Perhubungan dan Ikatan Alumni Lalu Lintas Kabupaten Kotabaru yang telah membimbing dan mengarahkan selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan;

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, diharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Terimakasih

Bekasi, 25 Juli 2022

Penulis

Andi Fardiaz Kautsar

Notar: 18.01.030

ABSTRAK

PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU

Ruas jalan Jendral Soedirman merupakan jalan kolektor primer, dengan status jalan Nasional yang langsung menghubungkan 2 provinsi Kaltim dan Kalsel. Karena Volume lalu lintas yang rendah banyak pengguna jalan mengendarai kendaraan dengan kecepatan rata – rata kendaraan cukup tinggi > 60 km/jam. Dalam satu tahun terakhir (2020) terdapat 15 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Jenderal Soedirman, Pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 terdapat 6 kejadian kecelakaan dan menyebabkan 5 Korban Meninggal Dunia, 2 Luka Berat, dan 3 Luka Ringan.

Analisis yang digunakan dalam menangani berbagai masalah ini yaitu, Analisis Mikro, Analisis Makro, dan Analisis *Hazard Identification and Risk Assesment*.

Tujuan akhir dalam penelitian ini yaitu memberikan sebuah penanganan berupa desain jalan berkeselamatan, sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kecelakaan pada ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314, karena pada titik ini merupakan lokasi dari 6 kejadian kecelakaan tersebut.

Kata Kunci: Peningkatan Keselamatan, Tingkat Kecelakaan, Desain Jalan yang Berkeselamatan

ABSTRACT

INCREASING TRAFFIC SAFETY ON JENDERAL SOEDIRMAN KM. 314 KOTABARU DISTRICT

The Jendral Sudirman road section is a primary collector road, with the status of a National road that directly connects the 2 provinces of East Kalimantan and South Kalimantan. Due to the low traffic volume, many road users drive vehicles with a fairly high average vehicle speed > 60 km/hour. In the last year (2020) there were 15 accidents that occurred on the General Sudirman road section, on Jalan Jenderal Sudirman KM. 314 there were 6 accidents and caused 5 deaths, 2 serious injuries, and 3 minor injuries.

The analyzes used in dealing with these problems are Micro Analysis, Macro Analysis, and Hazard Identification and Risk Assessment Analysis.

The final goal in this study is to provide a treatment in the form of a safe road design, so that it is expected to reduce the number of accidents on the General Sudirman KM road section. 314, because at this point is the location of the 6 accidents.

Keywords: Increasing Safety, Accident Rate, Safe Road Design

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Ruang Lingkup	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Transportasi	5
2.2 Kondisi Wilayah Studi.....	7
BAB III KAJIAN PUSTAKA	15
3.1 Landasan Teoritis dan Normatif	15
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Desain Penelitian	33
4.2 Sumber Data	36
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	36
4.4 Teknik Analisis Data.....	38
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	50
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	53
5.1 Analisis Makro	53

5.2	Analisis Mikro	62
5.3	Analisis <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i>	82
5.4	Upaya Penanggulangan Masalah	84
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		97
6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN.....		101

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Wilayah Studi	7
Gambar II.2	Peta Black Spot Jalan Jenderal Soedirman.....	8
Gambar IV.1	Bagan Alir Penelitian.....	35
Gambar V.1	Identifikasi <i>Black Spot</i> dengan Metode BKA	61
Gambar V.2	Identifikasi <i>Black Spot</i> dengan Metode UCL.....	61
Gambar V.3	Diagram <i>Collusion</i> Jalan Jenderal Soedirman KM. 314.....	66
Gambar V.4	Penampang Melintang Jalan Jenderal Soedirman.....	68
Gambar V.5	Kondisi Eksisting Bahu Jalan Spot KM. 314.....	69
Gambar V.6	Kondisi Eksisting Rambu di Jalan Jenderal Soedirman	71
Gambar V.7	Kondisi Eksisting Marka di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314.....	71
Gambar V.8	Kondisi Eksisting PJU di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314	72
Gambar V.9	Bagan Alir Penentuan Batas Kecepatan Ruas Jalan Kolektor Primer	85
Gambar V.10	Kondisi Marka Jalan di jalan Jenderal Soedirman KM. 314	87
Gambar V.11	Kondisi Eksisting Jalan Jenderal Soedirman KM. 314	92
Gambar V.12	Desain Usulan Peningkatan Keselamatan Jalan Jenderal Soedirman KM. 314	93
Gambar V.13	Desain Usulan Penampang Melintang Jalan Jenderal Soedirman KM. 314	94

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Perangkingan Lokasi Rawan Kecelakaan Kabupaten Kotabaru.....	1
Tabel II.1	Kronologi Kecelakaan.....	9
Tabel II.2	Kondisi Prasarana Lalu Lintas di Jalan Jenderal Soedirman	12
Tabel IV.1	Lebar Bahu Jalan Sebelah Kiri/Luar	41
Tabel IV.2	Lebar Bahu Jalan Sebelah Kanan/Dalam	42
Tabel IV.3	Lebar Jalur Lalu Lintas	42
Tabel IV.4	Parameter " <i>Probability/likelihood of hazard</i> "	49
Tabel IV.5	Parameter " <i>Saverity of Hazard</i> "	49
Tabel IV.6	<i>Risk Assessment Matrix</i>	49
Tabel IV.7	<i>Indication of risk level</i>	50
Tabel IV.8	Jadwal Penelitian	51
Tabel V.1	Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian.....	53
Tabel V.2	Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian.....	54
Tabel V.3	Data Kecelakaan Berdasarkan Jam Kejadian.....	55
Tabel V.4	Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin	56
Tabel V.5	Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat	57
Tabel V.6	Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan.....	57
Tabel V.7	Tabel EAN Jalan Jenderal Soedirman	59
Tabel V.8	Kronologi Kecelakaan	62
Tabel V.9	Standar dan Fungsi Jalan.....	67
Tabel V.10	Perbandingan Standar Jalan dengan Kondisi Eksisting	67
Tabel V.11	Perbandingan dengan Kondisi Eksisting.....	69
Tabel V.12	Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Faktor Kendaraan di KM. 314...72	
Tabel V.13	Kecelakaan Lalu Lintas berdasarkan Faktor Lingkungan di KM. 314..73	
Tabel V.14	Penyebab Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia	74
Tabel V.15	Kecepatan Sesaat arah masuk.....	78
Tabel V.16	Kecepatan Sesaat arah keluar	79
Tabel V.17	Jarak Pandang Henti Arah Masuk.....	82
Tabel V.18	Jarak Pandang Henti Arah Keluar.....	82
Tabel V.19	Identifikasi <i>Hazard</i> di Jalan Jenderal Soedirman KM.314	83

Tabel V.20 Penilaian Risiko terhadap <i>Hazard</i> di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314.....	83
Tabel V.21 Usulan Penambahan Fasilitas Keselamatan	95

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Ineventarisasi Daerah Rawan Kecelakaan	101
Lampiran 2 Form Survei Ineventarisasi Daerah Rawan Kecelakaan (lanjutan) ...	102
Lampiran 3 Form Survei Ineventarisasi Daerah Rawan Kecelakaan (lanjutan) ...	102
Lampiran 4 Form Survei <i>Spotspeed</i>	103
Lampiran 5 Form Survei Identifikasi Bahaya / <i>Hazard</i>	104
Lampiran 6 Cek Plagiarisme	105

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Kotabaru merupakan salah satu kabupaten terluas di Provinsi Kalimantan Selatan yang mempunyai luas sebesar 9,422 km² serta jumlah penduduk mencapai 347.399 jiwa. Seiring meningkatnya jumlah penduduk di Kabupaten Kotabaru menyebabkan kebutuhan akan transportasi juga akan semakin meningkat, dan membuat resiko – resiko permasalahan lalu lintas semakin meningkat pula, salah satu permasalahan lalu lintas adalah kecelakaan lalu lintas. Ada empat faktor utama yang menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas yaitu, kondisi kendaraan (sarana), kondisi jalan dan perlengkapannya (prasarana), pengguna jalan (pengemudi) dan kondisi lingkungan.

Tabel I.1 Perangkingan Lokasi Rawan Kecelakaan Kabupaten Kotabaru

NAMA JALAN	MD	NILAI	LB	NILAI	LR	NILAI	KERUGIAN MATERIAL	NILAI	TOTAL NILAI	PERANGKINGAN
Jalan Desa Betung	0	0	1	3		0	Rp 500.000	1	3	16
Jalan Desa Gunung Ulin	1	6	0	0	1	1	Rp 5.000.000	1	7	9
Jalan Desa Limbungan	1	6	0	0	1	1	Rp 25.000.000	1	7	9
Jalan Gunung Sahapi	0	0	0	0	1	1	Rp 5.000.000	1	1	21
Jalan H. Agus Salim	0	0	0	0	3	3	Rp 1.000.000	1	3	16
Jalan H. Hasan Basri	0	0	1	3	1	1	Rp 700.000	1	4	13
Jalan Inhutani	0	0	1	3	0	0	Rp 200.000	1	3	16
Jalan Raya Lontar	3	18	3	9	8	8	Rp 48.200.000	3	35	4
Jalan Mufakat Mandin	0	0	0	0	1	1	Rp 500.000	1	1	21
Jalan Padat Karya	2	12	0	0	3	3	Rp 2.500.000	1	15	7
Jalan Pamukan Raya	1	6	0	0	1	1	Rp 5.000.000	1	7	9
Jalan Perumahan Ujung Belingkar	0	0	1	3	1	1	Rp 500.000	1	4	13
Jalan Putri Jaleha	1	6	0	0	1	1	Rp 200.000	1	7	9
Jalan M. Alwi	0	0	0	0	2	2	Rp 500.000	1	2	20
Jalan Suryagandamana	0	0	0	0	1	1	Rp 200.000	1	1	21
Jalan Raya Berangas	1	6	2	6	9	9	Rp 8.000.000	1	21	5
Jalan Raya Tanjung Serdang	4	24	2	6	7	7	Rp 41.700.000	3	37	2
Jalan Selokayang	0	0	0	0	1	1	Rp 200.000	1	1	21
Jalan Jend. Sudirman	11	66	4	12	12	12	Rp 40.100.000	3	90	1
Jalan Tembus SMK	0	0	1	3	1	1	Rp 1.000.000	1	4	13
Jalan Veteran	0	0	1	3	0	0	Rp 200.000	1	3	16
Jalan Ahmad Yani	0	0	5	15	3	3	Rp 4.900.000	1	18	6
Jalan Raya Stagen	1	6	7	21	9	9	Rp 53.300.000	3	36	3
Jalan Konveyor Indocement	2	12	0	0	2	2	Rp 25.000.000	1	14	8

Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Menurut data kecelakaan dari Satuan Lalu Lintas (Satlantas) Kabupaten Kotabaru, terdapat 24 ruas jalan yang merupakan lokasi rawan kecelakaan. Dari 24 ruas jalan tersebut, jalan Jenderal Soedirman adalah ruas jalan yang menduduki peringkat satu dari tingkat kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Kotabaru. Dalam satu tahun terakhir

(2020) terdapat 15 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Jenderal Soedirman, Pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 terdapat 6 kejadian kecelakaan dan menyebabkan 5 Korban Meninggal Dunia, 2 Luka Berat, dan 3 Luka Ringan.

Dengan melihat kondisi di lapangan, ruas jalan Jendral Soedirman merupakan jalan kolektor primer, dengan status jalan Nasional yang langsung menghubungkan 2 provinsi Kaltim dan Kalsel. Karena Volume lalu lintas yang rendah banyak pengguna jalan mengendarai kendaraan dengan kecepatan rata – rata kendaraan cukup tinggi > 60 km/jam, kendaraan yang melintasi jalan Jenderal Soedirman ini beragam, mulai dari sepeda motor, mobil pribadi, bus kecil, bus besar, truk kecil, truk besar dan di jalan ini juga banyak akses keluar – masuk yang berasal dari jalan – jalan lokal yang bisa menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

Permasalahan kecelakaan di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 sering terjadi dikarenakan perilaku manusia yang tidak disiplin dan fasilitas perlengkapan jalan yang kurang memadai, seperti minimnya rambu lalu lintas, sepanjang ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314 hanya ada 1 rambu lalu lintas dan sudah tidak terawat, tidak ada fasilitas untuk para pejalan kaki yang membuat pejalan kaki harus mengambil badan jalan, serta penerangan jalan yang sangat minim dan sudah tidak berfungsi sehingga berbahaya jika melewati jalan Jenderal Soedirman KM. 314 pada malam hari. Kondisi marka jalan sudah mulai memudar dan permukaan jalan yang berlubang serta geometrik jalan yang merupakan perbukitan membuat ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314 sering terjadi kecelakaan.

Oleh karena itu, untuk mengurangi terjadinya angka kecelakaan lalu lintas perlu dilakukan penanganan yang sistematis dan terstruktur. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengangkat topik yaitu **“PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS DI JALAN JENDERAL SOEDIRMAN KM. 314 KABUPATEN KOTABARU”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Ruas jalan Jenderal Soedirman merupakan ruas jalan yang memiliki peringkat satu dari tingkat kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Kotabaru.
- 1.2.2 Karena Volume lalu lintas yang rendah banyak pengendara mengendarai kendaraan dengan kecepatan rata – rata kendaraan yang cukup tinggi > 60 km/jam.
- 1.2.3 Fasilitas perlengkapan jalan yang masih kurang memadai seperti rambu lalu lintas dan marka jalan yang sudah mulai memudar serta alat penerangan jalan yang masih minim pada ruas jalan Jenderal Soedirman KM.314.

1.3 Rumusan Masalah

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

- 1.3.1 Bagaimana kronologi dan jenis tabrakan kendaraan yang terjadi di jalan Jenderal Soedirman KM. 314 ?
- 1.3.2 Bagaimana kondisi eksisting fasilitas perlengkapan jalan pada ruas Jenderal Soedirman KM. 314 ?
- 1.3.3 Bagaimana cara untuk meningkatkan keselamatan di jalan Jenderal Soedirman KM. 314 ?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari ditulisnya skripsi ini adalah untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan Jenderal Soedirman di Kabupaten Kotabaru. Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk:

- 1.4.1 Mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan berdasarkan data sekunder.
- 1.4.2 Mengidentifikasi kondisi eksisting fasilitas perlengkapan jalan pada ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314.
- 1.4.3 Mengusulkan penanganan yang tepat untuk meningkatkan keselamatan di lokasi rawan kecelakaan.

1.5 Ruang Lingkup

Agar pembahasan dalam penulisan skripsi ini tidak menyimpang dari judul yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan skripsi ini, maka perlu dilakukan pembatasan terhadap ruang lingkup kajian.

- 1.5.1 Lokasi studi yang di teliti adalah pada ruas jalan Jenderal Soedirman yang merupakan jalan dengan tingkat kecelakaan tertinggi di Kabupaten Kotabaru.
- 1.5.2 Penentuan periode waktu penelitian adalah data 5 tahun terakhir (2016 – 2020).
- 1.5.3 Panjang ruas jalan Jenderal Soedirman adalah 137 km, namun yang akan dikaji adalah 1 km yaitu KM 314
- 1.5.4 Usulan penanganan atau rekomendasi hanya akan diberikan pada ruas jalan Jenderal Soedirman km 314.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Transportasi merupakan elemen penting dalam pembangunan suatu wilayah. Transportasi diyakini sebagai salah satu faktor utama dari penciptaan iklim investasi yang kondusif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Sistem transportasi dan logistik yang efisien merupakan hal yang penting dalam menentukan keunggulan kompetitif dan juga terhadap pertumbuhan kinerja perdagangan nasional dalam ekonomi global. Peran transportasi dalam mendukung perekonomian sangatlah besar, oleh karena itu harus adanya upaya meningkatkan pembangunan infrastruktur transportasi baik darat, laut dan udara seperti pembukaan jalan baru, pembangunan pelabuhan dan bandara. Dengan pembangunan sarana transportasi tersebut diharapkan distribusi barang dan jasa menjadi lancar, yang pada akhirnya tingkat perekonomian dan kesejahteraan masyarakat menjadi meningkat.

2.1.1 Kondisi Lalu Lintas Jalan

Panjang jalan di kabupaten Kotabaru mencapai 1205,56 km dengan lebar bervariasi antara 2,50 – 12 meter, yang terdiri dari jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi dan jaringan jalan kota.

- 2.1.1.1 Jaringan jalan nasional yaitu jalan kolektor primer yang menghubungkan ruas jalan Batulicin (Kabupaten Tanah Bumbu) - Sei Kupang - Manggalau - Kerang (Kabupaten Paser);
- 2.1.1.2 Jaringan jalan provinsi yaitu jalan kolektor sekunder yang menghubungkan ruas jalan Kotabaru – Sebelimbingan - Tanjung Serdang serta yang menghubungkan ruas jalan Magalau - Sampanahan - Tanjung Batu
- 2.1.1.3 Jaringan jalan kabupaten terdiri atas:
- a. Jalan lokal primer yang menghubungkan Kotabaru ke Berangas melalui Tanjung Serdang, Mekar Putih, Lontar, Tanjung Seloka (Jalan Lingkar Pulau Laut);
 - b. Jalan lokal primer yang menghubungkan Magalau ke Tanjung Samalantakan melalui dan yang menghubungkan lintas Batulicin-Kaltim dengan Pudi serta Tanjung Samalantakan dengan Tanjung Batu;
 - c. Jalan lokal primer yang menghubungkan Magalau ke Bakau melalui Sungai Durian; yang menghubungkan daratan Pulau Kalimantan – daratan Pulau Laut.
- 2.1.2 Sarana Angkutan Umum
- Sarana transportasi yang tersedia ada 2 yaitu angkutan dalam trayek dan angkutan tidak dalam trayek.
- 2.1.2.1 Angkutan dalam trayek
- a. Angkutan AKDP (Angkutan Kota Dalam Provinsi)
Di kabupaten Kotabaru Angkutan ini hanya melayani menuju kota Banjarmasin tidak ada tujuan selain ke kota Banjarmasin.
 - b. Angkutan Kota
Di kabupaten Kotabaru hanya terdapat 1 trayek angkutan kota yang melayani perjalanan khusus di wilayah dalam kota , yaitu Jl.Raya Stagen - Jl. Brigjen H Basri - Jl. M Alwi - Jl.Veteran - Jl. Surya Gandamana - Jl. H. Agus Salim - Jl.

Dipenogoro - Jl. Veteran - Jl.M.Alwi - Jl.Brigjen Hasan Basri -
Jl.Raya Stagen.

2.1.2.2 Angkutan tidak dalam trayek

Dan yang terakhir ada angkutan pedesaan yang dimana Kabupaten Kotabaru memiliki 16 trayek dan 2 jenis angkutan , yaitu angkutan MPU dan *Pick Up*.

2.1.3 Prasarana Angkutan Umum

Kondisi prasarana Transportasi Darat di Kabupaten Kotabaru dapat dilihat dari segala kondisi fasilitas jalan, kondisi terminal, dan kondisi halte. Terminal penumpang merupakan prasarana untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan antar moda transportasi serta untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan penumpang

Dan didukungnya dengan fasilitas jalan untuk memberikan petunjuk bagi pengguna jalan dalam rangka mengurangi tingkat kecelakaan, fasilitas jalan yang termasuk untuk mengurangi angka kecelakaan yaitu rambu lalu lintas, *traffic light*, *warning light*, serta pagar pengaman jalan.

2.2 Kondisi Wilayah Studi

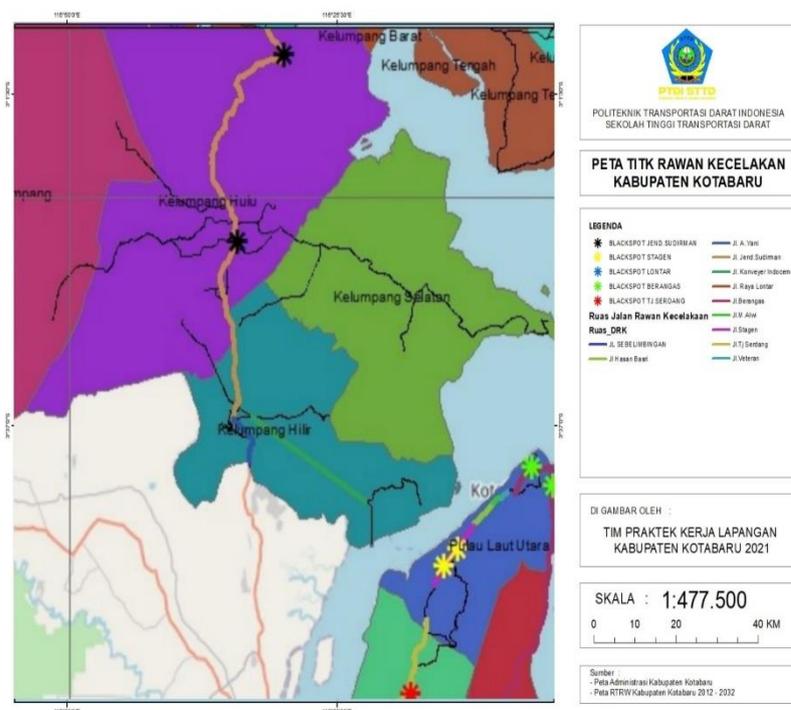


Gambar II.1 Wilayah Studi

Ruas jalan Jenderal Soedirman merupakan jalan kolektor dengan volume lalu lintas yang cukup rendah dan kecepatan kendaraan yang cukup tinggi > 60 km/jam, serta menjadi peringkat pertama sebagai ruas jalan rawan kecelakaan di kabupaten Kotabaru.

