

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
SULTAN SYAIFUDIN KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE
KEPULAUAN**

KERTAS KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH:

REZA ANUGRAH DEWANA

NOTAR: 19.02.306

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

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
SULTAN SYAIFUDIN KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE
KEPULAUAN**

KERTAS KERJA WAJIB

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



DIAJUKAN OLEH:

REZA ANUGRAH DEWANA

19.02.306

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

KERTAS KERJA WAJIB

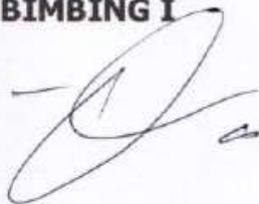
**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
SULTAN SYAIFUDDIN KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE
KEPULAUAN**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

REZA ANUGRAH DEWANA
NOTAR : 19.02.306

Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING I



IKA SETYORINI, S.Psi, MM

Tanggal:

PEMBIMBING II



02/08/15

MUHAMAD NURHADI, ATD, MT

Tanggal:

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
SULTAN SYAIFUDIN KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE
KEPULAUAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh:

REZA ANUGRAH DEWANA
NOTAR: 19.02.306

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA
TANGGAL 03 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I



Ika Setyorini, S.Psi, MM

NIP. 19721119 199803 2 001

Tanggal 03 Agustus 2022

Pembimbing II



Muhamad Nurhadi, ATD, MT

NIP. 19681125 199301 1 001

Tanggal 03 Agustus 2022

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI

2022

HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN
SULTAN SYAIFUDIN KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE
KEPULAUAN

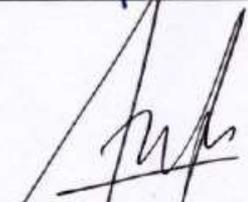
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

REZA ANUGRAH DEWANA

19.02.306

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D.III Manajemen Transportasi Jalan

DEWAN PENGUJI

	
<u>Ika Setyorini, S.Psi, MM</u> NIP. 19721119 199803 2 001	<u>Guntur Tri Indra, M. Pd</u> NIP. 19841212 201902 1 001
	
<u>Muhamad Nurhadi, ATD, MT</u> NIP. 19681125 199301 1 001	<u>Anasta Wirawan, M.Sc</u> NIP. 19900203 201012 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



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

Ditetapkan di : Bekasi
Tanggal : 03 Agustus 2021

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : REZA ANUGRAH DEWANA

Notar : 19.02.306

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

**"PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN SULTAN SYAIFUDIN
KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE KEPULAUAN "**

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

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

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAN', and 'C4E9EALX940479870'.

REZA ANUGRAH DEWANA

Notar: 19.02.306

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : REZA ANUGRAH DEWANA

Notar : 19.02.306

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak tugas akhir/KKW yang saya tulis dengan judul:

**"PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN SULTAN SYAIFUDIN
KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE KEPULAUAN "**

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

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

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPEL', and '1701200794067950'. The signature is written in a cursive style.

REZA ANUGRAH DEWANA

Notar :19.02.306

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib dengan judul **“Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Sultan Syaifudin KM 4,1-4,3 Di Kota Tidore Kepulauan”** tepat pada waktunya.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD Bekasi, guna memperoleh gelar Ahli Madya Manajemen Transportasi Jalan serta merupakan hasil penerapan ilmu yang didapat selama mengikuti pendidikan dan perwujudan dari pelaksanaan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan di Kota Tidore Kepulauan.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian di lapangan maupun dalam proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Ucapan terima kasih ini disampaikan kepada:

1. Orang tua serta keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil;
2. Bapak Ahmad Yani,ATD., M.T Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staff dan jajarannya;
3. Bapak Rachmad Sadili S.SiT, MT. selaku Ketua Jurusan Program Studi DIII Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
4. Ibu Ika Setyorini, S.Psi, MM. dan Bapak Muhamad Nurhadi, MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Kepala Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan beserta staf;
6. Rekan TIM PKL Kota Tidore Kepulauan, Rekan Kontrakan serta Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan 41; dan Adik-adik korps Timur

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.2 Kondisi Geografis	6
2.3 Wilayah Administrasi	6
2.4 Kondisi Transportasi.....	8
2.4.1 Kondisi Jaringan Jalan	8
2.4.2 Arus Lalu Lintas.....	9
2.5 Kondisi Wilayah Kajian.....	9
2.5.1 Karakteristik Jalan	10
2.5.2 Laka Lantas Kota Tidore Kepulauan	11
2.5.3 Kondisi Prasarana Jalan Sultan Syaifudin	12
BAB III KAJIAN PUSTAKA	18

3.1	Aspek Teori	18
3.1.1	Keselamatan Jalan Raya	18
3.1.2	Kecelakaan Lalu Lintas.....	18
3.1.3	Kecelakaan Lalu Lintas.....	19
3.1.4	Indikator Keselamatan Jalan	20
3.1.5	Aspek-aspek Jalan Berkeselamatan.....	20
3.2	Aspek Legalitas	24
3.2.1	Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan jalan	24
3.2.2	Undang-Undang No 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.....	25
3.2.3	Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 229, penggolongan kecelakaan lalu lintas terdiri dari:	27
3.2.4	Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2018 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan.....	27
3.2.5	Rambu Lalu Lintas	28
3.2.6	Marka Jalan.....	31
3.2.7	Alat Penerangan Jalan	34
3.2.8	Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017	34
3.3	Aspek Teknis	35
3.3.1	Lokasi Rawan Kecelakaan	35
3.3.2	Perhitungan Tingkat Kecelakaan dengan Pembobotan	35
3.3.3	Analisa Kecepatan Sesaat (<i>Spot Speed</i>).....	37
BAB IV METODE PENELITIAN		39
4.1	Alur Pikir Penelitian	39
4.2	Bagan Alir Penelitian.....	40
4.2.1	Identifikasi masalah.....	40

4.2.2	Pengumpulan Data.....	41
4.2.3	Pengolahan Data	41
4.2.4	Keluaran (<i>Output</i>)	41
4.3	Teknik Pengumpulan Data	41
4.3.1	Data Primer.....	41
4.3.2	Data Sekunder.....	42
4.4	Teknik Analisis Data	42
4.4.1	Analisis Inventarisasi Ruas Jalan.....	42
4.4.2	Analisis Kecepatan Sesaat (<i>Spot Speed</i>)	43
4.4.3	Analisis Prasarana Jalan.....	44
4.4.4	Analisis Penyebab Kecelakaan	44
BAB V	ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH.....	45
5.1	Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan.....	45
5.2	Analisis Karakteristik Kecelakaan	46
5.2.1	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian.....	46
5.2.2	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian	47
5.2.3	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Hari Kecelakaan	47
5.2.4	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jam.....	48
5.2.5	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Korban Kecelakaan.....	48
5.2.6	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat	49
5.2.7	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan.....	49
5.2.8	Analisis Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan	50
5.2.9	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Usia	52
5.2.10	Analisis Kronologi Kecelakaan (<i>Diagram Collision</i>)	53
5.3	Analisis Prasarana Jalan.....	56
5.3.1	Jalur Lalu Lintas dan Bahu Jalan	56

5.3.2	Rambu Lalu Lintas	57
5.3.3	Marka jalan.....	57
5.3.4	Alat Penerangan Jalan	58
5.4	Analisis Kecepatan.....	58
5.5	Upaya Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi	60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		64
6.1	Kesimpulan	64
6.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1	Faktor Penyebab Kecelakaan	19
Tabel III. 2	Kriteria Lebar Lajur dan Bahu Jalan	22
Tabel III. 4	Ukuran Daun Rambu.....	31
Tabel III. 5	Ketentuan Lokasi Rawan Kecelakaan	35
Tabel III. 6	Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan	36
Tabel V. 1	Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun di Jalan Sultan Syaifudin.....	46
Tabel V. 2	Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan di Jalan Sultan Syaifudin.....	47
Tabel V. 3	Data Kecelakaan Berdasarkan Hari di Jalan Sultan Syaifudin.....	47
Tabel V. 4	Data Kecelakaan Berdasarkan Jam di Jalan Sultan Syaifudin.....	48
Tabel V. 5	Data Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas di Jalan Sultan Syaifudin.....	48
Tabel V. 6	Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat di Jalan Sultan Syaifuddin.....	49
Tabel V. 7	Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan di Jalan Sultan Syaifudin	49
Tabel V. 8	Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan di Jalan Sultan Syaifudin.....	50
Tabel V. 9	Faktor Penyebab Manusia di Jalan Sultan Syaifudin.....	50
Tabel V. 10	Faktor Penyebab Prasarana di Jalan Sultan Syaifudin	51
Tabel V. 11	Faktor Penyebab Sarana di Jalan Sultan Syaifudin	51
Tabel V. 12	Faktor Penyebab Lingkungan di Jalan Sultan Syaifudin.....	52
Tabel V. 13	Data Kecelakaan Berdasarkan Usia di Jalan Sultan Syaifudin.....	52
Tabel V. 14	Kronologi Kecelakaan di Lokasi Studi	53
Tabel V. 15	Kecepatan pada Arah Masuk.....	59
Tabel V. 16	Kecepatan pada Arah Keluar	59
Tabel V. 20	Rekomendasi.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1	Lokasi Penelitian Pada Ruas Jalan Sultan Syaifudin	1
Gambar II. 1	Peta Administrasi Kota Tidore Kepulauan	7
Gambar II. 2	Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Kota Tidore Kepulauan.....	9
Gambar II. 3	Lokasi Studi Di Ruas Jalan Sultan Syaifudin.....	10
Gambar II. 4	Kondisi Permukaan Jalan yang Baik.....	13
Gambar II. 5	Kondisi Permukaan Jalan Yang Buruk	13
Gambar II. 6	Kondisi Rambu yang Baik	14
Gambar II. 7	Kondisi Rambu yang Buruk.....	14
Gambar II. 8	Kondisi Marka yang Baik	15
Gambar II. 9	Kondisi Marka yang Buruk	15
Gambar II. 10	Kondisi Penerangan Jalan yang Baik.....	16
Gambar II. 11	Kondisi Penerangan Jalan yang Buruk	16
Gambar II. 12	Kondisi Lingkungan.....	17
Gambar III. 1	kriteria pemasangan marka	22
Gambar III. 2	keterangan pemasangan rambu.....	23
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian	40
Gambar V. 1	Ruas Jalan Sultan Syaifudin Km 4,1-4,3.....	46
Gambar V. 2	Diagram Collusion.....	55
Gambar V. 3	Kondisi Ruas Jalan yang Rusak	56
Gambar V. 4	Kondisi Rambu yang Rusak	57
Gambar V. 5	Kondisi Marka yang Rusak.....	57
Gambar V. 6	Kondisi Penerangan Jalan yang Rusak	58
Gambar V. 7	Rekomendasi Pemecahan Masalah	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Survei Kecepatan Arah Masuk.....	69
Lampiran 2 Data Survei Kecepatan Arah Keluar.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan lalu lintas sangat erat hubungannya dengan kecelakaan di jalan raya, baik buruknya tingkat keselamatan lalu lintas suatu wilayah dapat dinilai dari tinggi rendahnya tingkat kecelakaan yang terjadi di wilayah yang bersangkutan. Menurut Sumiyanto, dkk (2014) keselamatan berkendara adalah perilaku mengemudi secara selamat yang bisa membantu untuk menghindari terjadinya kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu masalah yang cukup kompleks. Dikatakan cukup kompleks karena kejadian kecelakaan disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor pengemudi, kondisi kendaraan (sarana), kondisi jalan serta perlengkapannya (prasarana), dan kondisi lingkungan. Sesuai dengan Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 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/atau lingkungan. Penanganan terhadap satu faktor belum tentu dapat mengurangi angka kecelakaan, karena itu perlu dilakukannya penanganan secara menyeluruh.



Sumber: Doc

Gambar I. 1 Lokasi Penelitian Pada Ruas Jalan Sultan Syaifudin

Fenomena yang terjadi, di Kota Tidore Kepulauan ada 41 ruas jalan rawan kecelakaan bersumber pada informasi yang diperoleh dari Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. Dari informasi tersebut didapatkan posisi tertinggi yang sangat sering terjadi kecelakaan. Ruas jalan Sultan Syaifudin jadi peringkat tertinggi sebagai lokasi rawan kecelakaan, ruas jalan ini mempunyai tingkat kecelakaan lebih besar dibandingkan ruas jalan lain yang cuma mempunyai sebagian peristiwa kecelakaan. Jumlah kecelakaan di ruas Jalan Sultan Syaifudin pada tahun 2021 mencapai 17 kejadian kecelakaan dengan korban meninggal dunia sebanyak 5 orang, luka berat sebanyak 8 orang serta luka ringan sebanyak 12 orang. Ruas jalan Sultan Syaifudin merupakan ruas jalan dengan status jalan nasional dan fungsi jalan kolektor serta menjadi jalur perlintasan menuju pusat Kota Tidore yang dilewati oleh banyak kendaraan. Hal tersebut tentunya dapat mempengaruhi tingkat keselamatan pada ruas jalan tersebut.

Berdasarkan kondisi lapangan, kondisi sarana prasarana di ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 banyak rambu yang sudah pudar bahkan rusak, tidak adanya guardrail pengaman, kurangnya penerangan jalan dan tidak terdapat rambu sebagai pengarah jalan sehingga menjadi kesulitan tersendiri bagi pengemudi terkhususnya saat malam hari. Selain itu dikarenakan jalan ini menjadi jalur perlintasan dari zona eksternal menuju pusat Kota Tidore yang dilewati oleh banyak kendaraan, kecepatan lalu lintas dari pengemudi mengemudikan kendaraannya tergolong relatif tinggi.

