

**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS
PADA RUAS JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA
TIDORE KEPULAUAN**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Diploma III
Guna Menjadi Perwira Ahli Madya Manajemen Transportasi Jalan



Diajukan Oleh :

MOH.RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Bekasi, 01 Agustus 2022
Yang Menyatakan Taruna

MOH.RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

KERTAS KERJA WAJIB

**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

MOH.RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



Drs. Fauzi, MT

Tanggal : 01 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Dr. Ocky Soelistyo P, MT

Tanggal : 01 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III**

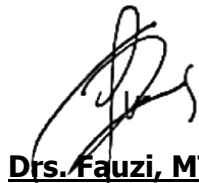
Oleh

MOH.RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 09 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



Drs. Fauzi, MT
NIP. 19560428 199303 1 001

Tanggal : 09 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Dr. Ocky Soelistyo P, MT
NIP. 19731213 199602 1 001

Tanggal : 09 Agustus 2022

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

KERTAS KERJA WAJIB

**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN**

YANG DIPERSIAPKAN DAN DISUSUN OLEH:

MOH. RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 09 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

DEWAN PENGUJI



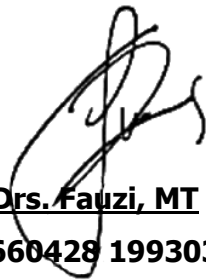
Ari Ananda Putri, MT

NIP. 19881220 201012 2 007



Arjuna Ariestino Fatahillah, M.Sc

NIP. 19840330 200912 1 004



Drs. Fauzi, MT

NIP. 19660428 199303 1 001

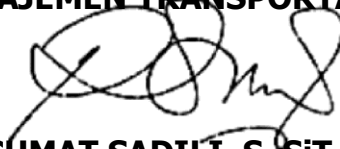


Dr. Ocky Soelistyo P, MT

NIP. 19731213 199602 1 001

MENGETAHUI,

**KETUA PROGRAM STUDI
D III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**



RACHMAT SADILI, S. SiT, MT

NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

NAMA : MOH. RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

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

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TRANS
HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN

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

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

Bekasi, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



MOH. RIFALDI

Notar : 19.02.221

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

NAMA : MOH. RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

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

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TRANS
HALMAHERA 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, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



MOH. RIFALDI

Notar : 19.02.221

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Segala puji syukur kehadiran Allah SWT. atas berkat rahmat, hidayat serta karunianya Kertas Kerja Wajib yang berjudul **"UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN"** dapat diselesaikan pada waktu yang telah ditetapkan.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Kota Tidore Kepulauan dan merupakan persyaratan untuk memperoleh Ijazah Diploma III Manajemen Transportasi Jalan.

Pada kesempatan yang baik ini, disampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian di lapangan umum maupun dalam proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Ucapan terimakasih ini disampaikan kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberi dukungan dan doa;
2. Bapak Ahmad Yani, A.T.D., M.T, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
3. Bapak Rachmat Sadili, S.SiT, M.T, selaku Kepala Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan beserta staf dan jajaran.
4. Bapak Drs. Fauzi, M.T dan bapak Dr. Ocky Soelistyo P, M.T, selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Dosen – dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan selama masa pendidikan;
6. Rekan – Rekan Tim PKL Kota Tidore Kepulauan, Rekan – Rekan Angkatan XLI, Kakak Diploma IV serta Adik – adik Tingkat II dan Tingkat I;
7. Semua pihak yang ikut berpartisipasi dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini sehingga dapat selesai tepat pada waktunya.

Disadari sepenuhnya bahwa penyusunan Kerta Kerja Wajib ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan Kertas Kerja Wajib ini.

Akhir kata, diharapkan Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat diterapkan untuk membantu dalam pelaksanaan pembangunan di bidang transportasi jalan Indonesia.

Bekasi, 22 Juli 2022

Penulis

MOH.RIFALDI

NOTAR : 19.02.221

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Moh. Rifaldi
Notar : 19.02.221
Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN

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

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 01 Agustus 2021

Yang menyatakan

(Moh. Rifaldi)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Maksud dan Tujuan	5
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II GAMBARAN UMUM.....	8
2.1 Kondisi Geografis	8
2.2 Wilayah Administratif	10
2.3 Kondisi Transportasi	11
2.4 Kondisi Wilayah Studi	13
BAB III KAJIAN PUSTAKA	17
3.1 Keselamatan	17
3.2 Definisi Jalan Berkeselamatan.....	17
3.3 Daerah Rawan Kecelakaan	19
3.4 Rambu Lalu Lintas.....	21
3.5 Marka Jalan	25
3.6 Pita Penggaduh	28
3.7 Jarak Pandang Henti.....	28
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	30
4.1 Alur Pikir Penelitian.....	30
4.2 Bagan Alir Penelitian	31
4.3 Identifikasi Masalah.....	31
4.4 Rumusan Masalah	31

4.5	Pengumpulan Data	31
4.6	Analisis Data dan Pemecahan Masalah	31
4.7	Kesimpulan dan Saran	31
4.8	Metode Pengumpulan Data	33
4.9	Metode Pengolahan Data	35
BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH		40
5.1	Kondisi Eksisting Lokasi Rawan Kecelakaan	40
5.2	Faktor Penyebab Kecelakaan	53
5.3	Rekomendasi Pemecahan Masalah	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		76
6.1	Kesimpulan	76
6.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		80

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Luas Wilayah Kota Tidore Kepulauan.....	8
Tabel II. 2 Proporsi Pemilihan Moda di Kota Tidore Kepulauan.....	13
Tabel III. 1 Tabel Pembobotan Tingkat Fatalitas Kecelakaan	20
Tabel III. 2 Ukuran Daun Rambu	24
Tabel III. 3 Jarak Pandangan Henti Minimum	29
Tabel IV. 1 Jarak Pandang Henti	38
Tabel IV. 2 Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan	39
Tabel V. 1 Pembobotan Ruas Jalan Rawan Kecelakaan di Kota Tidore Kepulauan	41
Tabel V. 2 Data Inventarisasi Ruas Jalan Trans Halmahera Kota Tidore Kepulauan	43
Tabel V.3 Jarak Pandang Henti Minimum di Jalan Trans Halmahera Masuk	54
Tabel V.4 Jarak Pandang Henti Minimum di Jalan Trans Halmahera Arah Keluar	54
Tabel V.5 Data Kronologi Kecelakaan Jalan Trans Halmahera	63
Tabel V.6 Identifikasi Bahaya/hazard.....	65
Tabel V.7 Hazard Identification and Risk Assessment.....	68
Tabel V.8 Usulan Pemasangan Rambu	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kota Tidore Kepulauan	9
Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Tidore Kepulauan	12
Gambar II. 3 Ruas Jalan Trans Halmahera di Kota Tidore Kepulauan.....	14
Gambar II. 4 Penampang Melintang Ruas Jalan Trans Halmahera	15
Gambar II. 5 Kondisi Jalan Trans Halmahera.....	15
Gambar III. 1 Kriteria Pemasangan Rambu	25
Gambar III. 2 Kriteria Pemasangan Marka	27
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	32
Gambar V. 1 Kondisi Eksisting di Jalan Trans Halmahera	40
Gambar V. 2 Peta Daerah Rawan Kecelakaan Kota Tidore Kepulauan	42
Gambar V. 3 Kondisi Jalan Trans Halmahera Kota Tidore Kepulauan	44
Gambar V. 4 Kondisi Bahu Jalan yang berpasir	45
Gambar V. 5 Kurangnya rambu lalu lintas di Jalan Trans Halmahera Kota Tidore Kepulauan.....	46
Gambar V. 6 Marka jalan yang sudah pudar.....	48
Gambar V. 7 Alat Penerangan Jalan yang sudah rusak	50
Gambar V. 8 Grafik Spot Speed Arah Masuk.....	51
Gambar V. 9 Grafik Spot Speed Arah Keluar.....	52
Gambar V. 10 Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Kejadian	56
Gambar V. 11 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan	57
Gambar V. 12 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas	58
Gambar V. 13 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Jam.....	59
Gambar V. 14 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat	60
Gambar V. 15 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan.....	61
Gambar V. 16 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Umur	62
Gambar V. 17 <i>Diagram Collision</i> di Jalan Trans Halmahera	64
Gambar V. 18 Diagram Risk Level Hazard	71
Gambar V. 19 Rekomendasi dan Pemecahan Masalah.....	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kecelakaan lalu lintas merupakan suatu masalah yang sangat kompleks dan serius. Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu masalah dalam bidang keselamatan lalu lintas yang cukup kompleks. Dikatakan cukup kompleks, karena kejadiannya melibatkan beberapa faktor, seperti pengemudi, kendaraan, prasarana (jalan serta perlengkapannya), dan lingkungan (cuaca yang tidak menentu, seperti hujan atau badai).

Menurut 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 dilakukan penanganan secara menyeluruh.

Berdasarkan data kecelakaan 5 tahun terakhir terdapat beberapa ruas jalan di Kota Tidore Kepulauan dengan tingkat kecelakaan yang cukup tinggi, salah satunya yaitu ruas Jalan Trans Halmahera yang memiliki jumlah 18 kejadian (waktu 5 tahun terakhir) dengan tingkat fatalitas pada tahun 2021 meliputi 2 meninggal dunia, 6 luka berat dan 5 luka ringan. Hal tersebut menjadikan ruas Jalan Trans Halmahera menempati peringkat pertama daerah rawan kecelakaan di Kota Tidore Kepulauan. Ruas Jalan Trans Halmahera merupakan ruas jalan nasional dengan volume lalu lintas

sebesar 374,8 smp/jam. Ruas jalan ini berfungsi sebagai jalur lintas kendaraan di pulau Halmahera khususnya dari kelurahan Kayasa menuju kabupaten Halmahera Barat di pulau Halmahera dan menjadi jalur perlintasan menuju pusat pemerintahan dan perbelanjaan Provinsi Maluku Utara yang dilalui oleh banyak kendaraan seperti truk besar, truk sedang, truk kecil, mobil, motor maupun kendaraan besar lainnya. Hal tersebut tentunya dapat mempengaruhi tingkat keselamatan pada ruas jalan tersebut.

Dari segi pengguna jalan, terdapat banyak pelanggaran peraturan lalu lintas mulai dari penumpang yang melebihi kapasitas kendaraan, ugal-ugalan, tidak menyalakan lampu utama disiang hari, tidak menggunakan sabuk keselamatan, tidak menggunakan helm dan masih banyak lagi.

Dari segi sarana, ditemukan banyak pelanggaran seperti modifikasi pada kendaraan sehingga kondisi kendaraan tidak lagi standar dan tidak sesuai dengan kelaikan.

Dari segi prasarana, ditemukan kondisi geometrik jalan yang tidak sesuai dengan standar keselamatan seperti jalan yang berlubang, bergelombang, maupun rusak.

Untuk fasilitas perlengkapan juga masih belum memenuhi standar keselamatan terkhusus pada Jalan Trans Halmahera di kawasan Kantor Gubernur Maluku Utara seperti marka jalan yang hilang dan pudar, rambu yang belum ada, tertutupi oleh tumbuhan dan/bangunan milik masyarakat serta rambu yang sudah rusak, penerangan jalan umum yang rusak, mati, dan belum terpasang.

Dapat diketahui bahwa sebuah kecelakaan lalu lintas itu terjadi sepenuhnya karena kelengahan pengguna jalan. Namun kurang disadari bahwa banyak kesalahan manusia yang dilakukan di jalan disebabkan oleh gagalnya teknik prasarana dan infrastruktur jalan. Seperti fasilitas perlengkapan jalan yang kurang memadai, tidak adanya paku jalan, marka jalan, rambu petunjuk dan rambu hati-hati. Hal ini memungkinkan terjadinya kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan tersebut.

Berdasarkan data dari Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, tipe tabrakan yang terjadi pada ruas jalan Trans Halmahera adalah tabrakan laka tunggal, tabrakan depan-samping, dan tabrakan manusia. Titik Black Spot pada ruas jalan Trans Halmahera adalah pada KM 1,2 sampai KM 1,7. Maka berdasarkan gambaran kondisi diatas, diambillah judul **"UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TRANS HALMAHERA DI KOTA TIDORE KEPULAUAN"** untuk memberikan solusi guna mengatasi masalah kecelakaan dan peningkatan keselamatan bagi pengguna jalan dengan melakukan tindakan-tindakan manajemen lalu lintas.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data dari Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, pada ruas Jalan Trans Halmahera menjadi salah satu daerah rawan kecelakaan, dan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Berdasarkan data kecelakaan 5 tahun terakhir Jalan Trans Halmahera merupakan peringkat satu ruas jalan daerah rawan kecelakaan dengan jumlah 18 kejadian.
2. Tata guna lahan yang berupa perkantoran dan perkebunan yang membuat banyaknya aktivitas dari masyarakat yang berpotensi menimbulkan terjadinya kecelakaan.
3. Proporsi kendaraan pada ruas Jalan Trans Halmahera yang didominasi sepeda motor sebesar 61,56% dengan kecepatan tinggi berpotensi menimbulkan terjadinya kecelakaan.
4. Kurang memadainya fasilitas perlengkapan jalan guna menunjang keselamatan lalu lintas seperti masih belum tersedia rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan, rambu petunjuk, rambu hati-hati dan penerangan jalan umum.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengevaluasi permasalahan yang terjadi di ruas jalan Trans Halmahera?
2. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Trans Halmahera ?
3. Bagaimana upaya penanganan yang tepat untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas Jalan Trans Halmahera?

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan trans halmahera di kota tidore kepulauan.

Sedangkan tujuan dari Kertas Kerja Wajib ini adalah:

1. Menganalisis kondisi terkini daerah rawan kecelakaan di ruas Jalan Trans Halmahera.
2. Untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Trans Halmahera.
3. Membuat rekomendasi peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Trans Halmahera khususnya pada kawasan Kantor Gubernur Maluku Utara.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini tidak menyimpang dari tema yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh, maka dalam penyusunan Kertas Kerja wajib (KKW) ini perlu membuat ruang lingkup serta batasan masalah penelitian sebagai upaya untuk membatasi isi kajian. Adapun pembatasan ruang lingkup masalah diuraikan sebagai berikut :

1. Daerah studi yang diambil adalah ruas Jalan Trans Halmahera berdasarkan tingkat kecelakaan tertinggi di Kota Tidore Kepulauan.
2. Penelitian ini hanya menganalisis *Black Spot* pada ruas Jalan Trans Halmahera.
3. Usulan penanganan atau rekomendasi hanya diberikan pada ruas Jalan Trans Halmahera di KM 1,2 – KM 1,7.
4. Upaya penanganan yang akan dilakukan meliputi perbaikan prasarana dan fasilitas perlengkapan jalan.
5. Adapun masalah yang dikaji merupakan karakteristik kecelakaan yang terjadi pada lokasi rawan kecelakaan dan juga masalah tentang kondisi fisik jalan, kecepatan mengemudi, serta fasilitas perlengkapan jalan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini terdiri dari 6 BAB, dimana antara bab yang satu dengan bab yang lain saling terkait dan berkesinambungan. Untuk lebih memudahkan dalam membuat suatu gambar penulisan dan memudahkan dalam memahami isinya, sistematika penulisan yang digunakan dalam Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, metode pendekatan, ruang lingkup penulisan, perumusan masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Menguraikan tentang kondisi fisik wilayah kajian secara umum serta mengenai kondisi angkutan umum.