Jalan Jenderal Soedirman menjadi ruas jalan dengan tingkat kecelakaan tertinggi dikarenakan rambu lalu lintas yang sudah tidak terawat, kondisi permukaan jalan yang berlubang, tidak ada fasilitas untuk para pejalan kaki yang membuat pejalan kaki harus mengambil badan jalan, serta marka jalan sudah mulai memudar di ruas jalan Jenderal Soedirman dan rata – rata kendaraan berkecepatan tinggi di ruas jalan Jenderal Soedirman karena arus lalu lintas yang cukup lenggang dan merupakan jalan lintas provinsi.

Ruas jalan Jenderal Soedirman menjadi tempat studi penelitian karena merupakan ruas jalan yang dimana banyak terjadi kecelakaan dan peringkat pertama ruas jalan rawan kecelakaan di Kabupaten Kotabaru.



Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Gambar II.2 Peta Black Spot Jalan Jenderal Soedirman

Pada tahun 2020 terdapat 15 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Jenderal Soedirman, Pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 terdapat 6 kejadian kecelakaan dengan 5 Meninggal Dunia, 2 Luka Berat, dan 3 Luka Ringan. Selengkapnya dijelaskan dalam tabel kronologi kecelakaan berikut ini.

Tabel II.1 Kronologi Kecelakaan

No	Kronologi Kecelakaan
1	<p>Pada hari Sabtu tanggal 15 Februari 2020, sekitar jam 16.30 wita di jalan Lintas Propinsi Km, 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas yaitu sepeda motor Yamaha Jupiter MX warna silver No. Reg: DA 6217 GAO a.n. JOKO EDI yang berboncengan dengan Sdr. M. IDHAM KHALID yang berjalan dari arah Sengayam menuju Kerang (Kaltim) pada saat melewati jalan tikungan standar sepeda motor masih mengarah kebawah tidak dinaikkan sehingga mengenai aspal dan membuat pergerakan sepeda motor oleng ke arah kanan jalan dan secara bersamaan datang sebuah mobil Mitsubishi Truck Tangki warna kuning No. Reg: KT 8892 AF yang dikemudian oleh Sdr. YUDI KARDINO yang berjalan dari Kerang (Kaltim) menuju Sengayam sehingga terjadi tabrakan atau kecelakaan dibagian jalan sebelah kiri dari arah Kerang (Kaltim) menuju Sengayam, Akibat dari kejadian tersebut Sdr. JOKO EDI mengalami luka robek pada bagian dahi dan kepala bagian atas, mengalami luka patah tulang kaki sebelah kiri dan kanan kemudian meninggal dunia (MD) di rumah sakit Grogot sedangkan Sdr. M. IDHAM KHALID mengalami luka dibagian kepala, leher, luka robek pada bagian telinga dan meninggal dunia (MD) di Puskes Sengayam.</p>
2	<p>Pada hari Rabu tanggal 10 Juni 2020, sekitar jam 22.30 wita Jalan Jend Soedirman Km. 314 Ds. Sei Kupang Kec. Kel. Hulu Kab. Kotabaru, telah terjadi kecelakaan lalu lintas tabrak lari antara sepeda</p>

No	Kronologi Kecelakaan
	<p>motor Yamaha N-Max warna hitam No. Reg: DA 6152 GBV yang dikendarai oleh Sdr. M. SAFI'I Bin HASBULLAH berboncengan dengan Sdr. M AIRUL FADRIN berjalan dari arah serongga menuju bangkalaan pada saat melewati jalan tikungan tajam ke kiri dan ingin mandahului sebuah mobil (tidak diketahui identitasnya) yang ada didepannya tiba-tiba dari arah berlawanan datang sebuah mobil didepannya karena ingin menghindari mobil tersebut pengendara sepeda motor Yamaha N-Max warna hitam dari arah yang berlawanan pengendara kembali mengambil jalur kiri yang mengakibatkan pengendara sepeda motor terserempet mobil dan terjatuh ke luar jalan sebelah kanan menuju arah serongga, yang menyebabkan pengendara sepeda motor meninggal dunia.</p>
3	<p>Pada hari Selasa tanggal 21 April 2020, sekitar jam 18.30 wita di jalan Jend Soedirman Km. 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelp. Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas antara sepeda motor Yamaha Mio Soul GT warna merah marun No. Reg: DA 6366 ZAE yang dikendarai oleh Sdr. M. SAIDINA berjalan dari arah Serongga menuju Sungai Kupang pada saat melewati jalan lurus turunan tiba-tiba ditabrak dari arah belakang oleh sebuah sepeda motor Yamaha Fino warna merah marun No. Reg: DA 6956 GBM yang dikendarai oleh Sdr. SURIADI yang berjalan dari arah yang sama yaitu arah Serongga menuju Sungai Kupang sehingga terjadi kecelakaan atau tabrakan di bagian jalan sebelah kiri menuju arah Sungai Kupang, Akibat dari kecelakaan tersebut kedua pengendara mengalami luka dan di rujuk ke Puskesmas Sungai Kupang untuk mendapatkan perawatan selanjutnya barang bukti diamankan di Pospol Lantas Serongga guna proses lebih lanjut.</p>
4	<p>Pada hari Rabu tanggal 10 Juni 2020, sekitar jam 22.30 wita Jalan Jend Soedirman Km. 314 Ds. Sei Kupang Kec. Kel. Hulu Kab. Kotabaru, telah terjadi kecelakaan lalu lintas tabrak lari antara sepeda motor Yamaha N-Max warna hitam No. Reg: DA 6152 GBV yang dikendarai oleh Sdr. M. SAFI'I Bin HASBULLAH berboncengan dengan Sdr. M AIRUL FADRIN berjalan dengan kecepatan tinggi</p>

No	Kronologi Kecelakaan
	<p>dari arah serongga menuju bangkalan pada saat melewati jalan tikungan tajam ke kiri dan ingin mandahului sebuah mobil (tidak diketahui identitasnya) yang ada didepannya tiba-tiba dari arah berlawanan datang sebuah mobil di depannya karena ingin menghindari mobil tersebut pengendara sepeda motor Yamaha N-Max warna hitam dari arah yang berlawanan pengendara kembali mengambil jalur kiri yang mengakibatkan pengendara sepeda motor terserempet mobil dan terjatuh ke luar jalan sebelah kanan menuju arah serongga.</p>
5	<p>Pada hari Selasa tanggal 18 Agustus 2020, sekitar jam 12.00 wita di Jalan Jend Soedirman Km. 314 Ds. Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas tunggal yaitu sepeda motor yamaha Aerox warna kuning hitam No. Reg: DA 6279 GBW yang dikendarai oleh Sdr. AHMAD HANDOYO berpenumpang Sdr. ANWAR MUSTAFIDI yang berjalan dari arah Sungai Kupang menuju Serongga dan dalam waktu bersamaan didepannya terdapat sebuah mobil (tidak diketahui identitasnya) berjalan searah, tiba-tiba mobil tersebut mengurangi kecepatan untuk menepi ke sebelah kiri jalan namun pengendara motor yamaha Aerox warna kuning hitam tersebut terkejut dan langsung melakukan pengereman mendadak kemudian kendaraan oleng dan langsung terjatuh di bagian jalan sebelah kiri, Akibat dari kecelakaan tunggal tersebut Sdr. AHMAD HANDOYO mengalami luka patah tulang tangan sebelah kiri dan langsung di rujuk ke RS Husada Batulicin. Selanjutnya barang Bukti diamankan di Polsek Kelumpang Hulu Polres Kotabaru untuk proses lebih lanjut.</p>
6	<p>Pada hari Kamis, tanggal 08 Oktober 2020, sekitar jam 21:00 wita di jalan Jend Soedirman Km. 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi laka lantas tunggal yaitu Sepeda motor Yamaha Mio M3 warna hitam No. Reg: DA 6946 GBT yang dikendarai oleh Sdr. BURHAN berboncengan dengan Sdr. MISDIN pada saat berjalan dari arah Cantung menuju</p>

No	Kronologi Kecelakaan
	Bungkukan pada jalan turunan dengan kecepatan tinggi dan menghindari jalan yang berlubang sehingga tidak dapat mengendalikan kecepatan sepeda motor tersebut mengakibatkan terjadinya kecelakaan dan pengendara sepeda motor tersebut meninggal dunia (MD) ditempat kejadian dengan luka pendarahan berat pada bagian kepala dan patah tulang leher, sedangkan penumpang an. MISDI mengalami luka robek pada bagian kepala, kemudian korban langsung dibawa ke Puskesmas Cantung dan selanjutnya di rujuk ke RS Husada Batulicin. Untuk proses lebih lanjut barang bukti diamankan di Pospol Lantas Serongga.

Sumber: Satlantas Kabupaten Kotabaru

Berdasarkan kronologi kecelakaan diatas, kecelakaan yang terjadi di Jalan Jenderal Soedirman KM 314 umumnya dikarenakan kelalaian dari pengendara, seperti mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi, membalap kendaraan pada marka jalan tidak putus, serta kondisi prasarana seperti jalan berlubang juga menyebabkan kecelakaan tunggal.

Kondisi prasarana lalu lintas di jalan Jenderal Soedirman adalah sebagai berikut:

Tabel II.2 Kondisi Prasarana Lalu Lintas di Jalan Jenderal Soedirman

No	Perlengkapan Jalan	Eksisting	Keterangan
1	Rambu Lalu Lintas		Masih terdapat rambu yang tidak terawat

No	Perlengkapan Jalan	Eksisting	Keterangan
2	Marka Jalan		Kondisi marka jalan sudah mulai memudar di beberapa titik dan tidak terdapat marka pembatas jalan
3	Bahu Jalan		Terdapat Bahu jalan sebesar 60 cm sampai 80 cm
4	Drainase		Tidak terdapat Drainase
5	Median		Tidak terdapat median jalan
6	Pejalan Kaki		Tidak terdapat fasilitas pejalan kaki berupa zebra cross
7	Pesepeda		Tidak terdapat fasilitas pesepeda

No	Perlengkapan Jalan	Eksisting	Keterangan
8	Disabilitas		Tidak terdapat fasilitas Disabilitas
9	Penerangan Jalan Umum (PJU)		Terdapat beberapa PJU yang sudah tidak terawat dan masih perlu dilakukan pemasangan PJU di beberapa titik ruas jalan
10	Perkerasan Jalan		Perkerasan jalan aspal, tetapi masih terdapat aspal yang rusak di sebagian titik ruas jalan

Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Landasan Teoritis dan Normatif

3.1.1 Keselamatan

Dalam Undang – undang nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menyebutkan bahwa keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan. Sedangkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

3.1.1.1 Keselamatan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan.

3.1.1.2 Standar Keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan merupakan acuan bagi penyelenggaraan sarana dan prasarana bidang lalu lintas dan angkutan jalan yang meliputi:

- a. Kendaraan bermotor umum
- b. Prasarana lalu lintas dan angkutan jalan
- c. Sumber daya manusia dibidang lalu lintas dan angkutan jalan
- d. Operasional
- e. Lingkungan

3.1.2 Konsep Jalan Berkeselamatan

Menurut Joko Muryanto (2012) Jalan yang berkeselamatan merupakan suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas

atau segmen jalan yang tidak umum. Untuk mewujudkan jalan tersebut, maka ada empat aspek yang perlu dipenuhi, diantaranya:

3.1.2.1 *Self Explaining Road*

Jalan harus mampu menjelaskan secara informatif kepada pengguna ketika pengguna mulai ragu melintasi jalan. Penjelasan informatif baik geometrik jalan, karakteristik jalan dan batasan kecepatan. Konsep *self explaining road* adalah bagaimanakah merancang sebuah sistem jalan yang dapat memberikan kondisi lingkungan jalan yang aman bagi pengguna jalan. Beberapa karakteristik jalan yang berpengaruh dalam konsep *self explaining road* adalah kondisi permukaan jalan, lebar badan jalan, rambu dan marka, jarak pandang pengemudi, dan bentuk lengkung horizontal. Konsep explaining road sangat dipengaruhi oleh geometrik jalan dan kondisi lingkungan sekitar jalan.

3.1.2.2 Self Enforcement Road

Penyediaan infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan dari para pengguna jalan tanpa adanya peringatan kepada pengguna jalan tersebut. Perancang jalan memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal. Perlengkapan jalan seperti rambu dan markan mampu mengendalikan pengguna jalan untuk tetap pada jalurnya. Selain itu juga harus mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi kecepatan dan jarak antar kendaraan yang aman.

3.1.2.3 *Forgiving Road*

Jalan harus mampu melindungi jiwa pengguna ketika pengguna lengah atau lalai dan melanggar aturan saat melintasi jalan.

3.1.2.4 *Self Regulating Road*

Jalan harus mampu memenuhi standar teknis agar tidak terjadi defisiensi keselamatan bagi pengguna, penyelenggara jalan harus mampu mewujudkan:

- a. Menetapkan tingkat pelayanan jalan;
- b. optimalisasi pemanfaatan ruas jalan;
- c. melakukan uji kelaikan jalan;
- d. perbaikan geometrik jalan
- e. sistem informasi jalan
- f. menetapkan kelas jalan

3.1.3 Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa 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.

3.1.3.1 Faktor Penyebab Kecelakaan

Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor, yakni manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan. Analisa kecelakaan, keselamatan jalan dan pendidikan mengklasifikasikan faktor penyebab kecelakaan, yakni:

a. Manusia (pengemudi dan pejalan kaki)

Kriteria pengemudi penyebab kecelakaan karena kelelahan, kejenuhan, usia, pengaruh alkohol, narkoba dan sejenisnya. Kriteria pejalan kaki lebih dikarenakan menyeberang tidak pada tempat dan waktu yang tepat, berjalan terlalu ketengah, dan tidak berhati – hati.

b. Kendaraan

Penyebab kecelakaan karena kondisi teknis tidak laik jalan atau penggunaannya tidak sesuai dengan ketentuan seperti rem blong, ban pecah, mesin tiba – tiba mati dan lain – lain.

c. Jalan

Faktor penyebab kecelakaan apabila terjadi kerusakan permukaan jalan, seperti berlubang, atau geometrik yang kurang sempurna seperti derajat kemiringan terlalu kecil atau besar pada suatu belokan, pandangan pengemudi tidak bebas.

d. Lingkungan

Faktor penyebab kecelakaan adalah kabut, asap tebal atau hujan sehingga daya penglihatan pengemudi sangat berkurang untuk bisa mengemudikan dengan aman.

3.1.3.2

Penggolongan Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan Pasal 229, Kecelakaan Lalu Lintas dapat disebabkan oleh kelalaian Pengguna Jalan, ketidaklaikan Kendaraan, serta ketidaklaikan Jalan dan/atau Lingkungan. Penggolongan kecelakaan lalu lintas terdiri dari:

- a. Kecelakaan Lalu Lintas Ringan, yaitu merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- b. Kecelakaan Lalu Lintas Sedang, yaitu merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- c. Kecelakaan Lalu Lintas Berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

3.1.4

Identifikasi Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan

Menurut Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas Untuk mengidentifikasi lokasi Daerah Rawan Kecelakaan, terlebih dahulu memerlukan definisi ukuran lokasi tersebut dan kriteria untuk memperbaiki persoalan tersebut. Dalam hal ini, beberapa definisi berikut yang digunakan:

3.1.4.1 *Black Spot*

Black Spot adalah lokasi pada jaringan jalan dimana frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalu lintas dengan korban mati, atau kriteria kecelakaan lainnya, per tahun lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan.

3.1.4.2 *Black Link*

Black Link adalah Panjang jalan yang mengalami tingkat 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.

3.1.4.3 *Black Area*

Black Area adalah wilayah dimana jaringan jalan mengalami frekuensi kecelakaan, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain, per tahun yang lebih besar dari jumlah minimal yang ditentukan.

Untuk menggunakan definisi-definisi tersebut secara praktis, perlu untuk menentukan kriteria tertentu, seperti definisi *Blackspot* membutuhkan spesifikasi panjang jalan yang membentuk *Blackspot* sehingga berbeda dari *Blacklink*. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. *Black Spot* sebuah persimpangan, atau bentuk yang spesifik seperti Jembatan, atau panjang jalan yang pendek, biasanya tidak lebih dari 0,3 km;
- b. *Black Link* panjang jalan, lebih dari 0,3 km, tapi biasanya terbatas dalam satu bagian rute dengan karakteristik serupa yang panjangnya tidak lebih dari 20 km;
- c. *Black Area* wilayah yang meliputi beberapa jalan raya atau jalan biasa, dengan penggunaan tanah yang seragam dan yang digunakan untuk strategi manajemen lalu lintas berjangkauan luas. Di daerah perkotaan wilayah seluas 5 kilometer per segi sampai 10 kilometer per segi cukup sesuai.

3.1.5

Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK 2011 – 2035)

Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan yang disusun berdasarkan amanat Pasal 203 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, sebagai wujud tanggung jawab Pemerintah dalam menjamin keselamatan lalu lintas jalan. Penyusunan RUNK Jalan bertujuan untuk memberikan panduan/pedoman bagi pemangku kebijakan agar dapat merencanakan dan melaksanakan penanganan keselamatan jalan secara terkoordinir dan selaras. Selain itu, RUNK Jalan ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk menjabarkan langkah-langkah penanganan keselamatan jalan di wilayahnya sektor yang mempengaruhi penanganan keselamatan jalan, yaitu:

Pilar 1 : Manajemen Keselamatan Jalan, bertanggung jawab untuk mendorong terselenggaranya koordinasi antar pemangku kepentingan dan terciptanya kemitraan sektoral guna menjamin efektivitas dan keberlanjutan pengembangan dan perencanaan strategi keselamatan jalan pada level nasional, termasuk di dalamnya penetapan target pencapaian dari keselamatan jalan dan melaksanakan evaluasi untuk memastikan penyelenggaraan keselamatan jalan telah dilaksanakan secara efektif dan efisien.

Pilar 2 : Jalan yang Berkeselamatan, bertanggung jawab untuk menyediakan infrastruktur jalan yang berkeselamatan dengan melakukan perbaikan pada tahap perencanaan, desain, konstruksi dan operasional jalan, sehingga infrastruktur jalan yang disediakan mampu mereduksi dan mengakomodir kesalahan dari pengguna jalan.

Pilar 3 : Kendaraan yang berkeselamatan, bertanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap kendaraan yang digunakan di jalan telah mempunyai standar keselamatan yang tinggi, sehingga mampu meminimalisir kejadian kecelakaan yang diakibatkan oleh sistem kendaraan yang tidak berjalan dengan semestinya. Selain itu, kendaraan

juga harus mampu melindungi pengguna dan orang yang terlibat kecelakaan untuk tidak bertambah parah, jika menjadi korban kecelakaan.

Pilar 4 : Perilaku Pengguna Jalan yang Berkeselamatan, bertanggung jawab untuk meningkatkan perilaku pengguna jalan dengan mengembangkan program-program yang komprehensif termasuk di dalamnya peningkatan penegakan hukum dan pendidikan.

Pilar 5 : Penanganan Korban Pasca Kecelakaan, bertanggung jawab untuk meningkatkan penanganan tanggap darurat pasca kecelakaan dengan meningkatkan kemampuan pemangku kepentingan terkait, baik dari sisi sistem ketanggapdaruratan maupun penanganan korban termasuk di dalamnya melakukan rehabilitasi jangka panjang untuk korban kecelakaan.

3.1.6 Metode Perbaikan Standar Kerusakan Jalan

Menurut manual pemeliharaan rutin untuk jalan nasional dan jalan provinsi yaitu kerusakan - kerusakan perkerasan jalan atau lapisan penutup aspal harus diprioritaskan untuk dilakukan perbaikan, karena di daerah dengan curah hujan yang tinggi seperti indonesia, perkerasan aspal dapat lebih cepat mengalami rusak hal ini dikarenakan aspal tidak tahan terhadap air. Pengamat jalan harus mengamati daerah sekitar kerusakan perkerasan aspal, muka air yang tinggi atau saluran air yang tidak berfungsi baik atau memadai, yang menjadi penyebab dari kerusakan tersebut. Pelaksanaan penambalan lubang di lokasi dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi harus mempertimbangkan berbagai hal – hal sebagai berikut:

- 3.1.6.1 Perhatikan dari segi prosedur/jadwal pekerjaan yang tepat, unit pemeliharaan rutin mempersiapkan perbaikan dilapangan, membuang material yang rusak dan segera menggantinya 44 dengan agregat kelas A yang memenuhi persyaratan atau campuran aspal dingin.
- 3.1.6.2 Jangan meninggalkan lubang galian atau perbaikan pada permukaan jalan sampai malam hari.
- 3.1.6.3 Keseluruhan tebal tambahan dari campuran aspal dingin harus dipadatkan dalam 1 (satu) lapis sekaligus sehingga permukaan akhir lapisan setelah dipadatkan menjadi rata atau lebih tinggi sedikit dari ketinggian permukaan perkerasan jalan yang ada.
- 3.1.6.4 Ketebalan minimum pelapisan campuran aspal dingin di atas permukaan yang telah diberi lapis perekat tergantung pada ukuran maksimum agregat yang digunakan ($1/3$ tebal). Jika ketebalan lapisan lebih tipis, ada kecenderungan lapisan itu mengelupas, bahkan kegemukan dan kekurusan yaitu dimana lapisan aspal terlihat licin dan terlihat kusam.
- 3.1.7 Prasarana Lalu Lintas
- Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah Ruang Lalu Lintas, Terminal, dan Perlengkapan Jalan yang meliputi marka, rambu, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, alat pengendali dan pengaman Pengguna Jalan, alat pengawasan dan pengamanan Jalan, serta fasilitas pendukung, sedangkan jalan adalah seluruh bagian Jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

3.1.7.1

Ruang Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang dan atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung, sedangkan pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan.