Oleh karena itu, Kertas Kerja Wajib (KKW) ini mengambil judul untuk mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan, kecepatan kendaraan tinggi, serta upaya penanganan untuk meningkatkan keselamatan pada ruas jalan ini. Dalam penelitian ini, ditekankan pada upaya peningkatan keselamatan berdasarkan data yang diperoleh, kemudian diolah dan dianalisis dari segi fasilitas prasarana jalan, dan perilaku pengguna jalan yang terkait dengan keselamatan di Kota Tidore Kepulauan. Berdasarkan gambaran kondisi diatas maka penulis mengambil judul **“PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN SULTAN SYAIFUDIN KM 4,1-4,3 DI KOTA TIDORE KEPULAUAN”** sebagai upaya peningkatan keselamatan serta memberikan solusi guna mengatasi masalah kecelakaan terutama pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan melihat permasalahan yang terjadi di lapangan, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Jalan Sultan Syaifudin adalah daerah rawan kecelakaan tertinggi di Kota Tidore Kepulauan pada tahun 2021. Terutama di ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 dengan jumlah kecelakaan paling tinggi yaitu sebanyak 5 kejadian kecelakaan dengan korban meninggal dunia sebanyak 5 orang, luka berat sebanyak 5 orang dan luka ringan sebanyak 9 orang;
2. Kecepatan kendaraan yang relatif tinggi pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3;
3. Berdasarkan hasil survei inventarisasi jalan, kondisi Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 tergolong baik, namun masih dijumpai fasilitas keselamatan jalan yang kurang seperti beberapa rambu yang mulai pudar dan rusak, tidak adanya *guardrail* pengaman dan fasilitas keselamatan lainnya.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Apa saja faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3?
2. Seberapa besar kecepatan kendaraan rata-rata yang melintas pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 ditinjau dari aspek geometrik jalan?
3. Apa upaya penanganan untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan pada ruas jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 di Kota Tidore Kepulauan?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan kajian terhadap tingkat keselamatan di ruas Jalan Sultan Syaifudin dari data kecelakaan, perlengkapan jalan, dan perilaku pengguna jalan kemudian memberikan rekomendasi penanganan terhadap masalah-masalah keselamatan jalan yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3;
2. Menganalisis kecepatan kendaraan yang melintas pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 beserta geometrik ruas jalannya;
3. Memberikan upaya penanganan untuk mengatasi permasalahan kecelakaan lalu lintas dan meningkatkan keselamatan lalu lintas di ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan KKW ini tidak menyimpang dari judul yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan KKW ini, maka perlu dilakukan pembatasan terhadap ruang lingkup kajian. Adapun pembatasan ruang lingkup diuraikan sebagai berikut:

1. Masalah yang akan dikaji meliputi faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3;
2. Periode waktu yang digunakan dalam penelitian adalah data 5 tahun terakhir, yaitu pada tahun 2017-2021;
3. Usulan penanganan atau rekomendasi hanya diberikan pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3;
4. Penelitian hanya mengidentifikasi faktor prasarana penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut dan untuk memberikan usulan penanganan atau rekomendasi dari permasalahan yang ada.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini memiliki manfaat untuk Instansi Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, serta penulis dan pembaca. Manfaat dari penulisan ini adalah:

1. Untuk Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan:
 - a) Sebagai referensi bagi Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas di Kota Tidore Kepulauan.
2. Untuk Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD:
 - a) Sebagai salah satu standar kelulusan dan penelitian untuk Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan.

3. Untuk penulis:
 - a) Sebagai penerapan materi yang telah didapatkan selama kegiatan perkuliahan.
 - b) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
4. Untuk Pembaca:
 - a) Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi masyarakat luas terkait pentingnya keselamatan lalu lintas.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.2 Kondisi Geografis

Kota Tidore Kepulauan sebagai daerah otonom yang dimekarkan dari Kabupaten Halmahera Tengah berdasarkan Undang-undang No. 1 Tahun 2003 tentang pemekaran wilayah yang diresmikan pada tanggal 31 Mei 2003. Secara geografis, letak wilayah Kota Tidore Kepulauan berada pada batas astronomis antara 0°47'20,92" LU dan 127°37'7,02" BT sampai dengan 0°1'27,56" dan 127°47'47,42", serta antara 0°34'21,78" LU dan 127°49'53,79" BT sampai dengan 0°43'57,99" LU dan 127°21'43,03" BT. Kota Tidore Kepulauan memiliki luas 13.862,86 km², meliputi pulau Tidore yang merupakan pusat pemerintahan Kota Tidore Kepulauan dan beberapa pulau disekitarnya serta sebagian wilayah di Pulau Halmahera. Batas-batas wilayah administrasi dari Kota Tidore Kepulauan adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kota Ternate

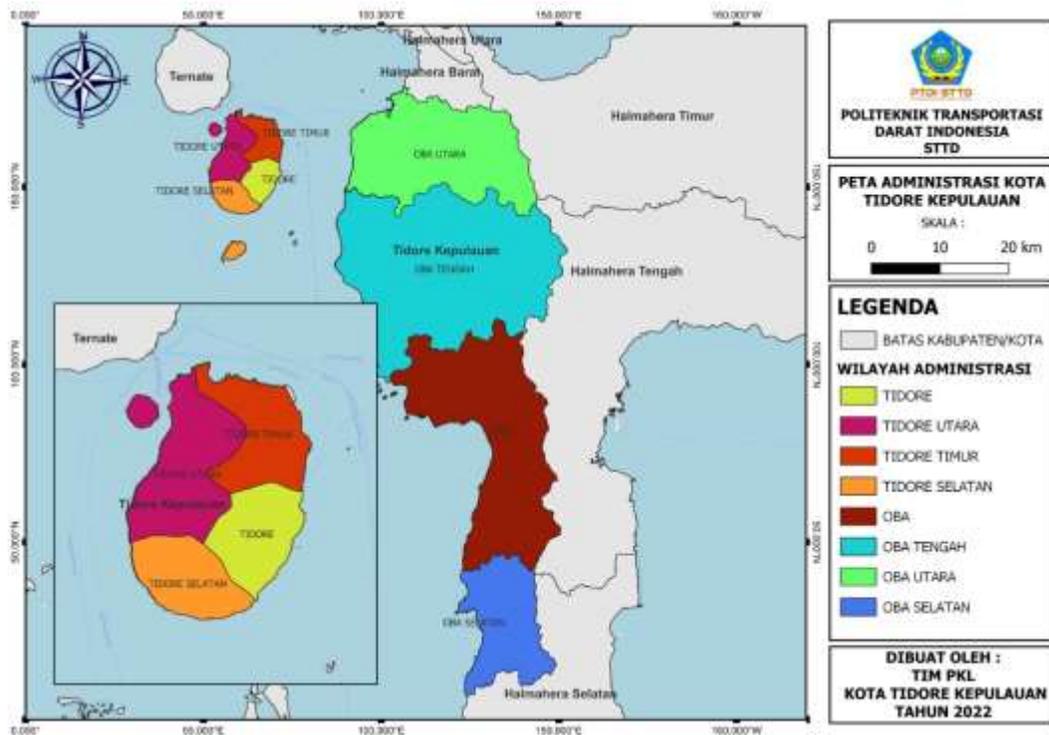
Sebelah Selatan : Kabupaten Halmahera Selatan dan Pulau Moti

Sebelah Timur : Kabupaten Halmahera Timur dan Kabupaten
Halmahera Tengah

Sebelah Barat : Laut Maluku

2.3 Wilayah Administrasi

Secara administratif, Kota Tidore Kepulauan terdiri dari 8 kecamatan dan 90 kelurahan. Kecamatan yang paling luas adalah Kecamatan Oba Tengah dengan luas 464 km². Berikut merupakan peta administrasi Kota Tidore Kepulauan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Sumber : Tim PKL Kota Tidore Kepulauan

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kota Tidore Kepulauan

Luasan dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan yang terlingkup dalam wilayah Kota Tidore Kepulauan dapat dilihat pada Tabel Luas Wilayah Kota Tidore Kepulauan.

Tabel II. 1 Luas Wilayah Tidore Kepulauan

Kecamatan	Ibu Kota Kecamatan	Luas Area (km ²)	Jumlah Kelurahan/Desa
Tidore Selatan	Gurabati	42.4	8
Tidore Utara	Rum	37.64	14
Tidore	Tomagoba	36.08	13
Tidore Timur	Tosa	34	7
Oba	Payahae	403.67	14
Oba Selatan	Litofa	196.68	7
Oba Utara	Sofifi	374	13
Oba Tengah	Akelamo	464	14
Total		1,588.11	90

Sumber : Kota Tidore Kepulauan Dalam Angka 2022

Dari 8 kecamatan yang ada, kecamatan terluas adalah Kecamatan Oba Tengah yaitu seluas 464 km² dan Kecamatan terkecil adalah Kecamatan Tidore Timur yaitu seluas 34 km².

2.4 Kondisi Transportasi

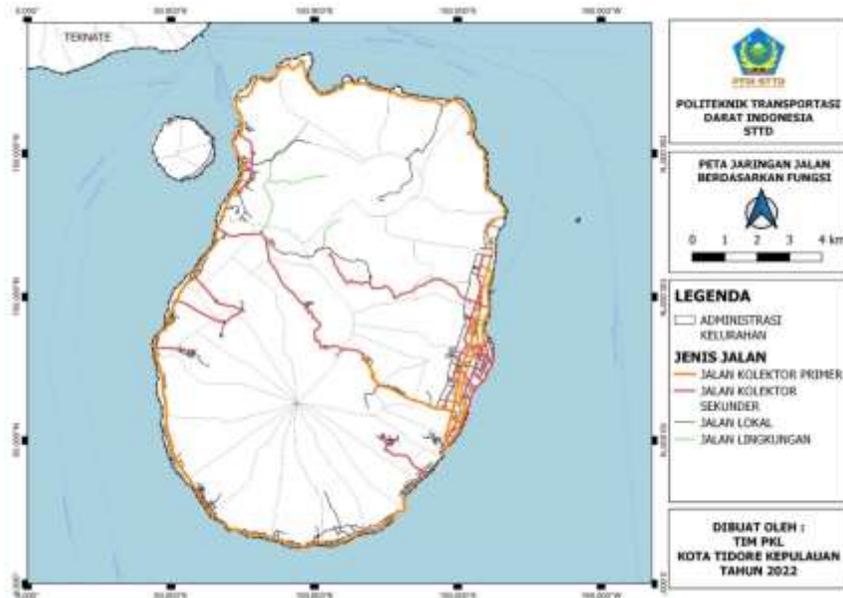
2.4.1 Kondisi Jaringan Jalan

Panjang jalan kota tidore kepulauan 363,435 km yang tersebar di 8 kecamatan. Jenis perkerasan Aspal dengan panjang jalan 234,20 km, jenis perkerasan kerikil dengan panjang jalan 95,535 km, jenis perkerasan tanah/soil 26,300 km, dan jenis perkerasan lainnya 6,4 km.

Tabel II. 2 Panjang Jalan dan Jenis Perkerasan

Jenis Permukaan Jalan <i>Type of Road Surface</i>	2018	2019	2020
(1)	(2)	(3)	(4)
Aspal/ <i>Paved</i>	224,82	224,82	234,200
Kerikil/ <i>Gravel</i>	63,12	63,12	95,535
Tanah/ <i>Soil</i>	75,49	75,49	26,300
Lainnya/ <i>Others</i>	6,4
Jumlah/ <i>Total</i>	363,435

Sumber : Dinas PUPR, kota Tidore Kepulauan Dalam Angka 2021



Sumber : Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Kota Tidore Kepulauan

2.4.2 Arus Lalu Lintas

Sistem arus lalu lintas di Kota Tidore Kepulauan saat ini didominasi oleh jalan dua arah.

2.5 Kondisi Wilayah Kajian

Ruas Jalan Sultan Syaifudin merupakan ruas jalan dengan peringkat tertinggi terjadinya kecelakaan, Jalan Sultan Syaifudin termasuk ke dalam jaringan jalan dalam Kota Tidore Kepulauan yang berstatus jalan nasional dan berfungsi sebagai jalan kolektor, memiliki panjang jalan total 25,24 km dengan tipe jalan 2/2 UD serta lebar

jalan 6 m ditambah dengan bahu jalan kanan kiri masing-masing 2,2 m. untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber: Google Earth, 2022

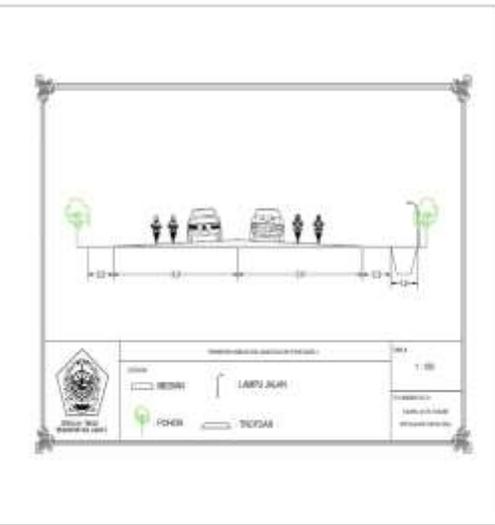
Gambar II. 3 Lokasi Studi Di Ruas Jalan Sultan Syaifudin

2.5.1 Karakteristik Jalan

Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 digunakan oleh banyak kendaraan yang akan memasuki pusat pemerintahan Kota Tidore Kepulauan. Ruas jalan yang cukup lebar, memungkinkan pengguna jalan memacu kecepatan kendaraannya, kurang optimalnya lampu penerangan jalan pada malam hari, perilaku pengemudi yang tidak mematuhi peraturan lalu lintas dan kurangnya fasilitas prasarana jalan yang ada membuat jalan ini menjadi daerah rawan kecelakaan.

