

KKW KU

by Cek Turnitin

Submission date: 18-Jul-2025 05:39PM (UTC+0300)

Submission ID: 2716789175

File name: KKW_KU.docx (57.02M)

Word count: 28120

Character count: 164167

**ANALISIS FAKTOR RISIKO PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS
DAN ALTERNATIF PENANGANAN
(STUDI KASUS : RUAS JALAN D.I PANJAITAN KOTA MADIUN)**

KERTAS KERJA WAJIB



DISUSUN OLEH:

DESNITA RAHMAWATI

2203005

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

2025

28
**ANALISIS FAKTOR RISIKO PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS
DAN ALTERNATIF PENANGANAN
(STUDI KASUS : RUAS JALAN D.I PANJAITAN KOTA MADIUN)**

1
KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



DISUSUN OLEH:

DESNITA RAHMAWATI

2203005

1
**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
KERTAS KERJA WAJIB
ANALISIS FAKTOR RISIKO PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS
DAN ALTERNATIF PENANGANAN
(STUDI KASUS : RUAS JALAN D.I PANJAITAN KOTA MADIUN)

Disusun Oleh:

DESNITA RAHMAWATI

2203005

1
Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Menyetujui

Ditetapkan di: Tabanan

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

45
I Wayan Yudi Martha Wiguna.S.T.,M .T

NIP. 19861221 201902 1 001

Tanggal

Stefanus Sylvan Ryanto, S.S., M.M.

NIP. 19910816 201902 002

Tanggal

HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERTASKERJA WAJIB
ANALISIS FAKTOR RISIKO PENYEBAB KECELAKAAN LALU LINTAS
DAN ALTERNATIF PENANGANAN
(STUDI KASUS : RUAS JALAN DI PANJAITAN KOTA MADIUN)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

DESNITA RAHMAWATI

2203005

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 21 JULI 2025
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji

Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198408292019022001

I Wawan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T.
NIP. 19861221 201902 1 001

A.A. Bagus Oka Khrisna Surva, S.T., M.T.
NIP. 199005192019021002

Stefanus Sylvan Ryanto, S.S., M.M.
NIP. 19910816 201902 002

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T.
NIP. 19820530 200912 1 003

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Desnita Rahmawati, Notar. 2203005, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul “**Analisis Faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas dan Alternatif Penanganan (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun)**” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 18 Juli 2025

Penulis,

Desnita Rahmawati

2203005

KATAPENGANTAR

1 Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul “**Analisis Faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas dan Alternatif Penanganan (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun)**” dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
2. Bapak I Wayan Yudi Martha Wiguna.S.T.,M.T dan Bapak Stefanus Sylvan Ryanto, S.S., M.M., sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini.
3. Dosen-dosen Program Studi Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
5. Rekan Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III.
6. Pihak-pihak lain yang telah membantu pelaksanaan PKL hingga tersusunnya Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis mengakui bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Tabanan, 18 Juli 2025
Penulis,

Desnita Rahmawati

2203005

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	3
HALAMAN PENGESAHAN.....	4
PERNYATAAN ORISINALITAS	5
KATAPENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Batasan Masalah	6
BAB II	7
GAMBARAN UMUM	7
2.1. Kondisi Wilayah.....	7
2.2. Kondisi Objek	8
BAB III	18
TINJAUAN PUSTAKA	18
3.1. Keselamatan Lalu Lintas	18
3.2. Standar Keselamatan Lalu Lintas	18
3.3. Kecelakaan Lalu Lintas	25
3.4. Hazard.....	27
3.5. Audit Keselamatan Jalan	29