3.1.7.2

Perlengkapan Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 26 menyatakan bahwa setiap jalan yang digunakan 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 pengamanan pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat, dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

a. Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas pada Pasal 7, 11, 15, 18, 30, 39, 42, 43, 47, dan 67 dapat disimpulkan Rambu Lalu Lintas terdiri dari 4 golongan:

- 1) Rambu peringatan, digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya. Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya. Penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat berbahaya dilakukan dengan cara:

- (a) Paling sedikit 180 (seratus delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 100 (seratus) kilometer per jam;
 - (b) Paling sedikit 100 (seratus) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 80 km per jam sampai dengan 100 (seratus) kilometer per jam;
 - (c) Paling sedikit 80 (delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 (enam puluh) kilometer per jam sampai dengan 80 (delapan puluh) kilometer per jam; dan
 - (d) Paling sedikit 50 (lima puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 (enam puluh) kilometer per jam atau kurang.
- 2) Rambu larangan, digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh Pengguna Jalan. Rambu larangan ditempatkan pada awal bagian jalan dimulainya larangan.
- 3) Rambu perintah, digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh Pengguna Jalan. Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin pada awal dan/atau pada berakhirnya perintah.
- 4) Rambu petunjuk, digunakan untuk memandu Pengguna Jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada Pengguna Jalan.
- Rambu petunjuk ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas.

b. Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan pada Pasal 3, 16 sampai 39, 60 sampai 68, dan 76

Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau memperingatkan atau menuntun pemakai jalan dalam berlalu lintas di jalan. Maka jalan terdiri dari:

1) Marka Membujur

(a) Garis utuh

Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut. Marka membujur apabila berada ditepi jalan hanya berfungsi sebagai peringatan tanda tepi jalur lalu lintas. Marka Membujur berupa garis utuh ditempatkan pada:

- (1) bagian jalan yang mendekati persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah jalur;
- (2) bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median;
- (3) bagian tepi jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai tanda batas tepi jalur lalu lintas; dan
- (4) jalan yang jarak pandangannya terbatas seperti di tikungan atau lereng bukit atau pada bagian jalan yang sempit, untuk melarang kendaraan melewati kendaraan lain.

(b) Garis putus – putus

Marka membujur berupa garis putus-putus Merupakan pembatas lajur yang berfungsi mengarahkan lalu lintas dan atau memperingatkan akan ada Marka Membujur yang berupa garis utuh didepan. Marka Membujur berupa garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur

atau median. Marka Membujur berupa garis putus-putus yang berfungsi sebagai peringatan akan adanya. Marka Membujur berupa garis utuh di depan ditempatkan paling sedikit 50 (lima puluh) meter sebelum Marka Membujur berupa garis utuh di depan.

- (c) Garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus

Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan bahwa kendaraan yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut, sedangkan kendaraan yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut. Marka Membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median.

- (d) Garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh

Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

2) Marka Melintang

- (a) Garis utuh

Marka melintang berupa garis utuh menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas atau rambu stop. Marka Melintang ditempatkan bersama dengan rambu larangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat, dan/atau alat pemberi isyarat lalu lintas pada tempat yang memungkinkan pengemudi dapat melihat dengan jelas lalu lintas yang datang dari cabang persimpangan lain.

(b) Garis putus – putus

Marka melintang berupa garis putus-putus menyatakan batas yang tidak dapat dilampaui kendaraan sewaktu memberi kesempatan kepada kendaraan yang mendapat hak utama pada persimpangan. Marka Melintang berupa garis putus-putus yang digunakan sebagai batas berhenti pada waktu memberikan kesempatan pada kendaraan yang wajib didahulukan ditempatkan pada persimpangan atau dilengkapi dengan gambar segitiga pada permukaan jalan.

3) Marka Serong Berupa Garis Utuh

Marka Serong ditempatkan pada bagian jalan yang mendekati Pulau Lalu Lintas. Marka serong dilarang dilintasi kendaraan. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

4) Marka Lambang

Marka lambang dapat berupa panah, segitiga atau tulisan, dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu-rambu atau untuk memberitahu pemakai jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu. Marka lambang dapat ditempatkan secara sendiri atau dengan rambu lalu lintas tertentu. Marka Lambang berupa gambar sebagaimana ditempatkan pada lajur yang secara khusus diperuntukkan bagi lajur sepeda, sepeda motor, atau mobil bus. Marka Lambang berupa segitiga ditempatkan pada persimpangan sebelum Marka Melintang berupa garis putus-putus yang tidak dilengkapi dengan rambu larangan. Marka Lambang berupa tulisan ditempatkan pada permukaan jalan yang digunakan untuk mempertegas penggunaan ruang jalan.

5) Marka Kotak Kuning

Marka Jalan berbentuk segi empat dengan 2 (dua) garis diagonal berpotongan dan berwarna kuning yang berfungsi untuk melarang kendaraan berhenti di suatu area. memiliki panjang disesuaikan dengan kondisi simpang atau kondisi lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju area tertentu. Marka Kotak Kuning ditempatkan pada:

- (a) Persimpangan; atau
- (b) lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju instalasi gawat darurat, pemadam kebakaran, penanggulangan huru hara, search and rescue, dan ambulance.

6) Marka Lainnya

Marka lainnya adalah marka jalan selain marka membujur, marka melintang, marka serong dan marka lambang. Marka lainnya yang berbentuk:

- (a) Garis utuh baik membujur, melintang maupun serong untuk menyatakan batas tempat parkir;
- (b) garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalan untuk menyatakan tempat penyeberangan;
- (c) garis utuh yang saling berhubungan merupakan kombinasi dari garis melintang dan garis serong yang membentuk garis berbikubiku untuk menyatakan larangan parkir.

c. Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan pada Pasal 35

Alat pengendali pemakai jalan yang digunakan untuk pengendalian atau pembatasan terhadap kecepatan, ukuran muatan kendaraan pada ruasruas jalan tertentu terdiri dari:

- 1) Alat pembatas kecepatan;
- 2) alat pembatas tinggi dan lebar.

Alat pengaman pemakai jalan yang digunakan untuk pengamanan terhadap pemakai jalan terdiri dari:

- 1) Pagar pengaman;
- 2) cermin tikungan;
- 3) delinator;
- 4) pulau-pulau lalu lintas;
- 5) pita penggaduh.

d. Fasilitas pendukung

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan pada Pasal 39

Fasilitas pendukung meliputi fasilitas pejalan kaki, parkir pada badan jalan, halte, tempat istirahat, dan penerangan jalan.

Fasilitas pejalan kaki terdiri dari:

- 1) Trotoar
- 2) tempat penyeberangan yang dinyatakan dengan marka jalan dan atau rambu-rambu;
- 3) jembatan penyeberangan;
- 4) terowongan penyeberangan.

3.1.8 Penetapan Batas Kecepatan

Berdasarkan Lampiran II Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Pedoman Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan (Proses Penetapan Batas Kecepatan di Jalan Kolektor Primer):

3.1.8.1 Penentuan Batas Kecepatan Jalan Kolektor Primer diklasifikasikan berdasarkan jalur cepat dan jalur lambat terpisah oleh median jalan atau tidak, jika jalur cepat dan jalur lambat dipisah oleh median maka batas kecepatan paling tinggi di bedakan untuk jalur cepat dan jalur lambat dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. pada jalur cepat kecepatan paling tinggi untuk kendaraan bermotor (roda 4 atau lebih) adalah 80 (delapan puluh) kilometer per jam, sedangkan untuk sepeda motor adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam;
- b. pada jalur lambat bila berada dikawasan dengan kegiatan yang padat maka kecepatan paling tinggi adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam, dan bila dikawasan dengan kegiatan tidak padat maka kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam.

3.1.8.2 Jika jalur cepat dan jalur lambat tidak dipisahkan median maka batas kecepatan paling tinggi ditentukan berdasarkan:

- a. tipe penggunaan lahan, dibagi menjadi 4 (empat) bagian:
 - 1) kawasan central business distric (CBD) dengan kecepatan palingi tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam.
 - 2) kawasan industri yang terbagi dalam
 - (a) pada jam shift karyawan dengan kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam;
 - (b) di luar jam shift karyawan dengan kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor (roda 4 atau lebih) dan untuk sepeda motor (lima puluh) kilometer per jam.
 - 3) kawasan perumahan (pemukiman padat) dengan kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam;
 - 4) kawasan sekolah, yang terbagi atas:

- (a) pada jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi untuk semua kendaraan adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam;
- (b) di luar jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor (roda 4 atau lebih) dan 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk sepeda motor.

b. Ketersediaan jalur khusus bagi sepeda motor

Penetapan batas kecepatan paling tinggi jalan kolektor primer juga mempertimbangkan lajur khusus sepeda motor.

1) apabila jalan arteri tersebut terdapat lajur khusus sepeda motor maka batas kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam;

2) apabila jalur cepat tersebut dipisahkan oleh median maka kecepatan paling tingginya adalah 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan roda 4 (empat) dan 50 lima puluh) kilometer per jam untuk sepeda motor.

3) apabila jalur cepat tersebut tidak dipisah median batas kecepatan paling tinggi ditentukan berdasarkan jumlah lajur per arah dimana:

(a) untuk jumlah lajur > 2 batas kecepatan paling tinggi adalah 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan roda 4 (empat) dan 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk sepeda. motor.

(b) untuk jumlah lajur < 2 (1 lajur) batas kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam.

3.1.8.3

Penetapan batas kecepatan paling tinggi untuk jalan kolektor yang tidak ada lajur khusus sepeda motor dibedakan menjadi:

- a. jalur lalu lintas tanpa median dengan batas kecepatan paling tinggi 50 (lima puluh) kilometer per jam;

- b. alur lalu lintas dengan jumlah lajur 2 2 lajur per arah dengan batas kecepatan paling tinggi untuk kendaraan bermotor 80 (delapan puluh) kilometer per jam dan untuk sepeda motor 50 (lima puluh) kilometer per jam;
- c. jalur lalu lintas dengan jumlah lajur 1 (satu) batas kecepatan paling tinggi sebesar 50 (lima puluh) kilometer per jam.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian berfungsi untuk mempermudah dan memahami apa saja tahapan yang ada di dalam penelitian. Desain penelitian atau alur pikir penelitian ini menjelaskan tahapan penelitian mulai dari penginputan data sampai dengan di dapatkannya hasil atau output dari penelitian ini.

4.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, penulis melakukan observasi langsung ke lokasi rawan kecelakaan yang akan dikaji. Dari beberapa permasalahan yang ada, diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan. Sehingga dapat diketahui survei apa saja yang harus dilakukan di lokasi rawan kecelakaan yang akan dikaji.

4.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei dilapangan yaitu berupa survei inventarisasi jalan, survei volume lalu lintas terklasifikasi, survei karakteristik dan perilaku pengguna jalan, dan survey kecepatan sesaat. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi – instansi terkait maupun laporan yang telah dibuat sebelumnya berupa data kronologi kecelakaan.

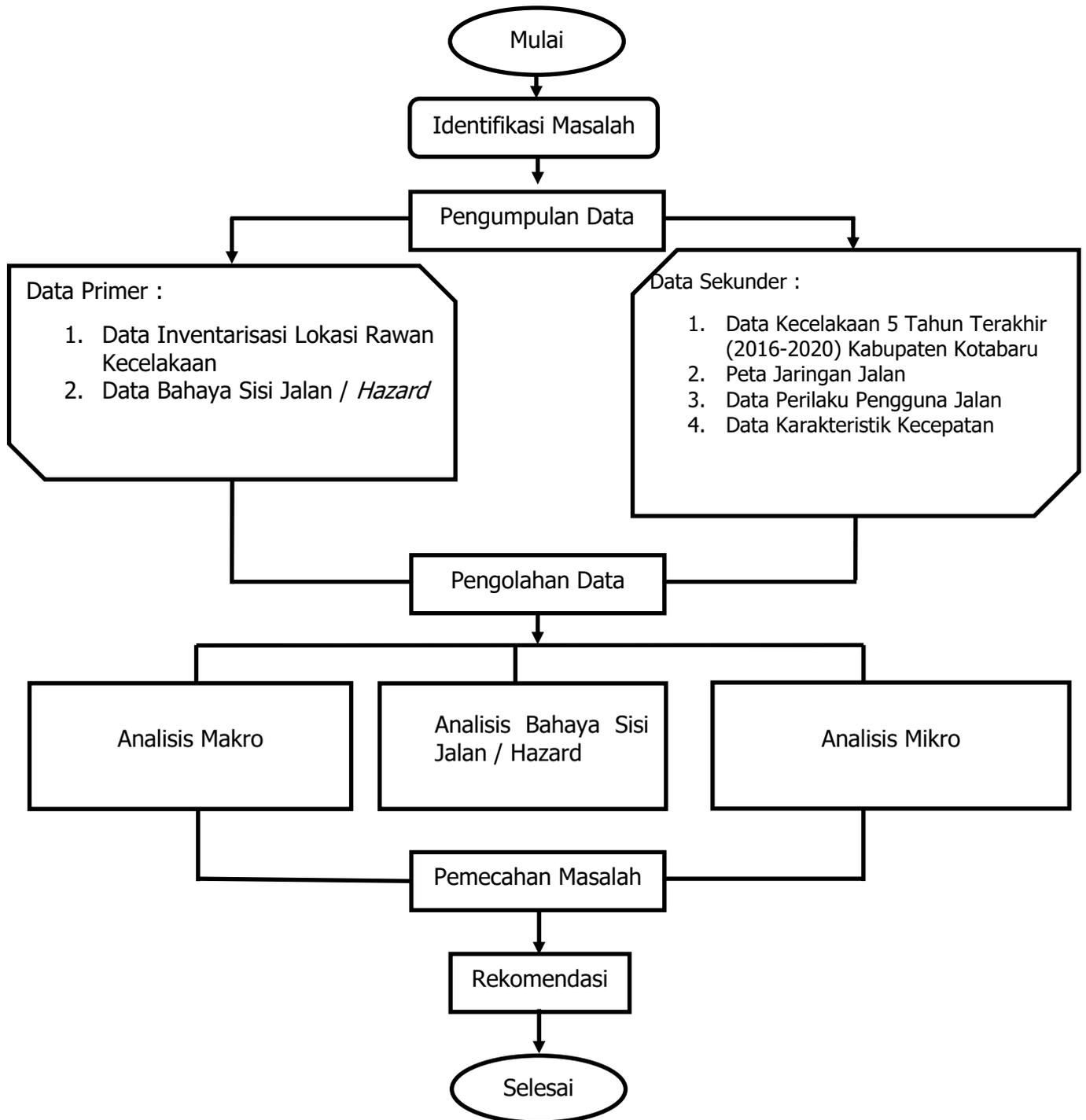
4.1.3 Pengolahan Data

Setelah semua data sudah didapatkan, selanjutnya data – data tadi akan dianalisis agar dapat diketahui kondisi dan kinerja ruas jalan yang dikaji khususnya dari segi keselamatan.

4.1.4 Keluaran (Output)

Tahapan terakhir dari proses penelitian adalah hasil atau output dari data yang sudah diolah atau dianalisis.

4.1.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh melalui secara langsung melalui survey dilapangan sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait.

4.2.1 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

4.2.1.1 Data Kecelakaan 5 tahun terakhir yang didapat dari Satlantas Polres Kotabaru

4.2.1.2 Data spotspeed atau kecepatan sesaat yang didapat dari Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

4.2.1.3 Data perilaku pengguna jalan yang didapat dari Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

4.2.1.4 Data peta administrasi dan batas wilayah dari Bappeda Kabupaten Kotabaru

4.2.2 Data Primer

Data primer diperoleh dari survey atau pengamatan secara langsung dilapangan. Data primer tersebut antara lain data inventarisasi lokasi rawan kecelakaan.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, dibutuhkan data primer dan data sekunder yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada dilokasi penelitian. Data Primer merupakan data yang didapatkan secara langsung oleh peneliti. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi – instansi terkait.

- 4.3.1 Data Primer
 - 4.3.1.1 Data inventarisasi pada ruas jalan rawan kecelakaan yang meliputi kelengkapan prasarana jalan. Seperti rambu lalu lintas, marka jalan, median jalan, drainase, Penerangan Jalan Umum (JPU) dan bahu jalan.
 - 4.3.1.2 Data Bahaya sisi jalan adalah bahaya atau kondisi yang tidak semestinya yang berada di lokasi rawan kecelakaan.
- 4.3.2 Data Sekunder
 - 4.3.2.1 Data Kecelakaan 5 tahun terakhir yang didapat dari Satlantas Polres Kotabaru
 - 4.3.2.2 Data spotspeed atau kecepatan sesaat yang didapat dari Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021
 - 4.3.2.3 Data perilaku pengguna jalan yang didapat dari Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021
 - 4.3.2.4 Data peta administrasi dan batas wilayah
- 4.3.3 Teknik Survei

Data primer didapatkan dengan melakukan survei secara langsung pada lokasi penelitian. Survei yang dilakukan sesuai dengan data yang diperlukan, berikut adalah survei yang dilakukan:

 - 4.3.3.1 Survei Inventarisasi Lokasi Rawan Kecelakaan

Survei ini adalah mengobservasi secara langsung ruas jalan yang akan di teliti untuk mengetahui dan mengevaluasi fasilitas kelengkapan jalan yang ada serta penampang melintang ruas jalan sehingga dapat diketahui lebar jalan, bahu jalan, rambu, lampu penerangan, dan fasilitas kelengkapan jalan serta kondisi atau tata guna lahan yang terdapat disekitar jalan. Rincian data inventarisasi prasarana jalan yang harus dikumpulkan untuk jalan meliputi desain geometrik, data yang berkaitan dengan desain geometrik meliputi:

 - a. Potongan melintang yang terperinci yang meliputi lebar jalan, dan daerah milik jalan, jumlah dan lebar lajur lalu

lintas, jalur lambat, bahu jalan yang diperkeras/tidak diperkeras,dan lain-lain.

- b. Fasilitas perlengkapan jalan (rambu maupun marka).
- c. Tata guna lahan.
- d. Informasi mengenai jenis bangunan penggunaan lahan dan penghalang terhadap jarak pandang bebas serta objek-objek yang menghalangi kelancaran lalu lintas.

4.3.3.2 Survei Bahaya Sisi Jalan / *Hazard*

Survei ini dilakukan dengan cara mengobservasi secara langsung di lokasi rawan kecelakaan yang di teliti, untuk mengetahui Bahaya / *Hazard* apa saja yang ada di lokasi rawan kecelakaan.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Analisis Makro

4.4.1.1 Analisis Karakteristik Kecelakaan

Data yang didapat dari Satlantas Kabupaten Kotabaru adalah data kecelakaan yang terjadi selama 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2016 sampai 2020, dan tingkat keparahan korbannya dibedakan menjadi 3 kategori yaitu Meninggal Dunia (MD), Luka Berat (LB), dan Luka Ringan (LR). Metode yang digunakan untuk menganalisa data kecelakaan yang sudah didapat memakai metode pembobotan. Adapun data kecelakaan yang akan dianalisa meliputi:

- a. Data kecelakaan lalu lintas dalam 5 tahun terakhir (tahun 2016 – 2020);
- b. Data kecelakaan lalu lintas kejadian perbulan;
- c. Data kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu kejadian;
- d. Data kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kelamin ;
- e. Data kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat;
- f. Data kecelakaan lalu lintas berdasarkan tipe kecelakaan.

4.4.1.2

Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah daerah yang mempunyai jumlah kecelakaan lalu lintas tinggi, resiko dan kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan. Teknik pemeringkatan lokasi kecelakaan dapat dilakukan dengan pendekatan tingkat kecelakaan dan statistik kendali mutu (*quality control statistic*), atau pembobotan berdasarkan nilai kecelakaan (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas 2004)

Salah satu metode untuk menghitung angka kecelakaan adalah dengan menggunakan metode EAN (*Equivalent Accident Number*), yang merupakan pembobotan angka ekivalen kecelakaan mengacu pada biaya kecelakaan lalu lintas.