BAB III KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang aspek legalitas dan aspek teknis dalam studi penelitian ini.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metode-metode yang digunakan dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) mulai dari pengumpulan data sampai dengan pengolahan data beserta bagan alir.

BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Tahapan ini merupakan tahapan pengolahan data dan analisis data disertai dengan upaya pemecahan masalah berlandaskan teori-teori yang relevan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari uraian pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan usulan serta saran pemecahan masalah.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

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" LS dan 127°47'47,42" BT, 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 wilayah seluas 1.588,11 km², meliputi pulau Tidore yang merupakan pusat pemerintahan Kota Tidore Kepulauan dan beberapa pulau disekitarnya serta sebagian wilayah di Pulau Halmahera. Berikut ini adalah luas wilayah Kecamatan di Kota Tidore Kepulauan.

Tabel II. 1 Luas Wilayah Kota 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	Payahe	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 : BPS Kota Tidore Kepulauan Dalam Angka, 2022

Dari 8 kecamatan yang ada, terdapat 1 kecamatan yang mempunyai wilayah terluas yaitu Kecamatan Oba Tengah dengan luas 464 km² dan Kecamatan tersempit yaitu Tidore Timur yang memiliki luas 34 km².

2.2 Wilayah Administratif

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. Kota Tidore Kepulauan terdiri dari 8 Kecamatan dan 90 Kelurahan Berikut batas-batas wilayah administrasi dari Kota Tidore Kepulauan adalah sebagai berikut :

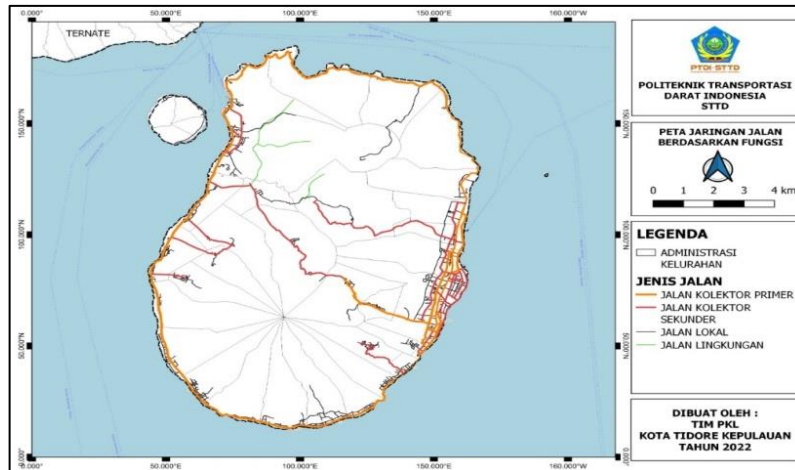
1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kota Ternate dan Kabupaten Halmahera Barat
2. Sebelah Selatan Letak astronomis kota antara $0^{\circ}47'20,92''$ LU dan $127^{\circ}37'7,02''$ BT sampai dengan $0^{\circ}1'27,56''$ LS dan $127^{\circ}47'47,42''$ BT, serta antara $0^{\circ}34'21,78''$ LU dan $127^{\circ}49'53,79''$ BT sampai dengan $0^{\circ}43'57,99''$ LU dan $127^{\circ}21'43,03''$ BT dengan kabupaten Halmahera Selatan dan Pulau Moti.
3. Sebelah Timur dengan Kabupaten Halmahera Timur dan Kabupaten Halmahera Tengah
4. Sebelah Barat dengan Laut Maluku.

2.3 Kondisi Transportasi

Kota Tidore Kepulauan adalah salah satu kota yang berada di Provinsi Maluku Utara. Aktivitas pergerakan atau mobilitas yang terjadi di Kota Tidore Kepulauan dapat berpengaruh terhadap perkembangan perekonomian, perdagangan, jasa, maupun industri pada wilayah sekitarnya khususnya daerah yang berada di Provinsi Maluku Utara. Kota Tidore Kepulauan memiliki kondisi transportasi yaitu sebagai berikut :

2.3.1 Jaringan Jalan

Panjang jalan Kota Tidore Kepulauan 377,75 km yang tersebar di 8 kecamatan. Jenis perkerasan Aspal dengan panjang jalan 234,20 km, jenis perkerasan kerikil dengan panjang jalan 95,53 km, jenis perkerasan tanah/soil 26,3 km, dan jenis perkerasan lainnya 6,4 km. Ruas jalan yang ada di Kota Tidore Kepulauan berdasarkan status terdiri dari jalan Nasional dengan panjang 238,58 km, jalan Provinsi dengan panjang 1,22 km, dan jalan Kota dengan panjang 137,95 km. Ruas jalan berdasarkan fungsi terdiri dari jalan Kolektor dengan panjang 329,26 km dan jalan Lokal dengan panjang 48,49 km. Dilihat dari karakteristik jaringan jalan Kota Tidore Kepulauan sebagian besar mempunyai pola jaringan jalan berbentuk grid. Aktivitas yang terjadi setiap hari di pusat kota akan sangat mempengaruhi pola pergerakan antara satu daerah dengan daerah yang lainnya.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Tidore Kepulauan

2.3.2 Kondisi Lalu Lintas

Kota Tidore Kepulauan merupakan wilayah yang menjadi akses untuk menuju wilayah lainnya di Provinsi Maluku Utara. Sehingga dengan menyusun sistem transportasi yang efektif dan efisien dapat meningkatkan mobilitas serta aksesibilitas berbagai aspek kehidupan masyarakat. Transportasi Kota Tidore Kepulauan merupakan bagian dari sistem transportasi regional, dalam penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan Kota Tidore Kepulauan tidak bisa lepas dari daerah atau kota-kota lain disekitarnya. Angkutan perkotaan, bentor, mobil, sepeda motor, sepeda adalah beberapa contoh sarana transportasi darat yang banyak terdapat pada lalu lintas Kota Tidore Kepulauan. Moda yang paling banyak digunakan pada lalu lintas Kota Tidore Kepulauan adalah sepeda motor (61,56%), sedangkan moda yang paling sedikit digunakan adalah MPU (5,08%) dan Sepeda (5,69%)

Tabel II. 2 Proporsi Pemilihan Moda di Kota Tidore Kepulauan

No	Moda	Persentase %
1	Sepeda Motor	61,56%
2	Mobil	19,28%
3	MPU	5,08%
4	Sepeda	5,69%
5	Pejalan Kaki	8,38%

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

2.3.3 Sarana dan Prasarana Transportasi

Kota Tidore Kepulauan dilayani 6 trayek berupa Angkutan Perkotaan (Angkot) yang merupakan angkutan dalam trayek. Selain itu Kota Tidore Kepulauan juga dilayani angkutan tidak dalam trayek berupa Angkutan Sewa. Serta angkutan paratransit yang terdiri atas bentor dan ojek. Sedangkan prasarana di Kota Tidore Kepulauan yaitu Terminal dan Pelabuhan. Kota Tidore Kepulauan memiliki 2 terminal yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat, yaitu terminal Sarimalaha dengan tipe C yang terletak di Kelurahan Indonesiana, Kecamatan Tidore dan terminal Rum dengan tipe C yang terletak di Kelurahan Rum Balibunga, Kecamatan Tidore Utara. Kota Tidore Kepulauan memiliki 1 terminal bayangan di pulau Halmahera tepatnya di Kelurahan galala, Kecamatan Oba Utara.

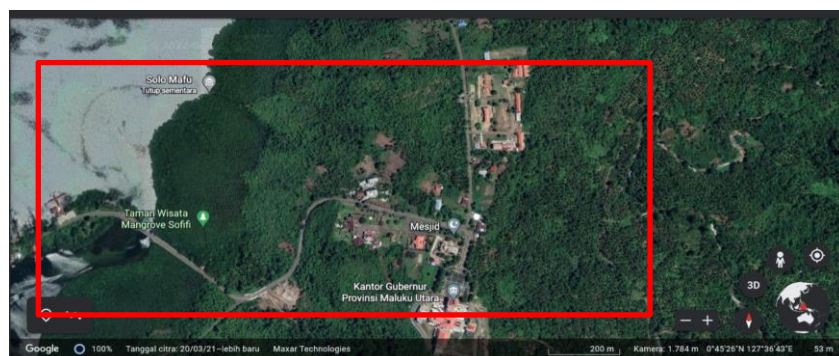
2.4 Kondisi Wilayah Studi

Jalan Trans Halmahera yang terletak di kelurahan Kayasa sampai perbatasan Halmahera Barat di Kota Tidore Kepulauan yang memiliki status ruas jalan nasional fungsi jalan kolektor primer dengan tipe jalan 2/2 UD . Ruas jalan Trans Halmahera merupakan jalur lintas kendaraan di pulau Halmahera, khususnya dari kelurahan Kayasa menuju kabupaten Halmahera Barat di pulau Halmahera dan menjadi jalur perlintasan menuju pusat pemerintahan dan perbelanjaan Provinsi Maluku Utara yang dilalui

oleh banyak kendaraan besar seperti truk besar, truk sedang, truk kecil, mobil maupun kendaraan besar lainnya. Kondisi jalan pada ruas jalan Trans Halmahera belum sepenuhnya dalam kondisi baik karena fasilitas perlengkapan jalannya juga masih belum memenuhi standar keselamatan terkhusus pada Jalan Trans Halmahera di kawasan Kantor Gubernur Maluku Utara seperti marka jalan yang hilang dan pudar, rambu yang belum ada, tertutupi oleh tumbuhan dan/bangunan milik masyarakat serta rambu yang sudah rusak, penerangan jalan umum yang rusak, mati, dan belum terpasang.

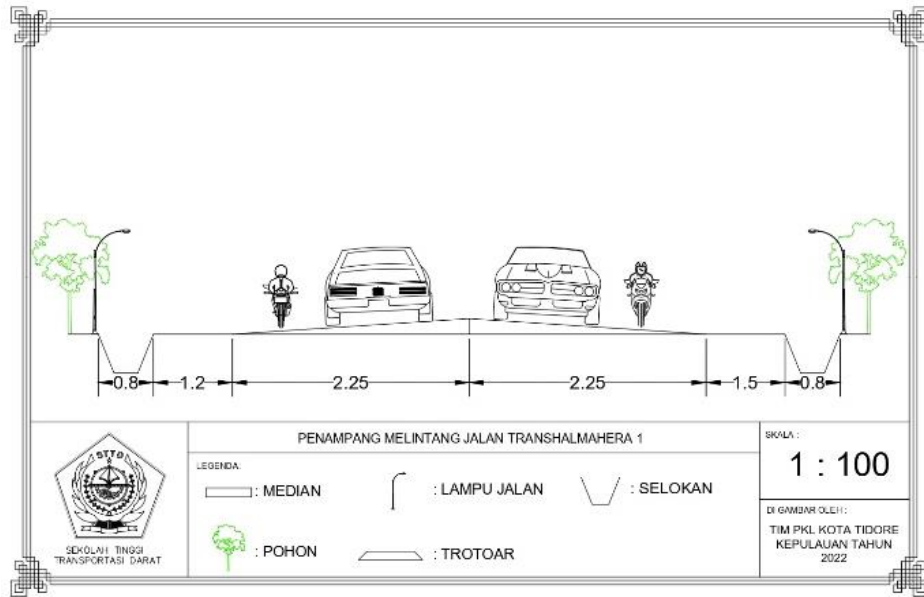
Berdasarkan data identifikasi dari pihak Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kota Tidore Kepulauan yang dianalisis oleh Tim PKL Kota Tidore Kepulauan pada ruas jalan Trans Halmahera bahwa pada ruas jalan ini memiliki jumlah kejadian kecelakaan terbesar di Kota Tidore Kepulauan, yaitu 18 kejadian kecelakaan dan menempati peringkat 1 pada daerah rawan kecelakaan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2017-2021).

Berikut merupakan gambaran kondisi wilayah pada ruas jalan Trans Halmahera:



Sumber : Google Earth 2022

Gambar II. 3 Ruas Jalan Trans Halmahera di Kota Tidore Kepulauan



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar II. 4 Penampang Melintang Ruas Jalan Trans Halamahera



Sumber : Hasil dokumentasi Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar II. 5 Kondisi Jalan Trans Halmahera

Jalan Trans Halmahera digunakan oleh banyak kendaraan dari Halmahera Barat yang akan memasuki Kelurahan Kayasa menuju Sofifi yang merupakan pusat pemerintahan dan perdagangan Provinsi Maluku Utara yang didominasi oleh kendaraan besar. Untuk ruas jalan ini termasuk cukup lebar, menikung serta menanjak dan menurun. Hal inilah yang membuat para pengguna jalan memacu kecepatan kendaraannya. Ditambah lagi dengan kurang optimalnya penerangan jalan pada malam hari, perilaku pengemudi lalu lintas yang tidak mematuhi peraturan lalu lintas dan kurangnya fasilitas prasarana jalan yang ada membuat jalan ini menjadi salah satu daerah rawan kecelakaan di Kota Tidore Kepulauan.

1. Kondisi Prasarana Jalan Trans Halmahera

Kondisi permukaan jalan pada jalan Trans Halmahera dengan perkerasan jalan aspal dan beton dalam kondisi cukup baik. Namun masih ditemukan beberapa titik yang masih berlubang dan bergelombang.

2. Kondisi Rambu

Kondisi Rambu pada Jalan Trans Halmahera dikategorikan kurang lengkap dikarenakan masih ada beberapa lokasi yang belum ada dan dalam kondisi rusak, melengkung, dicoret-coret, tertutup pohon-pohon, dan bahkan ada yang patah.

3. Kondisi Marka

Kondisi marka pada Jalan Trans Halmahera masih terbilang cukup baik akan tetapi masih ada ruas jalan yang markanya memudar dan bahkan tidak terlihat sama sekali.

4. Kondisi Penerangan Jalan

Kondisi penerangan jalan pada Jalan Trans Halmahera masih tergolong cukup baik namun masih ada beberapa lokasi yang penerangan jalannya rusak atau mati dan bahkan ada beberapa titik yang belum terdapat PJU.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Keselamatan

Pengertian keselamatan menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah masing-masing terhindar dari resiko kecelakaan yang disebabkan oleh jalan orang, kendaraan, jalan dan/atau lingkungan.