3.6. Faktor Reduksi	35
3.7. Penelitian Terdahulu/Keslian Penelitian	39
3.8. Tabel Referensi Penanganan atau Rekomendasi	41
BAB IV	43
METODOLOGI PENELITIAN	43
4.1. Data dan Teknik Pengumpulan Data	43
4.2. Metode Analisis Data	45
4.3. Bagan Alir	47
4.4. Rencana Kegiatan Penelitian	48
BAB V	49
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
5.1. Hasil Pengumpulan Data	49
5.2. Analisis Potensi Bahaya	91
5.3. Analisis Penilaian Risiko	93
5.4. Alternatif Penanganan	100
BAB VI	107
PENUTUP	107
6.1. Kesimpulan	107
6.2. Saran	108
DAFTAR PUSAKA	109
LAMPIRAN	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Karakteristik Kecelakaan Ji D.I Panjaitan	13
Tabel 3. 1 Jarak Antar Tiang Berdasarkan Klasifikasi Jalan	23
Tabel 3. 2 Standar Teknis Geometrik Jalan	24
Tabel 3. 3 Jarak Pandang Henti Pada Kelandaian Datar	30
Tabel 3. 4 Nilai Peluang Defisiensi	33
Tabel 3. 5 Nilai Dampak Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Fatalitas.....	34
Tabel 3. 6 Nilai Kategori Risiko Beserta Tingkat Kepentingan Penanganan	35
Tabel 3. 7 Faktor Reduksi Kecelakaan	36
Tabel 3. 8 Teknik penanganan dan tingkat pengurangan kecelakaan	38
Tabel 3. 9 Penelitian Terdahulu	39
Tabel 3. 10 Referensi Penanganan	41
Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan Penelitian	48
Tabel 5. 1 Hasil Survei Audit Keselamatan Jalan	49
Tabel 5. 2 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Utara ke Selatan	54
Tabel 5. 3 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Selatan ke Utara	54
Tabel 5. 4 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Utara ke Selatan	55
Tabel 5. 5 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Selatan ke Utara	55
Tabel 5. 6 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Utara ke Selatan	56
Tabel 5. 7 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Selatan ke Utara	56
Tabel 5. 8 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Utara ke Selatan	57
Tabel 5. 9 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Selatan ke Utara	58
Tabel 5. 10 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Utara ke Selatan	58
Tabel 5. 11 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Selatan ke Utara	59
Tabel 5. 12 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Utara ke Selatan	60
Tabel 5. 13 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Selatan ke Utara	60
Tabel 5. 14 Jarak Pandang Henti Sta 2 Utara ke Selatan	61
Tabel 5. 15 Jarak Pandang Henti Sta 2 Selatan ke Utara	62
Tabel 5. 16 Jarak Pandang Henti Sta 3 Utara ke Selatan	62