Disepanjang ruas Jalan Sultan Syaifudin ini mempunyai hambatan samping yang sedang dimana tipe hambatan sampingnya adalah pepohonan. Pada waktu hujan jalan menjadi sangat licin, kurangnya rambu peringatan dan rambu petunjuk.. Dari penjelasan diatas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel II. 3 Profil Ruas Jalan Sultan Syaifudin Yang Dikaji

		FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN		
		TIM PKL KOTA TIDORE KEPULAUAN 2022		
		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STID		
NAMA RUAS JALAN	GEOMETRIK JALAN		GAMBAR PENAMPANG MELINTANG	
JALAN SULTAN SYAIFUDIN	Node	Awal	601	
		Akhir	905	
	Klasifikasi Jalan	Status	Nasional	
		Fungsi	Kolektor Primer	
	Tipe Jalan	2/2 UD		
	Model Arus (Arah)	2 Arah		
	Panjang Jalan	(m)	5600	
	Lebar Jalan Total	(m)	10,4	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)	(m)	6	
	Lebar Per Lajur	(m)	3	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	2,2
		Kanan	(m)	2,2
	Drainase	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	1,2
	Kondisi Jalan	Baik		
	Jenis Perkerasan	Aspal		
	Hambatan Sampung	Rendah		
	Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah	66	
(m)		50		
Rambu	Jumlah	19		
	Kesesuaian	Sesuai		
	Kondisi	Baik		
Parkir on Street	-			
Marka	Kondisi	Baik		

sumber: Hasil Analisis Survei Inventarisasi, 2022

2.5.2 Laka Lantas Kota Tidore Kepulauan

Jalan Sultan Syaifudin merupakan jalan terburuk dalam daerah rawan kecelakaan di kota tidore kepulauan. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir jumlah kecelakaan di jalan sultan syaifudin mencapai 17 kejadian kecelakaan dimana tingkat keparahannya yaitu meninggal dunia mencapai 5 orang, luka berat 8 orang dan luka ringan mencapai 12 orang dengan total kerugian material sebesar Rp. 37.500.000,00. Jumlah laka lantas di Kota Tidore Kepulauan terdapat 5 ruas jalan yang tertinggi terjadi kecelakaan, untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel II. 4 Jumlah Laka Lantas Kota Tidore Kepulauan

Lokasi	Jumlah Kecelakaan	Tingkat Keparahan			Kerugian Material
		MD	LB	LR	
Jl. Sultan Syaifudin	17	5	8	12	Rp 37.500.000,00
Jl. Trans Halmahera	17	5	4	7	Rp 29.500.000,00
Jl. Daud Umar	6	2	2	5	Rp 4.000.000,00
Jl. Topo	5	4	3	4	Rp 500.000,00
Jl. Galala	4	1	3	5	Rp 500.000,00

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan Tahun 2017-2021

2.5.3 Kondisi Prasarana Jalan Sultan Syaifudin

Faktor prasarana pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 belum memenuhi standar keselamatan jalan sehingga perlu banyak perbaikan kembali.

2.5.3.1 Kondisi Permukaan Jalan

kondisi permukaan jalan pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 dengan perkerasan aspal dalam kondisi cukup baik namun ada beberapa ruas jalan yang masih berlubang dan bergelombang sesuai dengan gambar II.5.



Sumber: Doc

Gambar II. 4 Kondisi Permukaan Jalan yang Baik



Sumber: Doc

Gambar II. 5 Kondisi Permukaan Jalan Yang Buruk

2.5.3.2 Kondisi Rambu

Kondisi rambu pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 cukup lengkap namun ada beberapa lokasi yang belum mempunyai rambu dan dalam kondisi rusak, tertutup pohon, melengkung, atau bahkan sampai patah sesuai dengan gambar II.7.



Sumber: Doc

Gambar II. 6 Kondisi Rambu yang Baik



Sumber: Doc

Gambar II. 7 Kondisi Rambu yang Buruk

2.5.3.3 Kondisi marka

Kondisi marka pada ruas jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 cukup baik tetapi masih ada ruas jalan yang markanya memudar sesuai dengan gambar II.9.



Sumber: Doc

Gambar II. 8 Kondisi Marka yang Baik



Sumber: Doc

Gambar II. 9 Kondisi Marka yang Buruk

2.5.3.4 Kondisi Penerangan Jalan

Kondisi penerangan jalan pada jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 masih tergolong baik tetapi masih ada beberapa ruas jalan yang penerangannya mati bahkan belum terdapat PJU.



sumber: Doc

Gambar II. 10 Kondisi Penerangan Jalan yang Baik



sumber: Doc

Gambar II. 11 Kondisi Penerangan Jalan yang Buruk

2.5.3.5 Kondisi Lingkungan

Faktor lingkungan sepanjang ruas jalan Sultan Syaifudin tergolong ramai dan biasanya jalan ini ditutup sebagian bahkan sepenuhnya hanya karena digunakan untuk acara.



sumber: Doc

Gambar II. 12 Kondisi Lingkungan

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Aspek Teori

3.1.1 Keselamatan Jalan Raya

Keselamatan jalan raya adalah suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan raya dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kecelakaan, seperti manusia, prasarana, sarana dan rambu atau peraturan. Keselamatan di jalan raya merupakan suatu upaya mengurangi kecelakaan dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kecelakaan, seperti prasarana, faktor sekeliling, sarana, manusia, dan rambu atau peraturan. Tujuannya adalah untuk menurunkan korban kecelakaan lalu lintas di jalan. Jumlah korban kecelakaan lalu lintas jauh lebih tinggi dari kecelakaan transportasi laut, kereta api dan udara. Keselamatan lalu lintas merupakan suatu program untuk menurunkan angka kecelakaan beserta seluruh akibatnya, karena kecelakaan mengakibatkan pemiskinan terhadap keluarga korban kecelakaan.

3.1.2 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian yang pada akhirnya sesaat sebelum terjadi kecelakaan didahului oleh gagalnya pemakai jalan dalam mengantisipasi keadaan sekelilingnya, termasuk dirinya sendiri dan kecelakaan lalu lintas mengakibatkan terjadinya korban atau kerugian harta benda. Dalam peristiwa kecelakaan tidak ada unsur kesengajaan, sehingga apabila terdapat cukup bukti ada unsur kesengajaan maka peristiwa tersebut tidak dapat dianggap sebagai kasus kecelakaan (Abubakar, 1996) dalam Haryono (2013).

Tabel III. 1 Faktor Penyebab Kecelakaan

Faktor Penyebab	Uraian
Pengemudi	Lengah, mengantuk, tidak terampil, mabuk, kecepatan tinggi.
Kendaraan	Ban pecah, modifikasi, kerusakan sistem rem, kerusakan sistem kemudi, as/kopel lepas, sistem lampu tidak berfungsi.
Jalan	Persimpangan, jalan sempit, akses yang tidak dikontrol/dikendalikan, marka jalan kurang/tidak jelas, tidak ada rambu batas kecepatan, permukaan jalan licin.
Lingkungan	Lalu lintas campuran antara kendaraan cepat dengan kendaraan lambat, interaksi/campur antara kendaraan dengan pejalan, pengawasan dan penegakan hukum belum efektif, pelayanan gawat darurat yang kurang cepat. Cuaca: gelap, hujan, kabut, dan asap.

Sumber : Dwiyo dan Prabowo, 2006

3.1.3 Kecelakaan Lalu Lintas

Secara umum ada empat faktor penyebab kecelakaan lalu lintas, yaitu faktor jalan misal geometrik yang tidak sempurna, kerusakan jalan maupun kurangnya kelengkapan jalan. Faktor lingkungan misalnya cuaca buruk, faktor kendaraan misalnya kondisi teknis yang sudah layak maupun pengguna yang tidak benar, dan faktor pengguna jalan misalnya kondisi fisik, keterampilan dan disiplin pengemudi maupun pejalan kaki. Dalam kecelakaan dari keempat faktor tersebut tidak dapat dipersalahkan salah satu, karena biasanya saling mempengaruhi satu sama lain dan paling tidak ada dua faktor yang menyebabkan terjadinya suatu kecelakaan, karena pada dasarnya faktor-faktor tersebut saling menunjang bagi terjadinya kecelakaan. Namun dengan diketahuinya faktor penyebab kecelakaan yang utama dapat ditentukan langkah-langkah penanggulangan untuk menurunkan jumlah kecelakaan.

3.1.4 Indikator Keselamatan Jalan

Salah satu indikator yang dapat digunakan adalah pengukuran konflik lalu lintas dengan melakukan pendekatan yang biasa digunakan untuk menentukan keselamatan jalan adalah angka kecelakaan namun pendekatan ini memiliki kekurangan. Kecelakaan merupakan kejadian yang jarang terjadi disamping itu catatan kepolisian maupun rumah sakit belum mewakili jumlah kecelakaan yang sebenarnya terjadi. Dikarenakan banyak faktor, tidak semua tercatat. Untuk itu dibutuhkan indikator yang lain yang dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap akan tingkat keselamatan jalan, dan dapat mendeteksi sedini mungkin terjadinya kecelakaan, sehingga kecelakaan dapat dihindari.

3.1.5 Aspek-aspek Jalan Berkeselamatan

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan yang mempunyai elemen tidak umum. Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan ada tiga aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *self-explaining*, *self-enforcement* dan *forgiving road user*. (Bina Marga, 2012)

3.1.5.1 *Self explain*

Self explaining yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa adanya komunikasi. Perancang jalan menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada geometrik, desain jalan beserta elemen-elemen jalan yang mudah dicerna sehingga dapat membantu pengguna jalan untuk mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya.

3.1.5.2 *Self Enforcement*

Self enforcement yaitu 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 marka mampu mengendalikan pengguna jalan untuk tetap pada jalurnya. Selain itu juga harus mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhikecepatan dan jarak antar kendaraan yang aman.

3.1.5.3 *Forgiving Road User*

Forgiving road user yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan sehingga meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan. Perancang jalan tidak hanya memenuhi aspek geometric serta perlengkapan jalan akan tetapi juga memenuhi bangunan pelengkap jalan serta perangkat keselamatan. Desain pagar keselamatan jalan serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban fatal. Desain perangkat keselamatan jalan yang mampu mengingatkan pengguna jalan/meminimalisir kesalahan pengguna jalan.

Indikator jalan yang berkeselamatan yaitu dengan melakukan perencanaan jalan dan penempatan fasilitas perlengkapan jalan sesuai standar yang telah ditetapkan. Dapat dilihat sebagai berikut:

1. Lebar Lajur Lalu Lintas

Lebar lajur lalu lintas merupakan bagian yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Jalur lalu lintas hendaknya dilengkapi dengan bahu jalan. Bahu jalan sebaiknya diperkeras, bahu jalan yang tidak diperkeras dipertimbangkan apabila ada pertimbangan ekonomi.

Tabel III. 2 Kriteria Lebar Lajur dan Bahu Jalan

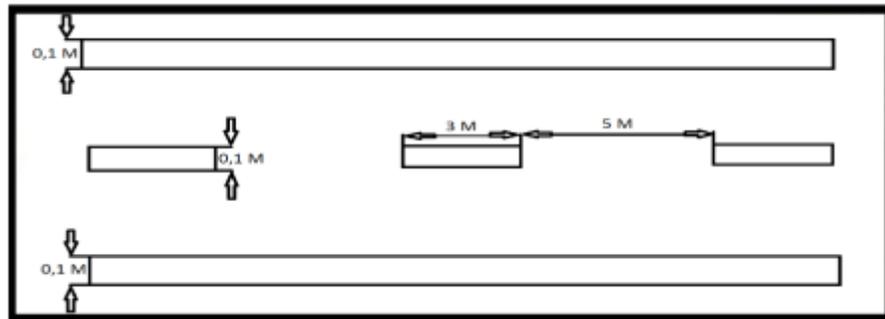
No	Kelas Jalan	Lebar Lajur (m)		Lebar Bahu Sebelah Luar (m)			
		Disarankan	Minimum	Tanpa Trotoar		Ada Trotoar	
				Disarankan	Minimum	Disarankan	Minimum
1	I	3,6	3,5	2,5	2	1	0,5
2	II	3,6	3	2,5	2	0,5	0,25
3	III A	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,25
4	III B	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,25
5	III C	3,6	*)	1,5	0,5	0,5	0,25

Keterangan: *) = Jalan 1 - jalur - 2 arah, lebar 4,50

Sumber: Modul 5 Perencanaan Geometrik Jalan Tahun 2017

2. Marka

Pemasangan marka pada jalan mempunyai fungsi penting, dalam menyediakan petunjuk dan informasi terhadap pengguna jalan. Pada beberapa kasus, marka digunakan sebagai tambahan alat kontrol lalu lintas, yang lain seperti rambu-rambu, alat pemberi sinyal lalu lintas dan marka-marka yang lain. Marka pada jalan, secara tersendiri digunakan secara efektif dalam menyampaikan peraturan, petunjuk, atau peringatan yang tidak dapat disampaikan oleh alat kontrol lalu lintas yang lain.



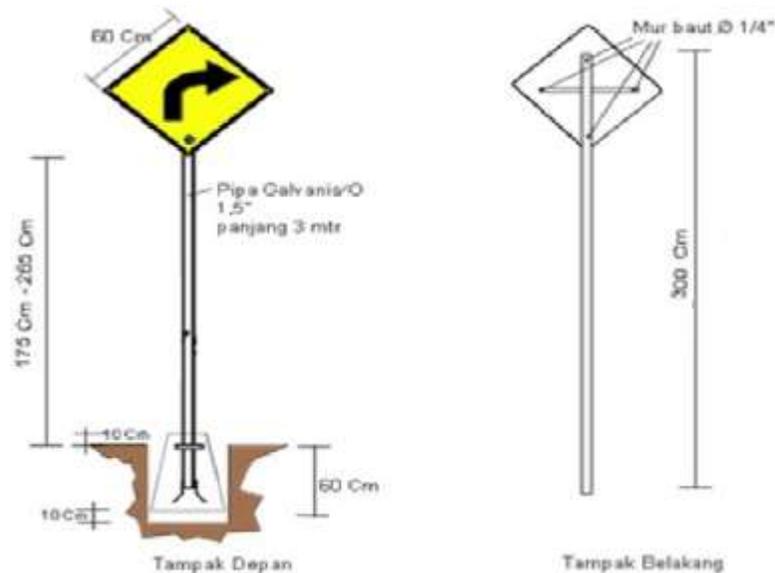
Sumber: PP Tahun 2018 Tentang Marka Jalan

Gambar III. 1 kriteria pemasangan marka

3. Rambu Lalu Lintas

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

Untuk spesifikasi tinggi rambu, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



sumber: PP Tahun 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas

Gambar III. 2 keterangan pemasangan rambu

4. Pagar pengaman (*guardrail*)

Menurut PM 82 tahun 2018 *guardrail* merupakan alat keselamatan jalan berupa pagar pengaman jalan tujuannya adalah menahan benturan keras dan menyerap sebagian besar energi kinetik untuk meningkatkan keselamatan.