Jalan raya yang baik adalah jalan raya yang terencana dan dapat memberikan tingkat keselamatan lalu lintas yang lebih baik, keselamatan pada suatu saat atau tidak terjadi kesalahan persepsi di jalan dan dengan demikian terjadinya kecelakaan dapat dihindari dengan menyediakan lebih banyak ruang dan waktu dalam perancangan (*Patti, 2017*).

Pengertian lain menyatakan 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 jalan raya merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari konsep transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu maupun para lanjut usia (*Soejachmoen, 2004*).

3.2 Definisi 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 empat aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *self regulating road, self explaining, self enforcement dan forgiving road*. (*Djoko Murjanto, 2012*).

Jalan yang terancang baik bertujuan menjaga kendaraan tetap selamat di jalan. Desain jalan yang berkeselamatan dan usaha pemeliharaan yang baik untuk menyediakan kondisi jalan yang berkeselamatan meliputi :

1. Alinyemen horizontal dan vertikal yang baik.
2. Lebar jalur dan lajur jalan yang memadai.
3. Kemiringan normal dan superelevasi yang tepat.
4. Jarak pandang yang baik.
5. Tersedianya batas jalan yang rata.
6. Tersedianya marka jalan dan rambu yang mencukupi.
7. Permukaan jalan yang rata.
8. Manajemen konflik lalu lintas pada persimpangan.
9. Penetapan batas kecepatan kendaraan yang tepat.

(Djoko Murjanto, 2012).

1. *Self Explaining*

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.

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 memenuhi kecepatan dan jarak antar kendaraan yang aman.

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 geometrik 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.

3.3 Daerah Rawan Kecelakaan

Penentuan daerah rawan kecelakaan dilakukan dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, kerugian material, status jalan, dan fungsi jalan yang diketahui dari data kecelakaan lalu lintas di Kota Tidore Kepulauan pada tahun 2021. Dari data tersebut dapat diketahui lima ruas jalan tertinggi yang paling rawan mengalami kecelakaan melalui hasil pembobotan daerah rawan kecelakaan.

Berikut ini adalah tabel indikator pembobotan daerah rawan kecelakaan :

Tabel III. 1 Tabel Pembobotan Tingkat Fatalitas Kecelakaan

NO	TINGKAT FATALITAS	NILAI BOBOT
Berdasarkan Korban Kecelakaan		
1	Meninggal Dunia	6
2	Luka Berat	3
3	Luka Ringan	1
Berdasarkan Kerugian Material		
1	> 30 Juta	1
2	31 – 70 Juta	3
3	71 – 100 Juta	5
4	> 100 Juta	7
Berdasarkan Fungsi Jalan		
1	Arteri	5
2	Kolektor	3
3	Lokal	1
Berdasarkan Status Jalan		
1	Nasional	5
2	Provinsi	3
3	Kabupaten/Kota	1

Sumber : Pedoman PKL MTJ, 2022

Untuk penentuan *Black Spot* sendiri harus memenuhi dalam kriteria-kriteria yang ditentukan dalam pemilihan *Black Spot* :

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

3.4 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 Rambu Lalu Lintas elektronik.

3.4.1 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.

3.4.2 Kriteria Penempatan

1. Penempatan rambu lalu lintas harus memperhatikan
 - 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.

3.4.3 Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas

1. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan di sebelah 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 merintanginya lalu 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 sebelah kanan 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 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 benda benda lain tidak boleh menghalangi keberadaan rambu yang berakibat mengurangi / menghilangkan arti sebuah rambu lalu lintas.

3.4.4 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.

3.4.5 Ukuran Daun Rambu

Ukuran Rambu lalu lintas ditetapkan berdasarkan kecepatan rencana jalan, sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel III.2.**

Tabel III. 2 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

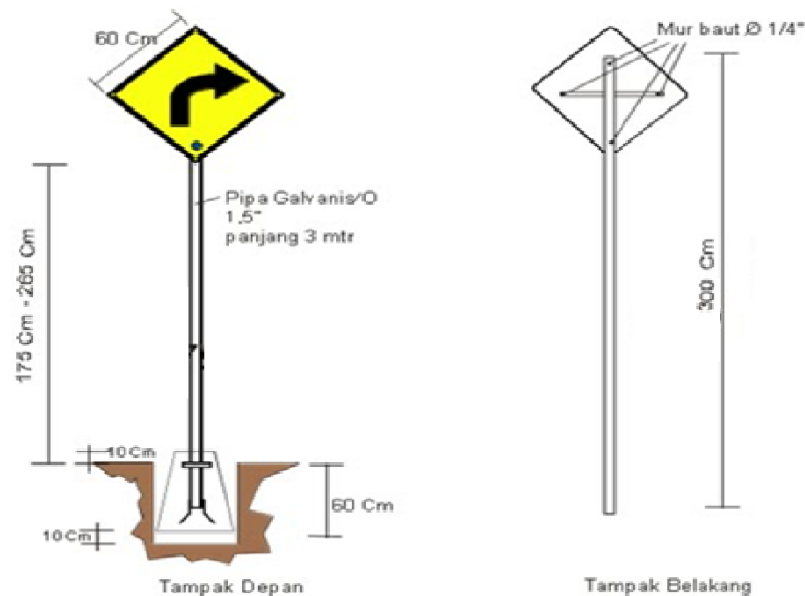
Sumber : Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, 2014

3.4.6 Posisi Rambu

Posisi rambu pada jalan yang lurus harus memenuhi ketentuan berikut :

1. Posisi daun rambu diputar paling banyak 5 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu alan sesuai dengan arah lalu lintas, kecuali rambu pengarah tikungan ke kiri, rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir.
2. 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.

3. Rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir ditempatkan dengan posisi daun rambu.



Sumber: Peraturan Pemerintah Tahun 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, 2014

Gambar III. 1 Kriteria Pemasangan Rambu

3.5 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.

1. Fungsi

Marka jalan 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.

Marka membujur

- a. Marka membujur dinyatakan dengan marka warna putih
- b. 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.

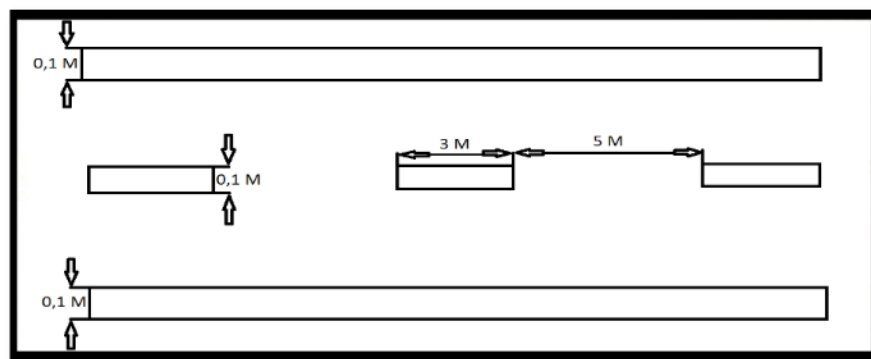
4. Marka membujur garis utuh menunjukkan larangan melintas bagi kendaraan dan ditempatkan sebagai:

- 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 jalur 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 kendaraan dan ditempatkan sebagai:

- a. Pemisah jalur pada jalan 2 lajur 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 m 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.



Sumber: Peraturan Pemerintah Tahun 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan, 2018

Gambar III. 2 Kriteria Pemasangan Marka

3.6 Pita Penggaduh

Pita penggaduh (*Rumble Strip*) merupakan marka kewaspadaan dengan efek kejutan tujuannya adalah menyadarkan pengemudi untuk berhati-hati dan mengurangi kecepatan untuk meningkatkan keselamatan. Ukuran dan tinggi pita penggaduh ialah minimal 4 garis melintang dengan ketinggian 10-13 mm. Bentuk, ukuran, warna, dan tata cara penempatan :

- Pita penggaduh berwarna putih refleksi
- Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm
- Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan maksimal 50 cm
- Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah
- Jarak pita penggaduh minimal 50 cm dan maksimal 500 cm

3.7 Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti merupakan jarak pandangan yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraannya. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (*Perception Identification Evaluation Volution*) yang biasanya selama 2,5 detik (Sukirman, 1999). Persamaan jarak pandang menyiap adalah sebagai berikut:

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

Sumber : Sukirman, 1999

Keterangan:

- d = jarak pandang henti minimum (m)
- f_m = koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan
- V = kecepatan kendaraan (km/jam)
- t = waktu reaksi = 2,5 detik

Tabel III. 3 Jarak Pandangan Henti Minimum

NO	Kecepatan Rencana (Km/jam)	Kecepatan Jalan Km/jam	Fm	D perhitungan untuk Vr (m)	D perhitunga n untuk Vj (m)	D desain (m)
1	30	27	0,400	29,71	29,94	25-30
2	40	36	0,375	44,60	38,63	40-45
3	50	45	0,350	62,87	54,05	55-65
4	60	54	0,330	84,65	72,32	75-85
5	70	63	0,313	110,28	93,71	95-110
6	80	72	0,300	139,59	118,07	120-140
7	100	90	0,285	207,64	174,44	175-210
8	120	108	0,280	285,87	239,06	240-285

Sumber : Sukirman, 1999

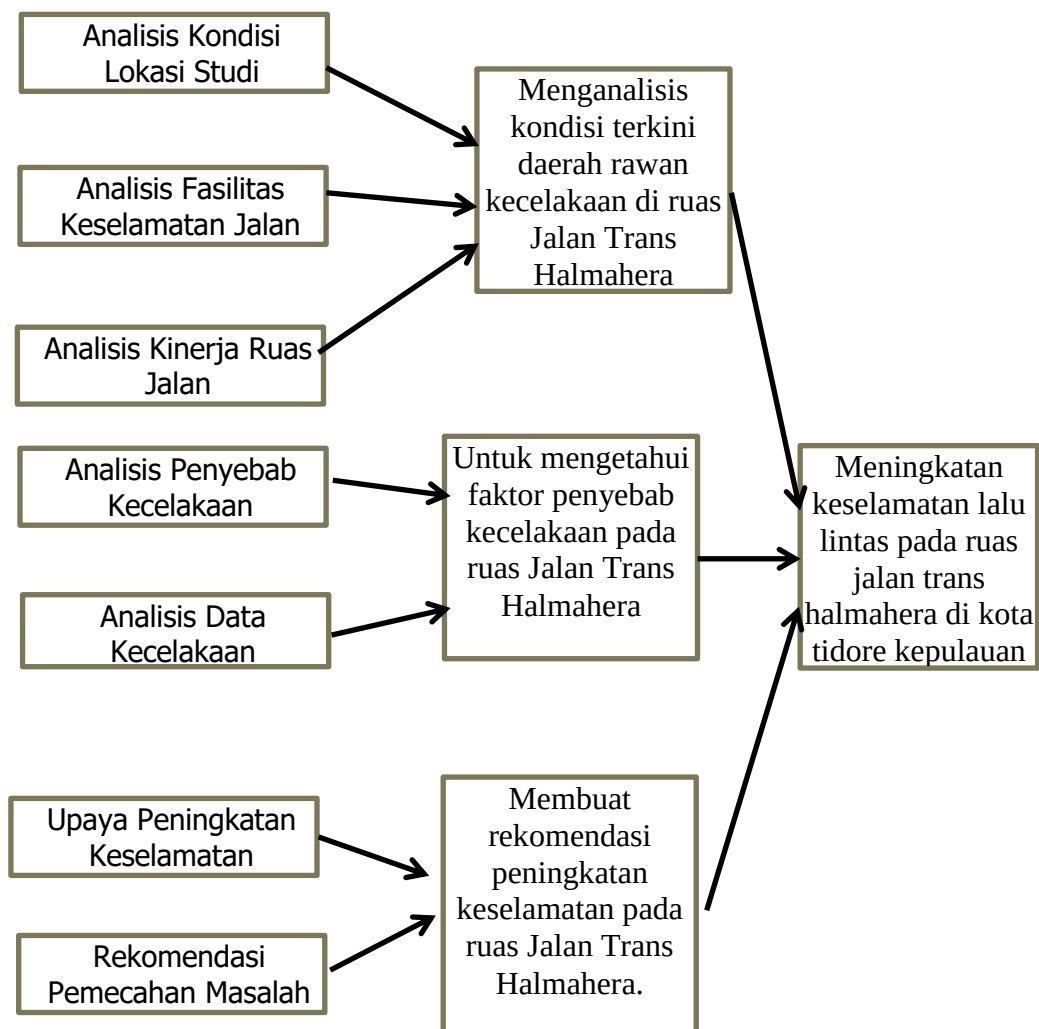
BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian ini merupakan metode logika berpikir dalam memecahkan masalah. Penjelasan Alur pikir penelitian ini yaitu penelitian ini mempunyai tujuan utama adalah meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan trans halmahera di kota tidore kepulauan. Selanjutnya dibuatkan 3 tujuan, dimana ketiga tujuan tersebut menggunakan analisa yang sesuai untuk memecahkan masalah.

Adapun Gambar Alur pikir penelitian ini sebagai berikut :



4.2 Bagan Alir Penelitian

Untuk lebih mempermudah dalam memahami proses-proses pengerjaan penelitian ini maka perlu dibuat bagan alir penelitian. Bagan alir penelitian merupakan tahapan penelitian. Berikut penjelasan bagan alir penelitian ini :

4.3 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 yang dirumuskan.

4.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan pertanyaan penelitian yang perlu dilakukan jawaban atau analisa.

4.5 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 kecepatan sesaat (Spot Speed) 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.