Tabel 5. 17 Jarak Pandang Henti Sta 3 Selatan ke Utara	63
Tabel 5. 18 Jarak Pandang Henti Sta 4 Utara ke Selatan	63
Tabel 5. 19 Jarak Pandang Henti Sta 4 Selatan ke Utara	64
Tabel 5. 20 Jarak Pandang Henti Sta 2 Utara ke Selatan	65
Tabel 5. 21 Jarak Pandang Henti Sta 2 Selatan ke Utara	65
Tabel 5. 22 Jarak Pandang Henti Sta 3 Utara ke Selatan	66
Tabel 5. 23 Jarak Pandang Henti Sta 3 Selatan ke Utara	66
Tabel 5. 24 Jarak Pandang Henti Sta 4 Utara ke Selatan	67
Tabel 5. 25 Jarak Pandang Henti Sta 4 Selatan ke Utara	68
Tabel 5. 26 Rambu ²³ ²⁹ Lalu Lintas di Ruas Jalan D.I Panjaitan	69
Tabel 5. 27 Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan D.I Panjaitan	75
Tabel 5. 28 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Infrastruktur Jalan	91
Tabel 5. 29 Hasil Analisis Nilai Peluang	93
Tabel 5. 30 Hasil Analisis Nilai Dampak.....	96
Tabel 5. 31 Hasil Analisis Nilai Risiko	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Kecelakaan Jl D.I Panjaitan	2
Gambar 1. 2 Grafik Volume Jl D.I Panjaitan Peak Pagi	2
Gambar 1. 3 Grafik Volume Jl D.I Panjaitan Peak Sore	3
Gambar 1. 4 Proporsi Kendaraan Jl D.I Panjaitan	3
Gambar 1. 5 Visualisasi Rute Kota Madiun ke Kabupaten Ponorogo	4
Gambar 2. 1 Peta Kota Madiun	8
Gambar 2. 2 Kondisi Eksisting Ruas Jalan D.I Panjaitan	8
Gambar 2. 3 Kondisi Eksisting Ruas Jalan D.I Panjaitan	9
Gambar 2. 4 Grafik Jumlah Kecelakaan tahun 2020-2024	9
Gambar 2. 5 Grafik Tingkat Fatalitas Kecelakaan	10
Gambar 2. 6 Grafik Klasifikasi Tipe Kecelakaan	10
Gambar 2. 7 Visualisasi Titik Kecelakaan Jl D.I Panjaitan tahun 2020-2024	11
Gambar 2. 8 Diagram Collision Sta 2 150 meter Pertama	14
Gambar 2. 9 Diagram Collision Sta 2 150 meter kedua	15
Gambar 2. 10 Diagram Collision Sta 3 150 meter pertama	15
Gambar 2. 11 Diagram Collision Sta 3 150 meter kedua	16
Gambar 2. 12 Diagram Collision Sta 4 150 meter pertama	16
Gambar 2. 13 Diagram Collision Sta 4 150 meter kedua	17
Gambar 3. 1 Rambu Peringatan	20
Gambar 3. 2 Rambu Larangan	21
Gambar 3. 3 Rambu Perintah	21
Gambar 3. 4 Rambu Petunjuk	22
Gambar 3. 5 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	23
Gambar 5. 1 Visualisasi Lebar Jalur Ruas Jalan D.I Panjaitan	52
Gambar 5. 2 Visualisasi Bahu Jalan Ruas Jalan D.I Panjaitan	52
Gambar 5. 3 Visualisasi Lampu Penerangan Jalan Ruas Jalan D.I Panjaitan	68
Gambar 5. 4 Visualisasi Marka Ruas Jalan D.I Panjaitan	74
Gambar 5. 5 Tampak Melintang Ruas Jalan D.I Panjaitan Eksisting	101
Gambar 5. 6 Tampak Melintang Pelebaran Jalur Ruas Jalan D.I Panjaitan	101
Gambar 5. 7 Visualisasi Penempatan Rambu Eksisting Jl D.I Panjaitan	102
Gambar 5. 8 Visualisasi Penambahan Rambu Batas Kecepatan Jl D.I Panjaitan	103

Gambar 5. 9 Kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak-anak	104
Gambar 5. 10 Kondisi Rambu Peringatan APILL	104
Gambar 5. 11 Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan	105
Gambar 5. 12 Visualisasi Jarak Antar Lampu Eksisting.....	105
Gambar 5. 13 Visualisasi Perbaikan Penempatan Jarak Antar Lampu	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Hasil Inventarisasi Ruas Jalan D.I Panjaitan	111
Lampiran 1. 2 Dokumentasi Survei	112
Lampiran 1. 3 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Utara ke Selatan pagi.....	113
Lampiran 1. 4 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Selatan ke Utara pagi.....	114
Lampiran 1. 5 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Utara ke Selatan pagi.....	115
Lampiran 1. 6 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Selatan ke Utara pagi.....	116
Lampiran 1. 7 Hasil survei spotspeed sta 4 arah Utara ke Selatan pagi.....	117
Lampiran 1. 8 Hasil survei spotspeed sta 4 arah Selatan ke Utara pagi.....	118
Lampiran 1. 9 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Utara ke Selatan sore	119
Lampiran 1. 10 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Selatan ke Utara sore.....	120
Lampiran 1. 11 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Utara ke Selatan sore	121
Lampiran 1. 12 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Selatan ke Utara sore	122
Lampiran 1. 13 Hasil survei spotspeed sta 4 arah Utara ke Selatan sore	123
Lampiran 1. 14 Hasil survei spotspeed sta 4 arah Selatan ke Utara sore.....	124
Lampiran 1. 15 Validasi Expert Judges	125
Lampiran 1. 16 Formulir Audit Keselamatan Jalan	142
Lampiran 1. 17 Lembar Asistensi Bimbingan	143

INTISARI

Analisis Faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas dan Alternatif Penanganan (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun)