- 1) Pagar pengaman jalan (*guardrail*) sebagaimana pada ayat (1) dilengkapi dengan tanda dari bahan bersifat reflektif dengan warna:
 - a. Merah pada sisi kiri arah lalu lintas dan;
 - b. Putih pada sisi kanan arah lalu lintas;
- 2) Bahan bersifat reflektif sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter paling kecil 80 mm

3.2 Aspek Legalitas

3.2.1 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan jalan

Dalam UU No. 22 tahun 2009 terkandung aspek-aspek keselamatan jalan. Adapun aspek keselamatan secara umum adalah seperti yang disebutkan sebagai berikut:

3.2.1.1 Pasal 3

Lalu lintas dan angkutan jalan diselenggarakan dengan tujuan

1. Terwujudnya pelayanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu dengan moda angkutan lain untuk mendorong perekonomian nasional, memajukan kesejahteraan umum, memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa, serta mampu menjunjung tinggi martabat bangsa;
2. Terwujudnya etika berlalu lintas dan budaya bangsa;
3. Terwujudnya penegakan hukum dan kepastian hukum bagi masyarakat.

3.2.1.2 Pasal 8

Penyelenggaraan di bidang jalan meliputi kegiatan pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan prasarana jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (2) huruf a, yaitu:

1. Inventarisasi tingkat pelayanan jalan dan permasalahannya;
2. Penyusunan rencana dan program pelaksanaannya serta penetapan tingkat pelayanan jalan yang diinginkan;
3. Perencanaan, pembangunan, dan optimalisasi pemanfaatan ruas jalan;
4. Perbaikan geometrik ruas jalan dan/atau persimpangan jalan;
5. Penetapan kelas jalan pada setiap ruas jalan;
6. Uji kelaikan fungsi jalan sesuai dengan standar keamanan dan keselamatan berlalu lintas; dan
7. Pengembangan sistem informasi dan komunikasi di bidang

prasarana jalan.

3.2.1.3 Pasal 23

1. Penyelenggara jalan dalam melaksanakan preservasi jalan dan/atau peningkatan kapasitas jalan wajib menjaga keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan;
2. Penyelenggara jalan dalam melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berkoordinasi dengan instansi yang bertanggung jawab di bidang sarana dan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan Kepolisian Negara Republik Indonesia.

3.2.1.4 Pasal 24

1. Penyelenggara jalan wajib segera dan patut untuk memperbaiki Jalan yang rusak yang dapat mengakibatkan Kecelakaan Lalu Lintas;
2. Dalam hal belum dapat dilakukan perbaikan jalan yang rusak sebagaimana dimaksud pada ayat (1), penyelenggara jalan wajib memberi tanda atau rambu pada jalan yang rusak untuk mencegah terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas.

3.2.1.5 Pasal 25

Setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa:

1. Rambu lalu lintas;
2. Marka jalan;
3. Alat pemberi isyarat lalu lintas;
4. Alat penerangan jalan;
5. Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan;
6. Alat pengawasan dan pengamanan jalan;
7. Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat; dan
8. Fasilitas pendukung kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

3.2.2 Undang-Undang No 38 Tahun 2004 Tentang Jalan

3.2.2.1 Pasal 6

1. Jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri atas jalan umum dan

jalan khusus;

2. Jalan umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikelompokkan menurut sistem, fungsi, status, dan kelas.

3.2.2.2 Pasal 7

1. Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder;
2. Sistem jaringan jalan primer sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan;
3. Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

3.2.2.3 Pasal 8

1. Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan;
2. Jalan arteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna;
3. Jalan kolektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

3.2.2.4 Pasal 11

1. Bagian-bagian jalan meliputi ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan;
2. Ruang manfaat jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1)

meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya;

4. Ruang milik jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan;
5. Ruang pengawasan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan;
6. Ketentuan lebih lanjut mengenai ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) diatur dalam peraturan pemerintah.

3.2.3 Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 229, penggolongan kecelakaan lalu lintas terdiri dari:

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

3.2.4 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2018 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan

1. Perbaikan geometrik ruas jalan dan/atau persimpangan serta perlengkapan jalan yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan;
2. Pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan;
3. Optimalisasi operasional rekayasa lalu lintas untuk meningkatkan ketertiban, kelancaran, dan efektivitas penegakan hukum.

Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28 huruf b meliputi :

1. Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL);
2. Rambu lalu lintas;

3. Marka jalan;
4. Alat penerangan jalan;
5. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas:
 - a. Alat pembatas kecepatan;
 - b. Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan.
6. Alat pengaman pemakai jalan, terdiri atas:
 - a. Pagar pengaman;
 - b. Cermin tikungan;
 - c. Tanda patok tikungan (delineator).
7. Pulau-pulau lalu lintas;
8. Pita pengaduh;
9. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang beradadi jalan maupun di luar badan jalan;
10. Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan.

3.2.5 Rambu Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Peraturan Menteri nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan. Rambu lalu lintas berdasarkan jenisnya terdiri dari rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk yang dapat berupa rambu lalu lintas konvensional maupun rambulalu lintas elektronik.

3.2.5.1 Fungsi

1. Rambu lalu lintas berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna jalan guna mengatur dan memperingatkan dan mengarahkan lalu lintas;
2. Rambu lalu lintas terdiri dari, rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk;
3. Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan adanya bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya;

4. Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan;
5. Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan;
6. Rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

3.2.5.2 Kriteria Penempatan

1. Penempatan rambu lalu lintas harus memperhatikan, yaitu:
 - a. Desain geometrik jalan;
 - b. Karakteristik lalu lintas;
 - c. Kelengkapan bagian konstruksi jalan;
 - d. Kondisi struktur tanah;
 - e. Perlengkapan jalan yang sudah terpasang;
 - f. Konstruksi yang tidak berkaitan dengan pengguna jalan;
 - g. Fungsi dan arti perlengkapan jalan lainnya.
2. Penempatan rambu lalu lintas harus pada ruang manfaat jalan.

3.2.5.3 Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas

1. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan disebelah kiri arah lalu lintas, di sebelah kanan arah lalu lintas, atau di atas ruang manfaat jalan;
2. Rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintanglalu lintas kendaraan atau pejalan kaki;
3. Rambu lalu lintas ditempatkan pada jarak minimal 60 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan;
4. Dalam hal lalu lintas searah dan tidak tersedia ruang pemasangan lain, rambu lalu lintas dapat ditempatkan di sebelahkanan menurut arah lalu lintas;
5. Rambu lalu lintas yang ditempatkan di sebelah kanan menurut

arah lalu lintas dapat dipasang pada pemisah jalan (median) dan ditempatkan dengan jarak minimal 30 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar kiri dan kanan dari pemisah jalan;

6. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan diatas ruang manfaat jalan apabila jumlah lajur lebih dari dua.
7. Dalam hal ini setidaknya ruang untuk pemasangan rambu, rambu lalu lintas dapat dipasang antara lain pada:
 - a. Tembok;
 - b. Kaki jembatan;
 - c. Bagian jembatan layang
 - d. Tiang bangunan utilitas; dan
 - e. Pohon.
8. Rambu lalu lintas harus mudah terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan. Pembangunan dan/atau pemasangan bangunan, utilitas, media informasi, iklan, pepohonan atau bendabenda lain tidak boleh menghalangi keberadaan rambu yang berakibat mengurangi/menghilangkan arti sebuah rambu lalu lintas.

3.2.5.4 Tinggi rambu

1. Rambu lalu lintas ditempatkan pada sisi jalan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 175 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan;
2. Rambu lalu lintas yang dilengkapi papan tambahan dan berada pada lokasi fasilitas pejalan kaki atau pemisah jalan (median) di tempatkan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 200 cm diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah;
3. Rambu pengarah tikungan ke kiri dan rambu pengarah tikungan ke kanan ditempatkan dengan ketinggian 120 cm diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah;

4. Rambu lalu lintas ditempatkan di atas ruang manfaat jalan memiliki ketinggian rambu paling rendah 500 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.

3.2.5.5 Ukuran Daun Rambu

Ukuran rambu lalu lintas ditetapkan berdasarkan kecepatan rencana jalan, sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel III. 3 Ukuran Daun Rambu

No	Ukuran daun rambu	Kecepatan rencana jalan (Km/Jam)
1	Kecil	≤ 30
2	Sedang	31 – 60
3	Besar	61 – 80
4	Sangat Besar	> 80

Sumber: PM Perhubungan No. 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas

3.2.5.6 Posisi Rambu

1. Posisi rambu pada jalan yang lurus harus memenuhi ketentuan berikut.
 - a. Posisi daun rambu diputar paling banyak 5 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai dengan arah lalu lintas, kecuali rambu pengarah tikungan ke kiri, rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir
 - b. Rambu pengarah tikungan ke kanan dan rambu pengarah tikungan ke kiri ditempatkan dengan posisi daun rambu diputar paling banyak 3 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai arah lalu lintas;
 - c. Rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir ditempatkan dengan posisi daun rambu.

3.2.6 Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014

tentang Marka Jalan, Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas 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.

3.2.6.1 Marka

1. Fungsi

Marka jalan dapat berfungsi untuk menuntun, mengatur, dan memperingatkan pengguna jalan dalam berlalu lintas di jalan.

2. Warna marka

Marka jalan memiliki warna dengan arti sebagai berikut:

- a. Putih, menyatakan bahwa pengguna jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai dengan bentuknya;
- b. Kuning, menyatakan bahwa pengguna jalan dilarang berhenti di area tersebut;
- c. Merah, menyatakan keperluan atau tanda khusus
- d. Warna lainnya, meliputi warna hijau dan coklat menyatakan daerah kepentingan khusus yang harus dilengkapi dengan rambu dan/atau petunjuk yang dinyatakan dengan tegas.

3. Jenis-jenis marka

Marka jalan terdiri dari atas marka membujur, marka melintang marka serong, marka lambang, marka kotak kuning, dan marka lainnya.

a. Marka membujur

- 1) Marka membujur dinyatakan dengan marka warna putih;
- 2) Marka membujur, terdiri atas:
 - a) Garis utuh;
 - b) Garis putus putus;
 - c) Garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus;
 - d) Garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh

4. Marka membujur garis utuh menunjukkan larangan melintas bagi kenderaan dan ditempatkan sebagai:
 - a. Pengganti garis putus-putus pemisah lajur/garis pengarah pada persimpangan, garis pengarah memiliki panjang minimal 20 m;
 - b. Pemisah lajur. Pada jalan 2 arah dengan lebih dari 3 lajur, tiap arah harus dipisahkan dengan marka membujur garis utuh;
 - c. Batas tepi lajur lalu lintas;
 - d. Pembatas lajur pada jalan dengan jarak pandang terbatas, seperti di tikungan, lereng, bukit, atau pada bagian jalan yang sempit.
5. Marka membujur garis putus-putus memberi arahan atau peringatan bagi pengemudi kenderaan dan ditempatkan sebagai:
 - a. Pemisah jalur pada jalan 2 jalur 2 lajur tidak terpisah;
 - b. Pemisah lajur pada jalan dengan jumlah lajur > 2.
6. Marka membujur garis putus-putus yang berfungsi sebagai peringatan akan adanya marka membujur garis utuh dan putus-putus yang berfungsi sebagai peringatan akan adanya marka membujur garis utuh di depan ditempatkan minimal 50 cm sebelum marka membujur garis utuh;
7. Marka membujur garis ganda terdiri dari marka membujur garis ganda utuh-utuh;
8. Marka membujur garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan:
 - a. Lalu lintas yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut;
 - b. Lalu lintas yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut.
9. Marka membujur garis ganda yang terdiri dari 2 garis utuh menyatakan larangan bagi lalu lintas yang berada di kedua sisi untuk melintasi garis ganda tersebut.

3.2.7 Alat Penerangan Jalan

Berdasarkan peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2018 tentang Alat Penerangan Jalan (APJ) Pasal 2 ruang lingkup pengaturan dalam Peraturan Menteri ini meliputi:

- a. alat penerangan jalan berdasarkan jenis lampu;
- b. alat penerangan jalan berdasarkan catu daya; dan
- c. alat penerangan jalan berdasarkan kuat pencahayaan.

3.2.8 Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017

3.2.8.1 Pasal 43

1. Audit di bidang jalan dilakukan oleh auditor independen yang ditentukan oleh pembina jalan;
2. Pembina jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari:
 - a) Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang jalan, untuk jalan nasional;
 - b) Gubernur untuk jalan provinsi; dan
 - c) Bupati/walikota untuk jalan kabupaten/kota.
3. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelaksanaan audit bidang jalan dan persyaratan auditor independen diatur dengan Peraturan Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang jalan.