EAN dihitung dengan menjumlahkan kejadian kecelakaan pada setiap kilometer panjang jalan kemudian dikalikan dengan nilai bobot sesuai tingkat keparahan. Nilai bobot standar yang digunakan adalah Meninggal dunia (MD) = 6, Luka berat (LB) = 3, Luka ringan (LR) = 1

Rumus EAN:

$$\mathbf{EAN = 6 MD + 3 LB + 1 LR}$$

Penentuan lokasi rawan kecelakaan dilakukan berdasarkan angka kecelakaan tiap kilometer jalan yang memiliki nilai bobot (EAN) melebihi nilai batas tertentu. Nilai batas ini dapat dihitung antara lain dengan menggunakan metode Batas Kontrol Atas (BKA) dan *Upper Control Limit* (UCL). Nilai Batas Kontrol Atas (BKA) ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\mathbf{BKA = C + 3 \sqrt{C}}$$

Dimana: C = Rata-rata angka kecelakaan EAN

Nilai UCL (*Upper Control Limit*) ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\mathbf{UCL = \lambda + \psi \times \sqrt{[(\lambda/m) + ((0.829)/m) + (1/2 \times m)]}}$$

Dimana: λ = Rata-rata angka kecelakaan EAN

ψ = Faktor probabilitas = 2.576

m = Angka kecelakaan ruas yang ditinjau (EAN)

4.4.2 Analisis Mikro

4.4.2.1 Analisis Berdasarkan Kronologi Kecelakaan

Analisis ini berisikan kronologis kecelakaan yang digambarkan dengan diagram tabrakan atau sering disebut dengan diagram collusion. Diagram tabrakan atau sering disebut diagram collusion merupakan sketsa titik rawan kecelakaan yang memperlihatkan arah pergerakan kendaraan atau pejalan kaki pada saat terjadi tabrakan. Diagram tabrakan digunakan untuk mencari tahu tentang pola tabrakan. Di dalam diagram tabrakan kita dapat mengetahui pola yang jelas dari berbagai tipe tabrakan. Seperti tabrakan depan –depan,depan – samping, depan – belakang, tabrakan beruntun, tabrakan tunggal, maupun tabrakan dengan pejalan kaki.

4.4.2.2 Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

1. Faktor Manusia

Kriteria pengemudi penyebab kecelakaan karena kelelahan, kejenuhan, usia, pengaruh alkohol, narkoba dan sejenisnya. Kriteria pejalan kaki lebih dikarenakan menyeberang tidak pada tempat dan waktu yang tepat, berjalan terlalu ketengah, dan tidak berhati – hati.

2. Faktor Kendaraan

Penyebab kecelakaan karena kondisi teknis tidak laik jalan atau penggunaannya tidak sesuai dengan ketentuan seperti rem blong, ban pecah, mesin tiba – tiba mati dan lain – lain.

3. Faktor Lingkungan

Faktor penyebab kecelakaan adalah kabut, asap tebal atau hujan sehingga daya penglihatan pengemudi sangat berkurang untuk bisa mengemudikan dengan aman.

4. Faktor Lintasan

Faktor penyebab kecelakaan apabila terjadi kerusakan permukaan jalan, seperti berlubang, atau geometrik yang kurang sempurna seperti derajat kemiringan terlalu kecil atau besar pada suatu belokan, pandangan pengemudi tidak bebas.

a. Geometrik Jalan

1) Bahu Jalan

Jalur lalu lintas hendaknya dilengkapi dengan bahu jalan, hanya bila jalur lalu lintas telah dilengkapi dengan median, jalur pemisah atau jalur parkir maka bahu jalan tidak diperlukan lagi. Bahu jalan pada dasarnya ditentukan oleh klasifikasi jalan, volume dan kecepatan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di berikut ini:

Tabel IV.1 Lebar Bahu Jalan Sebelah Kiri/Luar

Klasifikasi		Lebar Bahu Kiri/Luar (m)			
		Tidak ada Trotoar			Ada Trotoar
		Standar Minimum	Pengecualian Minimum	Lebar Yang diinginkan	
Perencanaan					
Tipe I	Kelas I	2,0	1,75	3,25	
	Kelas II	2,0	1,75	2,5	
Tipe II	Kelas I	2,0	1,50	2,5	0,50
	Kelas II	2,0	1,50	2,5	0,50
	Kelas III	2,0	1,50	2,5	0,50
	Kelas IV	0,5	0,50	0,50	0,50

Sumber: Standar Perencanaan Geometrik Jalan

Sebagai catatan, pada pengecualian minimum sebaiknya hanya dipakai pada jembatan dengan bentang 50 m atau lebih, kemudian pada terowongan atau pada daerah dengan ROW terbatas. Selain lebar bahu jalan sebelah luar/kiri, terdapat juga lebar bahu dalam/kanan, yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel IV.2 Lebar Bahu Jalan Sebelah Kanan/Dalam

Kelas Perencanaan		Lebar bahu jalan dalam (m)
Tipe I	Kelas I	1,0
	Kelas II	0,75
Tipe II	Kelas I	0,5
	Kelas II	0,5
	Kelas III	0,5
	Kelas IV	0,5

Sumber: Standar Perencanaan Geometrik Jalan

2) Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur lalu lintas yang berfungsi untuk tempat lewatnya kendaraan bermotor. Sesuai dengan standar yang diberikan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga ukuran lebar jalur lalu lintas adalah:

Tabel IV.3 Lebar Jalur Lalu Lintas

Kelas Perencanaan		Lebar Jalur LL (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: Standar Perencanaan Geometrik Jalan

b. Analisa Fasilitas Kelengkapan Jalan

1. Rambu Jalan

Rambu adalah alat yang utama dalam mengatur, memberi peringatan dan mengarahkan lalu lintas. Rambu yang efektif harus memenuhi hal – hal berikut:

a) Memenuhi kebutuhan.

- b) Menarik perhatian dan mendapat respek pengguna jalan.
- c) Memberikan pesan yang sederhana dan mudah dimengerti.
- d) Menyediakan waktu cukup kepada pengguna jalan dalam memberikan respon.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pertimbangan – pertimbangan yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan pemasangan rambu adalah:

1) Keseragaman Bentuk

Keseragaman dalam alat kontrol lalu lintas memudahkan tugas pengemudi untuk mengenal, memahami dan memberikan respon. Konsistensi dalam penetapan bentuk dan ukuran rambu akan menghasilkan konsistensi persepsi dan respon pengemudi.

2) Desain Rambu

Warna, bentuk, ukuran, dan tingkat retrorefleksi yang memenuhi standar akan menarik perhatian pengguna jalan, mudah dipahami dan memberikan waktu yang cukup bagi pengemudi dalam memberikan respon.

3) Lokasi Rambu

Lokasi rambu berhubungan dengan pengemudi sehingga pengemudi yang berjalan dengan kecepatan normal dapat memiliki waktu yang cukup dalam memberikan respon.

4) Operasi Rambu

Rambu yang benar pada lokasi yang tepat harus memenuhi kebutuhan lalu lintas dan diperlukan pelayanan yang konsisten dengan memasang rambu yang sesuai kebutuhan.

5) Pemeliharaan Rambu

Pemeliharaan rambu diperlukan agar rambu tetap berfungsi baik. Yang perlu diperhatikan dalam pemasangan dan peletakan rambu antara lain adalah:

- (a) Jarak Penempatan
- (b) Tinggi Rambu
- (c) Posisi Rambu

6) Tata Cara Penempatan

Penempatan rambu lalu lintas harus memperhatikan hal sebagai berikut:

(a) Daerah

Daerah tempat dipasangnya rambu dihitung dengan cara mengaitkan jarak kebebasan pandangan terhadap waktu alih gerak (*manuver*) kendaraan yang diperlukan. Kecepatan yang digunakan dapat berupa kecepatan rencana, batas kecepatan atau jika suatu masalah yang bersifat praktis telah diidentifikasi maka berdasarkan survai dapat ditetapkan kecepatan setempat atas dasar persentil ke 85.

(b) Penempatan

Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, diluar jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintangai lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki. Serta dapat dilihat dengan jelas oleh pemakai jalan. Dalam keadaan tertentu dengan mempertimbangkan lokasi dan kondisi lalu lintas, rambu dapat

ditempatkan disebelah kanan atau diatas daerah manfaat jalan.

Jarak penempatan antara rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter, sedangkan rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,30 m dari bagian paling luar dari pemisah jalan.

Penempatan rambu disebelah kanan jalan atau diatas daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor – faktor antara lain geografis, geometris jalan, kondisi lalulintas, jarak pandang dan kecepatan rencana.

(c) Tinggi

Bagian sisi rambu yang paling rendah harus minimal 1,75 m dan tinggi maksimum 2,65 m diatas titik pada sisi jalan yang tingginya diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan sedangkan rambu yang dipasang pada fasilitas pejalan kaki tinggi minimum 2.00 m dan maksimum 2,65 m dari sisi rambu yang paling bawah atau papan tambahan. Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m dan rambu yang ditempatkan di atas daerah manfaat jalan minimum 5,00 m.

(d) Orientasi

Pemasangan rambu lalu lintas jalan berorientasi (mengarah) tegak lurus terhadap arah perjalanan (sumbu jalan) untuk jalan yang

melengkung/belok ke kanan. Untuk jalan yang lurus atau melengkung/belok ke kiri pemasangan posisi rambu harus digeser minimal 30 searah jarum jam dari posisi tegak lurus sumbu jalan kecuali rambu petunjuk seperti tempat penyeberangan, tempat pemberhentian bus, tempat parkir dan petunjuk fasilitas, pemasangan rambu sejajar dengan bahu (tepi) jalan, dan arah dari rambu harus mengarah tepat. Posisi rambu tidak boleh terhalang oleh bangunan, pepohonan dan atau benda – benda lain yang dapat mengakibatkan mengurangi atau menghilangkan arti rambu yang terpasang.

- (e) Khusus RPPJ yang menunjukkan lokasi / tempat (warna dasar hijau, warna huruf putih) harus memperhatikan hal-hal berikut:
- (1) Menunjuk lokasi yang umum dan perlu bagi masyarakat seperti bandara, rumah sakit, nama kota, situs, dan lain- lain yang sejenis.
 - (2) Lokasi yang ditunjuk bersifat tetap atau tidak berubah- ubah dalam waktu panjang.
 - (3) Untuk RPPJ yang menunjuk 2 (dua) atau lebih tempat / kota yang letaknya berurut berlaku ketentuan tempat/ kota yang lebih jauh dibawahnya dan yang paling jauh dibawahnya lagi.
 - (4) Sedangkan untuk RPPJ yang ditempatkan di jalan Nasonal dilengkapi dengan nomor rute jalan.

4.4.2.3

Analisis Kecepatan Sesaat pada Kendaraan (*Spot Speed*)

Rata-rata kecepatan sesaat pada kendaraan didapatkan dengan menggunakan rumus berupa persentil 85:

$$\text{Persentil 85} = \left(Bb + \frac{((85/100) \times n) - \sum f}{f_{\text{persentil},i}} \right)$$

Sumber: Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains, Dr. Ir. Harinaldi, M. Eng.

Keterangan:

Bb : Batas bawah nyata kelas dari kelas persentil

N : Banyaknya data

$\sum f$: Jumlah frekuensi seluruh kelas sampai dengan batas kelas persentil

f : Frekuensi kelas persentil

c : Lebar interval kelas

4.4.2.4

Analisa Jarak Pandang

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 (*Perseption Identification Evaluation Volution*) yang biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990). Persamaan jarak pandang menyiap adalah sebagai berikut:

$$d = 0,278 \times V \times t + \frac{V^2}{254 \times f m}$$

Sumber: Dasar – Dasar Perencanaan Geometrik Jalan

Keterangan:

d : Jarak pandang henti minimum (m)

f_m : Koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan

V : Kecepatan kendaraan (km/jam)

t : Waktu reaksi (2,5 detik)

4.4.3 Analisis *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA)

HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) merupakan suatu metode atau teknik untuk mengidentifikasi potensi bahaya dalam berkendara dengan mendefinisikan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi serta menyebabkan kecelakaan lalu lintas dan mengevaluasi risiko yang terjadi melalui penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian risiko.

4.4.3.1 Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Bahaya atau *Hazard* dapat didefinisikan sebagai segala hal (kondisi, situasi pelaksanaan dan tingkah laku) yang berpotensi mengakibatkan bahaya yang didalamnya meliputi kecelakaan, penyakit, kematian, pencemaran lingkungan dan kerusakan fasilitas dari perusahaan.

4.4.3.2 Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Tahap berikutnya setelah mengetahui adanya sumber-sumber bahaya pada lingkungan pekerjaan, dilakukan penilaian risiko. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana risiko bahaya akan terjadi dengan kata lain melakukan level/tingkat risiko dari setiap bahaya yang telah ditentukan sebelumnya. Tahap ini dilakukan berdasarkan panduan dari *Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management (AS/NZS 3260: 2004)* yang merupakan standarisasi yang berasal dari Australia. Pada standarisasi tersebut terdapat 2 (dua) parameter yang dijadikan penilaian risiko yaitu *probability/likelihood of hazard* dan *severity of hazard*.

Tabel IV.4 Parameter "Probability/likelihood of hazard"

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi setiap saat
4	<i>Likely</i>	Sering terjadi
3	<i>Probable</i>	Terjadi sekali - sekali / kadang - kadang
2	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah terjadi

Sumber: Standard AS/NZS 4360

Tabel IV.5 Parameter "Saverity of Hazard"

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, kerugian keuangan kecil
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan, kerugian keuangan kecil
3	<i>Moderate</i>	Cidera sedang hingga memerlukan penanganan medis, kerugian keuangan cukup besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat yang terjadi pada lebih dari 1 orang, kerugian besar dan adanya gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Korban meninggal lebih dari 1 orang, kerugian sangat besar, mengganggu seluaruh proses kegiatan perusahaan, dampaknya sangat luas dan menyeluruh

Sumber: Standard AS/NZS 4360

Dari kedua parameter tersebut pada **Tabel IV.4** dan **Tabel IV.5** maka didapatkan *Risk Assessment Matrix level* seperti pada **Tabel IV.6** dengan indikasi level risiko ada pada **Tabel IV.7**.

Tabel IV.6 Risk Assessment Matrix

Probability /likelihood of hazard	Saverity of hazard				
	<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastrophic</i>
Rare	1	2	3	4	5
Unlikely	2	4	6	8	10
Probable	3	6	9	12	15
Likely	4	8	12	16	20
Almost Certain	5	10	15	20	25

Sumber: Standard AS/NZS 4360

Tabel IV.7 *Indication of risk level*

Risk Level	
1 sampai 2	Low
3 sampai 6	Medium
7 sampai 12	High
Lebih dari 12	Extreme

Sumber: Standard AS/NZS 4360

Hasil penilaian risiko akan diketahui level risikonya berdasarkan hasil *probability* dan *severity* terjadinya. Bahaya dengan level tertinggi akan menjadi prioritas utama untuk diberikan pengendalian bahaya yang sesuai untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan lalul lintas, dan kerugian.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kotabaru, tepatnya di ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314. Untuk jadwal penelitian, sebagian besar survei telah dilaksanakan saat pelaksanaan PKL (Praktek Kerja Lapangan) Tahun 2021 yaitu selama 3 bulan mulai dari bulan September s.d Desember tahun 2021. Untuk penyusunan skripsi dilakukan mulai dari bulan April s.d bulan Juli 2022.

Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.8 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	April				Mei				Juni					Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	Pemilihan Judul Skripsi	■	■	■														
2	Penyusunan Proposal Skripsi				■	■	■	■										
3	Bimbingan Proposal Skripsi				■	■	■	■										
4	Seminar Proposal Skripsi								■	■								
5	Penyusunan Skripsi										■	■	■					
6	Bimbingan Skripsi										■	■	■					
7	Seminar Progress													■				
8	Penyusunan Skripsi														■	■		
9	Bimbingan Skripsi														■	■		
10	Seminar Hasil																■	■

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Makro

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Kotabaru. Analisis makro digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik kecelakaan yang bersifat umum seperti analisis terhadap waktu kejadian, analisis terhadap korban kecelakaan dan analisis terhadap jenis kecelakaan yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

5.1.1 Analisis Terhadap Waktu Kejadian Kecelakaan

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan informasi kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas dalam segi waktu kejadian

5.1.1.1 Berdasarkan Tahun Kejadian

Data ini diperoleh dari Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Kotabaru yang merupakan data kecelakaan yang terjadi selama 5 tahun terakhir dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 di KM 314 Jalan Jenderal Soedirman Kabupaten Kotabaru.

Tabel V.1 Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian

No	Tahun	Jumlah Laka	Tingkat Keparahan Korban		
			MD	LB	LR
1	2016	5	2	6	3
2	2017	2	1	2	1
3	2018	3	1	2	1
4	2019	4	5	1	8
5	2020	6	5	2	3
TOTAL		20	14	13	16

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan pada KM 314 Jalan Jenderal Soedirman Kabupaten Kotabaru dapat diketahui bahwa

kejadian kecelakaan mengalami peningkatan dan penurunan pada tiap tahunnya, serta tingkat keparahan korban yang dialami tiap tahunnya dari tahun 2016 sampai tahun 2020. Dari data tersebut dapat diketahui jumlah kejadian kecelakaan tertinggi pada tahun 2020 yaitu sebanyak 6 kejadian dengan 5 korban meninggal dunia, 2 korban luka berat, dan 3 korban luka ringan. Hal ini menandakan bahwa kecelakaan yang terjadi di KM 314 Jalan Jenderal Soedirman Kabupaten Kotabaru tidaklah kecelakaan yang ringan, melihat dari jumlah korban yang meninggal dunia selalu ada pada tiap tahunnya selama lima tahun terakhir serta kurangnya perlengkapan fasilitas jalan pada tahun 2020 pada KM 314 Jalan Jenderal Soedirman yang dapat memicu terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan tingkat fatalitas korban yang tinggi.

5.1.1.2

Berdasarkan Bulan Kejadian

Data kecelakaan lalu lintas perbulan selama tahun 2015 – 2019 dipergunakan untuk mengetahui pada bulan apa kecelakaan lalu lintas paling besar terjadi, untuk selanjutnya mengetahui apa penyebabnya serta kemudian diambil Langkah-langkah penanggulangan kecelakaan lalu lintas di bulan tersebut.

Tabel V.2 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

No	Bulan	Jumlah Laka	Tingkat Keparahan Korban			Total
			MD	LB	LR	
1	Januari	0	0	0	0	0
2	Februari	3	3	1	1	5
3	Maret	2	1	1	0	2
4	April	3	3	0	2	5
5	Mei	1	1	0	0	1
6	Juni	3	1	3	3	7
7	Juli	0	0	0	0	0
8	Agustus	1	0	1	0	1

No	Bulan	Jumlah Laka	Tingkat Keparahan Korban			Total
			MD	LB	LR	
9	September	2	0	3	2	5
10	Oktober	2	1	2	0	3
11	November	2	2	2	3	7
12	Desember	1	2	0	5	7
Jumlah		20	14	13	16	43

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis dari data kecelakaan lalu lintas di KM 314 Jalan Jenderal Soedirman dapat diketahui bahwasanya kejadian tertinggi pada Bulan November dan Desember dengan total 7 kejadian kecelakaan di setiap bulannya. Hal ini dikarenakan bertepatan dengan akhir tahun dan banyak masyarakat mengambil cuti natal dan tahun baru yang menyebabkan meningkatnya masyarakat yang melakukan perjalanan sehingga berdampak pada banyaknya kejadian kecelakaan lalu lintas pada bulan tersebut.

5.1.1.3

Berdasarkan Jam Kejadian

Analisis ini digunakan untuk mengetahui waktu yang paling rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Berikut merupakan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resort Kabupaten Kotabaru Berdasarkan Jam Kejadian Kecelakaan.

Tabel V.3 Data Kecelakaan Berdasarkan Jam Kejadian

No	Tahun	Jumlah Laka	Waktu Kejadian			
			00.00 - 05-59 WIB	06.00 - 11-59 WIB	12.00 - 17-59 WIB	18.00 - 23-59 WIB
1	2016	5	0	1	3	1
2	2017	2	0	0	1	1
3	2018	3	0	0	1	2
4	2019	4	0	0	1	3
5	2020	6	0	0	3	3
TOTAL		20	0	1	9	10

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui waktu yang sering terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah pada pukul 18.00 – 23.59 WIB sebanyak 10 (Sepuluh) kejadian. Hal ini disebabkan pada ruas jalan ini masih minim dengan Penerangan Jalan Umum (PJU) sehingga pandangan pengendara menurun.

5.1.2 Analisis Terhadap Korban Kecelakaan

5.1.2.1 Berdasarkan Jenis Kelamin Korban Kecelakaan
Berikut merupakan tabel kecelakaan berdasarkan Jenis Kelamin Korban Kecelakaan.

Tabel V.4 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	2016	2017	2018	2019	2020
Laki-Laki	8	3	3	10	10
Perempuan	3	1	1	4	0
Total	11	4	4	14	10

Sumber: Hasil Analisis

Dari data diatas, dapat diketahui kecelakaan berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Kotabaru, didominasi oleh laki – laki. Hal ini disebabkan karena pergerakan yang didominasi oleh laki – laki dan penggunaan kendaraan yang didominasi oleh laki – laki, sehingga dapat menimbulkan peluang terjadinya kecelakaan.