Oleh
DESNITA RAHMAWATI
2203005

Berdasarkan data kecelakaan lima tahun terakhir (2020–2024) dari Polresta Kota Madiun, pada ruas Jalan D.I Panjaitan mengalami peningkatan jumlah kecelakaan pada tahun 2021 sebanyak 3 kejadian dan pada tahun 2024 meningkat menjadi 13 kejadian. Banyaknya jumlah kendaraan juga berdampak signifikan terhadap tingginya risiko kecelakaan lalu lintas, terutama pada ruas Jalan D.I Panjaitan yang memiliki volume lalu lintas padat dan menjadi jalur penghubung antar wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko penyebab kecelakaan dan merumuskan alternatif penanganan guna meningkatkan keselamatan jalan. Analisis data dilakukan dengan metode Audit Keselamatan Jalan mengacu pada pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga (2024), penilaian risiko melalui perkalian antara nilai peluang dan dampak, serta validasi dengan metode *expert judgment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia, seperti kurangnya konsentrasi, mengantuk, pelanggaran rambu, kecepatan tinggi, dan kurangnya kewaspadaan. Namun, kondisi infrastruktur yang tidak sesuai standar juga berpengaruh, seperti lebar jalur yang kurang sesuai, kondisi rambu yang kurang baik dan tidak adanya rambu batas kecepatan. Beberapa rekomendasi teknis yang diajukan antara lain perbaikan geometri jalan, penambahan rambu serta pemeliharaan rambu secara berkala. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi instansi terkait dalam merumuskan kebijakan peningkatan keselamatan lalu lintas, khususnya pada ruas jalan yang rawan kecelakaan.

Kata Kunci: Audit Keselamatan Jalan, Defisiensi, Infrastruktur Jalan, Perilaku Pengemudi, Penanganan Kecelakaan

ABSTRACT

***Analysis of Risk Factors Causing Traffic Accidents and Alternative Handling
(Case Study: D.I Panjaitan Road Section, Madiun City)***

By

DESNITA RAHMAWATI

2203005

Based on the accident data for the last five years (2020–2024) from the Madiun City Police, the number of accidents on Jalan D.I Panjaitan increased by 3 incidents in 2021 and increased to 13 incidents in 2024. The large number of vehicles also has a significant impact on the high risk of traffic accidents, especially on Jalan D.I Panjaitan which has a dense traffic volume and is a connecting route between regions. This study aims to identify risk factors causing accidents and formulate alternative handling to improve road safety. Data analysis was carried out using the Road Safety Audit method referring to the guidelines of the Directorate General of Highways (2024), risk assessment through the multiplication of opportunity and impact values, and validation using the expert judgment method. The results of the study showed that the majority of accidents were caused by human factors, such as lack of concentration, drowsiness, violation of signs, high speed, and lack of vigilance. However, infrastructure conditions that are not up to standards also have an effect, such as inadequate lane widths, poor sign conditions and the absence of speed limit signs. Some of the technical recommendations proposed include improving road geometry, adding signs, and regular maintenance of signs. This research is expected to be a reference for related agencies in formulating policies to improve traffic safety, especially on accident-prone roads.

Keywords: Road Safety Audit, Deficiency, Road Infrastructure, Driver Behavior, Accident Handling

BAB I

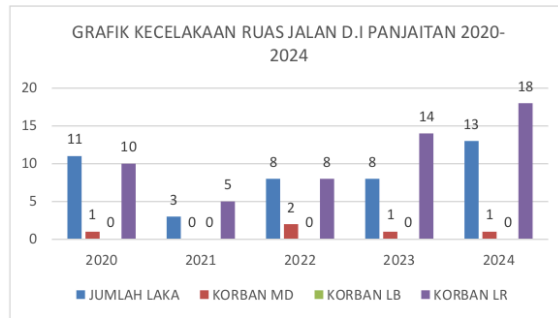
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Madiun atau yang lebih sering disebut "Kota Pendekar", adalah kota di Provinsi Jawa Timur. Di dalam kota ini terdapat tiga kecamatan yang luasnya sekitar 33,23 km², yaitu Manguharjo, Taman, dan Kartoharjo. Manguharjo, Taman, dan Kartoharjo merupakan kecamatan dengan luas wilayah masing-masing 12,54 km², 13,46 km², dan 11,73 km². Secara keseluruhan, terdapat dua puluh tujuh kecamatan di wilayah Kota Madiun, dengan sembilan kecamatan yang membentuk masing-masing kecamatan. Jumlah penduduk kota ini diproyeksikan mencapai sekitar 201,85 ribu jiwa pada tahun 2024 (Nurizal Fahmi, 2022) dengan tingkat pertumbuhan penduduk selama lima tahun terakhir mencapai 2,66% (Databoks, 2024). Peningkatan jumlah penduduk ini secara langsung berdampak terhadap sektor transportasi. Seiring dengan meningkatnya populasi, volume perjalanan masyarakat juga meningkat. Hal ini pada akhirnya berpotensi menambah kepadatan lalu lintas dan memperbesar risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas (Aji & Kartika, 2021).