3.2.8.2 Pasal 44

1. Audit terhadap perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung untuk jalan baru dan/atau jalan yang ditingkatkan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan oleh:
 - a) Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, untuk perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung yang beradadi jalan nasional;
 - b) Gubernur, untuk perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung yang berada di jalan provinsi; dan

- c) Bupati/walikota, untuk perlengkapan jalan dan fasilitas pendukung yang berada di jalan kabupaten/kota.

3.3 Aspek Teknis

3.3.1 Lokasi Rawan Kecelakaan

Menurut pedoman penanganan Lokasi Rawan kecelakaan Lalu Lintas (2004) lokasi rawan kecelakaan lalu lintas adalah lokasi tempat sering terjadi kecelakaan lalu lintas dengan tidak di ukur tertentu, yaitu ada titik awal dan titik akhir yang meliputi ruas (penggal jalur rawan kecelakaan lalulintas) atau simpul (persimpangan) yang masing-masing mempunyai jarak panjang tertentu. Ruas jalan di dalam kota di tentukan maksimum 1 (satu) km dan di luar kota di tentukan maksimum 3 (tiga) km. simpul (persimpangan) dengan radius 100 meter. Tolak ukur kerawanan kecelakaan lalu lintas pada ruas dan simpul di tentukan pada berikut ini:

Tabel III. 4 Ketentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

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

Sumber: Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas 2004

3.3.2 Perhitungan Tingkat Kecelakaan dengan Pembobotan

Dalam menentukan ruas-ruas rawan kecelakaan digunakan metode pembobotan, dimana masing-masing tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar dapat dinilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahan. Hal ini dikarenakan bobot antara kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dengan korban luka

berat dan luka ringan maupun hanya kerusakan saja tidak dapat disamakan, sehingga dapat diketahui ruas yang paling rawan kecelakaan adakah yang memiliki nilai bobot paling tinggi.

Tabel III. 5 Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan

No	Tingkat Keparahan	Faktor Bobot
Berdasarkan Korban Kecelakaan		
1	Meninggal dunia	6
2	Luka berat	3
3	Luka ringan	1
Kerugian Materiil		
1	> 30 jt	1
2	31-70 jt	3
3	71-100 jt	5
4	>100 jt	7
Fungsi Jalan		
1	Arteri	5
2	Kolektor	3
3	Lokal	1
Status Jalan		
1	Nasional	5
2	Provinsi	3
3	Kabupaten/kota	1

Sumber: Pedoman PKL MTJ 2022

Untuk menentukan lokasi rawan kecelakaan dari kepolisian dapat diketahui ruas jalan rawan kecelakaan. Kemudian dari data tersebut dilihat tingkat keparahan korbannya dan dirankingkan berdasarkan pembobotan sehingga didapat ruas yang dijadikan ruas jalan rawan kecelakaan yang akan dianalisis. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukannya yaitu:

1. Dari data sekunder Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan diketahui ruas jalan yang terdaftar sebagai lokasi rawan kecelakaan.
2. Setelah mengetahui jalan-jalan yang termasuk lokasi rawan kecelakaan, dilakukan identifikasi. Kemudian dari data sekunder dan hasil identifikasi tersebut dilakukan perhitungan atau dibobotkan untuk mengetahui ruas jalan yang paling parah fatalitasnya.

3.3.3 Analisa Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Biasanya dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. Kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi pula oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca dan lingkungan alam sekitarnya.

Kecepatan merupakan parameter yang penting khususnya dalam desain jalan, sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan dan kualitas arus lalu lintas (kecepatan dan unjuk kerja lalu lintas), serta untuk kepentingan analisa data kecelakaan. Perencanaan jalan yang baik tentu saja haruslah berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diharapkan.

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

$$V = S/T$$

Keterangan :

V = kecepatan sesaat (km/jam)

S = jarak perjalanan (km)

T = waktu tempuh (jam)

1. Kecepatan Rencana

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

2. Kecepatan sesaat

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

BAB IV

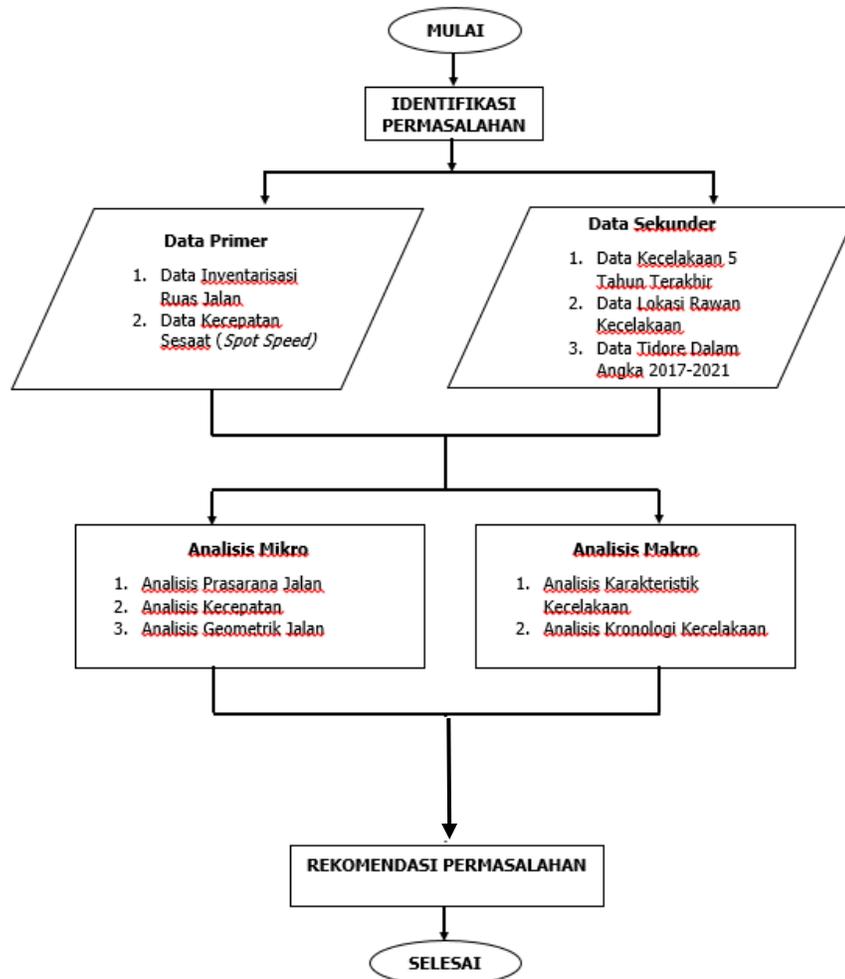
METODE PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian dalam pengerjaan kertas kerja wajib dimulai dari identifikasi masalah yang telah diketahui dari hasil pengamatan di lapangan dengan batasan-batasan masalah yang ditentukan agar permasalahan yang diangkat tidak keluar dari pembahasan. Selanjutnya penelitian dilakukan untuk tujuan peningkatan keselamatan jalan sesuai dengan judul yang diangkat. Dilanjutkan dengan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait dan data primer yaitu data yang didapat dari survei langsung di lokasi penelitian. Setelah terkumpul data sekunder maupun primer maka dilanjutkan dengan pengolahan data dan dianalisis, dibagian inilah dijelaskan secara teknis mengenai pokok pembahasan yang mencakup permasalahan—ermasalahan yang menyangkut penyebab kecelakaan pada jalan tersebut, fasilitas prasarana jalan, dan desain geometrik jalan di sepanjang wilayah studi.

Dari hasil tersebut dibandingkan dengan ketentuan standar kemudian jika sesuai maka jalan tersebut dianggap baik jika jalan tersebut ada yang tidak sesuai dengan standar maka perlu ada upaya rekomendasi dan saran mengenai pemecahan masalah tersebut. Pemecahan masalah berupa usulan jangka pendek yang dapat dikerjakan secara cepat dan tidak membutuhkan biaya pengerjaan besar.

4.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

Untuk mempermudah dalam memahami proses-proses pengerjaan penelitian ini maka perlu dibuat desain proses atau desain penelitian. Pada desain penelitian ini akan dijelaskan proses-proses penelitian mulai dari menginput sampai dengan didapatkan output-nya;

4.2.1 Identifikasi masalah

Pada tahapan proses identifikasi masalah ini terdapat berbagai macam masalah yang ada pada wilayah studi. Setelah didapatkannya beberapa masalah yang ada, kemudian diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan.

4.2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini meliputi pengumpulan dari data primer dan data sekunder. Untuk data primer dilakukannya survei yang terkait dengan kondisi lapangan berupa survei inventarisasi jalan dan survei *spotspeed* (kecepatan sesaat) sedangkan untuk data sekunder berupa data geometrik ruas jalan yang menjadi area studi serta data kecelakaan tahun 2017-2021 dari Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan.

4.2.3 Pengolahan Data

Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dari data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisis guna mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi.

4.2.4 Keluaran (*Output*)

Setelah di dapatkannya hasil kondisi eksisting pada tahapan pengolahan data yang telah dilakukan tahap ini merupakan tahap yang menindak lanjuti kepada perbandingan kondisi eksisting dengan standar pelayanan minimal yang ada serta rekomendasi alternatif terbaik untuk pemecahan masalah.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data terhadap permasalahan yang ada meliputi:

4.3.1 Data Primer

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data-data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan. Adapun survei-survei yang dilakukan adalah sebagai berikut:

4.3.1.1 Survei Inventarisasi Jalan

Survei ini dilakukan untuk memperoleh data-data tentang kondisi jalan seperti panjang ruas jalan yang dikaji, lebar dimensi jalan serta perlengkapan prasarana fasilitas keselamatan jalan yaitu rambu jalan, marka jalan, paku jalan, alat penerangan jalan dan alat pengendali isyarat lalu lintas (APILL). Surveyor melakukan pengukuran terhadap potongan melintang tegak lurus sumbu jalan yaitu bagian yang langsung berguna untuk lalu lintas, trotoar dan bahu jalan. Selain itu

surveyor juga melakukan inventarisasi dengan form Check List terhadap perlengkapan fasilitas keselamatan jalan, yang dianggap kurang dan tidak sesuai dengan fungsinya setelah melakukan inventarisasi ruas jalan kemudian dibandingkan dengan peraturan yang berkaitan. Sehingga dapat diketahui apakah ruas Jalan Sultan Syaifudin memenuhi peraturan atau tidak. Jika tidak memenuhi maka dapat dilakukan upaya perbaikan.

4.3.1.2 Survei Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Survey ini dilakukan untuk memperoleh data kecepatan eksisting kendaraan pada satu titik pada wilayah studi. Dengan data ini maka dapat diketahui kecepatan rata-rata kendaraan pada saat melalui satu titik pada wilayah studi.

4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari instansi-instansi yang terkait dengan masalah penelitian dalam penulisan laporan hasil penelitian. Data sekunder yang didapat dari instansi terkait yaitu berupa:

1. Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan yaitu data kecelakaan pada tahun 2017-2021 dan data lokasi rawan kecelakaan;
2. Dinas Badan Pusat Statistik (BPS Kota Tidore Kepulauan) yaitu gambaran umum Kota Tidore Kepulauan dimana untuk mengetahui kondisi geografis, kondisi transportasi dan kondisi wilayah kajian.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Analisis Inventarisasi Ruas Jalan

Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data inventarisasi ruas Jalan Sultan Syaifudin, target yang didapatkan dari survei inventarisasi ruas jalan ini yaitu sebagai berikut:

1. Panjang ruas;
2. Lebar lajur efektif;
3. Lebar bahu efektif;
4. Jenis perkerasan jalan;

5. Jumlah lajur;
6. Jalan berdasarkan status dan fungsinya;
7. Fasilitas perlengkapan jalan.

4.4.2 Analisis Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

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

4.4.2.1 Kecepatan Rencana

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

4.4.2.2 Kecepatan Sesaat

Analisa statistik yang dilakukan untuk mengolah data survei spot speed ini adalah persentil 85 (P_{85}). P_{85} ini digunakan untuk mengetahui batas kecepatan yang ditempuh oleh 85% kendaraan hasil survei.

4.4.3 Analisis Prasarana Jalan

Analisis ini mengenai kondisi fasilitas prasarana jalan yang dilihat dari kondisi fasilitas masih berfungsi dengan baik atau tidak. Sehingga dapat diberikan usulan mengenai apa yang akan dilakukan pada jalan tersebut.

4.4.4 Analisis Penyebab Kecelakaan

Analisa makro dapat dilakukan dengan langkah perhitungan tingkat kecelakaan dengan pembobotan. Dalam menentukan ruas-ruas jalan rawan kecelakaan digunakan metode pembobotan, dimana tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar didapat nilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahannya. Hal ini dikarenakan bobot antara kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dengan korban luka berat atau luka ringan maupun hanya kerusakan saja tidak dapat disamakan, sehingga dapat diketahui ruas jalan yang paling rawan kecelakaan dengan memiliki nilai bobot yang paling tinggi.

Untuk tiap-tiap ruas jalan rawan kecelakaan dikalikan masing-masing bobot, dijumlahkan pada semua bobotnya dalam 1 ruas jalan.