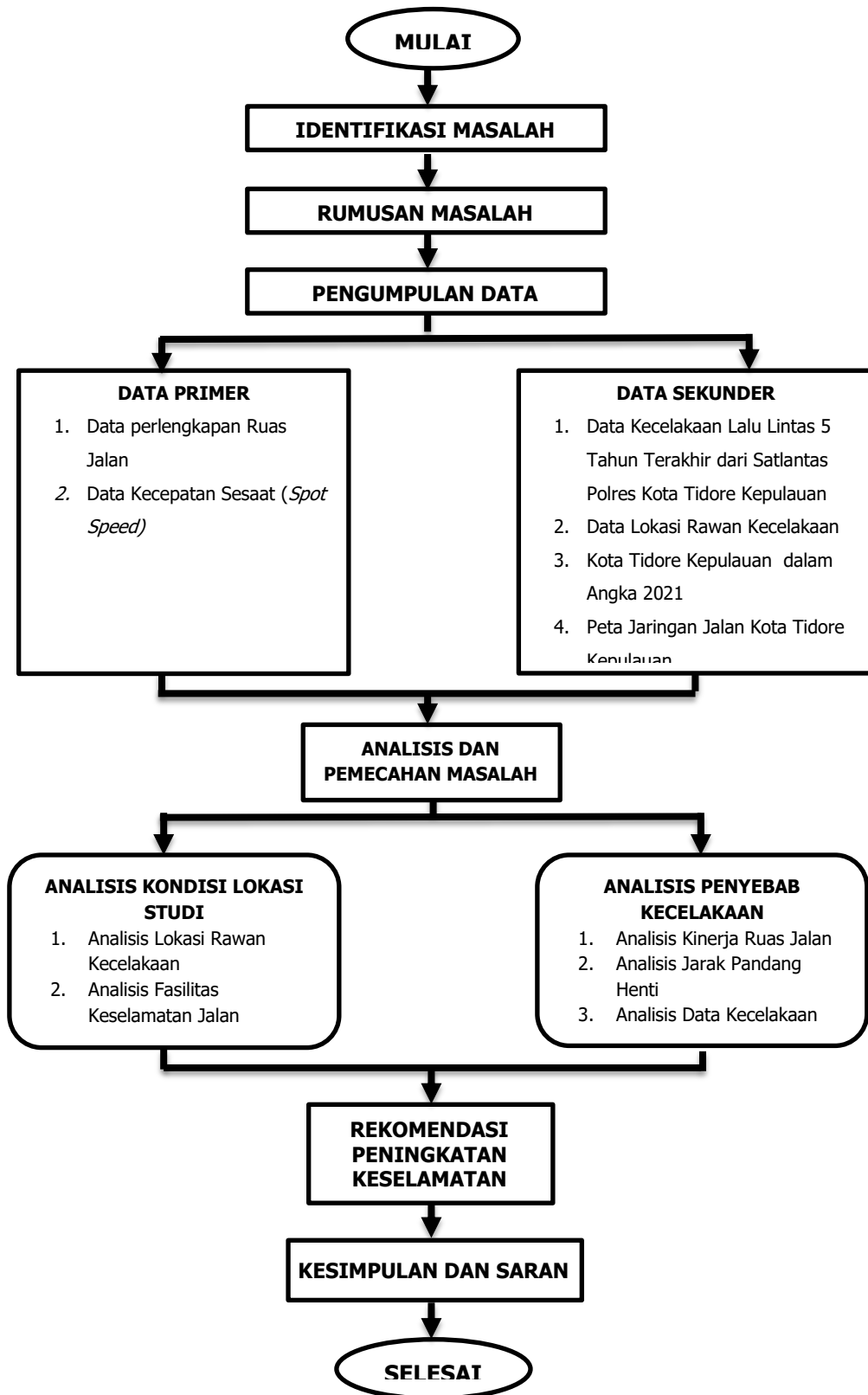
4.6 Analisis Data dan Pemecahan Masalah

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

4.7 Kesimpulan dan Saran

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

Adapun Bagan alir penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.8 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data terhadap permasalahan yang ada meliputi :

4.8.1 Data Primer

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

1. Survei Inventarisasi Jalan

Jalan 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, serta bagian perlengkapan jalan seperti lajur lalu lintas, trotoar dan bahu jalan. Selain itu surveyor juga melakukan inventarisasi dengan *form Check List* terhadap perlengkapan fasilitas keselamatan jalan, yang dianggap kurang dan tidak sesuai dengan fungsinya Setelah melakukan inventarisasi ruas jalan kemudian dibandingkan dengan peraturan yang berkaitan. Sehingga dapat diketahui apakah ruas Jalan Trans Halmahera memenuhi peraturan atau tidak. Jika tidak memenuhi maka dapat dilakukan upaya perbaikan.

2. Survei Kecepatan Sesaat (Spot Speed)

Survei ini dilakukan untuk memperoleh data Kecepatan sesaat 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.

4.8.2 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. Polres Kota Tidore Kepulauan. Yaitu data kecelakaan pada tahun 2017-2021 dan data lokasi rawan kecelakaan.
2. Dinas Badan Pusat Statistik. Yaitu data gambaran umum Kota Tidore Kepulauan dimana untuk mengetahui kondisi geografis, kondisi demografi, kondisi transportasi, wilayah administratif dan lain-lainnya.
3. Kota Tidore Kepulauan dalam Angka Tahun 2021
4. Peta Jaringan Jalan Kota Tidore Kepulauan

4.9 Metode Pengolahan Data

Analisa Kondisi Lokasi Studi

4.9.1 Analisa Lokasi Rawan Kecelakaan

Analisis lokasi rawan kecelakaan didapat dari hasil survey wawancara dan nilai pembobotan, dimana masing-masing bobot tingkat keparahan dikalikan dengan bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar didapat nilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahan.

4.9.2 Analisa Fasilitas Keselamatan Jalan

Meliputi analisis data teknis yang berupa fasilitas perlengkapan keselamatan jalan dengan standar laik fungsi, apakah sudah memenuhi standar teknis jalan yang berkeselamatan.

Bagian-bagian dari prasarana perlengkapan fasilitas keselamatan jalan adalah :

- a. Marka Jalan
- b. Rambu Jalan
- c. Alat Penerangan Jalan

4.9.3 Analisa Kinerja Ruas Jalan

1. Teori Analisa Data Survei 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.

a. 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.

b. Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

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 survey.

4.9.4 Analisa Penyebab Kecelakaan

Jarak pandang henti merupakan jarak pandangan yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraannya. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (*Perception Identification Evaluation Volution*) yang biasanya selama 2,5 detik (Sukirman, 1999).

Persamaan jarak pandang henti adalah sebagai berikut:

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

Sumber : Sukirman, 1999

Keterangan:

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

d = jarak pandang henti minimum (m)

V = kecepatan kendaraan (km/jam)

t = waktu reaksi = 2,5 detik

Tabel IV. 1 Jarak Pandang Henti

NO	Kecepatan Rencana Km/jam	Kecepatan Jalan Km/jam	Fm	d Perhitungan Untuk Vr M	d Perhitungan untuk Vj m	d Desain m
1	30	27	0,400	29,71	29,94	25-30
2	40	36	0,375	44,60	38,63	40-45
4	50	45	0,350	62,87	54,05	55-65
5	60	54	0,330	84,65	72,32	75-85
6	70	63	0,313	110,28	93,71	95-110
7	80	72	0,300	139,59	118,07	120-140
8	100	90	0,285	207,64	174,44	175-210
9	120	108	0,280	285,87	239,06	240-285

Sumber : Sukirman, 1999

4.9.5 Analisa Data Kecelakaan Lalu Lintas di Lokasi Studi

Analisa di lokasi studi dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Perhitungan tingkat kecelakaan dengan pembobotan. Dalam menentukan ruas-ruas jalan rawan kecelakaan digunakan metode pembobotan, dimana masing-masing tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar didapat nilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahan. 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 adalah yang memiliki nilai bobot yang paling tinggi. Sebagaimana yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel IV. 2 Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan

NO	TINGKAT KEPARAHAN	BOBOT
1	MENINGGAL DUNIA	6
2	LUKA BERAT	3
3	LUKA RINGAN	1

Sumber : Pedoman PKL MTJ, 2022

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

1. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun
2. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan
3. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Fatalitas
4. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jam Kejadian
5. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat
6. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan
7. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Umur

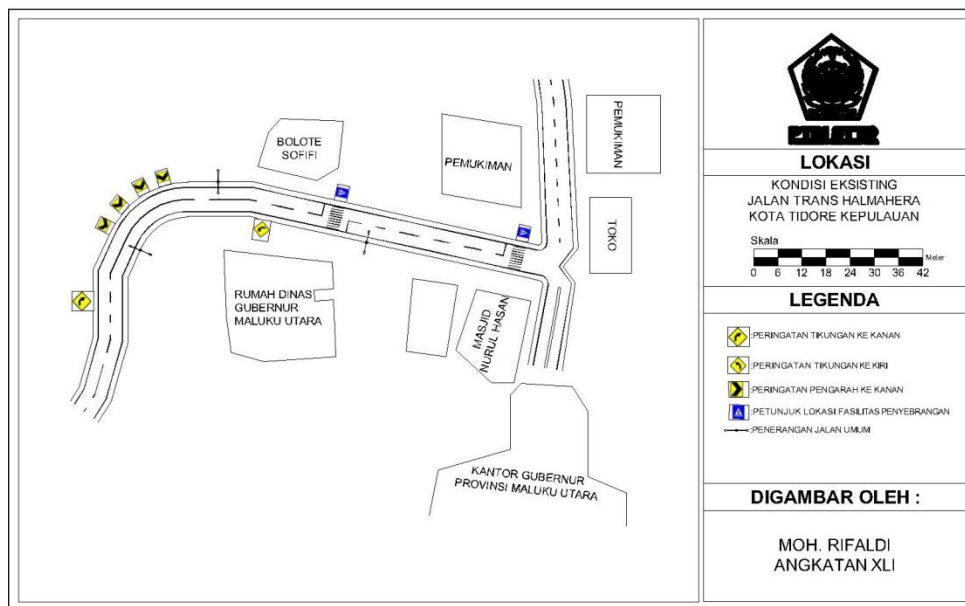
BAB V

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Eksisting Lokasi Rawan Kecelakaan

5.1.1 Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan

Lokasi daerah rawan kecelakaan ditentukan dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, kerugian material, status jalan, dan fungsi jalan. Hasil pembobotan yang dilakukan pada data kecelakaan lalu lintas di Kota Tidore Kepulauan yaitu tahun 2021, kemudian diketahui lima ruas jalan tertinggi yang paling rawan kecelakaan dengan analisa pembobotan tersebut.



Sumber : Hasil Survey Inventarisasi Ruas Jalan

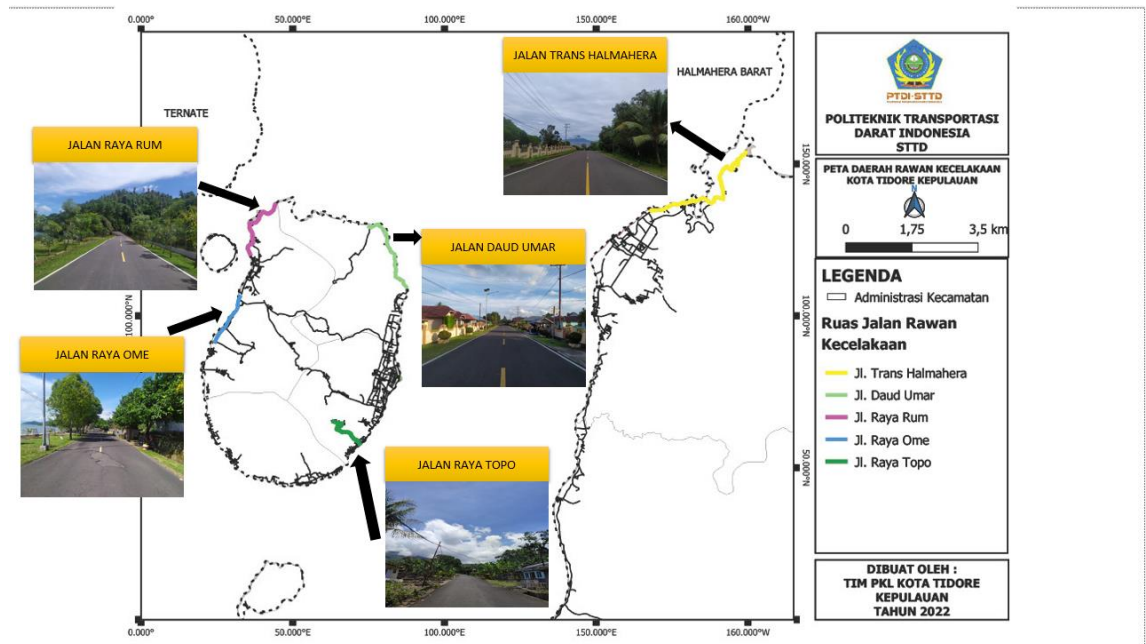
Gambar V. 1 Kondisi Eksisting di Jalan Trans Halmahera

Tabel V. 1 Pembobotan Ruas Jalan Rawan Kecelakaan di Kota Tidore Kepulauan

LOKASI	JUMLAH KECELAKA AN	TINGKAT KEPARAHAN			PEMBOBOTAN			TOTAL	STATUS	NILAI	FUNGSI	NILAI	NILAI	RANK
		MD	LB	LR	MD* 6	LB*3	LR*1		JALAN		JALAN		TOTAL	
Jl. Raya Ome	4	2	1	2	12	3	2	17	Nasional	5	Kolektor	3	25	5
Jl. Raya Rum	5	2	2	4	12	6	4	22	Nasional	5	Kolektor	3	30	4
Jl. Raya Topo	5	4	3	4	24	9	4	37	Kota	1	Kolektor	3	41	2
Jl. Trans Halmahera	18	5	4	7	30	12	7	49	Nasional	5	Kolektor	3	57	1
Jl. Daud Umar	6	2	2	5	12	6	5	23	Nasional	5	Kolektor	3	31	3

Sumber : Analisis Perangkingan Daerah Rawan Kecelakaan, 2022

Setelah dilakukan pembobotan dapat diketahui bahwa Jalan Trans Halmahera merupakan peringkat pertama daerah rawan kecelakaan di Kota Tidore Kepulauan, dengan jumlah kecelakaan sebanyak 18 kejadian serta tingkat keparahan meninggal dunia sebanyak 5 kejadian, luka berat 4 kejadian, dan luka ringan 7 kejadian. Kemudian Jalan Trans Halmahera dijadikan sebagai lokasi studi penelitian Kertas Kerja Wajib dikarenakan ruas jalan ini merupakan jalur lintas kendaraan di pulau Halmahera, khususnya dari kelurahan Kayasa menuju kabupaten Halmahera Barat di pulau Halmahera dan menjadi jalur perlintasan menuju pusat pemerintahan dan perdagangan Provinsi Maluku Utara yang dilalui oleh banyak kendaraan besar seperti truk besar, truk sedang, truk kecil, mobil maupun kendaraan besar lainnya.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar V. 2 Peta Daerah Rawan Kecelakaan Kota Tidore Kepulauan

5.1.2 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan

Jalan yang sesuai dengan standar yang berlaku merupakan salah satu persyaratan dari Jalan yang Berkeselamatan. Untuk itu diperlukan analisis mengenai kondisi fasilitas keselamatan yang dilihat dari segi laik fungsi jalannya apakah sudah sesuai dengan standar kelaikan atau tidak. Sehingga dari analisis tersebut dapat diberikan usulan mengenai apa yang akan dilakukan pada jalan tersebut.

Berikut ini adalah analisis fasilitas keselamatan jalan berdasarkan data survei inventarisasi ruas jalan.