Berdasarkan data statistik kecelakaan lalu lintas yang dihimpun oleh Kepolisian Kota Madiun, Ruas Jalan D.I. Panjaitan mengalami tren peningkatan angka kecelakaan selama empat tahun berturut-turut. Pada tahun 2021, terjadi tiga kecelakaan yang mengakibatkan lima orang cedera luka ringan. Pada tahun 2022, terjadi total 8 kecelakaan yang mengakibatkan 2 orang meninggal dunia dan 8 orang luka- luka. Pada tahun berikutnya, jumlah kecelakaan yang sama terjadi, tetapi jumlah korban cedera luka ringan meningkat menjadi 14 orang dan 1 orang meninggal dunia. Pada tahun 2024, terjadi tiga belas kejadian dengan jumlah korban meninggal dunia sebanyak satu orang meninggal dunia dan delapan belas orang mengalami luka ringan. Berikut merupakan grafik data peningkatan kecelakaan pada ruas jalan D.I

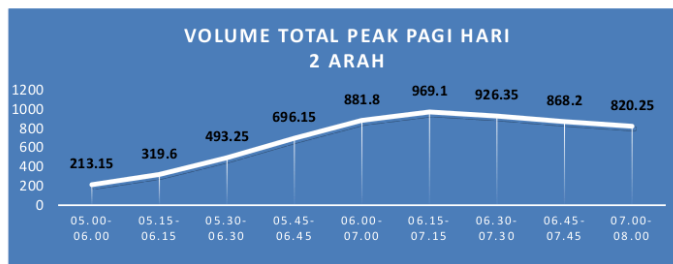
Panjaitan :



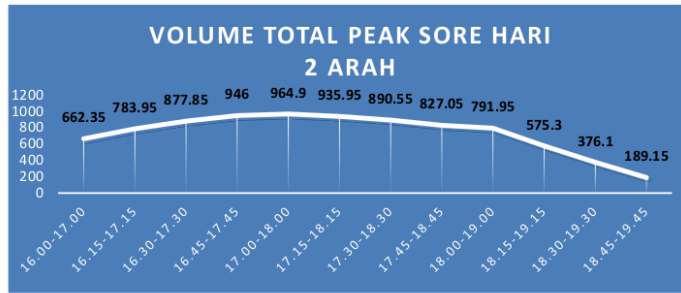
Gambar 1. 1 Grafik Kecelakaan Ji D.I Panjaitan

Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang nyata baik dalam frekuensi maupun tingkat keparahan kecelakaan yang terjadi di sana.

Ruas jalan D.I Panjaitan juga merupakan jalan yang cukup sibuk dan memiliki volume arus lalu lintas yang cukup tinggi terutama pada jam sibuk pagi dan sore hari dikarenakan terdapat tata guna lahan yang berbeda-beda seperti sekolah, perkantoran, pertokoan, rumah sakit dan pemukiman sehingga ruas jalan ini sering digunakan untuk berkegiatan sehari – hari seperti berangkat dan pulang kerja, berwirausaha, berbelanja dan bersekolah yang tak lepas dari kendaraan umum maupun kendaraan pribadi. Berikut merupakan grafik data volume jam sibuk pagi dan sore hari pada ruas jalan D.I Panjaitan :