1. Analisis waktu kejadian menurut tahun;
2. Analisis waktu kejadian menurut bulan;
3. Analisis waktu kejadian menurut hari;
4. Analisis waktu kejadian menurut jam;
5. Analisis menurut fatalitas;
6. Analisis menurut jenis kendaraan yang terlibat;
7. Analisis menurut tipe tabrakan;
8. Analisis menurut faktor penyebab;
9. Analisis menurut umur.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Penentuan *black spot* memenuhi dalam identifikasi atau kriteria-kriteria yang ditentukan dalam pemilihan *black spot*, yaitu:

1. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi;
2. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk;
3. Lokasi kecelakaan dapat berupa persimpangan atau segmen ruas jalan;
4. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan tentang waktu yang relatif sama dan;
5. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

Lokasi daerah rawan kecelakaan ditentukan dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, materi kerugian, status jalan, dan fungsi jalan. Berdasarkan analisa terhadap data kronologi kecelakaan maka diperoleh tahun terakhir terjadi kecelakaan adalah tahun 2021 dan ruas Jalan Sultan Syaifudin sebagai ruas jalan dengan hasil pembobotan tertinggi. Jalan Sultan Syaifudin menempati peringkat pertama sebagai lokasi rawan kecelakaan (*Black Spot*) di Kota Tidore Kepulauan terutama di pulau Tidore. Lokasi titik rawan kecelakaan tersebut meliputi titik-titik kecelakaan pada Ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 dengan panjang 300 m dan frekuensi 5 kejadian kecelakaan. Untuk gambar ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Sumber: Google Earth

Gambar V. 1 Ruas Jalan Sultan Syaifudin Km 4,1-4,3

5.2 Analisis Karakteristik Kecelakaan

5.2.1 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian

Kejadian kecelakaan di ruas Jalan Sultan Syaifudin pada tahun 2017 sejumlah 4 kejadian kemudian pada tahun 2018 sempat mengalami penurunan menjadi 2 kejadian, namun meningkat kembali pada tahun 2019 menjadi 6 kejadian, kemudian di tahun 2020 menurun menjadi 4 kejadian, dan akhirnya pada tahun 2021 mengalami kenaikan sebanyak 5 kejadian kecelakaan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel V. 1 Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun di Jalan Sultan Syaifudin

Tahun	Jumlah Kejadian
2017	4
2018	2
2019	6
2020	4
2021	5

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021

5.2.2 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

Tabel V. 2 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan di Jalan Sultan Syaifudin

BULAN	JUMLAH KEJADIAN					TOTAL
	2017	2018	2019	2020	2021	
Januari	0	1	1	0	0	2
Februari	0	0	1	1	0	2
Maret	1	0	0	1	0	2
April	0	0	0	1	0	1
Mei	0	0	1	0	1	2
Juni	0	0	0	0	0	0
Juli	0	0	0	0	2	2
Agustus	2	0	1	1	0	4
September	1	0	1	0	1	3
Oktober	0	0	1	0	1	2
November	0	1	0	0	0	1
Desember	0	0	0	0	0	0
Jumlah	4	2	6	4	5	21

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama 5 tahun terakhir yaitu tahun 2017-2021, pada bulan agustus telah terjadi kecelakaa dengan jumlah 4 kejadian kecelakaan yang berarti paling tertinggi diantara bulan-bulan lainnya sehingga bulan Agustus menjadi bulan yang paling sering terjadi kecelakaan.

5.2.3 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Hari Kecelakaan

Tabel V. 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Hari di Jalan Sultan Syaifudin

Hari	Jumlah Kejadian					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
Senin	1	1	1	0	1	4
Selasa	1	0	0	2	1	4
Rabu	1	0	0	1	1	3
Kamis	0	1	1	0	1	3
Jumat	0	0	2	0	0	2
Sabtu	1	0	1	1	1	4
Minggu	0	0	1	0	0	1
Jumlah	4	2	6	4	5	21

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021

Selama 5 tahun terakhir yaitu 2017-2021, pada hari Senin, Selasa dan Sabtu telah terjadi kecelakaan dengan jumlah 4 kejadian kecelakaan, Membuat ketiga hari tersebut menjadi hari yang sering terjadi kecelakaan.

5.2.4 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jam

Tabel V. 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Jam di Jalan Sultan Syaifudin

Waktu	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
00.00 - 06.00	1	1	2	1	2	7
06.00 - 12.00	0	0	0	2	0	2
12.00 - 18.00	1	0	1	0	1	3
18.00 - 00.00	2	1	3	1	2	9
Total	4	2	6	4	5	21

Sumber: *Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021*

Pada tahun 2017-2021 telah terjadi 7 kejadian kecelakaan pada pukul 00.00-06.00, 2 kejadian kecelakaan pada pukul 06.00-12.00, 3 kejadian kecelakaan pada pukul 12.00-18.00, dan 9 kejadian kecelakaan pada pukul 18.00-00.00. Dapat disimpulkan bahwa pukul 18.00-00.00 merupakan waktu rawan terjadi kejadian kecelakaan dikarenakan banyaknya kegiatan pengguna jalan pada pukul tersebut.

5.2.5 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Korban Kecelakaan

Tabel V. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas di Jalan Sultan Syaifudin

Tahun	Fatalitas		
	MD	LB	LR
2017	3	4	6
2018	4	3	3
2019	2	6	5
2020	5	7	6
2021	5	5	9
Jumlah	19	25	29

Sumber: *Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021*

Berdasarkan tabel diatas bahwa pada tahun 2017-2021 telah terjadi kecelakaan dengan tingkat keparahan korban dibagi menjadi tiga yaitu meninggal dunia (MD), luka berat (LB), dan luka ringan (LR). Didapat data

bahwa sebanyak 19 korban luka ringan, 25 korban luka berat, dan 29 korban meninggal dunia.

5.2.6 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

Tabel V. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat di Jalan Sultan Syaifudin

Jenis Kendaraan	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Sepeda Motor	5	3	6	2	4	20
Bus	0	0	0	0	0	0
Kendaraan Khusus	0	0	0	0	0	0
Mobil	3	0	1	2	2	8
Angkutan Barang	2	1	1	1	1	6

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021

Berdasarkan tabel diatas 5 tahun terakhir yaitu tahun 2017-2021 telah terjadi kecelakaan dengan sebanyak 20 sepeda motor, 8 mobil, 6 angkutan barang dan tidak ada keterlibatan kecelakaan dengan jenis kendaraan bus dan kendaraan khusus. Dapat disimpulkan bahwa pengguna kendaraan roda dua (sepeda motor) merupakan kendaraan dengan jumlah terbanyak terlibat kecelakaan.

5.2.7 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Tabel V. 7 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan di Jalan Sultan Syaifudin

Tipe Tabrakan	Jumlah Kecelakaan Tiap Tahun					Jumlah
	2017	2018	2019	2020	2021	
Tunggal	1	2	3	2	2	10
Depan - Depan	2	2	0	0	1	5
Depan - Belakang	0	1	1	1	0	3
Depan - Samping	1	1	1	2	1	6
Samping - Samping	1	1	0	0	0	2
Beruntun	0	1	1	0	0	2
Menabrak Pejalan Kaki	0	0	0	0	1	1
Lain-lain	0	0	0	0	0	0

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021

Pada 2017-2021 yaitu sebanyak 10 kejadian kecelakaan tunggal, 5 kejadian kecelakaan tabrak depan-depan, 3 kejadian kecelakaan tabrak depan-belakang, 6 kejadian kecelakaan tabrak depan-samping, 2 kejadian kecelakaan samping-samping, 2 kejadian kecelakaan beruntun, 1 kejadian kecelakaan menabrak pejalan kaki dan tidak ada kejadian kecelakaan lainnya. Dapat disimpulkan bahwa kecelakaan tunggal merupakan tipe kecelakaan terbanyak terjadi di ruas Jalan Sultan Syaifudin.

5.2.8 Analisis Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan

Tabel V. 8 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan di Jalan Sultan Syaifudin

Tahun	Penyebab Kecelakaan			
	Manusia	Prasarana	Sarana	Lingkungan
2017	2	2	1	1
2018	4	2	1	1
2019	3	1	2	0
2020	1	1	2	1
2021	6	3	0	0
Jumlah	16	9	6	3

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021

Berdasarkan tabel diatas, faktor penyebab kecelakaan tertinggi dari tahun 2017-2021 disebabkan oleh faktor manusia dengan jumlah kejadian sebanyak 16 kejadian kecelakaan dan faktor prasarana sebanyak 9 kejadian. Kejadian kecelakaan ini banyak disebabkan karena kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya berkendara secara selamat dan kurangnya perhatian dari dinas terkait terkait prasarana jalan yang belum memadai.

5.2.8.1 Faktor Manusia

Penyebab kecelakaan dari faktor manusia di ruas Jalan Sultan Syaifudin yang paling tinggi disebabkan oleh kecepatan pengemudi saat melintasi ruas jalan tersebut.

Tabel V. 9 Faktor Penyebab Manusia di Jalan Sultan Syaifudin

Faktor Manusia	Jumlah
Lelah	4

Faktor Manusia	Jumlah
Pengaruh Alkohol	2
Kecepatan	6
Tidak Tertib	4

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan

5.2.8.2 Faktor Prasarana

Penyebab kecelakaan dari faktor prasarana di ruas Jalan Sultan Syaifudin yang paling tinggi disebabkan karena kurangnya penerangan pada malam hari, marka yang rusak dan kerusakan pada rambu.

Tabel V. 10 Faktor Penyebab Prasarana di Jalan Sultan Syaifudin

Faktor Prasana	Jumlah
Jalan Berlubang	1
Jalan Licin	1
Pandangan Terhalang	0
Rambu Rusak	3
PJU Tidak Menyala	2
Marka Rusak	2

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan

5.2.8.3 Faktor sarana

Penyebab kecelakaan dari faktor sarana di ruas Jalan Sultan Syaifudin yang paling tinggi disebabkan karena tidak adanya lampu penerangan pada kendaraan yang dikemudi.

Tabel V. 11 Faktor Penyebab Sarana di Jalan Sultan Syaifudin

Faktor sarana	Jumlah
Rem Tidak Berfungsi	1
Kemudi Kurang Baik	1
Ban Kurang Baik	1
Lampu Kendaraan Mati	3
Spion Tidak Ada	0

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan

5.2.8.4 Faktor Lingkungan

Penyebab kecelakaan dari faktor lingkungan di ruas Jalan Sultan Syaifudin yang paling tinggi disebabkan oleh hujan.

Tabel V. 12 Faktor Penyebab Lingkungan di Jalan Sultan Syaifudin

Faktor Lingkungan	Jumlah
Kabut	1
Hujan	2
Angin	0
Pohon Tumbang	0
Banjir	0
Longsor	0

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan

5.2.9 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Usia

Tabel V. 13 Data Kecelakaan Berdasarkan Usia di Jalan Sultan Syaifudin

Usia	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
0-15 Tahun	3	1	1	3	4	12
16-30 Tahun	5	4	4	6	8	27
31-50 Tahun	4	4	6	7	5	26
51 Tahun Keatas	1	1	2	2	2	8

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan

Sesuai dengan tabel diatas bahwa pada tahun 2017-2021 sebanyak 12 orang yang terlibat kecelakaan berumur 0-15 tahun, 27 orang terlibat kecelakaan umur 16-30 tahun, 26 orang terlibat kecelakaan berumur 31-50 tahun, dan 8 orang terlibat kecelakaan berumur 51 tahun keatas. Sesuai data umur keterlibatan kecelakaan yang paling banyak yaitu dengan usia 16-30 tahun yaitu 27 orang yang mengalami kecelakaan.

5.2.10 Analisis Kronologi Kecelakaan (*Diagram Collision*)

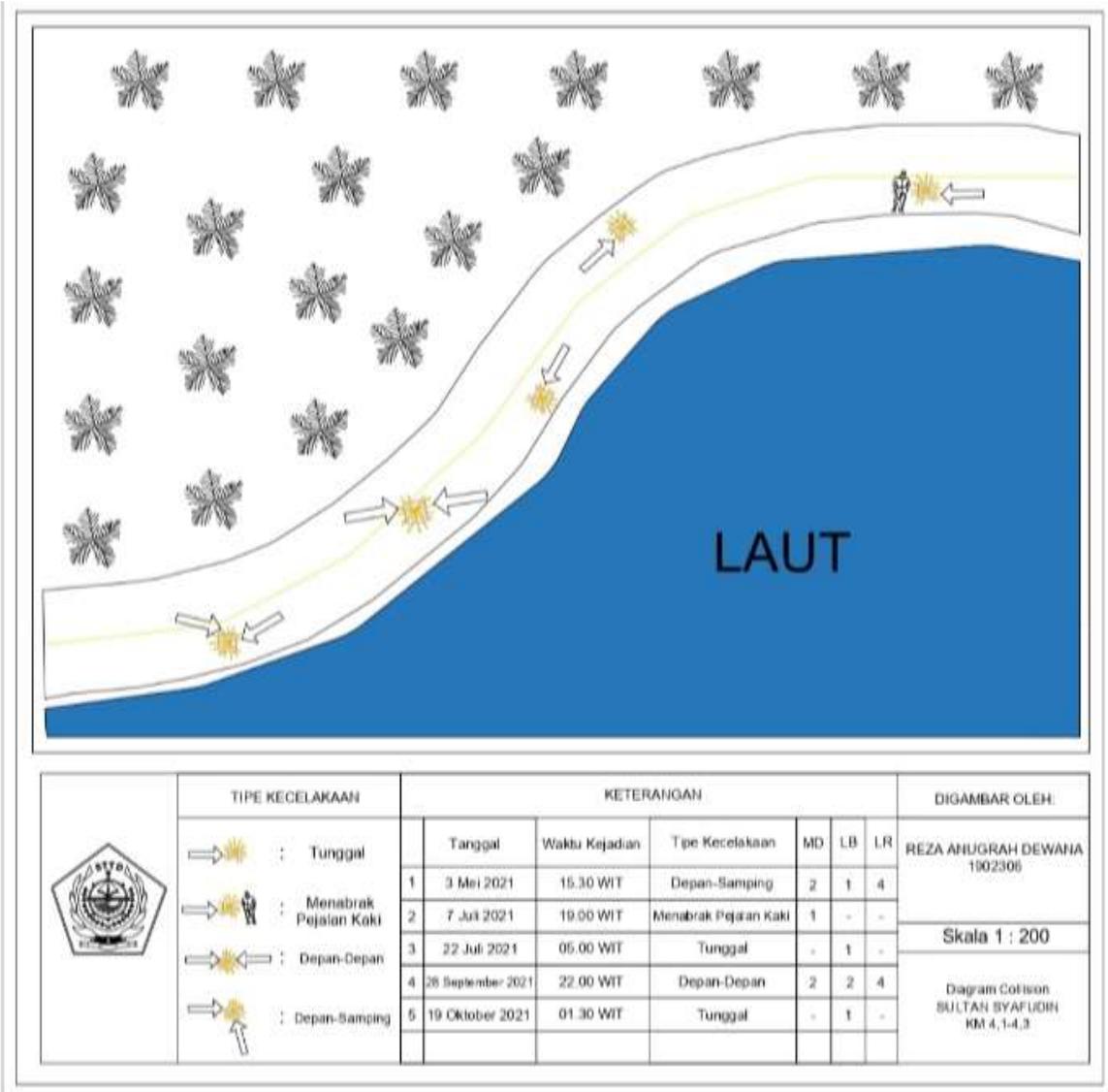
Pembuatan diagram collision ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan dilapangan dengan menggambarkan bentuk-bentuk gerakan dari kendaraan sebelum terjadi kecelakaan sampai terjadi kecelakaan. Sebagai contoh yaitu kejadian kecelakaan pada tahun 2021, total kejadian sebanyak 5 kejadian di ruas Jalan Sultan Syaifudin (terdapat titik *black spot*) :