5.1.3 Analisis Terhadap Jenis Kecelakaan

5.1.3.1 Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat
Kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat dibedakan menjadi lima (4) jenis kendaraan yaitu: sepeda motor, bus, mobil, dan angkutan barang. Untuk lebih jelasnya data kecelakaan berdasarkan kendaraan yang terlibat dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel V.5 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah
	2016	2017	2018	2019	2020	
Sepeda Motor	7	2	4	3	7	23
Mobil Pribadi	1	1	1	2	1	6
Truk	1	1	0	2	2	6
TOTAL	9	4	5	7	10	35

Sumber: Hasil Analisis

Dari data diatas, dapat diketahui bahwa kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat tertinggi adalah sepeda motor. Hal ini dikarenakan sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Kabupaten Kotabaru dari segi kepemilikan kendaraannya, serta kemudahan dalam pemakaiannya. Namun, karena tidak diikuti dengan pengetahuan dalam berkendara yang berkeselamatan sehingga berpengaruh atas banyaknya kejadian kecelakaan lalu lintas oleh pengguna kendaraan sepeda motor.

5.1.3.2

Berdasarkan Tipe / Jenis Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan tipe/jenis kecelakaan merupakan kecelakaan yang melibatkan kendaraan dengan pengemudinya sendiri (tunggal), kendaraan dengan kendaraan lainnya serta kendaraan dengan pejalan kaki. Berikut merupakan data kecelakaan berdasarkan tipe tabrakan.

Tabel V.6 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan

Jenis Kecelakaan	Tahun					Jumlah
	2016	2017	2018	2019	2020	
Kecelakaan Tunggal	1	0	0	0	2	3
Menabrak Pejalan Kaki	0	0	1	1	0	2
Tabrak Depan - Samping	1	0	1	0	0	2
Tabrak Depan – Depan	3	2	1	3	2	11
Tabrak Samping - Samping	0	0	0	0	1	1

Jenis Kecelakaan	Tahun					Jumlah
	2016	2017	2018	2019	2020	
Tabrak Depan - Belakang	0	0	0	0	1	1
TOTAL	5	2	3	4	6	20

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tipe Tabrakan/Kecelakaan diatas menunjukkan jumlah kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan yang dihitung dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020. Tipe kecelakaan yang sering terjadi adalah Tabrakan Depan – Depan dengan total 11 kejadian. Hal ini dikarenakan struktur ruas yang merupakan tikungan dan tidak didukung dengan perlengkapan jalan yang baik serta pengemudi kendaraan bermotor yang cenderung memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sangat berpengaruh atas terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan tipe tabrakan depan-depan.

5.1.4 Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Analisis berdasarkan data kronologi kecelakaan digunakan untuk menentukan ruas jalan rawan kecelakaan yang dimana dengan menganalisis terlebih dahulu seluruh ruas jalan dan spot kecelakaan yang mengacu pada data kronologi kecelakaan tahun 2020 di Kabupaten Kotabaru. Kemudian melakukan perbandingan dengan metode pembobotan terhadap masing-masing ruas jalan dan spot yang terdapat kecelakaan berdasarkan data kronologi kecelakaan. Pembobotan ini digunakan untuk memberikan nilai yang seimbang pada tiap kejadian kecelakaan yang diantaranya kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia, luka berat, dan luka ringan. Dimana tiap-tiap tingkat keparahan korban kecelakaan memiliki nilai bobot yang berbeda.

Tabel V.7 EAN Jalan Jenderal Soedirman

NO	NAMA JALAN	MD	NILAI	LB	NILAI	LR	NILAI	KERUGIAN MATERIAL	NILAI	FUNGSI JALAN	NILAI	STATUS JALAN	NILAI	TOTAL NILAI	PERANGKINGAN
1	Jalan Jend. Soedirman Km. 314	5	30	2	6	3	3	Rp8.700.000	1	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	48	1
2	Jalan Jend. Soedirman Km. 323	2	12	1	3	1	1	Rp25.200.000	1	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	25	2
3	Jalan Jend. Soedirman Km. 332	2	12	0	0	0	0	Rp700.000	1	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	21	3
4	Jalan Jend. Soedirman Km. 422	0	0	0	0	3	3	Rp1.000.000	1	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	12	4
JUMLAH			54		9		7	Rp35.600.000	4		12		20	106	

Sumber: Hasil Analisis

5.1.4.1

Batas Kontrol Atas (BKA)

Dengan jumlah total angka kecelakaan EAN = 106 pada 4 segmen pengamatan, maka nilai rata-rata (C) dapat dihitung sebagai berikut:

$$C = 106/4 = 26.5$$

Dengan nilai rata-rata (C) = 26.5, maka nilai BKA dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= 26.5 + 3 \sqrt{26.5} \\ &= 41.94 \\ &\approx 42 \end{aligned}$$

Jadi, nilai batas kontrol dengan metode BKA pada ruas jalan Jenderal Soedirman adalah sebesar 42 angka kecelakaan. Nilai BKA untuk semua segmen jalan sama atau seragam, yaitu 42 angka kecelakaan, karena pada persamaan tersebut hanya menggunakan nilai rata-rata dari angka kecelakaan EAN.

5.1.4.2

Upper Control Limit (UCL)

Dengan jumlah total angka kecelakaan EAN = 106 pada 4 segmen pengamatan, maka nilai rata-rata (λ) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\lambda = 106/4 = 26.5$$

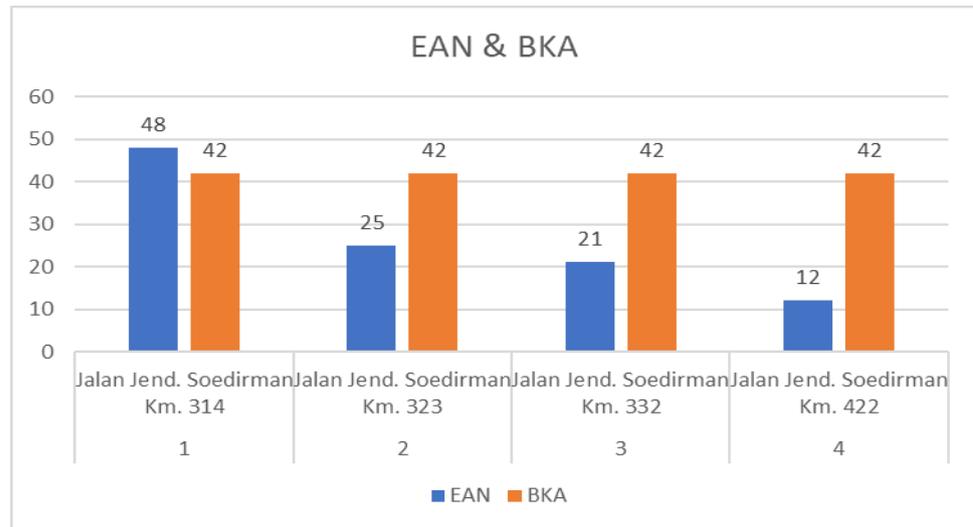
$$\text{Faktor probabilitas } (\psi) = 2.576$$

Untuk Segmen KM. 314 dengan nilai m = 48, nilai rata-rata (λ) = 26.5 dan faktor probabilitas (ψ) = 2.576, maka nilai UCL dapat dihitung, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{UCL} &= 26.5 + 2.576 \times \sqrt{[(26.5/48) + (0.829/48) + (1/2 \times 48)]} \\ &= 39.2 \\ &\approx 39 \end{aligned}$$

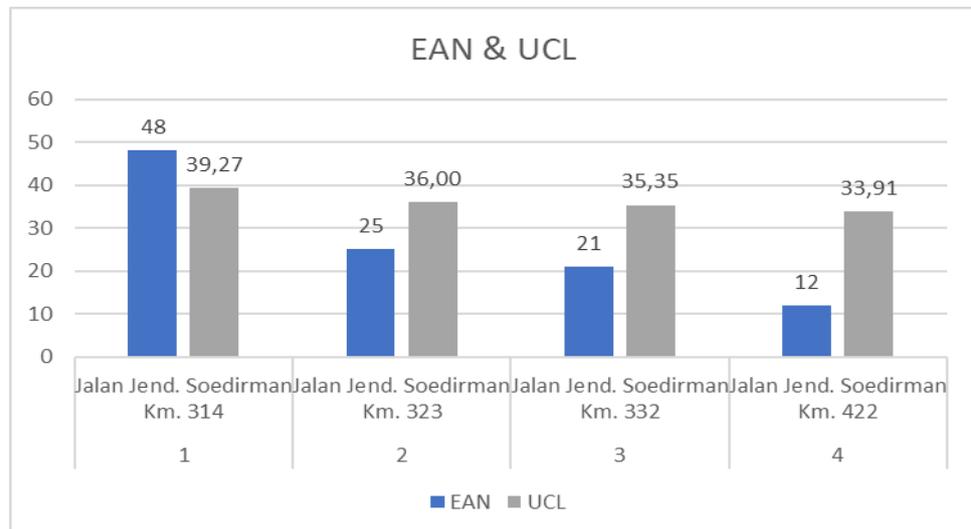
Jadi, nilai batas kontrol dengan metode UCL pada ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314 adalah sebesar 39 angka kecelakaan.

Secara grafis identifikasi black site dengan metode BKA dan UCL dapat dilihat pada grafik dibawah ini:



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.1 Identifikasi *Black Spot* dengan Metode BKA



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.2 Identifikasi *Black Spot* dengan Metode UCL

Berdasarkan hasil perhitungan batas kontrol dengan metode BKA dan UCL seperti terlihat pada **Gambar V.1** dan **Gambar V.2**, teridentifikasi 1 *spot* pada Jalan Jenderal Soedirman yang tergolong *black spot* yaitu ruas jalan KM 314, dengan nilai EAN sebesar 48 lebih besar dari nilai batas kontrolnya (BKA = 42 dan UCL = 39,27).

5.2 Analisis Mikro

5.2.1 Analisis Berdasarkan Data Kronologi Kecelakaan

Berikut merupakan kronologi kecelakaan pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 Tahun 2020.

Tabel V.8 Kronologi Kecelakaan

No	Kronologi Kecelakaan	Kesimpulan
1	<p>Pada hari Sabtu tanggal 15 Februari 2020, sekitar jam 16.30 wita di jalan Lintas Propinsi Km, 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas yaitu sepeda motor Yamaha Jupiter MX warna silver No. Reg: DA 6217 GAO a.n. JOKO EDI yang berboncengan dengan Sdr. M. IDHAM KHALID yang berjalan dari arah Sengayam menuju Kerang (Kaltim) pada saat melewati jalan tikungan standar sepeda motor masih mengarah kebawah tidak dinaikkan sehingga mengenai aspal dan membuat pergerakan sepeda motor oleng ke arah kanan jalan dan secara bersamaan datang sebuah mobil Mitsubishi Truck Tangki warna kuning No. Reg: KT 8892 AF yang dikemudian oleh Sdr. YUDI KARDINO yang berjalan dari Kerang (Kaltim) menuju Sengayam sehingga terjadi tabrakan atau kecelakaan dibagian jalan sebelah kiri dari arah Kerang (Kaltim) menuju Sengayam, Akibat dari kejadian tersebut Sdr. JOKO EDI mengalami luka robek pada bagian dahi dan kepala bagian atas, mengalami luka patah tulang kaki sebelah kiri dan kanan kemudian meninggal dunia (MD) di rumah sakit Grogot sedangkan Sdr. M. IDHAM KHALID</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengemudi yang lengah tidak menaikkan standar motor. 2. Kendaraan kehilangan kendali mengambil lajur pengemudi lain. 3. 2 Meninggal Dunia

No	Kronologi Kecelakaan	Kesimpulan
	mengalami luka dibagian kepala, leher, luka robek pada bagian telinga dan meninggal dunia (MD) di Puskesmas Sengayam.	
2	<p>Pada hari Minggu tanggal 12 April 2020, sekitar jam 13.30 wita di Jalan Jend Soedirman Km, 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas yaitu sepeda motor Honda Revo warna Silver No. Reg: XXXX yang dikendarai oleh Sdr. HUSIN NAFARIN berjalan dengan kecepatan tinggi dari arah Serongga menuju Bungkukan pada saat melewati jalan tikungan tajam kekiri tiba-tiba pergerakan sepeda motor melebar ke kanan jalan melewati garis marka warna putih tidak putus dan secara bersamaan datang sebuah mobil Mitsubishi Dump Truck warna kuning No. Reg: DA 9512 ZI yang dikemudikan oleh Sdr. M. MUSIFUDDIN berjalan dari arah Bungkukan menuju Serongga sehingga terjadi tabrakan atau kecelakaan di bagian jalan sebelah kiri agak ketengah dari arah Serongga yang mengenai pada bagian septi pengaman tangki solar sebelah kanan pada mobil Mitsubishi Dump Truck sedangkan pada sepeda motor mengenai pada bagian depan, Akibat kejadian tersebut pengendara sepeda motor Honda Revo warna Silver No. Reg: XXXX a.n. HUSIN NAFARIN mengalami luka patah tulang paha kaki sebelah kiri, luka patah tulang tumit kaki sampai ibu jari kaki sebelah kiri, luka patah tulang jempol kaki sebelah kanan, pada bagian mulut mengeluarkan darah dan meninggal dunia (MD) di Puskesmas Cantung selanjutnya barang bukti diamankan di Pos Pol Lintas Serongga</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi. 2. Kendaraan kehilangan kendali dan mengambil lajur pengemudi lain. 3. 1 Meninggal Dunia
3	<p>Pada hari Selasa tanggal 21 April 2020, sekitar jam 18.30 wita di jalan Jend Soedirman Km. 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelp. Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas antara sepeda motor Yamaha Mio Soul GT warna merah marun No. Reg: DA 6366 ZAE yang dikendarai oleh Sdr. M. SAIDINA berjalan dari arah Serongga menuju Sungai Kupang pada saat melewati jalan lurus turunan tiba-tiba ditabrak dari arah belakang oleh sebuah sepeda motor Yamaha Fino warna merah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi. 2. Kurang konsentrasinya pengendara Yamaha Fino. 3. 2 Luka Ringan

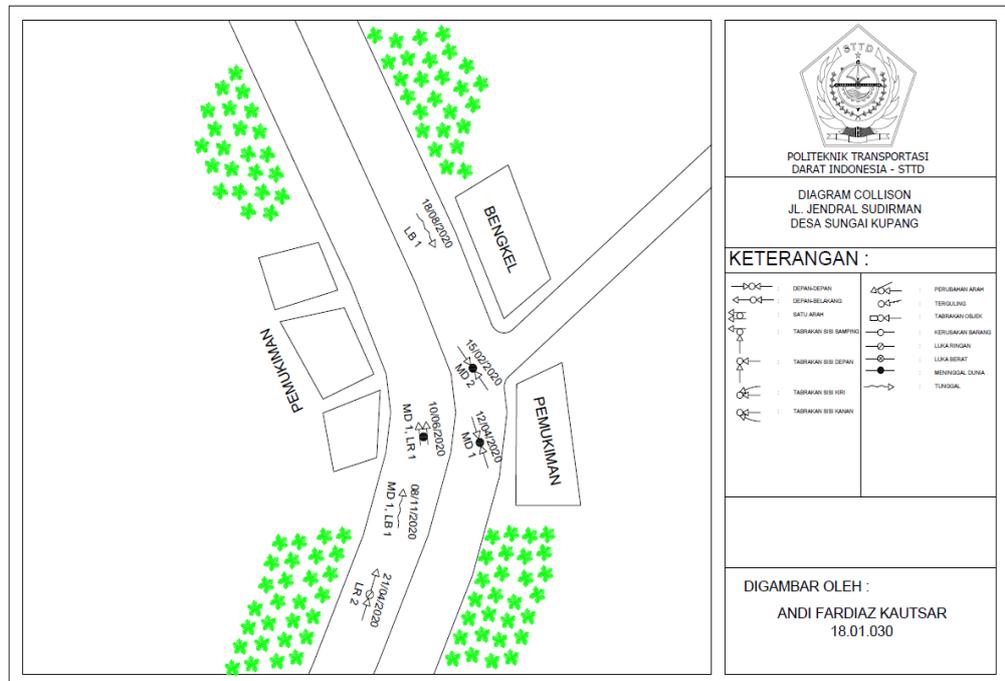
No	Kronologi Kecelakaan	
	<p>marun No. Reg: DA 6956 GBM yang dikendarai oleh Sdr. SURIADI yang berjalan cukup kencang dari arah yang sama yaitu arah Serongga menuju Sungai Kupang sehingga terjadi kecelakaan atau tabrakan di bagian jalan sebelah kiri menuju arah Sungai Kupang, Akibat dari kecelakaan tersebut kedua pengendara mengalami luka dan di rujuk ke Puskesmas Sungai Kupang untuk mendapatkan perawatan selanjutnya barang bukti diamankan di Pospol Lantas Serongga guna proses lebih lanjut.</p>	
4	<p>Pada hari Rabu tanggal 10 Juni 2020, sekitar jam 22.30 wita Jalan Jend Soedirman Km. 314 Ds. Sei Kupang Kec. Kel. Hulu Kab. Kotabaru, telah terjadi kecelakaan lalu lintas tabrak lari antara sepeda motor Yamaha N-Max warna hitam No. Reg: DA 6152 GBV yang dikendarai oleh Sdr. M. SAFI'I Bin HASBULLAH berboncengan dengan Sdr. M AIRUL FADRIN berjalan dengan kecepatan tinggi dari arah serongga menuju bangkalan pada saat melewati jalan tikungan tajam ke kiri dan ingin mandahului sebuah mobil (tidak diketahui identitasnya) yang ada didepannya tiba-tiba dari arah berlawanan datang sebuah mobil di depannya karena ingin menghindari mobil tersebut pengendara sepeda motor Yamaha N-Max warna hitam dari arah yang berlawanan pengendara kembali mengambil jalur kiri yang mengakibatkan pengendara sepeda motor terserempet mobil dan terjatuh ke luar jalan sebelah kanan menuju arah serongga.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi. 2. Mendahului kendaraan pada saat marka tidak putus – putus. 3. 1 Meninggal Dunia dan 1 Luka Ringan
5	<p>Pada hari Selasa tanggal 18 Agustus 2020, sekitar jam 12.00 wita di Jalan Jend Soedirman Km. 314 Ds. Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi kecelakaan lalulintas tunggal yaitu sepeda motor yamaha Aerox warna kuning hitam No. Reg: DA 6279 GBW yang dikendarai oleh Sdr. AHMAD HANDOYO berpenumpang Sdr. ANWAR MUSTAFIDI yang berjalan dari arah Sungai Kupang menuju Serongga dan dalam waktu bersamaan didepannya terdapat sebuah mobil (tidak diketahui identitasnya) berjalan searah, tiba-tiba mobil tersebut mengurangi kecepatan untuk menepi ke sebelah kiri jalan namun pengendara motor yamaha Aerox warna kuning hitam tersebut terkejut dan langsung melakukan pengereman</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendara mobil yang tiba – tiba mengurangi kecepatan. 2. Pengendara sepeda motor yang lengah dan melakukan pengereman mendadak. 3. 1 Luka Berat

No	Kronologi Kecelakaan	
	mendadak kemudian kendaraan oleng dan langsung terjatuh di bagian jalan sebelah kiri, Akibat dari kecelakaan tunggal tersebut Sdr. AHMAD HANDOYO mengalami luka patah tulang tangan sebelah kiri dan langsung di rujuk ke RS Husada Batulicin. Selanjutnya barang Bukti diamankan di Polsek Kelumpang Hulu Polres Kotabaru untuk proses lebih lanjut.	
6	Pada hari Kamis, tanggal 08 Oktober 2020, sekitar jam 21:00 wita di jalan Jend Soedirman Km. 314 Desa Sungai Kupang Kec. Kelumpang Hulu Kab. Kotabaru telah terjadi laka lantas tunggal yaitu Sepeda motor Yamaha Mio M3 warna hitam No. Reg: DA 6946 GBT yang dikendarai oleh Sdr. BURHAN berboncengan dengan Sdr. MISDIN pada saat berjalan dari arah Cantung menuju Bungkukan pada jalan turunan dengan kecepatan tinggi dan menghindari jalan yang berlubang sehingga tidak dapat mengendalikan kecepatan sepeda motor tersebut mengakibatkan terjadinya kecelakaan dan pengendara sepeda motor tersebut meninggal dunia (MD) ditempat kejadian dengan luka pendarahan berat pada bagian kepala dan patah tulang leher, sedangkan penumpang an. MISDIN mengalami luka robek pada bagian kepala, kemudian korban langsung dibawa ke Puskesmas Cantung dan selanjutnya di rujuk ke RS Husada Batulicin. Untuk proses lebih lanjut barang bukti diamankan di Pospol Lantas Serongga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi jalan berlubang. 2. Pengendara yang memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi. 3. 1 Meninggal Dunia dan 1 Luka Berat

Sumber: Satlantas Kabupaten Kotabaru

Dari kronologi kecelakaan tersebut dapat diketahui sebuah diagram tabrakan yang merupakan sketsa titik rawan kecelakaan (*Blackspot*) dengan memperlihatkan arah pergerakan kendaraan pada saat tabrakan serta memperlihatkan lokasi dan waktu terjadinya kecelakaan. Diagram Collision dibuat bertujuan untuk menggambarkan perkiraan layout umum lokasi kecelakaan agar dapat membantu faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan di lapangan dengan menggambarkan arah perjalanan, tipe kecelakaan

dari sebelum terjadinya kecelakaan sampai dengan terjadinya kecelakaan. Berikut merupakan diagram tabrakan / *collusion* di Jalan Jenderal Soedirman spot KM. 314 berdasarkan kronologi kecelakaan dari Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Kotabaru.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.3 Diagram *Collusion* Jalan Jenderal Soedirman KM. 314

5.2.2 Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik – karakteristik kecelakaan yang bersifat lebih detail, sehingga hal ini berkaitan dengan upaya penanganan lokasi rawan kecelakaan yang telah diidentifikasi dan ditetapkan sebelumnya. Dalam analisis ini akan diuraikan beberapa masalah teknis penting dalam upaya peningkatan keselamatan pada lokasi rawan kecelakaan yang telah teridentifikasi sebelumnya yaitu Jalan Jenderal Soedirman KM. 314. Adapun faktor-faktor penyebab kecelakaan kecelakaan lalu lintas sebagai berikut:

5.2.2.1 Faktor Prasarana

1. Geometrik Jalan

Tabel V.9 Standar dan Fungsi Jalan

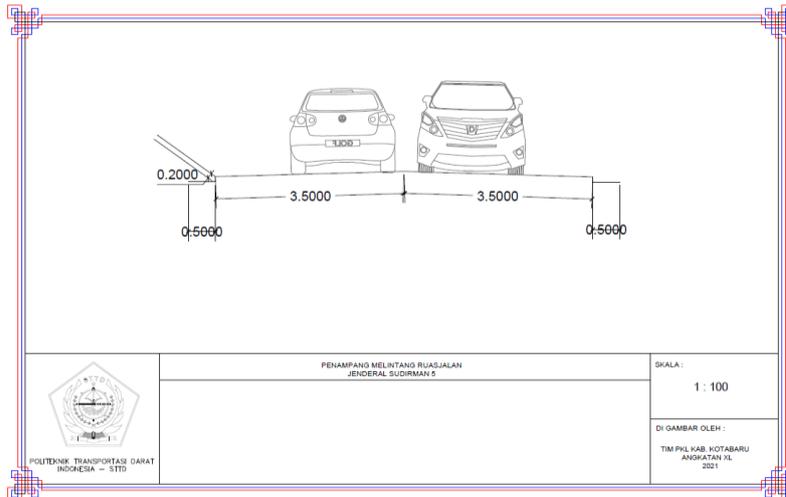
No	Uraian	Standar	
		Ukuran(m)	Fungsi
1	Lebar Lajur	3,5	Bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.
2	Lebar Bahu Jalan	2,5	Bagian tepi jalan digunakan untuk kendaraan yang mengalami kerusakan dan harus berhenti darurat.