Tabel V. 2 Data Inventarisasi Ruas Jalan Trans Halmahera
Kota Tidore Kepulauan

	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN			
	TIM PKL KOTA TIDORE KEPULAUAN 2022			
	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			
	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			
NAMA RUAS JALAN	GEOMETRIK JALAN			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG
JALAN TRANS HALMAHERA 1	Node	Awal	1402	
		Akhir	1501	
	Klasifikasi Jalan	Status	Nasional	
		Fungsi	Kolektor Sekunder	
	Tipe Jalan		2/2 UD	
	Model Arus (Arah)		2 Arah	
	Panjang Jalan	(m)	5000	
	Lebar Jalan Total	(m)	11	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Jalur Efektif	(m)	6	
	Lebar Per Lajur	(m)	3	
	Median	(m)	-	
	Trotoar	Kiri	(m)	-
		Kanan	(m)	-
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	2.5
		Kanan	(m)	2,5
	Drainase	Kiri	(m)	0.8
		Kanan	(m)	0.8
	Kondisi Jalan		Baik	
	Jenis Perkerasan		Aspal	
	Hambatan Samping		Rendah	
	Rambu	Jumlah	4	
		Kesesuaian	Sesuai	
		Kondisi	Baik	
	Parkir on Street		-	
	Marka	Kondisi	Pudar	

Sumber : Hasil Inventarisasi Ruas Jalan

1. Jalur Lalu Lintas

Kondisi jalur lalu lintas secara teknis pada ruas Jalan Trans Halmahera sebagai berikut :



Sumber : Hasil Analisis Survey Inventarisasi Jalan

Gambar V. 3 Kondisi Jalan Trans Halmahera Kota Tidore Kepulauan

Pada jalan ini ditemukan kondisi jalan terdapat sedikit kerusakan pada perkerasan jalan, sehingga diperlukan pemeriksaan lebih lanjut dan perbaikan berupa penambalan jalan yang rusak atau berlubang. Ditemukan juga beberapa bagian jalan yang berpasir yang dapat membahayakan pengguna jalan terkhusus pengendara motor. Tak hanya itu, pada saat hujan terdapat genangan air yang menutupi lubang di jalan, dan apabila pengguna jalan mengenai lubang tersebut dengan kecepatan tinggi maka dapat kehilangan kendali atau bahkan terjatuh.

2. Bahu Jalan

Kondisi bahu jalan secara teknis pada ruas Jalan Trans Halmahera sebagai berikut:



Sumber : Hasil Analisis Survey Inventarisasi Jalan

Gambar V. 4 Kondisi Bahu Jalan yang berpasir

Pada **Gambar V.4** ditemukan kondisi pada bahu jalan yaitu perkerasan aspal yang berpasir dan berlubang yang dapat menyebabkan kurangnya gaya gesek antara permukaan jalan dan ban. Hal ini memerlukan perbaikan untuk mengurangi kecelakaan saat berkendara.

3. Rambu Jalan



Sumber : Hasil Analisis Survey Inventarisasi Jalan

Gambar V. 5 Kurangnya rambu lalu lintas di Jalan Trans Halmahera Kota Tidore Kepulauan

Kondisi rambu pada ruas Jalan Trans Halmahera yaitu masih terdapatnya beberapa segmen jalan yang tidak ada rambu dan rambu yang rusak atau tertutup pohon. Hal ini disebabkan karena kurangnya mendapatkan pemeliharaan. Ditemukan juga rambu-rambu yang tingkat refleksifnya sudah berkurang sehingga pengguna jalan kesulitan melihat rambu yang ada di lokasi studi tersebut. Secara keseluruhan, rambu pada ruas jalan ini perlu diperbaiki dan diperiksa lebih lanjut. Selain itu, penempatan rambu perlu diubah sesuai dengan peraturan yang berlaku.

4. Marka Jalan

Kondisi marka jalan pada ruas Jalan Trans Halmahera sebagai berikut:



Sumber : Hasil Analisis Survey Inventarisasi Jalan

Gambar V. 6 Marka jalan yang sudah pudar

Marka jalan pada ruas Jalan Trans Halmahera mditemukan cat marka yang sudah pudar dan tertutupi oleh rerumputan. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi pengguna jalan untuk mengetahui batas-batas lajur maupun lalu lintas pada malam hari. Maka dari itu, diperlukan pengecatan ulang marka jalan kembali sesuai dengan standar yang berlaku, serta pembersihan terhadap sisi jalan sehingga jalan bebas dari hambatan yang dapat menyebabkan kecelakaan.

5. Alat Penerangan Jalan Umum

Alat penerangan jalan adalah salah satu bagian penting dalam mewujudkan jalan yang berkeselamatan. Alat penerangan jalan umum ini diletakkan di kiri/kanan atau ditengah median yang digunakan untuk mengurangi jalan maupun lingkungan disekitarnya. Berdasarkan pengamatan secara langsung di lapangan, ruas Jalan Trans Halmahera masih ditemui penerangan jalan yang tidak berfungsi seperti rusak, mati dan bahkan belum tersedia.



Sumber : Hasil Analisis Survey Inventarisasi Jalan

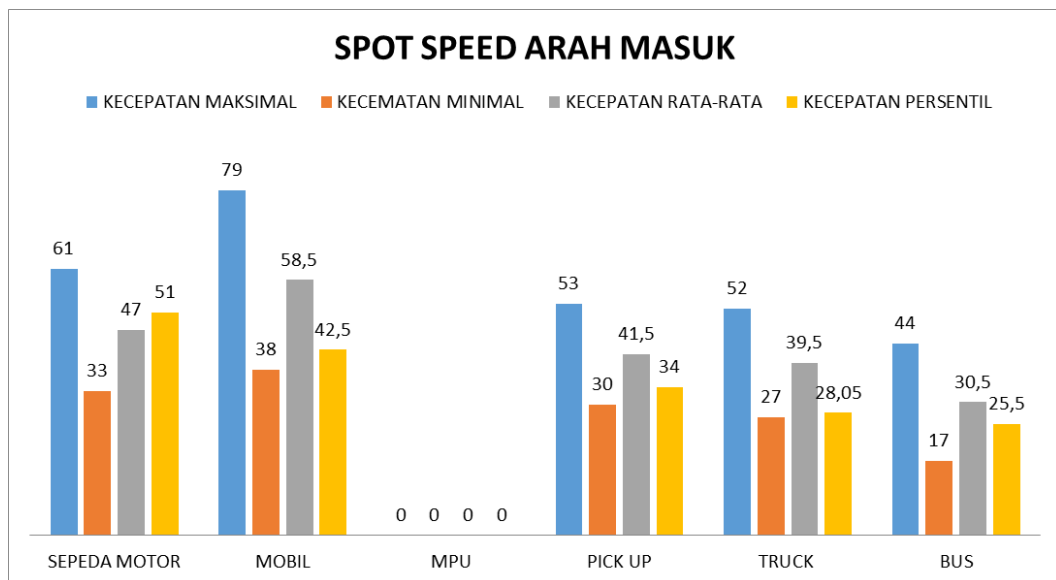
Gambar V. 7 Alat Penerangan Jalan yang sudah rusak

5.1.3 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Analisis Data Survei Kecepatan Sesaat (Spot Speed)

Kecepatan sesaat diperoleh dari hasil analisa survei *Spot Speed* yang mengambil lokasi pada satu titik wilayah studi. Kecepatan sesaat diperoleh dengan melakukan perhitungan persentil 85 dari rekapitulasi data *spot speed* yang telah dianalisa.

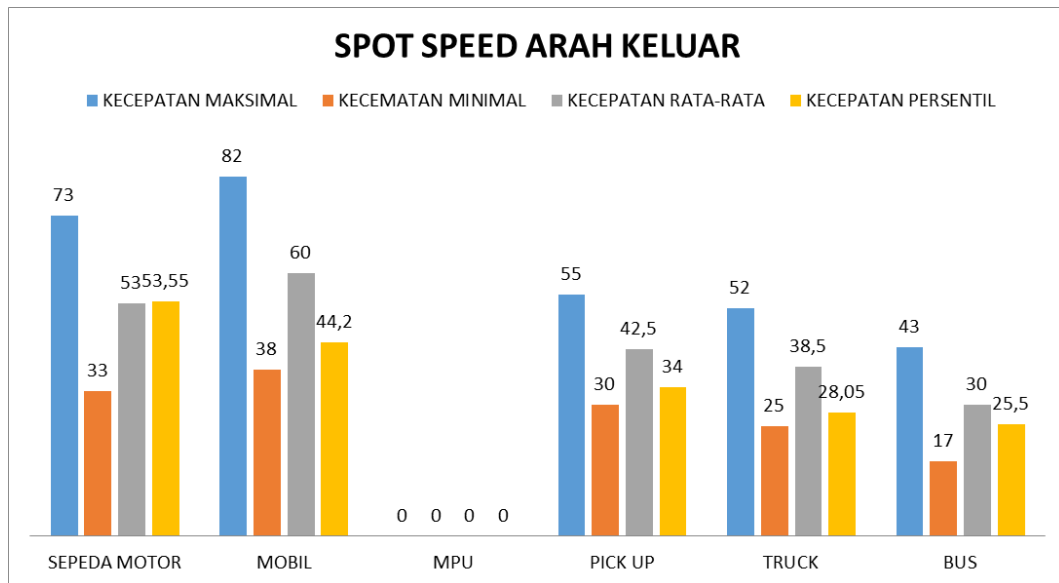
Kecepatan persentil 85 merupakan sebuah kecepatan lalu lintas dimana 85% dari pengemudi mengemudikan kendaraannya di jalan tanpa dipengaruhi oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca yang buruk (Abraham,2001). Dengan kata lain, kecepatan persentil 85 merupakan kecepatan yang digunakan oleh 85 persentil pengemudi yang dapat diharapkan dapat mewakili kecepatan yang sering digunakan pengemudi di lapangan (Sendow,2014). Ini menjelaskan bahwa 85% kendaraan berada pada atau di bawah kecepatan ini. Maka tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan batas kecepatan yang ideal pada ruas jalan yang ditinjau berdasarkan kecepatan rata-rata kendaraan.



Sumber : Hasil Analisis Survei Spot Speed, 2022

Gambar V. 8 Grafik Spot Speed Arah Masuk

Dari hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat (Spot Speed) pada arah masuk dapat dilihat pada **Gambar V.8** dengan kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 58,5 Km/jam, kecepatan minimal adalah 38 Km/jam, kecepatan maksimal adalah 79 Km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 42,5 Km/jam.



Sumber : Hasil Analisis Survei Spot Speed, 2022

Gambar V. 9 Grafik Spot Speed Arah Keluar

Dari hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat (Spot Speed) pada arah keluar dapat dilihat pada **Gambar V.9** dengan kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 60 Km/jam, kecepatan minimal adalah 38 Km/jam, kecepatan maksimal adalah 82 Km/jam, dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 53,55 Km/jam.

5.2 Faktor Penyebab Kecelakaan

5.2.1 Analisis Jarak Pandang Henti (d)

Para pengguna jalan harus dapat melihat kondisi jalan di depan untuk berhenti, melintas atau bergabung dengan lalu lintas yang lain secara aman. Oleh karena itu, diperlukan kriteria untuk memastikan bahwa desain jalan dapat memberikan kemungkinan agar hal itu terjadi dan pandangan ke depan tidak terhalang. Pada lokasi – lokasi tertentu jarak pandang ke depan dapat menjadi masalah yang serius.

1. Jarak Pandang Henti Minimum dengan Kecepatan Persentil 85

V = 53,55 Km/jam (Kecepatan Motor) pada arah keluar

Diketahui

V Persentil 85 : 53,55 Km/Jam

t : 2,5 detik (berdasarkan *PIEV*)

f_m : 0,375 (Untuk Kecepatan Rencana 40 Km/jam)

Ditanya : d

Jawab :

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

$$d = 0,278 \times 53,55 \times 2,5 + \frac{2868}{254 \times 0,375}$$

$$d = 37,217 + \frac{2868}{95,25}$$

$$d = 37,217 + 30,110$$

$$d = 67,33 \text{ meter}$$

Jadi dari hasil perhitungan diatas didapatkan bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan persentil 85 = 53,55 Km/jam adalah 67,33 m.

Tabel V.3 Jarak Pandang Henti Minimum di Jalan Trans Halmahera Masuk

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/jam)	Fm	D	Kecepatan Persentil 85 (Km/jam)	Jarak Pandang Henti
Arah Masuk						
1	Motor	40	0,375	40-45	51,00	62,752
2	Mobil				42,50	48,501
3	Pick Up				34,00	35,766
4	Angkot				0,00	0,000
5	Bus				25,50	24,549
6	Truck				28,05	27,755

Sumber : Hasil Analisis Jarak Pandang Henti Arah Masuk, 2022

Dapat dilihat pada **Tabel V.3** berdasarkan kecepatan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada arah masuk yaitu dengan kecepatan 51,00 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 62,75 m. Untuk kecepatan terendah yaitu dengan kecepatan 25,50 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 24,55 m.

Tabel V.4 Jarak Pandang Henti Minimum di Jalan Trans Halmahera Arah Keluar

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/jam)	Fm	D	Kecepatan Persentil 85 (Km/jam)	Jarak Pandang Henti
Arah Keluar						
1	Motor	40	0,375	40-45	53,55	67,323
2	Mobil				44,20	51,230
3	Pick Up				34,00	35,766
4	Angkot				0,00	0,000
5	Bus				25,50	24,549
6	Truck				28,05	27,755

Sumber : Hasil Analisis Jarak Pandang Henti Arah Keluar, 2022

Dapat dilihat pada **Tabel V.4** berdasarkan kecepatan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada arah masuk yaitu dengan kecepatan 53,55 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 67,33 m. Untuk kecepatan terendah yaitu dengan kecepatan 25,50 Km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti minimum sebesar 24,55 m.

2. Jarak Pandang Henti Minimum dengan Kecepatan Rencana

$$V = 40 \text{ Km/jam}$$

Diketahui

$$V \text{ Rencana} : 40 \text{ Km/Jam}$$

$$T : 2,5 \text{ detik (berdasarkan PIEV)}$$

$$f_m : 0,375 \text{ (Untuk Kecepatan Rencana } 40 \text{ Km/jam)}$$

$$\text{Ditanya} : d$$

$$\text{Jawab} :$$

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

$$d = 0,278 \times 40 \times 2,5 + \frac{1600}{254 \times 0,375}$$

$$d = 27,8 + \frac{1600}{95,25}$$

$$d = 27,8 + 16,80$$

$$d = 44,6 \text{ meter}$$

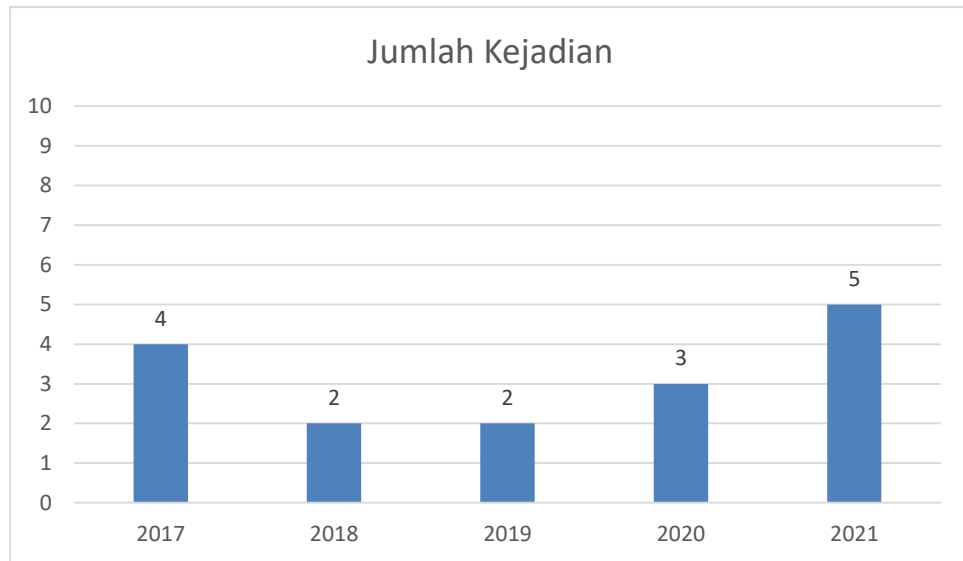
Jadi, dari hasil perhitungan diatas didapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan rencana 40 Km/jam adalah 44,6 m.