Tabel V. 14 Kronologi Kecelakaan di Lokasi Studi

No	Tipe Kecelakaan	Waktu Kejadian	Jumlah Korban	Penyebab	Uraian Singkat	Penyebab Utama
1	Depan-Samping	Senin 03 Mei 2021 15.30 WIT	2 MD 1 LB 4 LR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada Guadrill 2. Pengemudi hilang kendali 3. Melebihi batas kecepatan 	Pengendara sepeda motor RX King yang tidak memiliki nomor kendaraan melintas pada km 4,2 ruas Jalan Sultan Syaifudin menabrak samping Mobil Toyota Avanza dikarenakan Mobil Avanza datang dari arah berlawanan dengan kencang secara tiba tiba. Kemudian setelah ditabrak dari samping, pengendara Mobil Avanza mencoba untuk menstabilkan mobilnya tetapi malah keluar jalur lalu menabrak pohon yang ada dipinggir jalan.	Tidak ada guadrill
2	Tabrak Pejalan Kaki	Rabu 07 Juli 2021 19.00 WIT	1 MD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melebihi batas kecepatan 2. Kurangnya fasilitas pejalan kaki 	Pengendara sepeda motor yang tidak diketahui identitasnya melintasi ruas jalan Sultan Syaifudin kemudian dengan kecepatan tinggi menabrak pejalan kaki yang berada di tepi jalan dan kemudian melarikan diri.	Melebihi batas kecepatan
3	Tunggal	Kamis 22 Juli 2021 05.00 WIT	1 LB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melebihi batas kecepatan 2. Pengemudi mabuk 3. Hujan 	Pengendara sepeda motor Honda scoopy dengan plat nomor polisi DG 2098 JN melaju dengan kencang pada km 4,4 ruas jalan Sultan Syaifudin kemudian kehilangan keseimbangan pada saat menikung lalu terjatuh.	Melebihi batas kecepatan
4	Depan-Depan	Selasa 28 September 2021 22.00 WIT	2 MD 2 LB 4 LR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melebihi batas kecepatan 	Pengendara mobil Daihatsu Sigra plat DG 5263 VN melaju dengan kecepatan tinggi pada km 4,3	Melebihi batas kecepatan

No	Tipe Kecelakaan	Waktu Kejadian	Jumlah Korban	Penyebab	Uraian Singkat	Penyebab Utama
				<ul style="list-style-type: none"> 2. Pecah ban 3. Hilang kendali 4. Pengemudi mabuk 	<p>kendaraan tersebut mengalami pecah ban depan sehingga kendaraan lepas kendali lalu terdapat pengendara sepeda motor Honda Beat plat DG 3637 VA dari arah berlawanan yang juga kondisi pengendaranya sedang mabuk sehingga terjadi kecelakaan dengan tipe tabrakan depan depan.</p>	
5	Tunggal	Selasa 19 Oktober 01.30 WIT	1 LB 1 LR	<ul style="list-style-type: none"> 1. Melebihi batas kecepatan 2. Pengemudi mengantuk 3. Kurangnya lampu penerangan 	<p>Pengendara mobil Mitsubishi L300 plat DG 9216 AK melaju dengan kecepatan tinggi pada km 4,3 dan tiba-tiba keluar jalan lalu menabrak pohon yang ada di tepi jalan dikarenakan tidak melihat jalan karena kurangnya fasilitas penerangan dan juga diduga pengemudi mobil tersebut mengantuk.</p>	Kurangnya lampu penerangan

Sumber: Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2021



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 2 Diagram Collusion

5.3 Analisis Prasarana Jalan

Jalan sesuai dengan standar yang berlaku merupakan salah satu persyaratan dari jalan berkeselamatan. Untuk itu diperlukan analisis mengenai kondisi fasilitas prasarana jalan yang dilihat dari kondisi fasilitas masih berfungsi dengan baik atau tidak. Sehingga dapat diberikan usulan mengenai apa yang akan dilakukan pada jalan tersebut.

5.3.1 Jalur Lalu Lintas dan Bahu Jalan

Kondisi sebagian ruas jalan dan bahu jalan Sultan Syaifudin yaitu sebagai berikut.



Sumber: Doc

Gambar V. 3 Kondisi Ruas Jalan yang Rusak

Pada ruas jalan Sultan Syaifudin ditemukan kondisi jalan terdapat kerusakan pada perkerasan jalan, sehingga harus diperlukan perbaikan dan pemeriksaan lebih lanjut untuk dilakukan penambalan jalan yang rusak. Pada jalan yang berlubang tersebut dapat membahayakan pengguna jalan yang melintas dan ketika hujan air akan menggenang apabila dibiarkan kerusakan dapat semakin parah sehingga dapat menyebabkan kecelakaan bagi pengemudi yang melintas. Sama halnya dengan ruas bahu jalan di ruas jalan Sultan Syaifudin juga memerlukan perbaikan dikarenakan kondisinya yang sebagian sudah rusak.

5.3.2 Rambu Lalu Lintas

Kondisi rambu lalu lintas di ruas jalan Sultan Syaifudin sudah cukup baik tetapi di beberapa ruas belum mempunyai rambu, dan juga kebanyakan rambu di ruas jalan ini sudah di rusak oleh oknum masyarakat.



Sumber: Doc

Gambar V. 4 Kondisi Rambu yang Rusak

5.3.3 Marka jalan



Sumber: Doc

Gambar V. 5 Kondisi Marka yang Rusak

Pada ruas jalan Sultan Syaifudin terdapat cat marka yang sudah pudar. Hal ini menyebabkan kurangnya penglihatan bagi pengguna jalan untuk mengetahui batas-batas lalu lintasnya pada malam hari. Maka diperlukan pengecatan ulang marka jalan kembali sesuai dengan standar yang berlaku,

serta dilakukannya pembersihan terhadap sisi jalan sehingga jalan bebas dari hambatan yang berpotensi terjadinya kecelakaan.

5.3.4 Alat Penerangan Jalan

Alat penerangan jalan adalah bagian pelengkap jalan yang dapat diletakkan di kiri/kanan jalan atau ditengah median yang digunakan untuk menerangi jalan maupun lingkungan disekitarnya. Pada ruas jalan Sultan Syaifudin ditemukan banyaknya penerangan jalan yang tidak berfungsi dengan baik, sehingga sering menyebabkan kecelakaan karena kurangnya penerangan jalan pada malam hari.



Sumber: Doc

Gambar V. 6 Kondisi Penerangan Jalan yang Rusak

5.4 Analisis Kecepatan

Kecepatan diperoleh dari hasil analisa survai spot speed yang mengambil lokasi pada satu titik pada wilayah studi (Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3). Untuk mendapatkan kecepatan eksisting diperoleh dengan melakukan perhitungan persentil 85 dari rekapitulasi data spot speed. Kecepatan persentil 85 adalah sebuah kecepatan lalu lintas dimana 85% dari pengemudi mengemudikan kendaraannya di jalan tanpa dipengaruhi oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca yang buruk (Abraham,2001). Dengan kata lain kecepatan persentil 85 merupakan kecepatan yang digunakan oleh 85 persentil pengemudi yang diharapkan dapat mewakili kecepatan yang sering digunakan pengemudi di lapangan (Sendow, 2014). Artinya 85% kendaraan berada pada atau dibawah kecepatan ini. Maka tujuan dari metode ini

adalah untuk menentukan batas kecepatan yang ideal pada ruas jalan yang ditinjau berdasarkan kecepatan rata-rata kendaraan.

Tabel V. 15 Kecepatan pada Arah Masuk

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (Km/Jam)	Kecepatan Minimal (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata (Km/Jam)	Kecepatan Persentil 85 (Km/Jam)
1	Sepeda Motor	66	25	45,50	42,50
2	Mobil Pribadi	61	22	41,50	34
3	Pick Up	57	30	43,50	34
4	Angkot	46	19	32,50	26,35
5	Bus	42	23	32,50	25,50
6	Truk	47	24	35,50	30,60

Sumber: Hasil Analisis Spot Speed, 2022

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas jalan Sultan Syaifudin arah masuk dapat dilihat pada tabel diatas dengan kecepatan maksimal tertinggi yaitu 66 km/jam, kecepatan minimal yaitu 19 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 45,50 km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 42,50 km/jam.

Tabel V. 16 Kecepatan pada Arah Keluar

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (Km/Jam)	Kecepatan Minimal (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata (Km/Jam)	Kecepatan Persentil 85 (Km/Jam)
1	Sepeda Motor	66	25	45,50	42,50
2	Mobil Pribadi	61	22	41,50	34
3	Pick Up	57	30	43,50	34
4	Angkot	46	18	32	25,50
5	Bus	43	19	31	25,50
6	Truk	44	25	34,50	29,75

Sumber: Hasil Analisis Spot Speed, 2022

Untuk arah keluar kecepatan tertinggi yaitu 66 km/jam, kecepatan terendah yaitu 18 km/jam, serta kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 45,50 km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi yaitu 42,50 km/jam di ruas Jalan Sultan Syaifudin. Untuk analisisnya dapat dilihat pada tabel diatas.

5.5 Upaya Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi

Usulan pemecahan masalah pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 diberikan dengan mempertimbangkan penyebab dari kronologis kecelakaan yang terjadi demi meningkatkan keselamatan jalan terhadap pengendara. Untuk penanganan permasalahan yang diusulkan berdasarkan data dan analisa yang telah dilakukan pada KKW ini, maka diperoleh rekomendasi sebagai berikut:

Tabel V. 17 Rekomendasi

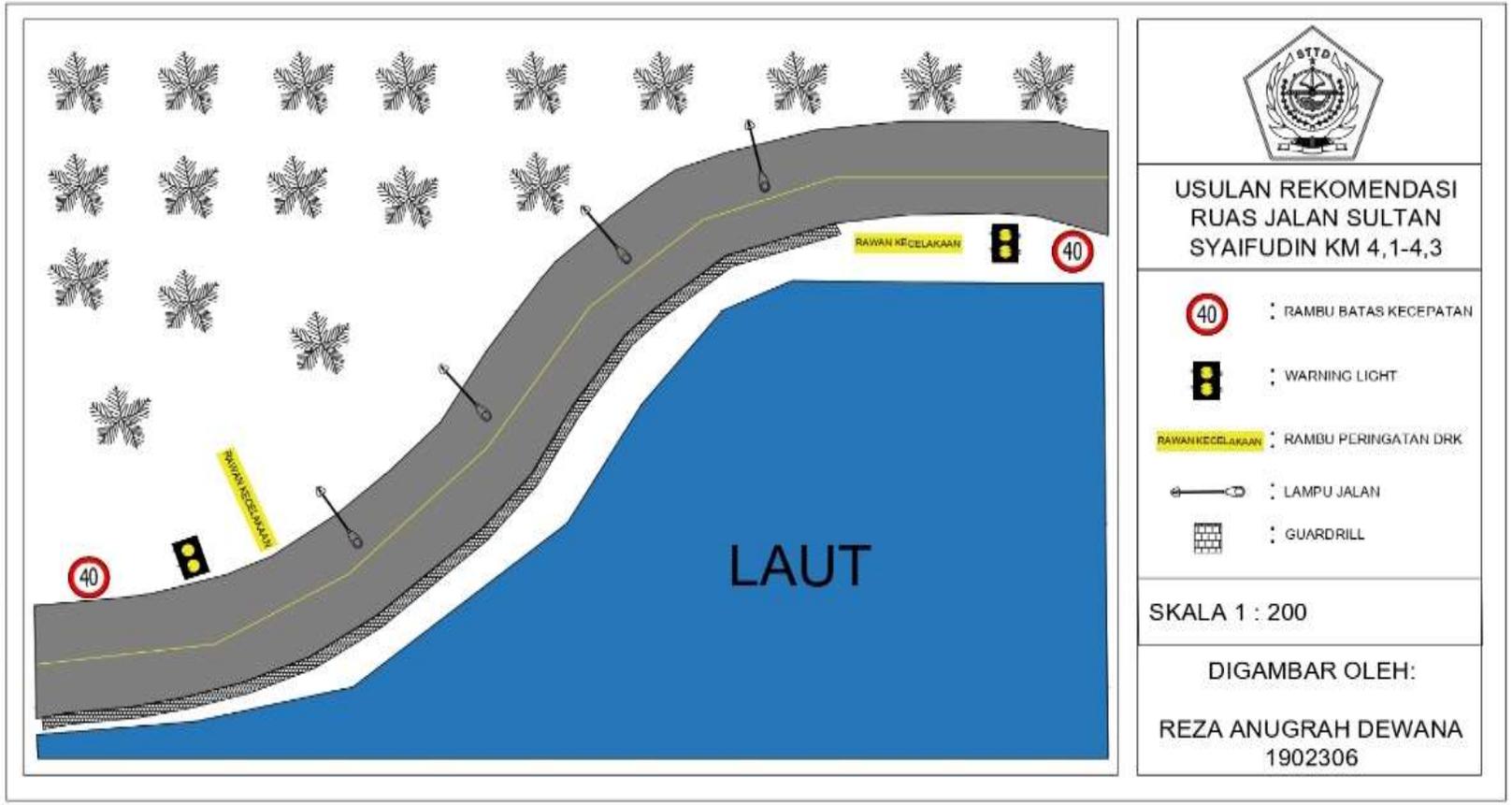
No	Jenis Fasilitas	Gambar	Jumlah Kebutuhan	Koordinat
1	Marka Jalan		Sepanjang Ruas Jalan	0°38'09.9"N 127°25'55.0"E - 0°37'58.5"N 127°25'55.7"E
2	Guadrill		Sepanjang Tikungan	0°38'06.9"N 127°25'55.3"E - 0°38'00.7"N 127°25'55.9"E
3	Rambu Batas Kecepatan		2	1. 0°38'09.1"N 127°25'55.1"E 2. 0°37'58.7"N 127°25'55.7"E