Sumber: Standar Perencanaan Geometrik Jalan

Tabel V.10 Perbandingan Standar Jalan dengan Kondisi Eksisting

No	Uraian	Standar		Kenyataan		Keterangan
		Ukuran(m)	Fungsi	Ukuran(m)	Fungsi	
1	Lebar Lajur	2,75	Bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.	3,5	Banyak ditemukan kendaraan yang mendahului melebihi batas lajur yang digunakan.	Lajur tidak digunakan sesuai fungsinya.
2	Lebar Bahu Jalan	2,5	Bagian tepi jalan digunakan untuk kendaraan yang mengalami kerusakan dan harus berhenti darurat.	0,5	Terdapat perbedaan antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas	Bahu jalan belum sesuai dengan standar dan terdapat perbedaan tinggi antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas

Sumber: Hasil Analisis



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.4 Penampang Melintang Jalan Jenderal Soedirman

Dari data diatas lebar lajur jalan 3,5 meter dan lebar bahu jalan 0,5 meter. Jadi kemungkinan penyebab kecelakaan yang ada pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 ini adalah perbedaan ketinggian yang signifikan antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas serta tidak adanya median sehingga dapat menyebabkan kecelakaan dengan tipe kecelakaan Depan-Depan. Sehingga faktor kecelakaan yang terjadi pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 dari faktor geometrik jalan terkait dengan kronologis kecelakaan lalu lintas adalah:

- a. Terdapat perbedaan tinggi yang signifikan antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas yang dapat menyebabkan kecelakaan.
- b. Tidak adanya median membuat daerah tersebut menjadikan tingkat kecelakaan semakin meningkat dikarenakan dapat menyebabkan kecelakaan dengan tipe Tabrakan Depan-Depan.



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar V.5 Kondisi Eksisting Bahu Jalan Spot KM. 314

2. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Ruas jalan ini untuk mencapai keamanan, kenyamanan dan keselamatan perlu ditunjang oleh fasilitas kelengkapan jalan. Fasilitas kelengkapan jalan tersebut berupa Rambu, Marka, Lampu Penerangan jalan dan sebagainya. Dengan fasilitas tersebut, selain membuat ruas jalan menjadi jalan yang berkeselamatan juga menjadikan ruas jalan tersebut sesuai standar seperti yang telah ditetapkan.

Tabel V.11 Perbandingan dengan Kondisi Eksisting

No	Uraian	Fungsi Semestinya	Kondisi Eksisting	Kenyataan	Keterangan
1	Marka Jalan	Untuk mengarahkan lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas	Marka sudah mulai Memudar	Pengemudi mendahului kendaraan lain dengan tidak beraturan dan cenderung tidak hati-hati pada lokasi rawan kecelakaan	marka jalan sudah mulai memudar yang dapat membahayakan keselamatan pengendara

No	Uraian	Fungsi Semestinya	Kondisi Eksisting	Kenyataan	Keterangan
2	Rambu	Untuk memberikan perintah, petunjuk, larangan, maupun peringatan kepada pengguna jalan	Terdapat beberapa rambu sudah rusak	Pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi tanpa mementingkan keselamatan dalam berkendara	penambahan rambu di lokasi rawan kecelakaan sangat penting untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas
3	Lampu Penerangan Jalan	Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan, meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan, khususnya pada malam hari serta memberikan keindahan lingkungan	Kurangnya Lampu Penerangan Jalan	Minimnya lampu penerangan jalan pada lokasi rawan kecelakaan	Penambahan lampu penerangan jalan sangat penting untuk meningkatkan keselamatan pengendara di malam hari

Sumber: Hasil Analisis

Dapat diketahui dari tabel diatas tentang perlengkapan jalan pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 terdapat marka jalan yang sudah mulai memudar yang dapat membahayakan pengemudi, terdapat rambu dalam kondisi rusak dan belum adanya rambu-rambu peringatan, serta kurangnya lampu penerangan jalan.

Berikut merupakan beberapa contoh gambar kondisi eksisting dari beberapa perlengkapan jalan yang berada di ruas jalan Jenderal Soedirman KM. 314.



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar V.6 Kondisi Eksisting Rambu di Jalan Jenderal Soedirman



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar V.7 Kondisi Eksisting Marka di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314



Sumber: Dokumen Pribadi

Gambar V.8 Kondisi Eksisting PJU di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314

5.2.2.2 Faktor Sarana

Dibawah ini merupakan tabel kecelakaan lalu lintas tahun 2020 berdasarkan faktor kendaraan.

Tabel V.12 Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Faktor Kendaraan di KM. 314

No	Faktor Kelaikan Kendaraan	Standar	Kenyataan	Keterangan
1	Kondisi Rem	Layak	Layak	Rem dalam kondisi baik
2	Kondisi Kemudi	Layak	Layak	Kemudi dalam kondisi baik
3	Kondisi Ban	Layak	Layak	Ban dalam kondisi baik
4	Kondisi As Depan	Layak	Layak	As depan dalam kondisi baik
5	Kondisi As Belakang	Layak	Layak	As belakang dalam kondisi baik
6	Kondisi Lampu Depan	Layak	Layak	Lampu depan dalam kondisi baik
7	Kondisi Lampu Belakang	Layak	Layak	Lampu belakang dalam kondisi baik
8	Kondisi Casis	Layak	Layak	Casis dalam kondisi baik

Sumber: Hasil Analisis

Faktor kendaraan mempengaruhi kejadian kecelakaan, dikarenakan sebelum melakukan perjalanan/pergerakan seseorang pengguna kendaraan bermotor seperti sepeda motor, mobil, bus dan lainnya harus memeriksa terlebih dahulu kondisi kendaraannya sebelum digunakan. Namun

kecelakaan di KM. 314 tidak terdapat kecelakaan lalu lintas yang di sebabkan oleh faktor kendaraan.

5.2.2.3 Faktor Lingkungan

Tabel dibawah ini merupakan kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor lingkungan.

Tabel V.13 Kecelakaan Lalu Lintas berdasarkan Faktor Lingkungan di KM. 314

No	Faktor Lingkungan	Standar	Kenyataan	Keterangan
1	Pedagang kaki Lima	Tidak Mengganggu	Tidak Terdapat Pedagang Kaki Lima	Tidak Terdapat Pedagang Kaki Lima
2	Tata Guna Lahan	Tidak Mengganggu	Tidak Mengganggu	Tidak Mengganggu Lalu Lintas
3	Berkabut	Tidak Berkabut	Tidak Berkabut	Tidak dalam kondisi berkabut
4	Hujan	Tidak Hujan	Kondisi Cuaca Tidak Hujan	Tidak Hujan
5	Terjadi Bencana Alam	Tidak Terjadi Bencana Alam	Tidak Terjadi Bencana Alam	Tidak terjadi bencana alam
6	Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan
7	Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang

Sumber: Hasil Analisis

Faktor lingkungan tidak berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314, dari beberapa kronologi kejadian kecelakaan tidak terdapat kecelakaan lalu lintas akibat faktor lingkungan.

5.2.2.4 Faktor Manusia

Tabel dibawah ini merupakan kecelakaan berdasarkan faktor manusia

Tabel V.14 Penyebab Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia

No	Uraian Etika Berlalu Lintas	Standar	Kenyataan	Keterangan
I. Pengemudi				
1	Usia	≥ 17 Tahun	1. a. Joko Edi 29 Tahun b. Yudi Kardino 42 Tahun	1. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			2. a. Husin Nafarin 25 Tahun b. M. Musifuddin 23 Tahun	2. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			3. a. M. Saidina 38 Tahun b. Suriadi 42 Tahun	3. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			4. a. M. Safi'i 15 Tahun b. Tidak Diketahui (Melarikan Diri)	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Identitas Tidak Diketahui
			5. a. Ahmad Handoyo 52 Tahun	5. a. Memenuhi Standar
			6. a. Burhan 32 Tahun	6. a. Memenuhi Standar

No	Uraian Etika Berlalu Lintas	Standar	Kenyataan	Keterangan
2	SIM	Memiliki	1. a. Memiliki SIM b. Memiliki SIM	1. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			2. a. Memiliki SIM b. Memiliki SIM	2. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			3. a. Memiliki SIM b. Memiliki SIM	3. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			4. a. Tidak Memiliki SIM b. Tidak Diketahui	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			5. a. Memiliki SIM	5. a. Memenuhi Standar
			6. a. Memiliki SIM	6. a. Memenuhi Standar
3	Helm/Sabuk Keselamatan	Menggunakan	1. a. Tidak Menggunakan Helm b. Menggunakan Sabuk Pengaman	1. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			2. a. Menggunakan Helm b. Tidak Menggunakan Sabuk Pengaman	2. a. Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			3. a. Menggunakan Helm b. Menggunakan Helm	3. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			4. a. Tidak Menggunakan Sabuk Pengaman b. Tidak Diketahui	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			5. a. Menggunakan Helm	5. a. Tidak Memenuhi Standar
			6. a. Tidak menggunakan Helm	6. a. Tidak Memenuhi Standar

No	Uraian Etika Ber Lalu Lintas	Standar	Kenyataan	Keterangan
4	Konsentrasi: a. Lengah b. Mengantuk c. Lelah d. Tekanan Mental e. Pengaruh Alkohol	a. Tidak Lengah b. Tidak Mengantuk c. Tidak Lelah d. Tidak Dalam Tekanan Mental e. Tidak Dalam Pengaruh Alkohol	1. a. Lengah b. Lengah	1. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			2. a. Lengah b. Lengah	2. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			3. a. Tidak Diketahui b. Lengah	3. a. Tidak Diketahui b. Tidak Memenuhi Standar
			4. a. Lengah b. Tidak Diketahui	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			5. a. Lengah	5. a. Tidak Memenuhi Standar
			6. a. Lengah	6. a. Tidak Memenuhi Standar
5	Ketaatan Aturan Ber Lalu Lintas a. Rambu Kecepatan b. Marka Tidak Boleh Mendahului c. Rambu Hati-Hati	a. Patuh b. Patuh c. Patuh	1. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	1. a. Tidak Jelas b. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi
			2. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	2. a. Mengendarai kendaraan dan keluar dari lajur dengan marka tidak putus b. Tidak Jelas
			3. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	3. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas
			4. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	4. a. Mendahului Kendaraan lain dengan Adanya Marka Tidak Putus - Putus b. Tidak Jelas
			5. a. Tidak Jelas	5. a. Tidak Jelas
			6. a. Tidak Jelas	6. a. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi

No	Uraian Etika Berjalan Lintas	Standar	Kenyataan	Keterangan
II. Penumpang				
1	Helm/Sabuk Keselamatan	Menggunakan	1. a. M. Idham, Tidak Menggunakan Helm b. Tanpa Penumpang	1. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tanpa Penumpang
			2. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang	2. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang
			3. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang	3. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang
			4. a. M. Airul, Tidak Menggunakan Helm b. Tanpa Penumpang	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tanpa Penumpang
			5. a. Anwar Mustafidi Menggunakan Helm	5. a. Memenuhi Standar
			6. a. Misdin, Tidak Menggunakan Helm	6. a. Tidak Memenuhi Standar

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya masih terdapat pengendara kendaraan bermotor yang berusia dibawah 17 tahun dan belum memiliki SIM, kurangnya pengetahuan akan pentingnya keselamatan berlalu lintas sehingga masih terdapat pengendara kendaraan bermotor yang tidak menggunakan helm/sabuk keselamatan. Hal ini dapat mengakibatkan kecelakaan dengan tingkat fatalitas korban tinggi. Serta kurangnya fasilitas perlengkapan jalan dan jalan yang berlubang pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 yang dapat membahayakan pengendara kendaraan bermotor dikarenakan tidak adanya aturan dalam berlalu lintas.

5.2.3 Analisis Kecepatan Pada Ruas Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 Analisis ini digunakan untuk menentukan batas kecepatan maksimum, minimum serta rata-rata kendaraan yang didasarkan pada teknis dan data lalu lintas, sehingga analisis yang digunakan yaitu analisis persentil 85%. Dimana 85% kecepatan kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan 85 *percentile speed*. Sehingga, dapat dilihat pada tabel batas kecepatan persentil 85% kendaraan yang diperoleh dari survei kecepatan sesaat pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314.

Tabel V.15 Kecepatan Sesaat arah masuk

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	82,00	31,00	53,05	69,00
2	Mobil	86,00	42,00	54,40	63,75
4	Pick Up	85,00	37,00	54,33	67,90
5	Truck Sedang	66,00	42,00	51,47	57,80

Tabel V.16 Kecepatan Sesaat arah keluar

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	89,00	32,00	59,10	74,30
2	Mobil	84,00	33,00	62,65	75,60
4	Pick Up	78,00	35,00	54,53	69,20
5	Truck Sedang	64,00	37,00	50,33	60,70

Berdasarkan analisis survei kecepatan sesaat (spot speed) diatas, diketahui bahwa di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 memiliki kecepatan rata-rata yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan fungsi jalan Kolektor Primer yang merupakan jalan lintas yang menghubungkan Provinsi Kalimantan Timur dengan Kalimantan Selatan, sehingga memicu pengemudi kendaraan bermotor memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Pada analisis ini dapat diketahui bahwa sepeda motor arah masuk Kabupaten Kotabaru memiliki kecepatan rata-rata 59,10 km/jam akan tetapi kecepatan pada persentil 85 untuk sepeda motor mencapai kecepatan 74,30 km/jam serta dapat diketahui kecepatan maksimum sepeda motor adalah 89 km/jam sedangkan kecepatan minimum sepeda motor adalah 32 km/jam. Begitu juga dengan kendaraan lainnya seperti mobil pribadi, pick up hingga angkutan barang yang melalui ruas jalan ini.

Setelah didapatkan kecepatan existing kendaraan, selanjutnya dibandingkan dengan kecepatan rencana. Kecepatan rencana pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 adalah 60 km/jam, kecepatan existing lebih tinggi dibandingkan dengan kecepatan rencana maka kecepatan kendaraan tidak sesuai dengan kecepatan rencana. Hal ini dikarenakan banyaknya pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

5.2.4 Analisis Jarak Pandang Henti

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisting pada Sepeda Motor pada arah masuk Jalan Jenderal Soedirman KM. 314:

$$d = 0,278 Vt + V^2 / (254 fm)$$

$$d = 0,278 \times 69 \times 2,5 + 69^2 / (254 \times 0,33)$$

$$d = 47,95 + 4761 / (83,82)$$

$$d = 47,955 + 56,80$$

$$d = 104,75 \text{ meter}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisting pada Mobil pada arah masuk Jalan Jenderal Soedirman KM. 314:

$$d = 0,278 Vt + V^2 / (254 fm)$$

$$d = 0,278 \times 63,75 \times 2,5 + 63,75^2 / (254 \times 0,33)$$

$$d = 44,30 + 4064 / (83,82)$$

$$d = 44,30 + 48,48$$

$$d = 92,78 \text{ meter}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisting pada Pick Up pada arah masuk Jalan Jenderal Soedirman KM. 314:

$$d = 0,278 Vt + V^2 / (254 fm)$$

$$d = 0,278 \times 67,90 \times 2,5 + 67,90^2 / (254 \times 0,33)$$

$$d = 47,19 + 4610 / (83,82)$$

$$d = 47,19 + 54,99$$

$$d = 102,18 \text{ meter}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisting pada Truk Sedang pada arah masuk Jalan Jenderal Soedirman KM. 314:

$$d = 0,278 Vt + V^2 / (254 fm)$$

$$d = 0,278 \times 57,80 \times 2,5 + 57,80^2 / (254 \times 0,33)$$

$$d = 40,17 + 3340 / (83,82)$$

$$d = 47,19 + 39,84$$

$$d = 87,03 \text{ meter}$$

Sedangkan jarak pandang henti minimum pada keadaan normal dengan menggunakan kecepatan rencana $V = 60 \text{ km/jam}$.

$$d = 0,278 Vt + V^2 / (254 fm)$$

$$d = 0,278 \cdot 60 \cdot 2,5 + 60^2 / (254 \cdot 0,33)$$

$$d = 41,70 + 42,95$$

$$d = 84,65 \text{ meter}$$

Dari hasil perhitungan diatas disimpulkan bahwa jarak pandang henti minimum tidak sesuai dengan kecepatan eksisting pada arah masuk ruas tersebut. Sehingga untuk jarak pandang henti minimum sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam adalah 84,65 meter.

Berikut merupakan tabel jarak pandang henti arah masuk dan keluar.

Tabel V.17 Jarak Pandang Henti Arah Keluar

RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIMUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
JL. JEND. SUDIRMAN	Kolektor Primer	60	Sepeda Motor	74,30	85	117,50	Melebihi Batas
			Mobil	75,60		120,73	Melebihi Batas
			Pick Up	69,20		105,22	Melebihi Batas
			Truck Sedang	60,70		86,14	Aman

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.18 Jarak Pandang Henti Arah Masuk

RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIMUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
JL. JEND. SUDIRMAN	Kolektor Primer	60	Sepeda Motor	69,00	85	104,76	Melebihi Batas
			Mobil	63,75		92,79	Melebihi Batas
			Pick Up	67,90		102,19	Melebihi Batas
			Truck Sedang	57,80		80,03	Aman

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan data survei dan perhitungan diatas, bahwasanya jarak pandang henti eksisting di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314 masih belum ada kesesuaian, dikarenakan masih melampaui jarak pandang henti standar untuk Sepeda Motor, Mobil, dan Pick Up arah masuk maupun keluar. Sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas di Jalan Jenderal Soedirman KM.314.

5.3 Analisis Hazard Identification and Risk Assessment

5.3.1 Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Berikut merupakan tabel Hazard yang berada di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314

Tabel V.19 Identifikasi *Hazard* di Jalan Jenderal Soedirman KM.314

<i>Hazard Identification</i>
Prasarana yang sudah tidak terawat
Pengendara melebihi batas kecepatan
Perbedaan tinggi bahu jalan dengan jalur lalu lintas
Perkerasan jalan yang berlubang

Sumber: Hasil Analisis

Terdapat 4 *Hazard* yang berada di spot KM. 314, selanjutnya setelah didapatkan *hazard* di lokasi rawan kecelakaan selanjutnya dilakukan penilaian risiko.