Dari hasil analisis diatas didapatkan jarak pandang henti minimum menggunakan kecepatan persentil 85 dengan kecepatan 53,55 Km/jam yaitu 67,33 m. Sedangkan untuk analisis jarak pandang henti minimum menggunakan kecepatan rencana 40 km/jam yaitu 44,6 m.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa jarak pandang henti minimum melebihi jarak pandang henti minimum pada kecepatan rencana sebesar 22,73 m untuk kecepatan mobil pada arah masuk.

5.2.2 Analisis Data Kecelakaan Lalu Lintas di Lokasi Studi

1. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun

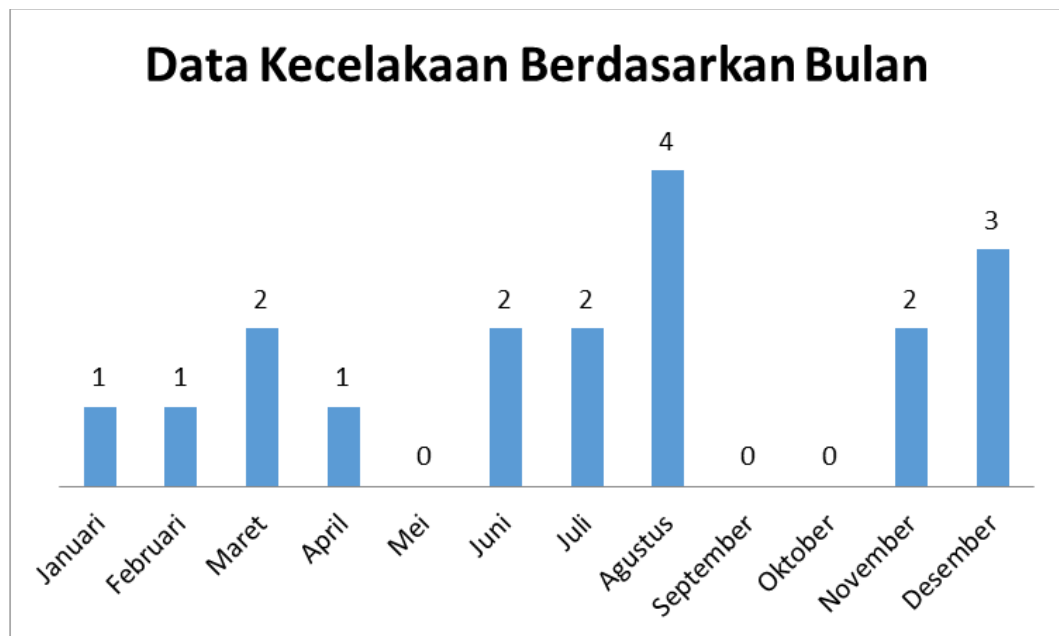


Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 10 Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Kejadian

Berdasarkan grafik diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 telah terjadi peningkatan yang cukup signifikan dari tahun 2018 sejumlah 2 kejadian kecelakaan menjadi 5 kejadian kecelakaan di tahun 2021 di sepanjang ruas Jalan Trans Halmahera.

2. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan

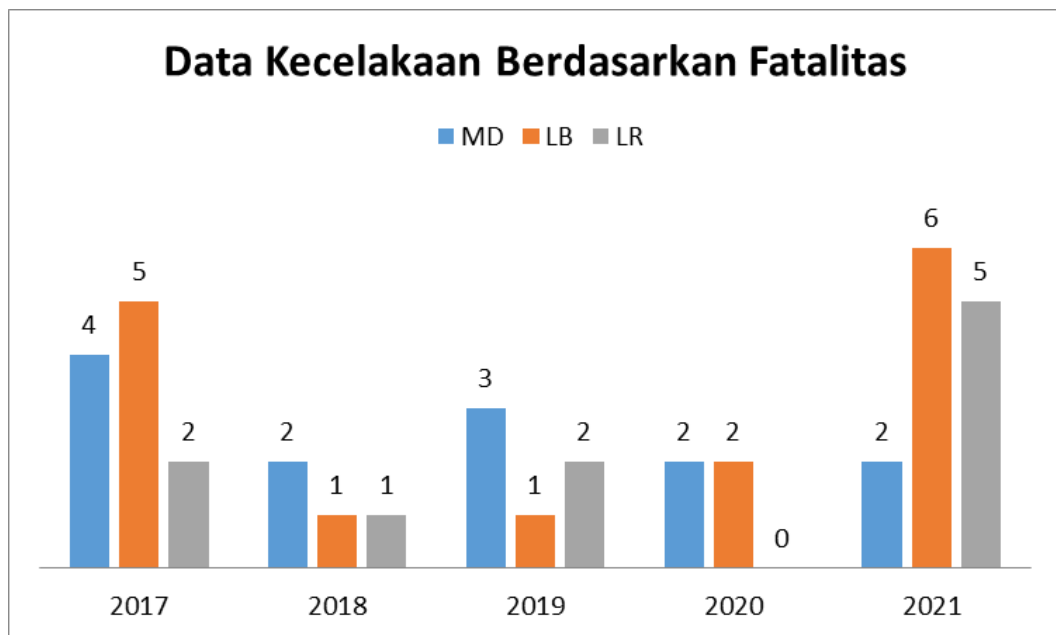


Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 11 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan

Berdasarkan dari grafik diatas, disimpulkan bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 hingga tahun 2021, bulan Agustus telah terjadi kecelakaan dengan jumlah 4 kejadian, membuat bulan Agustus menjadi bulan yang sering terjadi kecelakaan.

3. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Fatalitas

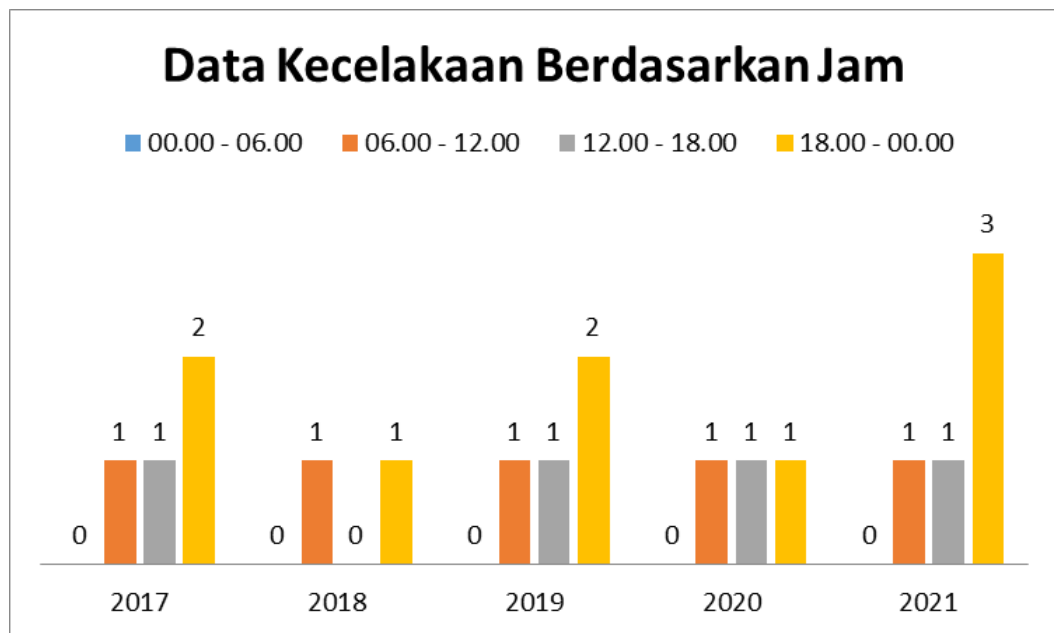


Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 12 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas

Berdasarkan grafik diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 telah terjadi kecelakaan dengan tingkat fatalitas korban dibagi menjadi tiga jenis, yaitu meninggal dunia, luka berat, dan luka ringan. Didapat data bahwa sebanyak 13 meninggal dunia dengan kejadian terbanyak pada tahun 2017, 15 korban luka berat dengan kejadian terbanyak pada tahun 2021, dan 10 korban luka ringan dengan kejadian terbanyak pada tahun 2021.

4. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jam

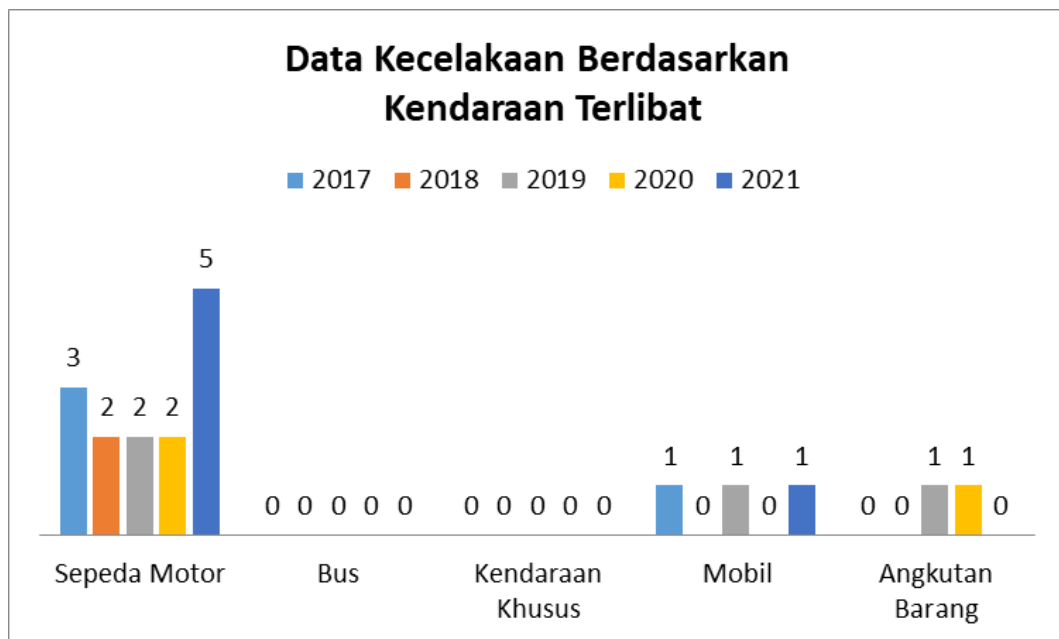


Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 13 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Jam

Berdasarkan hasil analisa dari grafik diatas, bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 telah terjadi 5 kecelakaan pada pukul 06.00 – 12.00, 4 kecelakaan pada pukul 12.00 – 18.00, dan 9 kejadian pada pukul 18.00 – 00.00. Dapat disimpulkan bahwa pukul 18.00 sampai dengan 00.00 merupakan waktu rawan terjadi kecelakaan dikarenakan banyaknya kegiatan pengguna jalan pada pukul tersebut yang melalui ruas Jalan Trans Halmahera.

5. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

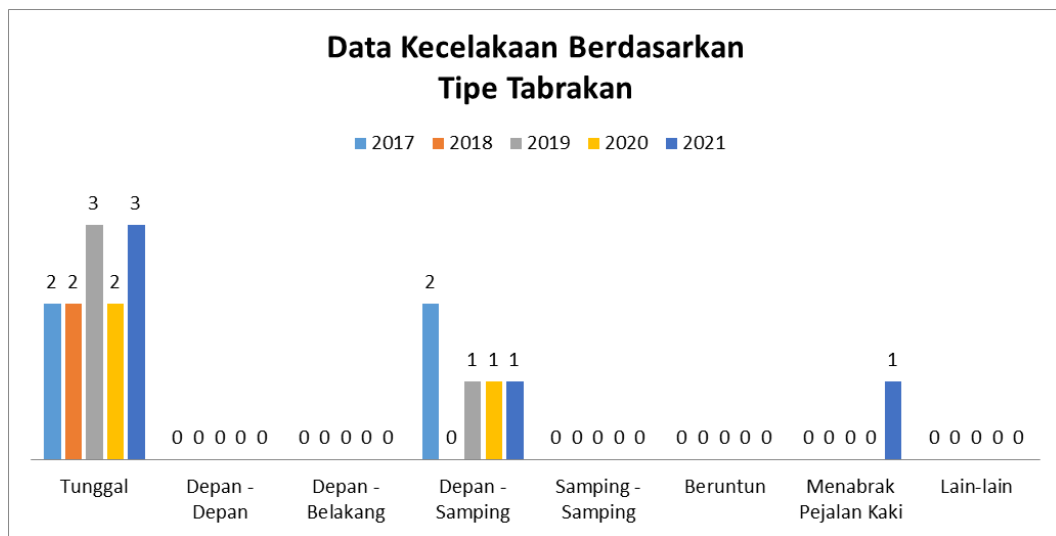


Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 14 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat

Berdasarkan grafik diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 sebanyak 14 motor, 3 mobil, dan 2 angkutan barang terlibat dalam kecelakaan di ruas Jalan Trans Halmahera. Dapat disimpulkan bahwa pengguna jalan kendaraan roda dua merupakan kendaraan dengan jumlah terbanyak dalam keterlibatan kendaraan.

6. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

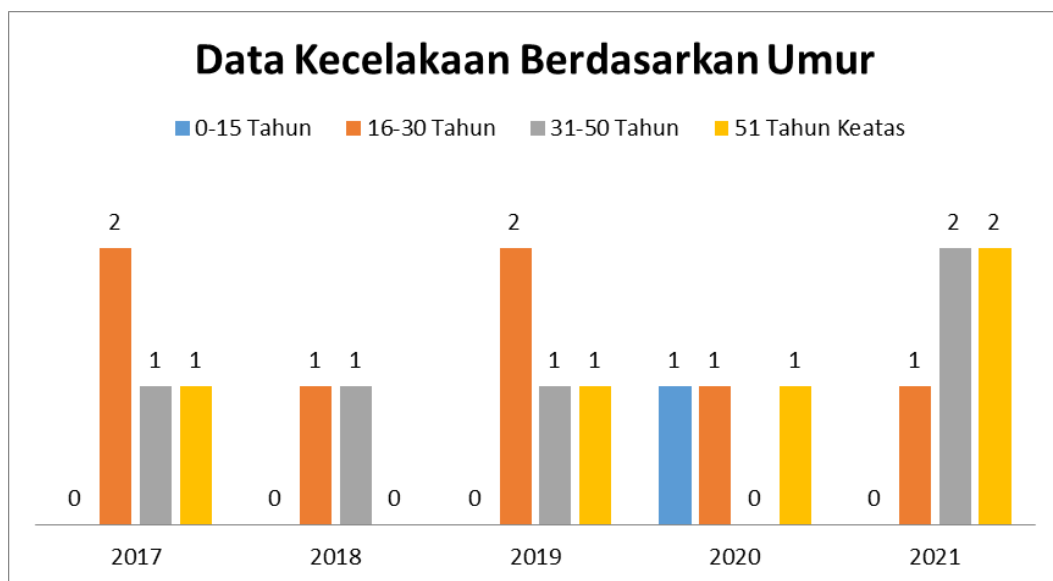


Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 15 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Berdasarkan grafik diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yaitu sebanyak 12 kejadian kecelakaan tunggal, 5 kejadian kecelakaan depan-samping, dan 1 kejadian kecelakaan menabrak pejalan kaki. Dari tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa kecelakaan jenis tunggal merupakan jenis tipe tabrakan yang sering terjadi di Jalan Trans Halmahera.

7. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Umur



Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Gambar V. 16 Grafik Data Kecelakaan Berdasarkan Umur

Berdasarkan grafik diatas bahwa selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yaitu 1 pengemudi berumur 0 sampai dengan 15 tahun, 7 pengemudi berumur 16 sampai dengan 30 tahun, 5 pengemudi berumur 31 sampai 50 tahun, dan 5 pengemudi berumur 51 tahun keatas. Dapat disimpulkan bahwa pengemudi dengan usia 16 sampai dengan 30 tahun dengan angka tertinggi yaitu 7 pengemudi menyebabkan kecelakaan.

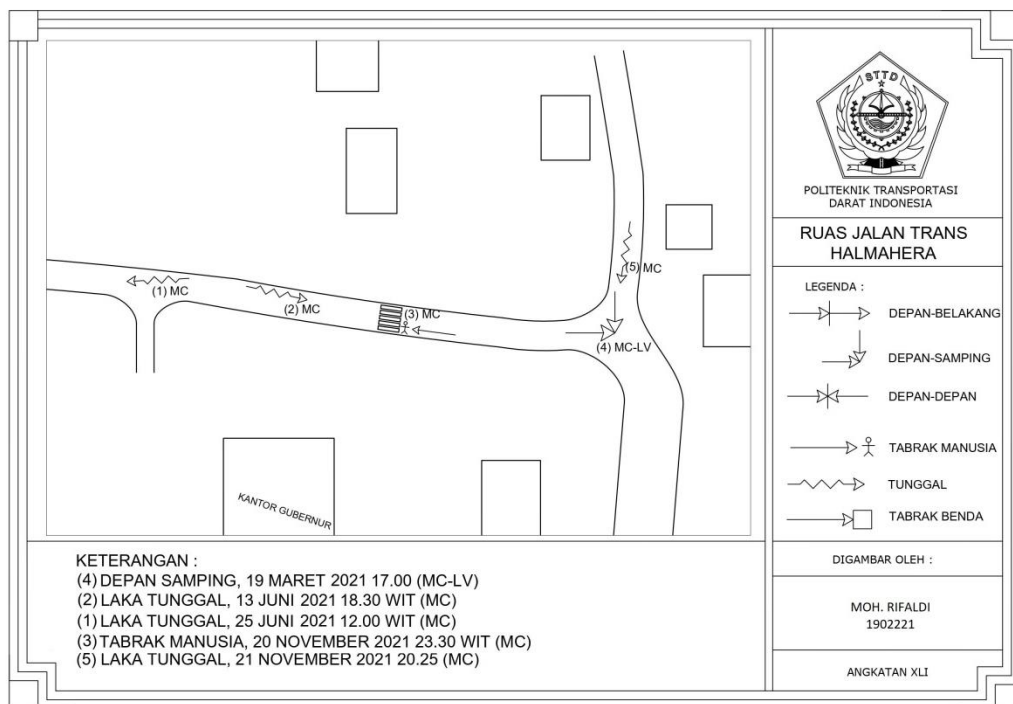
8. Analisa Menurut Kronologi Kecelakaan (Diagram Collision)

Pembuatan diagram pelanggaran ini bertujuan untuk mencari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan di lokasi studi dengan menggambarkan bentuk-bentuk gerakan dari kendaraan sebelum terjadi kecelakaan sampai terjadinya kecelakaan. Sebagai contoh yaitu kejadian kecelakaan pada tahun 2021 dengan total kejadian sebanyak 5 kali.

Tabel V.5 Data Kronologi Kecelakaan Jalan Trans Halmahera

No	Tipe Kecelakaan	Waktu Kejadian	Jumlah Korban	Penyebab	Uraian Singkat	Penyebab Utama	
1	DEPAN SAMPING	JUMAT	1 MD	2. Pengemudi hilang kendali	Pengendara mobil Avanza plat DG 7422 AK melaju dengan kecepatan tinggi dan tiba-tiba menikung ke arah kiri, dari arah berlawanan ada pengendara sepeda motor yang langsung menabrak bagian samping mobil dikarenakan pengendara sepeda motor kaget dan kehilangan keseimbangan	Melebihi batas kecepatan	
		19 MARET 2021	1 LB	3. Melebihi batas kecepatan			
		17.00 WIT	4 LR				
2	TUNGGAL	MINGGU	1 LB	1. Melebihi batas kecepatan	Pengendara sepeda motor Honda scoopy dengan plat nomor polisi DG 2248 JG melaju dengan kecepatan tinggi di ruas Jalan Trans Halmahera kemudian kehilangan keseimbangan pada saat hujan deras.	Melebihi batas kecepatan	
		13 JUNI 2021		2. Hujan			
		18.30 WIT					
3	TUNGGAL	JUMAT	1 LB	1. Melebihi batas kecepatan	Pengendara sepeda motor Honda scoopy dengan plat nomor polisi DG 9655 JB melaju dengan kencang pada ruas Jalan Trans Halmahera kemudian kehilangan keseimbangan kemudian terjatuh dikarenakan pengemudi mabuk	Mabuk	
		25 JUNI 2021		2. Pengemudi mabuk			
		12.00 WIT					
4	MENABRAK	SABTU	1 MD	1. Melebihi batas kecepatan	Pengendara sepeda motor Mio J yang tidak diketahui identitasnya melintas pada ruas jalan Trans Halmahera dengan kecepatan tinggi, kemudian menabrak pejalan kaki yang berada di tepi jalan dan kemudian melarikan diri. bersarkan saksi mata di lokasi kejadian pengendara sepeda motor di duga mabuk	Mabuk	
		PEJALAN	20-Nov-21	2 LB			2. Mabuk
		KAKI	23.30 WIT				
5	TUNGGAL	MINGGU	1 LB	1. Melebihi batas kecepatan	Pengendara sepeda motor Mio J dengan plat DG 4231 AK melaju dengan kecepatan tinggi dan tiba-tiba keluar jalan lalu menabrak pohon yang ada di tepi jalan dikarenakan tidak melihat jalan yang di akibatkan oleh kurangnya fasilitas penerangan jalan.	Kurangnya lampu penerangan	
		21-Nov-21	1 LR	3. Kurangnya lampu penerangan			
		20.25 WIT					

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 17 *Diagram Collision* di Jalan Trans Halmahera

5.2.3 HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)

1. Identifikasi Bahaya/*hazard*

Salah satu aspek untuk meningkatkan keselamatan adalah mengidentifikasi tingkat bahaya dan juga resiko kecelakaan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan akibat adanya hazard/bahaya pada suatu ruas jalan. Tingkat keselamatan pada suatu jalan tidak hanya ditinjau dari aspek fasilitas perlengkapan jalan saja, tetapi dapat ditinjau dari aspek tingkat bahaya dan resiko kecelakaan. Dibawah ini merupakan bahaya/hazard di titik *black spot* ruas jalan Trans Halmahera :

Tabel V.6 Identifikasi Bahaya/*hazard*

NO	LOKASI	HAZARD	POTENSI	GAMBAR
1.	M 92	Tikungan di Jalan Trans Halmahera	Pengemudi yang melintasi tikungan di Jalan Trans Halmahera dari arah masuk atau arah berlawanan dapat menyebabkan kecelakaan tabrak depan atau tabrak samping	
2.	M 95	Tanjakan di Jalan Trans Halmahera	Pengemudi yang melintasi tanjakan di Jalan Trans Halmahera dari arah masuk dapat menyebabkan kecelakaan tabrak belakang atau tabrak depan	

3.	M 215	Pengendara yang Melampaui Batas Kecepatan	Pengemudi yang melampaui batas kecepatan dapat menyebabkan kecelakaan tunggal dan menabrak pejalan kaki	
4.	M 387	Tikungan di Jalan Trans Halmahera	Pengemudi yang melintasi tikungan di Jalan Trans Halmahera dari arah masuk atau arah berlawanan dapat menyebabkan kecelakaan tabrak depan atau tabrak samping	
5.	M 442	Kondisi Ruas Jalan yang Gelap	Kondisi jalan yang gelap menyebabkan pengemudi tidak dapat melihat dengan jelas kondisi jalan sehingga dapat terjadi hilang kendali, kecelakaan tunggal dan kecelakaan tabrak depan	

2. Perankingan dan Pengendalian Resiko

Bahaya/hazard yang telah didapatkan kemudian langkah berikutnya adalah menentukan tingkat keparahan atau risk level dengan mempertimbangkan kriteria resiko yang meliputi:

a. Severity/Consequences (C)

Tingkat yang menunjukkan keparahan cedera yang didapat.

b. Likelihood (L)

Tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan ketika terpapar dengan bahaya.

Masing-masing bahaya ditentukan nilai severity/consequences dan likelihood. Kemudian langkah selanjutnya adalah mengkalikan nilai consequences dan nilai likelihood. Dari hasil perkalian antara kedua nilai tersebut akan didapatkan risk level atau tingkat bahaya pada risk matrix. Risk level pada risk matrix digunakan untuk melakukan pemeringkatan terhadap sumber bahaya. Setelah dilakukan perankingan, kemudian dilakukan rekomendasi perbaikan.

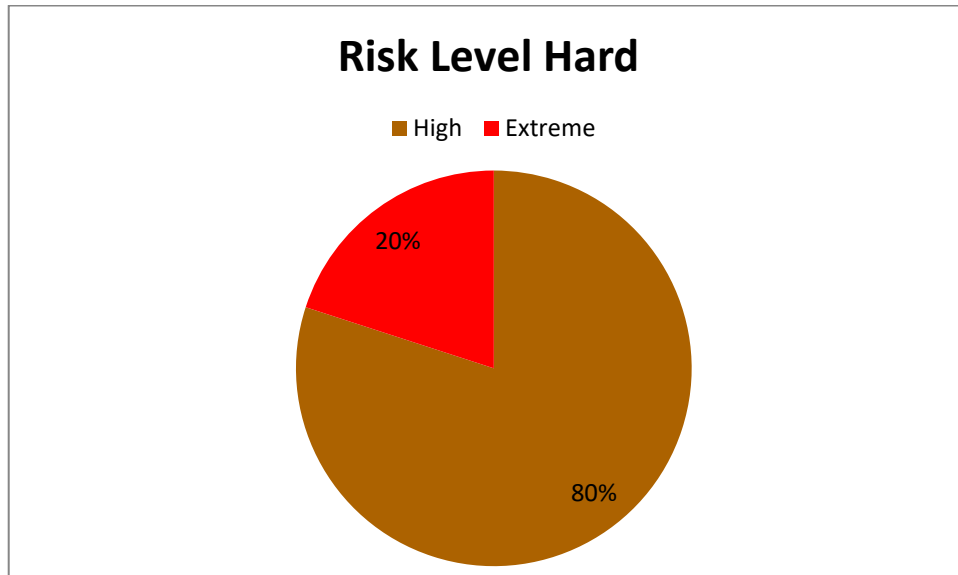
Tabel V.7 Hazard Identification and Risk Assessment

No	Hazard	Potensi Bahaya	Risiko	Frekuensi Kejadian	Consequences	Likelihood	CxL	Risk Level	Pengendalian Risiko
1	Tikungan di Jalan Trans Halmahera	Pengemudi yang melintasi tikungan di Jalan Trans Halmahera dari arah masuk atau arah berlawanan dapat menyebabkan kecelakaan tabrak depan atau tabrak samping	Cidera berat, Memerlukan perawatan medis, Kendaraan rusak	2 tahun sekali	4	4	4 x 4	High	Menempatkan rambu peringatan tikungan, melengkapi dengan rambu batas kecepatan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan

2	Tanjakan di Jalan Trans Halmahera	Pengemudi yang melintasi tanjakan di Jalan Trans Halmahera dari arah masuk dapat menyebabkan kecelakaan tabrak belakang atau tabrak depan	Cidera berat, Memerlukan perawatan medis, Kendaraan rusak	2 tahun sekali	4	4	4 x 4	High	Menempatkan rambu peringatan adanya tanjakan, melengkapi dengan rambu batas kecepatan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan
3	Pengendara yang Melampaui Batas Kecepatan	Pengemudi yang melampaui batas kecepatan dapat menyebabkan kecelakaan tunggal dan menabrak pejalan kaki	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	1 tahun sekali	5	5	5 x 5	Extreme	Menempatkan rambu batas kecepatan melengkapi dengan rambu adanya fasilitas penyeberangan jalan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan
4	Tikungan di Jalan Trans Halmahera	Pengemudi yang melintasi tikungan di Jalan Trans Halmahera dari arah masuk atau arah berlawanan dapat menyebabkan kecelakaan tabrak depan atau tabrak	Cidera berat, Memerlukan perawatan medis, Kendaraan rusak	2 tahun sekali	4	4	4 x 4	High	Menempatkan rambu peringatan tikungan, melengkapi dengan rambu batas kecepatan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan

		samping							
5	Kondisi Ruas Jalan yang Gelap	Kondisi jalan yang gelap menyebabkan pengemudi tidak dapat melihat dengan jelas kondisi jalan sehingga dapat terjadi hilang kendali, kecelakaan tunggal dan kecelakaan tabrak depan	Cidera berat, Memerlukan perawatan medis, Kendaraan rusak	3 tahun sekali	4	3	4 x 3	High	Menempatkan penerangan jalan umum, melengkapi dengan rambu batas kecepatan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan

Berikut ini merupakan diagram *risk level hazard* berdasarkan hasil analisis tabel diatas :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 18 Diagram Risk Level Hazard

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui bahwa hazard pada ruas jalan Trans Halmahera memiliki persentase risk level extreme atau sangat tinggi sebesar 20% dan hazard dengan persentase risk level high atau tinggi sebesar 80%.