No	Jenis Fasilitas	Gambar	Jumlah Kebutuhan	Koordinat
4	Rambu Daerah Rawan Kecelakaan		2	1. 0°38'07.5"N 127°25'55.4"E 2. 0°38'00.5"N 127°25'55.7"E
5	Warning Light		2	1. 0°38'08.5"N 127°25'55.2"E 2. 0°37'59.9"N 127°25'55.7"E
6	Lampu Penerangan Jalan		4	1. 0°38'06.2"N 127°25'54.8"E 2. 0°38'05.2"N 127°25'54.2"E 3. 0°38'03.6"N 127°25'54.1"E 4. 0°38'02.1"N 127°25'55.2"E

Sumber: Hasil Analisis, 2022

1. Pengecatan kembali marka yang sudah pudar di sebagian ruas jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 di Kota Tidore Kepulauan;
2. Pemasangan *guadrill* berfungsi untuk mengurangi fatalitas korban yang keluar jalur berdasarkan kejadian kecelakaan pada tanggal 03 Mei 2021 yang dimana korban terbanyak berasal dari mobil yang keluar jalur dan menabrak pohon yang ada dipinggir jalan;
3. Pemasangan rambu perintah (rambu batas kecepatan) berfungsi untuk membatasi kecepatan para pengemudi berdasarkan dari beberapa kejadian yang terjadi pada tahun 2021 sehingga pengemudi yang melewati jalan tersebut bisa mempertimbangkan kecepatan kendaraan sebelum memasuki daerah rawan kecelakaan;
4. Pemasangan *warning light* yang berfungsi untuk mengatur lalu lintas kendaraan dan memberikan isyarat kepada pengemudi agar berhati-hati pada ruas jalan;
5. Pemasangan rambu peringatan daerah rawan kecelakaan berfungsi untuk memberitahukan pengemudi bahwa sedang melintasi daerah rawan kecelakaan;
6. Pemasangan alat penerangan jalan yang berfungsi untuk memberikan penerangan pada malam hari dikarenakan berdasarkan kejadian pada tanggal 19 oktober 2021 dimana penyebab utamanya adalah kurangnya lampu penerangan jalan.

Faktor pengemudi merupakan faktor yang paling besar dari penyebab kecelakaan lalu lintas, hal ini dikarenakan kebiasaan pengemudi sulit untuk dirubah dalam waktu cepat. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu rancangan untuk mengurangi tingkat kecelakaan dari segi pengemudi baik kewaspadaan maupun kesadarannya terhadap berkendara.



sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 7 Rekomendasi Pemecahan Masalah

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 disebabkan oleh kurang dan rusaknya fasilitas prasarana jalan sehingga menyebabkan kecelakaan. Rusaknya marka, rambu yang kotor, tidak adanya *guardrail*, pudar dan juga tertutup pohon, jalan yang berlubang serta tidak adanya penerangan saat malam hari sehingga faktor-faktor inilah yang menyebabkan terjadinya kecelakaan;
2. Kecepatan kendaraan yang melewati Ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 melampaui batas kecepatan maksimum yaitu 40 km/jam. Dari hasil analisis perhitungan didapatkan nilai kecepatan rata-rata 45,50 km/jam dan nilai kecepatan persentil 42,50 km/jam.
3. Upaya penanganan untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 yaitu dengan melakukan perbaikan serta penambahan prasarana perlengkapan jalan seperti rambu batas kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, *guardrail*, alat penerangan jalan, *warning light*, dan marka jalan. Mengadakan peningkatan kewaspadaan dan kesadaran pengemudi antara lain dengan melakukan sosialisasi tentang keselamatan lalu lintas yang diberikan sejak dini dan sopan santun berlalu lintas serta pengawasan oleh pihak berwenang terhadap setiap pelanggaran yang dilakukan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dari penanganan lokasi rawan kecelakaan yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal yang perlu mendapat perhatian sebagai upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada ruas Jalan Sultan Syaifudin km 4,1-4,3 adalah sebagai berikut:

1. Perlu diadakan sosialisasi, pendidikan dan penyuluhan kepada masyarakat Kota Tidore Kepulauan guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan lalu lintas dan perlunya pengawasan untuk para pengemudi bila ada pelanggaran yang dapat membahayakan diri sendiri maupun orang lain dapat diberikan sanksi sesuai yang berlaku;
2. Melakukan perbaikan serta penambahan prasarana perlengkapan jalan seperti rambu batas kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, *guardrill*, alat penerangan jalan, *warning light*, dan marka jalan;
3. Perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan taat berlalu lintas oleh pihak terkait kepada masyarakat umum di Kota Tidore Kepulauan sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, (2004) Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Jakarta.
- _____, (2009) Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- _____, (2017) Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta.
- _____, (2014) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, Jakarta.
- _____, (2014) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, Jakarta.
- _____, (2015) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, Jakarta.
- _____, (2018) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, Jakarta.
- _____, (2018) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2018 Tentang Alat Penerangan Jalan, Jakarta.
- _____, (2018) Peraturan Menteri Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan, Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, No.038/T/BM/1997. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2004. Buku Pedoman Penanganan Kecelakaan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2004. Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Pd T-09-2004-B), Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Jakarta.

- Direktorat Jendral Bina Marga. 2006. Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan AntarKota, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2012. Modul 5 Perencanaan Geometrik Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Komite Nasional Keselamatan Transportasi, 2016. Bimbingan Teknis Investigasi Kecelakaan Transportasi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Bandung.
- Tim PKL Kota Tidore Kepulauan. 2022. Pola Umum Laporan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Kota Tidore Kepulauan. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Pedoman PKL. 2022. "Pedoman PKL DIII MTJ". Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Bekasi.
- BPS Kota Tidore Kepulauan. (2022). Kota Tidore Kepulauan dalam Angka. Tidore: BPS Kota Tidore Kepulauan.
- Sukirman, Silvia. 1999 Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung : Penerbit Nova.
- Dwiyogo, P dan Prabowo. 2006. Studi Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan (Blackspot dan Blacksite) pada Jalan Tol Jagorawi. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Sendow, T. 2004. Analisa Jarak Pandang di Lengkung Horisontal dan Lengkung Vertikal, Tesis Program Magister Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Mahardika. 2016. Evaluasi Teknis Geometrik Jalan di Yogyakarta (Studi Kasus: Jalan Yogyakarta-Wonosri Km 17,3 sampai dengan 17,6. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UMY, Yogyakarta.
- Hakim, Arif Rahman. (2018) Peningkatan Keselamatan Jalan Pada Ruas H. Hasan Basridi Kabupaten Kota Baru. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD.
- Razie, Muhammad. (2018) Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Lingkar Salatiga Kota Salatiga. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Anggorowati, Veronica Diana Anis. 2020. Analisis Hubungan Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Wates-Purworejo Kabupaten Kulon Progo. Yogyakarta: Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

- Amri, Restumy, Desna Aromatica, dan Roni Ekha Putera. 2020. Efektivitas Pelaksanaan Program Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Oleh Dinas Perhubungan Kota Padang. Padang: Universitas Andalas.
- Putri, Ditha Andriyani dan Evi Widowati. 2021. Manajemen Keselamatan Lalu Lintas Jalan Tol Trans Jawa Ruas Semarang-Batang. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Indriastuti, Amelia K., Yessy Fauziah, dan Edy Priyanto. 2011. Karakteristik Kecelakaan dan Audir Keselamatan Jalan Pada Ruas Ahmad Yani Surabaya. Malang: Universitas Brawijaya.
- Handajani, Mudjiastuti, Febrian Adi Prakoso, dan Muhammad Haris Arfianto. 2015. Analisa Blackspot Kota Semarang (Studi Kasus: Semarang Selatan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sugiyanto, Gito dan Mina Yumei Santi. 2015. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas dan Pendidikan Keselamatan Berlalulintas Sejak Usia Dini: Studi Kasus di Kabupaten Purbalingga. Yogyakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Ryanto, Ahmad Yudhi, Budi Arief, dan Andi Rahmah. 2019. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Bogor (Studi Kasus: Ruas Jalan Raya Tajur). Bogor: Universitas Pakuan.
- Effendi, Dede Maulana. 2016. Analisis Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Dalam Kota Pangkal Pinang. Bangka Belitung: Universitas Bangka Belitung.
- Ruktiningsih, Rudatin. 2017. Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Kota Semarang. Semarang: Universitas Katolik Segijapranata Semarang.
- Wijayana, Meike. 2018. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau Tahun 2015-2017. Medan: Universitas Sumatera Utara.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Survei Kecepatan Arah Masuk

No	Motor	Mobil	Pickup	Angkot	Bus	Truck
	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam
1	66	54	40	22	30	30
2	61	61	54	40	30	47
3	57	40	57	32	33	33
4	50	59	57	19	23	24
5	50	32	35	20	27	27
6	45	36	40	31	25	36
7	44	43	36	33	25	24
8	33	40	43	31	30	33
9	49	22	30	31	28	28
10	52	41	40	35	42	42
11	25	40	40	37	41	41
12	50	46	46	42	27	45
13	42	46	46	40	30	36
14	45	47	57	31	38	38
15	49	45	49	36	39	39
16	25	36	36	38	42	36
17	25	38	38	25	35	35
18	52	43	40	35	32	32
19	51	31	31	32	39	36
20	50	37	37	34	36	36
21	50	46	46	46	30	30
22	50	22	50	29	33	33
23	57	40	50	37	33	46
24	50	46	46	25	30	32
25	53	42	42	31	31	31
26	47	42	42	33	34	34
27	25	58	37	32	30	42
28	34	57	57	31	37	37
29	49	34	54	37	31	33
30	29	22	30	31	35	35
Max	66	61	57	46	42	47
Min	25	22	30	19	23	24
Rata-Rata	45.5	41.5	43.5	32.5	32.5	35.0

Sumber: Hasil Analisis Survei Spot Speed

Lampiran 2 Data Survei Kecepatan Arah Keluar

No	Motor	Mobil	Pickup	Angkot	Bus	Truck
	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam
1	25	40	40	37	41	41
2	50	46	46	42	27	44
3	42	46	46	40	30	35
4	45	47	57	30	38	38
5	49	45	49	36	39	39
6	25	36	36	35	33	35
7	25	38	38	25	35	35
8	52	43	40	35	32	32
9	51	31	31	37	29	36
10	50	37	37	34	36	36
11	66	54	40	22	23	30
12	61	61	54	30	25	43
13	57	40	57	32	33	33
14	50	59	57	18	19	25
15	50	32	35	20	27	27
16	45	36	40	41	25	36
17	44	43	36	33	25	25
18	33	40	43	31	30	25
19	49	22	30	30	28	28
20	52	41	40	36	43	41
21	50	46	46	46	30	30
22	50	22	50	30	30	33
23	57	40	50	27	33	44
24	50	46	46	25	30	32
25	53	42	42	30	31	31
26	47	42	42	33	31	34
27	25	58	37	25	29	42
28	34	57	57	31	27	37
29	49	34	54	37	39	33
30	29	22	30	31	33	35
Max	66	61	57	46	43	44
Min	25	22	30	18	19	25
Rata-Rata	45.5	41.5	43.5	32.0	31.0	34.5

Sumber: Hasil Analisis Survei Spot Speed

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : REZA ANUGRAH D.
 NOTAR : 1902306
 PROGRAM STUDI : DIII MTJ

DOSEN :
 SEMESTER : ENAM (6)
 TAHUN AJARAN : 2021/2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	30/06 2022	Kerjasama Paksi Pole Pole Magalah Utama ?		5/22 7	1. Latar Geladak keuang spesifik + gambar. 2. Identifikasi esensi & by Latar Geladak. 3. Gambar dan gambar TKP. 4. Kajian Restorasi bencana		
2.	13/07 2022	- Analisis Kajian jd. Bayak Utama pl. seluruh kegiatan - Analisis			5. Bab IV. Sesuai.		
3.	28/07 2022	- Analisis Kajian Kajian & Collar Kajian		2 1/2 7	1. (D) gambar sub Ada. 2. Identifikasi Masalah no. 3. (juga jawaban gambar). 3. Gambar. (gambar diagram). 4. Tabel ya ada gambar diidentifikasi.		
4.	01/08 2022	Acc.		3 27/22 7	1. Laporan Belajar - Menganalisis & Fenomena - Bait Foto yg lebih lanjut 2. Perbaikan di Identifikasi Masalah & rumusan masalah. 3. Perbaikan masalah dan tujuan. 4. Bab II gmb Peta. 5. Subbab Menganalisis & lain		
				4.	6. Tte Menganalisis BAB III 7. BAB III tentang keselamatan. 8. sumber & citr tabel. 9. Bait Peta.		