5.3.2 Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Berikut merupakan tabel penilaian risiko berdasarkan *hazard* yang sudah diidentifikasi pada **Tabel V.21**.

Tabel V.20 Penilaian Risiko terhadap *Hazard* di Jalan Jenderal Soedirman KM. 314

<i>Hazard Identification</i>	<i>Probability</i>	<i>Severity</i>	<i>Total Score</i>	<i>Level Risk</i>
Prasarana yang sudah tidak terawat	1	1	1	Low
Pengendara melebihi batas kecepatan	3	5	15	Extreme
Perbedaan tinggi bahu jalan dengan jalur lalu lintas	1	1	1	Low
Perkerasan jalan yang berlubang	1	5	5	Medium

Sumber: Hasil Analisis

Setelah dilakukan Penilaian Risiko didapatkan bahwasannya Pengendara melebihi batas kecepatan adalah *Hazard* yang harus segera ditangani karena memiliki skor risiko paling tinggi (*Extreme*).

5.4 Upaya Penanggulangan Masalah

Sebagai upaya mengurangi dampak dari penyebab kecelakaan lalu lintas maka dalam hal ini penulis mengajukan usulan berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, yang diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas di jalan Jenderal Soedirman KM.314 yaitu sebagai berikut:

5.4.1 Manajemen Kecepatan

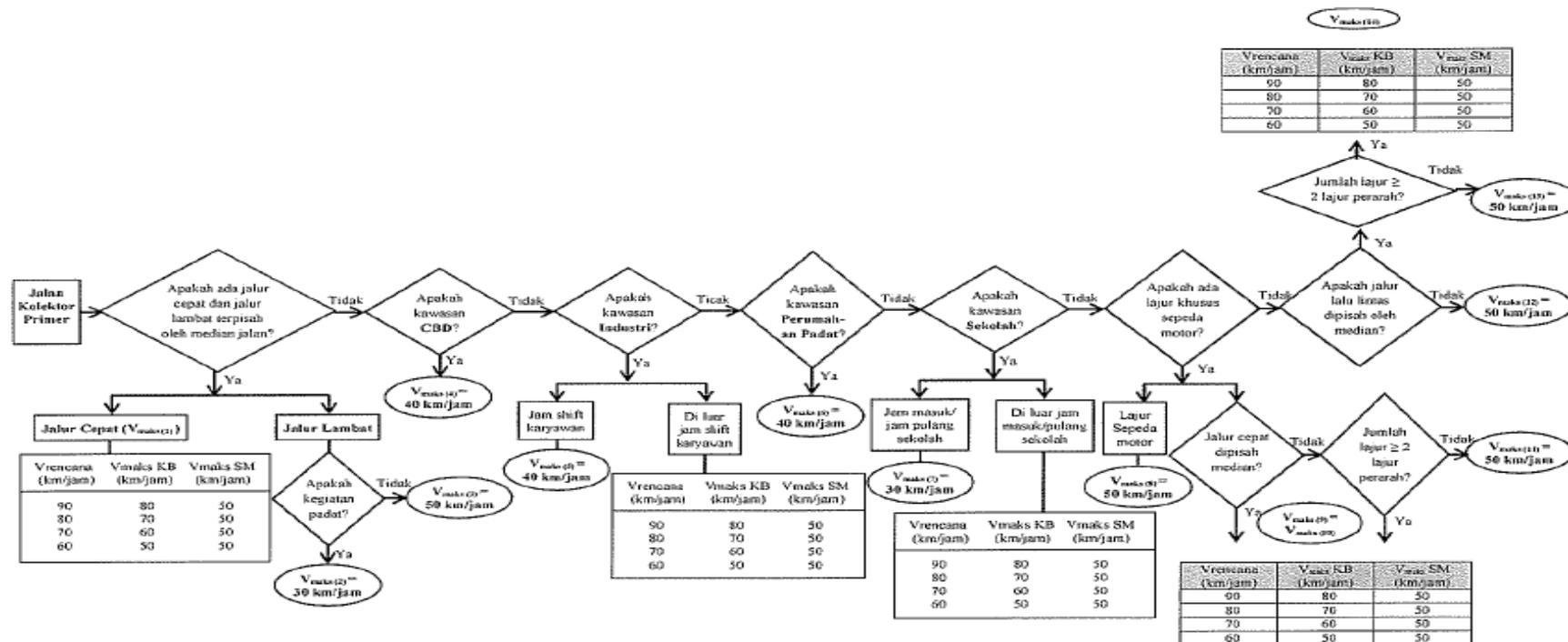
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kecepatan tinggi menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan pada Jalan Jenderal Soedirman KM. 314. Selain itu juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi kecepatan kendaraan, maka semakin jauh jarak yang dibutuhkan untuk berhenti, sehingga berakibat pada tingginya peluang dan keparahan saat terjadinya kecelakaan.

Menurut Peraturan Menteri nomor 111 tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, manajemen kecepatan adalah tata cara mengelola kecepatan dalam rangka mewujudkan keseimbangan antara keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan. Manajemen kecepatan dilakukan dengan:

5.4.1.1 Penentuan Batas Kecepatan

Berdasarkan Peraturan Menteri nomor 111 tahun 2015, Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, untuk penentuan batas kecepatan pada jalan Jenderal Soedirman KM. 314 adalah 60 km/jam, akan tetapi untuk meningkatkan keselamatan pengemudi maka ditetapkan batas kecepatan 50 km/jam. Penentuan ini berdasarkan Fungsi dan sistem jaringan jalan yaitu Kolektor Primer serta geometrik jalan yang tidak dilengkapi dengan lajur cepat dan lambat serta tidak dipisahkan oleh median jalan.

Gambar V.9 Bagan Alir Penentuan Batas Kecepatan Ruas Jalan Kolektor Primer



Bagan Alir Penentuan Batas Kecepatan Pada Jalan Kolektor Primer

Sumber: PM 111 Tahun 2015 Tentang Pembatasan Kecepatan

5.4.1.2

Tindakan Rekayasa

Tindakan rekayasa diperlukan apabila saat tidak ada pengawasan oleh pihak terkait pun, pengemudi kendaraan bermotor tetap waspada. Tindakan rekayasa diharapkan dapat membuat pengemudi kendaraan bermotor merasa tidak nyaman saat melaju kendaraannya diatas batas kecepatan yang telah ditentukan yaitu dengan adanya pemasangan rambu seperti rambu batas kecepatan dan rambu peringatan lokasi rawan kecelakaan. Sehingga pengemudi kendaraan bermotor dapat mengurangi kecepatannya saat melintasi KM.314 Jalan Jenderal Soedirman.

5.4.2

Kelengkapan Perlengkapan Jalan

Keselamatan di jalan harus dipandang secara komperhensif dari semua aspek yang mendukung kegiatan di jalan, sehingga terciptanya lalu lintas yang aman, tertib dan selamat. Sering terjadinya kecelakaan pada jalan Jenderal Soedirman KM. 314 oleh karena itu, diperlukan usulan-usulan untuk mengurangi kecelakaan yang diantaranya:

5.4.2.1

Marka Jalan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan Pasal 1 angka 1 dan Pasal 3 ayat (1), Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda 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.

Sudah terdapat marka jalan pada jalan Jenderal Soedirman KM. 314 namun marka tersebut sudah mulai pudar dan tidak terlihat sehingga dapat membingungkan pengguna jalan. Sehingga

perlu dilakukan pemeliharaan marka sesuai dengan PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan pasal 76 yaitu pemeliharaan marka dilakukan secara berkala adalah mengganti marka jalan yang rusak dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pengguna jalan.

Marka Jalan yang perlu dilakukan perbaikan yaitu:

1. Marka membujur garis utuh.
2. Marka membujur garis putus – putus.
3. Marka garis tepi.



Gambar V.10 Kondisi Marka Jalan di jalan Jenderal Soedirman KM.

314

5.4.2.2

Paku Jalan

Paku jalan digunakan sebagai pengganti lampu penerangan jalan pada KM.314 jalan Jenderal Soedirman yang digunakan untuk membantu pengemudi untuk menentukan arah

mengemudikan kendaraannya pada malam hari. Pemasangan paku jalan sepanjang marka jalan pada KM.314 jalan Jenderal Soedirman.

5.4.2.3

Rambu

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 1 angka 1, 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.

Analisis yang dilakukan sebelumnya menunjukkan perlunya penanganan fasilitas kelengkapan jalan berupa rambu. Perlunya dilakukan peremajaan terhadap rambu yang sudah tersedia dan pengadaan rambu guna meningkatkan keselamatan di jalan Jenderal Soedirman KM. 314. Berikut merupakan rekomendasi penambahan rambu pada KM. 314 ruas Jalan Jenderal Soedirman:

1. Rambu Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari 50 km/jam.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 11 ayat (1), Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 42 ayat (1), Rambu larangan ditempatkan pada awal bagian jalan dimulainya larangan.

Rambu dipasang sebelum atau awal memasuki spot rawan kecelakaan agar pengemudi kendaraan bermotor meningkatkan kewaspadaannya dan mengurangi kecepatan kendaraan. Rambu batas kecepatan di dipasang sebanyak 2

(dua) buah dengan jarak 35 meter sebelum memasuki lokasi rawan kecelakaan.

2. Rambu Peringatan Persimpangan Tiga

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 7 ayat (1), Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 39 ayat (1), Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya.

Rambu dipasang sebelum simpang tiga berjarak 50 meter sebelum simpang tiga agar pengemudi kendaraan bermotor meningkatkan kewaspadaannya dan mengurangi kecepatan kendaraan.

3. Rambu Peringatan Hati – Hati

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 7 ayat (1), Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 39 ayat (1), Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya.

Rambu dipasang sebelum memasuki Kawasan rawan keelakaan agar pengemudi kendaraan bermotor meningkatkan kewaspadaannya dan mengurangi kecepatan kendaraan.

5.4.2.4 Pita Penggaduh

Pita penggaduh digunakan sebagai pembatas kecepatan secara fisik. Sebanyak 4 buah dengan ukuran marka 0,25 meter dan jarak antar marka 0.5 meter. Penempatan pita penggaduh pada setiap awal masuk tikungan yaitu 30 meter sebelum tikungan.

5.4.2.5 Penerangan Jalan Umum (PJU)

Sistem penerangan jalan atau lampu jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam penggunaan jalan secara maksimal pada saat malam hari khususnya untuk jarak pandang pengemudi. Penggunaan lampu penerangan jalan yang di rekomendasikan untuk jalan Jenderal Soedirman dengan ketinggian 9.000 milimeter, dan untuk peletakan lampu per 100 meter sepanjang jalan Jenderal Soedirman KM.314, hal ini sesuai dengan PM No.27 tahun 2018.

5.4.3 Perbaikan Geometrik Jalan

Menurut Djoko Muryanto, 2012, Panduan teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, dan Mulyono, 2013, Menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Jalan yang berkeselamatan merupakan suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum.

Untuk mewujudkan jalan tersebut, maka harus memenuhi dua aspek yaitu:

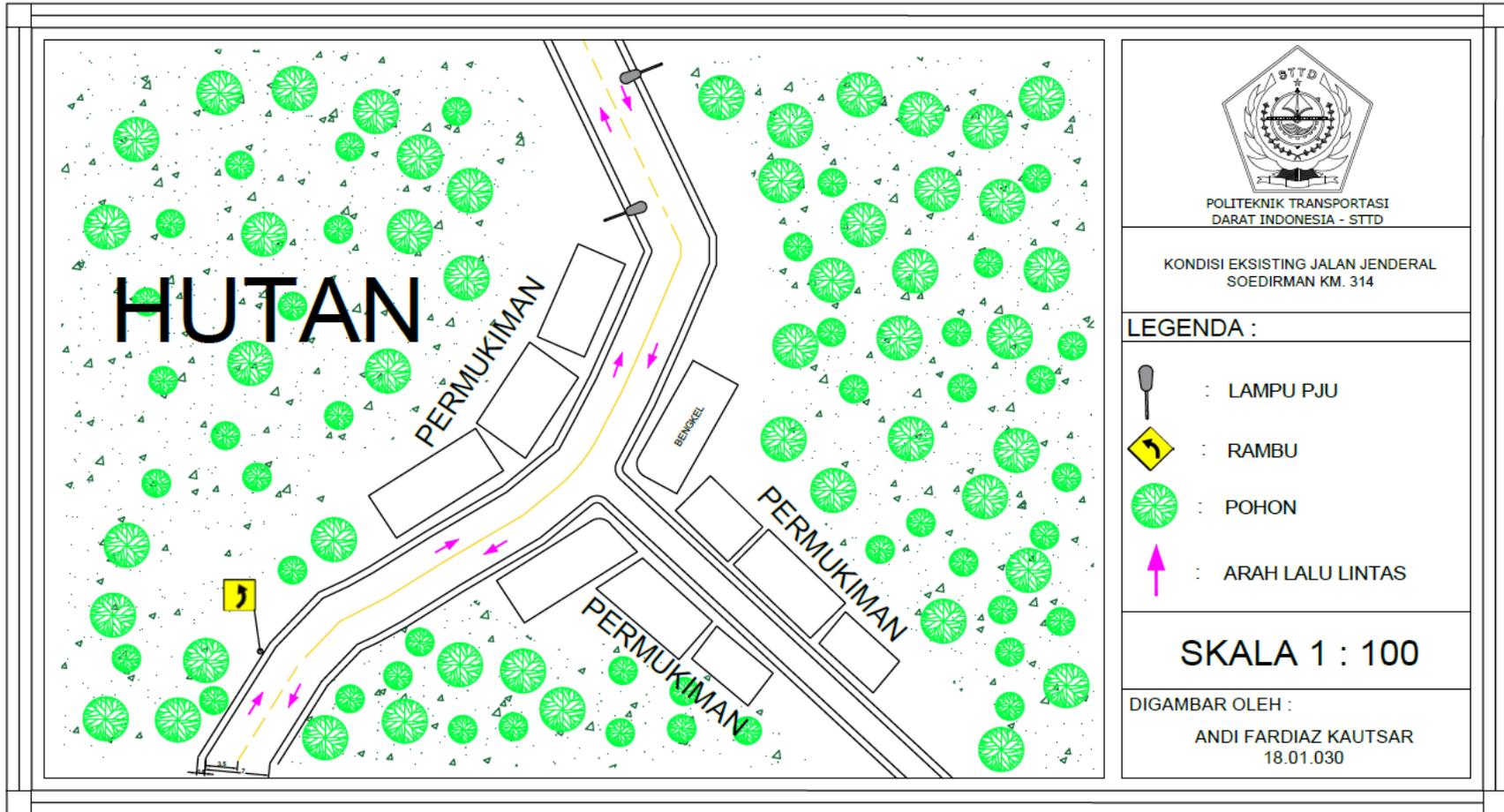
1. *Self Explaining Road* yang dimana Jalan harus mampu menjelaskan secara informatif kepada pengguna Ketika pengguna mulai ragu melintasi jalan. Penjelasan informatif baik geometrik jalan, karakteristik jalan dan batasan kecepatan. Konsep "*self explaining road*" adalah bagaimanakah merancang

sebuah sistem jalan yang dapat memberikan kondisi lingkungan jalan yang aman bagi pengguna jalan. Beberapa karakteristik jalan yang berpengaruh dalam konsep *self explaining road* adalah kondisi permukaan jalan, lebar badan jalan, rambu dan marka, jarak pandang pengemudi, dan bentuk lengkung horizontal. Konsep *explaining road* sangat dipengaruhi oleh geometrik jalan dan kondisi lingkungan sekitar jalan.

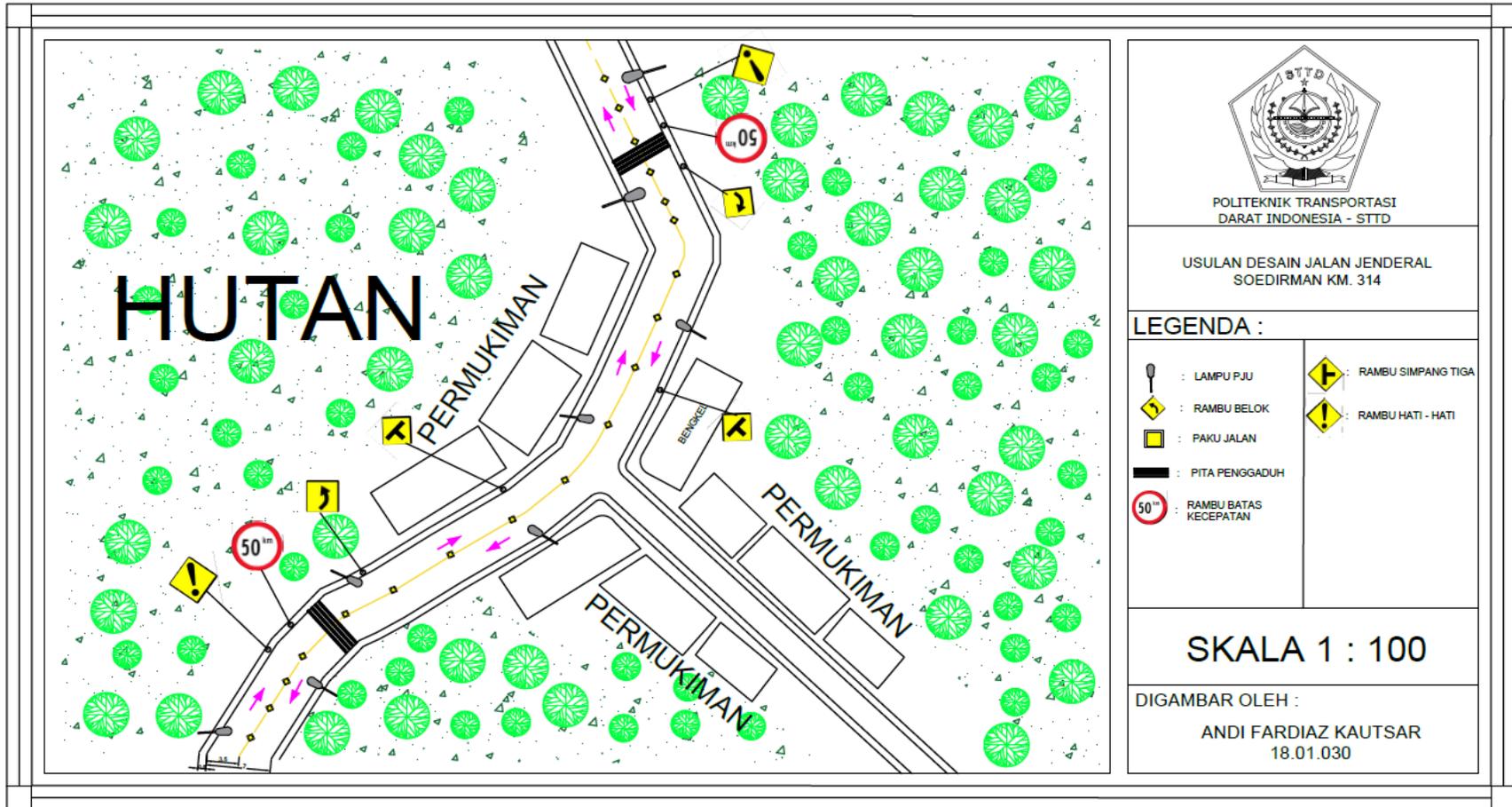
2. *Self Regulating Road* yang dimana jalan harus mampu memenuhi standar teknis agar tidak terjadi defisiensi keselamatan bagi pengguna, penyelenggara jalan harus mampu mewujudkan: menetapkan tingkat pelayanan jalan, optimalisasi pemanfaatan ruas jalan, melakukan uji kelaikan jalan, perbaikan geometrik jalan, sistem informasi jalan, dan menetapkan kelas jalan.

- 5.4.3.1 Lebar bahu jalan dan ketinggian bahu jalan masih belum sesuai standar, untuk itu masih perlu dilakukan pelebaran bahu jalan sesuai standar sebesar 2,5 m dan ketinggian bahu dan perkerasan jalan menjadi sama dengan jalur lalu lintas.
- 5.4.3.2 Melakukan penambalan jalan yang berlubang pada koordinat 3°03'29.2"S 115°59'09.9"E.
- 5.4.3.3 Menghilangkan halangan pepohonan dan bangunan yang mengganggu jarak pandang.