5.3 Rekomendasi Pemecahan Masalah

Dari hasil pengolahan data kecelakaan, maka diketahui permasalahan-permasalahan yang menjadi faktor penyebab terjadinya kecelakaan yang terjadi di ruas Jalan Trans Halmahera.

Usulan pemecahan masalah pada ruas Jalan Trans Halmahera diberikan dengan mempertimbangkan penyebab-penyebab dari kronologis kecelakaan yang terjadi demi meningkatkan keselamatan jalan terhadap pengguna jalan.

Rekomendasi Pemecahan untuk jalan berkeselamatan antara lain :

1. Perbaikan pada Alat Penerangan Jalan yang sudah rusak dan tidak memadai.
2. Penambahan ketersediaan Alat Penerangan Jalan pada lokasi yang belum tersedia alat penerangan jalan.
3. Pemasangan Rambu Pembatas Kecepatan pada lokasi daerah rawan kecelakaan yang berfungsi untuk membatasi kecepatan para pengemudi yang melintasi jalan tersebut dikarenakan banyak pengemudi yang melewati batas kecepatan yang telah ditetapkan.
4. Pemasangan Rambu Peringatan Derah Rawan Kecelakaan yang berfungsi untuk mengingatkan kemungkinan adanya bahaya didepan kendaraan pengguna jalan saat melewati lokasi studi.
5. Penambahan Rambu Peringatan tikungan yang berfungsi untuk memperingatkan pengguna jalan agar berhati-hati akan adanya potensi bahaya saat melintasi tikungan.
6. Perbaikan atau pemeliharaan pada marka dan perkerasan jalan yang berfungsi untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan agar terwujudnya jalan yang berkeselamatan.

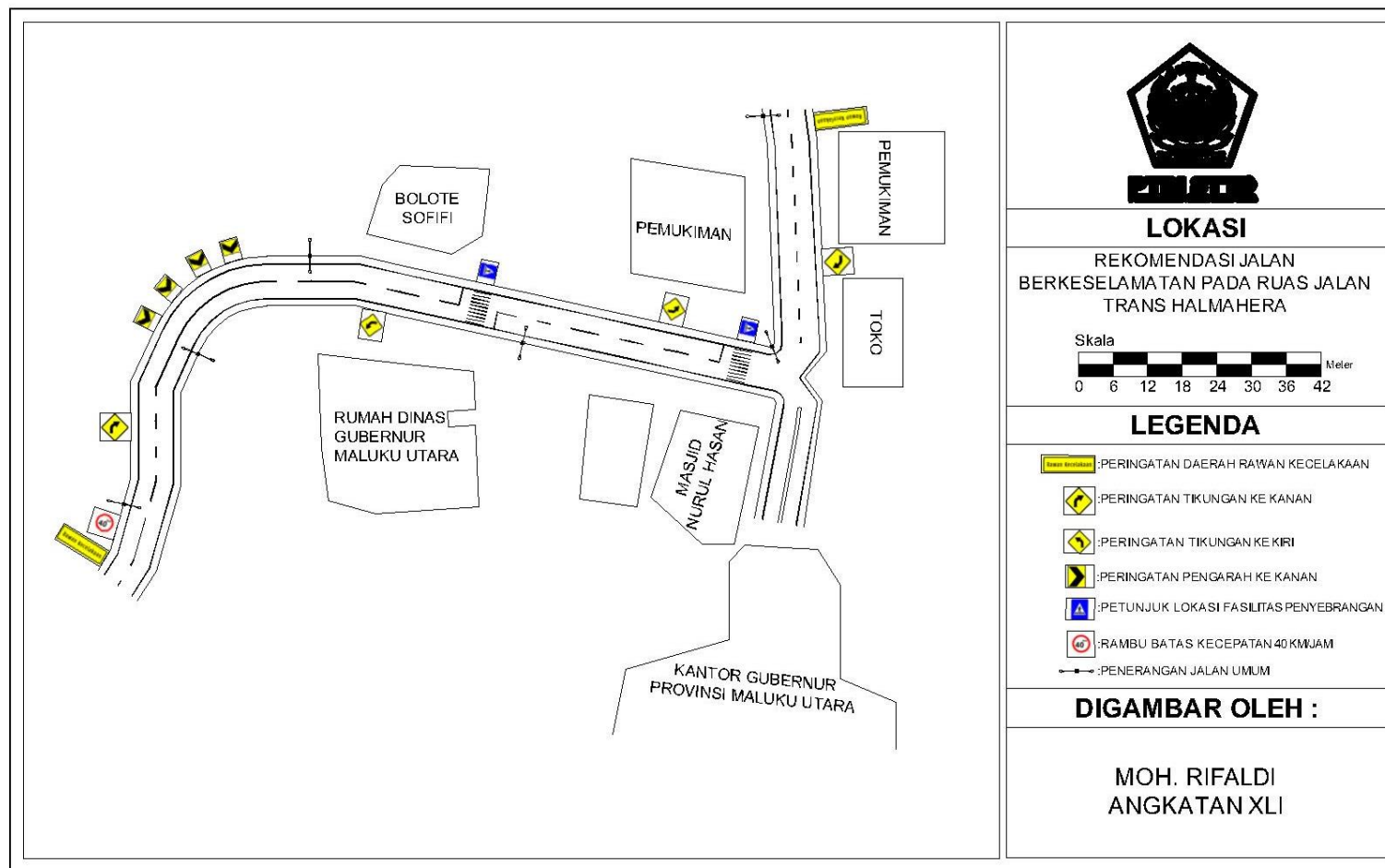
Tabel V.8 Usulan Pemasangan Rambu

Titik Koordinat	Jenis Rambu	Keterangan Rambu	Gambar
0°45'25.1"N 127°36'20.9"E dan 0°45'36.0"N 127°36'37.5"E	Rambu Peringatan dengan Kata-kata	Rambu Peringatan dengan Kata-kata	
0°45'25.7"N 127°36'21.3"E	Piktogram Rambu Larangan	Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari 40 km/jam	
0°45'28.6"N 127°36'22.1"E dan 0°45'31.9"N 127°36'37.7"E	Rambu Peringatan Perubahan Kondisi Alinyemen Horizontal	Peringatan Tikungan ke Kanan	
0°45'31.6"N 127°36'27.4"E dan 0°45'30.0"N 127°36'34.4"E	Rambu Peringatan Perubahan Kondisi Alinyemen Horizontal	Peringatan Tikungan ke Kiri	

Diketahui kecelakaan pada ruas Jalan Trans Halmahera disebabkan oleh faktor prasarana. Tapi faktor manusia merupakan penyebab paling besar dalam terjadinya kecelakaan lalu lintas. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan pengemudi tentang peraturan dalam berlalu lintas. Tak hanya itu, kecelakaan lalu lintas juga disebabkan karena kebiasaan buruk pengguna jalan yang sulit untuk dirubah dalam waktu yang singkat.

Oleh karena itu, perlu dibuat suatu rencangan untuk mengurangi tingkat kecelakaan maupun fatalitas dari segi pengemudi baik pemahaman peraturan maupun kewaspadaan.

Metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan kewaspadaan pengemudi yaitu dengan melakukan sosialisasi tentang keselamatan yang diberikan sejak dini dan sopan dalam berlalu lintas oleh pelatih khusus serta mengadakan kampanye keselamatan dan pengawasan terhadap pelanggaran berlalu lintas.



Gambar V. 19 Rekomendasi dan 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. Berdasarkan kondisi eksisting pada ruas Jalan Trans Halmahera dapat diketahui bahwa minimnya ketersediaan fasilitas perlengkapan lalu lintas seperti rambu-rambu peringatan, rambu batas kecepatan serta penerangan jalan umum yang ada di ruas Jalan Trans Halmahera.
2. Faktor penyebab kecelakaan di Jalan Trans Halmahera didominasi oleh faktor manusia dan prasarana. Dari segi manusia sendiri, masih banyak perilaku pengguna jalan yang kurang disiplin dalam berkendara dan banyak melakukan pelanggaran. Antara lain seperti pengguna jalan yang mengendarai kendaraan dengan kondisi mabuk dan pengguna jalan yang memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sehingga melampaui batas kecepatan rencana yaitu sebesar 40 km/jam.
3. Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan, geometrik jalan, perlengkapan jalan, dan perilaku pengguna jalan, diberikan rekomendasi peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Trans Halmahera berupa:
 - a. Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di daerah lokasi studi;
 - b. Perbaikan terhadap penerangan jalan umum; dan
 - c. Perbaikan terhadap marka dan perkerasan jalan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dari penanganan lokasi rawan kecelakaan yang telah dilakukan, maka disarankan melakukan beberapa hal yang menjadi perhatian sebagai upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada ruas Jalan Trans Halmahera sebagai berikut :

1. Penambahan dan perbaikan terhadap fasilitas perlengkapan jalan yang berupa rambu-rambu lalu lintas seperti rambu kurangi kecepatan, rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, rambu peringatan tikungan ke kanan, rambu peringatan tikungan ke kiri, rambu peringatan pengarah ke kanan, untuk mengurangi kecepatan pengguna jalan. Kemudian perlu diadakan perbaikan terhadap marka jalan dan perkerasan jalan.
2. Penambahan maupun perbaikan fasilitas penerangan jalan umum.
3. Diadakannya sosialisasi ataupun kampanye keselamatan kepada masyarakat demi meningkatkan pemahaman akan pentingnya keselamatan dalam berlalu lintas dan dilakukannya operasi penertiban (razia) secara dadakan khususnya untuk para pengemudi serta pemberian sanksi atau tilang apabila melanggar peraturan lalu lintas yang dapat membahayakan diri sendiri maupun orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 43 Tahun (1993) "Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan." Jakarta.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun (2009) "Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan." Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 79 Tahun (2013) "Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan." Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun (2014) "Tentang Rambu Lalu Lintas." Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun (2014) "Tentang Marka Jalan." Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun (2015) "Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan." Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun (2018) "Tentang Alat Penerangan Jalan." Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun (2018) "Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan." Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). Perencanaan Geometrik Jalan Tingkat Dasar: Modul 3 Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Ruas Jalan. Bandung : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Murjanto, Djoko. (2012). Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.

Sukirman, Silivia. (1999). Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Ruas Jalan, Bandung : Penerbit Nova.

Yogatama, Alfath. (2013). Faktor Penyebab Kecelakaan Dengan Wilayah Studi Di Ruas Jalan Ir. H. Alala Di Kota Kendari.

Pedoman PKL. (2022). "Pedoman PKL DIII MTJ 2022" Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Bekasi.

Tim PKL Kota Tidore Kepulauan (2022) Pola Umum Transportasi Darat Kota Tidore Kepulauan, STTD, Bekasi.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kecepatan Pada Arah Masuk

MASUK				
JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	KECEPATAN PERSENTIL
SEPEDA MOTOR	61	33	47	51
MOBIL	79	38	58,5	42,5
MPU	0	0	0	0
PICK UP	53	30	41,5	34
TRUCK	52	27	39,5	28,05
BUS	44	17	30,5	25,5

Sumber : Hasil Analisis Survei Spot Speed, 2022

Lampiran 2 Kecepatan Pada Arah Keluar

KELUAR				
JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	KECEPATAN PERSENTIL
SEPEDA MOTOR	73	33	53	53,55
MOBIL	82	38	60	44,2
MPU	0	0	0	0
PICK UP	55	30	42,5	34
TRUCK	52	25	38,5	28,05
BUS	43	17	30	25,5

Sumber : Hasil Analisis Survei Spot Speed, 2022

Lampiran 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan

BULAN	JUMLAH KEJADIAN					TOTAL
	2017	2018	2019	2020	2021	
Januari	0	0	1	0	0	1
Februari	0	0	0	1	0	1
Maret	1	0	0	0	1	2
April	0	0	0	1	0	1
Mei	0	0	0	0	0	0
Juni	0	0	0	0	2	2
Juli	0	0	2	0	0	2
Agustus	2	1	1	0	0	4
September	0	0	0	0	0	0
Oktober	0	0	0	0	0	0
November	0	0	0	0	2	2
Desember	1	1	0	1	0	3
Jumlah	4	2	4	3	5	18

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Lampiran 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Fatalitas

Tahun	Fatalitas		
	MD	LB	LR
2017	4	5	2
2018	2	1	1
2019	3	1	2
2020	2	2	0
2021	2	6	5
Jumlah	13	15	10

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Lampiran 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Jam

Waktu	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
00.00 - 06.00	0	0	0	0	0	0
06.00 - 12.00	1	1	1	1	1	5
12.00 - 18.00	1	0	1	1	1	4
18.00 - 00.00	2	1	2	1	3	9
Total	4	2	4	3	5	18

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Lampiran 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat

Jenis Kendaraan	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Sepeda Motor	3	2	2	2	5	14
Bus	0	0	0	0	0	0
Kendaraan Khusus	0	0	0	0	0	0
Mobil	1	0	1	0	1	3
Angkutan Barang	0	0	1	1	0	2

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Lampiran 7 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Tipe Tabrakan	Jumlah Kecelakaan Tiap Tahun					Jumlah
	2017	2018	2019	2020	2021	
Tunggal	2	2	3	2	3	12
Depan - Depan	0	0	0	0	0	0
Depan - Belakang	0	0	0	0	0	0
Depan - Samping	2	0	1	1	1	5
Samping - Samping	0	0	0	0	0	0
Beruntun	0	0	0	0	0	0
Menabrak Pejalan Kaki	0	0	0	0	1	1
Lain-lain	0	0	0	0	0	0

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Lampiran 8 Data Kecelakaan Berdasarkan Umur

Usia	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
0-15 Tahun	0	0	0	1	0	1
16-30 Tahun	2	1	2	1	1	7
31-50 Tahun	1	1	1	0	2	5
51 Tahun Keatas	1	0	1	1	2	5

Sumber : Satlantas Polres Kota Tidore Kepulauan, 2022

Lampiran 9 Kartu Asistensi

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : Moh. Rifaldi
 NOTAR : 19.02.221
 PROGRAM STUDI :

DOSEN :
 SEMESTER :
 TAHUN AJARAN :

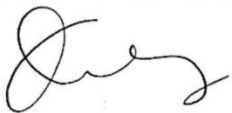
NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
						<i>Longot</i>	<i>[Signature]</i>
						Akur Alar Bogor air	<i>[Signature]</i>
						Analisa ke selensatz	<i>[Signature]</i>
						Jalan bertekselomud	<i>[Signature]</i>
						Analisis buat PPT <i>Longot</i>	<i>[Signature]</i>

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI KKW

Nama : Moh.Rifaldi	Dosen Pembimbing : Dr.OCKY SOELISTYO P. S.SIT,M.T.
Notar : 19.02.221	
Prodi : D-III MTJ	
Judul KKW : UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TRANS HALMAHERA DIKOTA TIDORE KEPULAUAN	Asistensi

No	Evaluasi	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
		ACC					