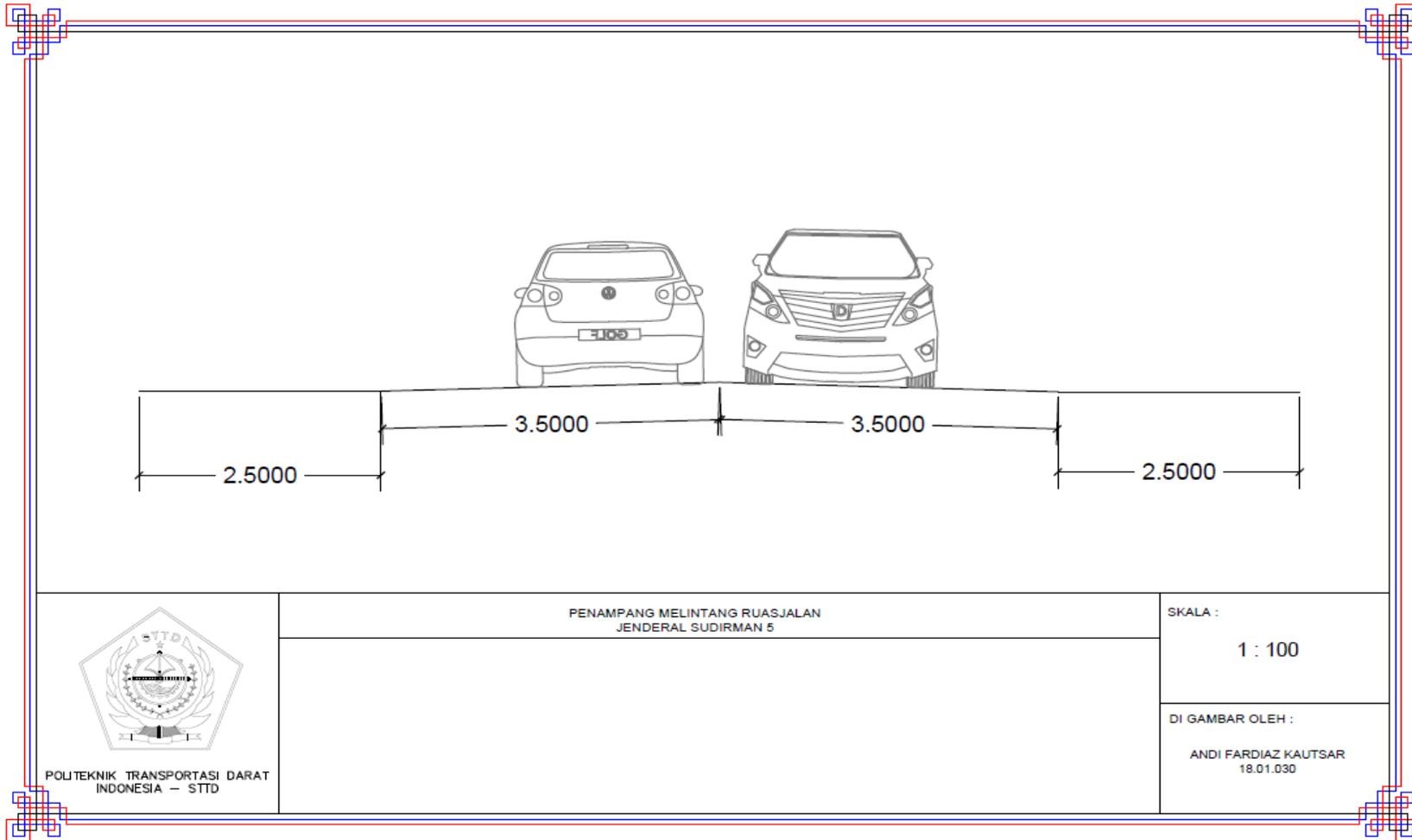
5.4.4 Desain Usulan



Gambar V.11 Kondisi Eksisting Jalan Jenderal Soedirman KM. 314



Gambar V.12 Desain Usulan Peningkatan Keselamatan Jalan Jenderal Soedirman KM. 314



Gambar V.13 Desain Usulan Penampang Melintang Jalan Jenderal Soedirman KM. 314

Tabel V.21 Usulan Penambahan Fasilitas Keselamatan

No	Fasilitas Keselamatan	Jumlah	Penempatan	Koordinat
1	Marka Membujur Garis Putus - Putus	550 meter	Jarak 0 - 250 meter, ditempatkan sebelum tikungan dengan jarak 5 meter antar marka untuk kendaraan boleh mendahului.	3°03'49.9"S 115°58'50.9"E - 3°03'45.3"S 115°58'55.0"E
			Jarak 700 - 1000 meter, ditempatkan sesudah tikungan dengan jarak 5 meter antar marka untuk kendaraan boleh mendahului.	3°03'26.6"S 115°59'10.7"E - 3°03'19.5"S 115°59'07.5"E
2	Marka Membujur Garis Utuh	450 meter	Jarak 250 - 700 meter, ditempatkan pada tikungan untuk kendaraan tidak mendahului	3°03'45.3"S 115°58'55.0"E - 3°03'26.6"S 115°59'10.7"E
3	Rambu Hati - Hati	2	Diletakkan 35 meter sebelum tikungan	3°03'51.1"S 115°58'49.4"E dan 3°03'26.6"S 115°59'11.1"E
4	Rambu Batas Kecepatan	2	Diletakkan 35 meter sebelum tikungan	3°03'51.1"S 115°58'49.4"E dan 3°03'26.6"S 115°59'11.1"E
5	Rambu Simpang Tiga	2	Diletakkan 50 meter sebelum persimpangan	3°03'37.2"S 115°59'06.6"E dan 3°03'38.6"S 115°59'04.9"E
6	Paku Jalan	250	Diletakkan sepanjang Marka Jalan	3°03'49.9"S 115°58'50.9"E - 3°03'19.5"S 115°59'07.5"E
7	Pita Penggaduh	2	Diletakkan 30 meter sebelum tikungan	3°03'50.8"S 115°58'50.3"E dan 3°03'28.0"S 115°59'10.6"E

No	Fasilitas Keselamatan	Jumlah	Penempatan	Koordinat
8	PJU	10	Diletakkan sepanjang jalan KM. 314 sebanyak 10 buah, dengan jarak per PJU 100 meter	3°03'45.4"S 115°58'53.9"E, 3°03'44.7"S 115°58'57.0"E, 3°03'42.4"S 115°58'59.3"E, 3°03'41.9"S 115°59'01.4"E, 3°03'39.7"S 115°59'03.3"E, 3°03'38.5"S 115°59'05.7"E, 3°03'35.0"S 115°59'07.1"E, 3°03'32.3"S 115°59'09.1"E, 3°03'28.5"S 115°59'10.0"E, 3°03'26.3"S 115°59'11.0"E

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 6.1.1 Berdasarkan Analisa karakteristik kecelakaan dari Satlantas Kabupaten Kotabaru tahun 2020 jumlah kecelakaan terjadi sebanyak 6 kejadian kecelakaan dengan 5 korban meninggal dunia, 2 korban luka berat dan 3 korban luka ringan. Dengan waktu kejadian kecelakaan banyak terjadi adalah pada pukul 18.00 – 23.59 WIB. Kejadian kecelakaan di dominasi oleh laki-laki yang dimana pergerakan banyak dilakukan oleh laki-laki. Jumlah kecelakaan tertinggi menurut jenis kecelakaan dengan jenis kendaraan sepeda motor dan tipe kecelakaan paling banyak terjadi yaitu kecelakaan depan-depan. Faktor penyebab kecelakaan tertinggi dengan total 3 kecelakaan yaitu pada manusia yang mengendarai kendaraan melebihi batas kecepatan.
- 6.1.2 Berdasarkan Analisa yang sudah dilakukan, kondisi eksisting fasilitas perlengkapan jalan masih kurang memadai seperti hanya terdapat 1 rambu lalu lintas, marka jalan yang sudah mulai pudar, PJU yang tidak terdapat di perbukitan, maka perlu dilakukan penambahan fasilitas perlengkapan jalan sesuai dengan Usulan Desain penempatan fasilitas perlengkapan jalan, khususnya rambu disesuaikan pada kecepatan rata-rata kendaraan bermotor yang melintasi KM 314 ruas Jalan Jenderal Soedirman.
- 6.1.3 Rekomendasi penanganan dalam upaya peningkatan keselamatan KM 314 ruas Jalan Jenderal Soedirman berupa manajemen kecepatan dan melengkapi perlengkapan jalan.

6.2 Saran

- 6.2.1 Perlu dilakukan penambahan serta perawatan untuk fasilitas perlengkapan jalan yang sesuai dengan persyaratan teknis jalan oleh pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Kotabaru. Perlengkapan jalan tersebut berupa rambu lalu lintas, marka jalan, bahu jalan pemaaf, paku jalan, dan pita penggaduh.
- 6.2.2 Perlu dilakukan penyuluhan, kampanye, pelatihan, serta pengawasan dan penertiban taat belalu lintas, oleh pihak terkait kepada masyarakat umum, murid sekolah, dan instansi-instansi yang berada di Kabupaten Kotabaru sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan pada spot KM 314 ruas jalan Jenderal Soedirman.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1993, *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana Dan Lalu Lintas Jalan.*
- _____, 2009, *Undang – undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan,* Departemen Perhubungan , Jakarta.
- _____, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.*
- _____, 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas,* Departemen Perhubungan , Jakarta.
- _____, 2018, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2018 tentang Alat Penerangan Jalan,* Departemen Perhubungan , Jakarta.
- _____, 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan,* Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas,* Departemen Perhubungan , Jakarta.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 tentang Pedoman Penetapan Batas Kecepatan,* Departemen Perhubungan , Jakarta.
- _____, 2021, *Pola Umum Trasnportasi Darat Kabupaten Kotabaru,* Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Kotabaru Angkatan XL, Bekasi.

- _____, *Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan* yang disusun berdasarkan amanat Pasal 2003 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009.
- _____, 1995, *Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Provinsi metode perbaikan jalan*. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik.
- _____, 1992, *Standar Perencanaan Geometrik Jalan*, Direktorat Jendral Bina Marga.
- _____, 2007, *Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas*, Direrktorat Keselamatan Transportasi Darat.
- Muryanto J, 2012, *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan*, Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Jakarta.
- Harinaldi, 2005, *Prinsip – Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*, Penerbit, Erlangga.
- Sukirman S, 1999, *Dasar – Dasar Perencanaan Geometri Jalan*, Penerbit, Nova, Bandung
- AS/NZS 4360:1999 (The Australian Standard/New Zealand Standard), 2004. *Risk Management Guidelines*

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Survei Inventarisasi Daerah Rawan Kecelakaan

	PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD TIM PKL KABUPATEN KOTABARU TAHUN 2020-2021	
---	---	--

SURVEI INVENTARISASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN

Nama jalan :
 Lokasi :
 Hari/ tgl/ jam :
 Surveyor :

ITEM	FOTO LOKASI (CHECK LIST)	FOKUS PEMERIKSAAN	YA/ TIDAK	CATATAN
Median/ separator		Apakah ruas jalan eksisting memiliki median? Apakah jalan eksisting ditinggikan?		
Bahu Jalan		Apakah lebar bahu jalan eksisting memenuhi kebutuhan sesuai fungsi/ kelas jalan? Apakah posisi bahu jalan sama rata dengan permukaan jalan? Apakah posisi bahu jalan lebih rendah dari permukaan jalan?		
Drainase		Apakah dimensi sesuai dan desain sesuai kebutuhan?		
		FASILITAS UNTUK LALU LINTAS TAK BERMOTOR	YA/ TIDAK	CATATAN
Pejalan Kaki		Apakah tersedia jalur/ lajur lintasan yang memadai serta penyeberangan untuk pejalan kaki?		
Pejalan kaki : Lintasan penyeberangan		Apakah tersedia perhentian bus/ kendaraan yang terintegrasi dengan lajur pejalan kaki? Apakah perhentian bus/ angkot ditempatkan secara tepat dengan cukup jelas dari lajur lalu lintas untuk keselamatan dan jarak pandang?		
Rambu dan Marka		Apakah tersedia perambuan yang cukup pada lokasi penyeberangan pejalan kaki?		
		FASILITAS UNTUK LALU LINTAS KENDARAN BERMOTOR	YA/ TIDAK	CATATAN
Fasilitas sepeda motor		Apakah diperlukan sepeda motor pada ruas jalan ini?		

Lampiran 2 Form Survei Ine inventarisasi Daerah Rawan Kecelakaan (lanjutan)

ITEM	FOTO LOKASI (CHECK LIST)	FOKUS PEMERIKSAAN	YA/ TIDAK	CATATAN
Fasilitas kendaraan penumpang		Apakah ruas jalan ini memiliki lajur khusus untuk angkutan penumpang umum, seperti lajur khusus bus atau lajur khusus angkutan kota?		
		Apakah lajur tersebut diperlukan pada ruas jalan ini?		
Fasilitas angkutan jalan		Apakah ruas jalan ini dapat dilalui oleh kendaraan angkutan barang (truk besar dan truk kontainer)?		
		Bila tidak, apakah tersedia perambuan yang cukup untuk melarang kendaraan tersebut melalui ruas jalan ini?		
KONDISI PENERANGAN			YA/ TIDAK	CATATAN
Lampu penerangan jalan		Apakah tersedia lampu penerangan jalan?		
		Apakah semua penerangan masih beroperasi dengan baik?		
LAMPU, RAMBU DAN MARKA JALAN			YA/ TIDAK	CATATAN
Rambu lalu lintas		Apakah semua memenuhi secara reguler, rambu peringatan dan rambu petunjuk yang ditempatkan?		
		Apakah membingungkan?		
		Apakah terdapat rambu-rambu yang berlebihan?		
Marka jalan		Apakah rambu-rambu lalu lintas ini ada tempat yang tepat dan apakah posisinya sesuai dengan ruasn bebas samping dan ketinggiannya?		
		Apakah marka reflektif dipasang?		
		Apakah semua perkerasan jalan memiliki marka?		
Kerusakan perkerasan		Apakah marka jalan (marka garis tengah, marka garis tepi) tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (sinag, malam, hujan, dsb)		
		KONDISI PERKERASAN JALAN	YA/ TIDAK	CATATAN
		Apakah perkerasan jalan bebas dari kerusakan (permukaan bergelombang, dsb) yang dapat menyebabkan persoalan keselamatan (seperti kehilangan kendali)?		

Lampiran 3 Form Survei Ine inventarisasi Daerah Rawan Kecelakaan (lanjutan)

ITEM	FOTO LOKASI (CHECK LIST)	FOKUS PEMERIKSAAN	YA/ TIDAK	CATATAN
Skid resistance (kekesatan)		Apakah permukaan perkerasan memiliki skid resistance (kekesatan) yang memadai?		
Genangan		Apakah perkerasan jalan terbebas dari penggenangan dan pengaliran air yang menyebabkan terjadinya masalah keselamatan?		

Lampiran 4 Form Survei *Spotspeed*

	BIDANG KESELAMATAN LALU LINTAS POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD TIM PKL KABUPATEN KOTABARU TAHUN 2021	SURVEY SPOT SPEED KABUPATEN KOTABARU TAHUN 2020
---	--	--

1. Jalan :
 - a. Arah :
Panjang Lintasan :

NO	MOTOR		MOBIL		MPU		Pick Up		Truck Sedang		Truck Besar	
	WKT	KEC	WKT	KEC	WKT	KEC	WKT	KEC	WKT	KEC	WKT	KEC
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Lampiran 5 Form Survei Identifikasi Bahaya / Hazard

	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD SURVEI TAMBAHAN SKRIPSI TAHUN 2020-2021	
---	--	---

SURVEI IDENTIFIKASI BAHAYA (*HAZARD IDENTIFICATION*)

Nama jalan :
Lokasi :
Hari/ tgl/ jam :
Surveyor :

BAHAYA / HAZARD	FOTO	KETERANGAN

Lampiran 6 Cek Plagiarisme

DRAFT SKRIPSI ANDI FARDIAZ KAUTSAR

ORIGINALITY REPORT

19% SIMILARITY INDEX	17% INTERNET SOURCES	3% PUBLICATIONS	10% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	digilib.ptdisttd.net Internet Source	5%
2	bpsdm.pu.go.id Internet Source	3%
3	edoc.pub Internet Source	2%
4	idec.ft.uns.ac.id Internet Source	2%
5	docplayer.info Internet Source	2%
6	subditkamselpoldabengkulu.blogspot.com Internet Source	1%
7	pdfcoffee.com Internet Source	1%
8	es.scribd.com Internet Source	1%
9	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	1%

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	Tanggal Asistensi : 10/05/2022
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Asistensi Ke-1
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	

No	Evaluasi	Revisi
1	Perkenalan dan Paparan Judul Proposal yang akan di teliti dan mendapat ACC judul	

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 23/05/2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Latar Belakang masih perlu ditambahkan Hazard	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambahkan Hazard di latar belakang
2	Tujuan pada point 1.4.2 dan 1.4.3 bisa di gabungkan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menggabungkan point 1.4.2 dan 1.4.3 pada tujuan
3	Bab 2 masih perlu dipangkas, agar lebih menonjolkan Wilayah Studi	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menonjolkan wilayah studi pada bab 2
4	Untuk landasan legalitas bukan peraturannya apa, isinya apa. Tetapi menjelaskan atau menarasikan dasar teori dan dasar aturan yang nantinya ngeblen atau adanya keterhubungan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menarasikan dasar teori dan dasar aturan
5	Pada teori perlu ditambahkan konsep teori Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Blackspot, Blacklink, Blackarea</i>)	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambahkan teori Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Blackspot, Blacklink, Blackarea</i>)

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 27/05/2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Pada latar belakang masih perlu ditambahkan hazard	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambahkan hazard
2	tambahkan 1 rumusan dan tujuan penelitian berkaitan dengan poin 4 identifikasi masalah yg sudah dibuat	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambahkan 1 rumusan dan tujuan penelitian
3	Memperbaiki kalimat ditujuan penelitian mengikuti taksonomi bloom	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk memperbaiki kalimat menggunakan taksonomi bloom
4	Rumusan dan tujuan nomor 2, apakah hanya berbicara soal prasarana saja ?	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk rumusan dan tujuan poin kedua
5	Keaslian penelitian dihapus, menyesuaikan pedoman	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menghapus keaslian penelitian
6	Telah mendapatkan ACC untuk lanjut sidang seminar proposal	

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 23 Juni 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-4

No	Evaluasi	Revisi
1	Pada tabel penyebab kecelakaan faktor manusia di ganti dengan diagram saja	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Pada tabel kronologi kecelakaan ditambahkan 1 kolom untuk kesimpulan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 27 Juni 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-5

No	Evaluasi	Revisi
1	Pada tabel V.10 ditambahkan kolom kesimpulan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Pada tabel V. 23 ditambahkan kolom jumlah	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	Tanggal Asistensi : 8 Juli 2022
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Asistensi Ke-6
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	

No	Evaluasi	Revisi
1	Pada bab 5 tidak perlu menjelaskan rumus lagi, langsung penyelesaian saja	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	Tanggal Asistensi : 18 Juli 2022
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Asistensi Ke-7
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	

No	Evaluasi	Revisi
1	Untuk Analisis HIRA gunakan referensi dari “ Risk Management 2004”	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Pada tabel penilaian risiko untuk keterangan penilaian di ganti langsung dengan angka	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 22 Juli 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-8

No	Evaluasi	Revisi
1	Pada tabel penambahan fasilitas keselamatan di tambahkan lagi kolom untuk koordinat	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Untuk upaya penanggulangan ditambahkan untuk penanggulangan ketinggian bahu jalan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT
Notar : 18.01.030	Tanggal Asistensi : 25 Juli 2022
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Asistensi Ke-9
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	

No	Evaluasi	Revisi
1	Kata deviasi diganti dengan keterangan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Pada kesimpulan pada poin kedua belum menjawab rumusan masalah poin kedua	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
3	Mendapatkan ACC untuk maju ke sidang akhir	

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati.MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 10/05/2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Perkenalan dan Paparan Judul Proposal yang akan di teliti dan mendapat ACC judul	

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 23/05/2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Rumusan masalah dan tujuan penelitian pada poin ke 4 “apa rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan” diubah menjadi “Bagaimana cara untuk meningkatkan keselamatan”	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk mengubah kata “apa rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan” diubah menjadi “Bagaimana cara untuk meningkatkan keselamatan”
2	Penomoran di betulkan lagi mengikuti pedoman yang sudah ibu Umi berikan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 26/05/2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Jarak Bab dengan isi bab berjarak 4 ketukan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Caption pada tabel dan gambar tidak boleh terputus oleh halaman	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
3	Telah mendapatkan ACC untuk lanjut sidang seminar proposal	

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 15 Juni 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Caption dari daftar gambar dan daftar isi di perbaiki lagi	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 19 Juni 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Jika tabel terputus oleh halaman, lanjutan dari tabel di dahului oleh kepala tabel	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 23 Juni 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Paparan Bab 1 sampai dengan Bab 5	
2	Mendapatkan ACC untuk maju ke sidang progress	

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 19 Juli 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
1	Daftar gambar dirapikan lagi	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing
2	Daftar tabel dirapikan lagi	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 21 Juli 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke- 8

No	Evaluasi	Revisi
1	Bab 2 Gambaran umum dinaikkan lagi sampai pas dengan margin	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Andi Fardiaz Kautsar	Dosen Pembimbing : Dra. Siti Umiyati. MM
Notar : 18.01.030	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 25 Juli 2022
Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Jenderal Soedirman Km. 314 Kabupaten Kotabaru	Asistensi Ke- 9

No	Evaluasi	Revisi
1	Evaluasi seluruh draft dan sudah mendapatkan ACC untuk mengikuti sidang akhir	

Dosen Pembimbing,

Dra. Siti Umiyati.MM