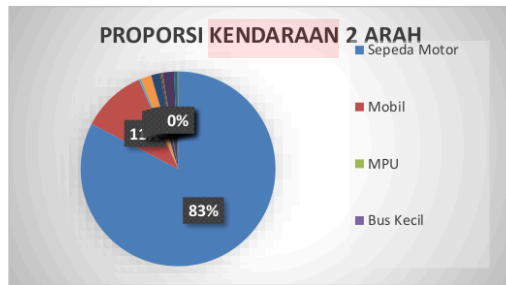


Gambar 1. 2 Grafik Volume Ji D.I Panjaitan Peak Pagi



Gambar 1. 3 Grafik Volume Jl D.I Panjaitan Peak Sore

Ruas jalan ini juga biasanya dilintasi oleh banyak kendaraan dikarenakan jalan ini merupakan salah satu jalan penghubung antara Kota Madiun menuju Kabupaten Ponorogo maupun sebaliknya sehingga digunakan oleh kendaraan ringan hingga kendaraan berat seperti sepeda motor sampai truk. Berikut merupakan grafik proporsi kendaraan yang melewati ruas jalan D.I Panjaitan :



Gambar 1. 4 Proporsi Kendaraan Jl D.I Panjaitan

Hal ini menyebabkan kepadatan di jalan raya meningkat dan berdampak pada terjadinya kecelakaan lalu lintas yang banyak terjadi. Berikut merupakan visualisasi rute Kota Madiun ke Kabupaten Ponorogo :



Gambar 1.5 Visualisasi Rute Kota Madiun ke Kabupaten Ponorogo

(Sumber : Google Earth)

Melihat berbagai permasalahan yang ada, penelitian mengenai cara-cara untuk menjadikan ruas Jalan D.I. Panjaitan di Kota Madiun lebih aman bagi pengendara sangat diperlukan. Maka dari itu peneliti mengangkat judul **“Analisis Faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas dan Alternatif Penanganan (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun)”**. Harapan peneliti dengan adanya penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi dan referensi tambahan bagi pemerintah atau instansi dalam upaya penanganan dan peningkatan keselamatan pengguna jalan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja risiko bahaya yang berpotensi menyebabkan kecelakaan pada ruas jalan D.I Panjaitan di Kota Madiun?
2. Bagaimana kategori risiko bahaya pada ruas jalan D.I Panjaitan di Kota Madiun?
3. Bagaimana alternatif penanganan dalam mereduksi resiko kecelakaan pada jalan D.I Panjaitan di Kota Madiun?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui risiko bahaya yang menyebabkan kecelakaan pada ruas jalan D.I Panjaitan di Kota Madiun.
2. Mengetahui kategori risiko bahaya pada ruas jalan D.I Panjaitan di Kota Madiun.
3. Untuk memberikan alternatif penanganan sebagai upaya untuk mereduksi resiko kecelakaan pada jalan D.I Panjaitan di Kota Madiun.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian terbagi menjadi dua yaitu manfaat praktir dan teoritis yang dijelaskan sebagai berikut:

1.1.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi titik acuan lebih lanjut untuk kemajuan ilmiah, khususnya dalam inisiatif penanganan terkait transportasi yang bertujuan untuk menurunkan risiko kecelakaan.

1.1.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Pemerintah

Dalam upaya mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan di ruas jalan D.I. Panjaitan Kota Madiun, pihak terkait dapat mempertimbangkan kajian ini, termasuk Dinas Perhubungan Kota Madiun dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR).

2. Bagi Mahasiswa/i

Penelitian ini dapat menjadi upaya untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan di ruas jalan D.I. Panjaitan Kota Madiun, penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah bagi mahasiswa, khususnya yang sedang menempuh pendidikan di bidang transportasi dan keselamatan jalan.

3. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali (Poltrada Bali)

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan ajar dan referensi ilmiah bagi dosen dan mahasiswa dalam mata kuliah yang berkaitan dengan

transportasi, keselamatan jalan, atau manajemen risiko.

10

1.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, untuk memastikan agar pembahasan tetap terarah, sistematis, dan tidak meluas, ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Ruas Jalan D.I. Panjaitan di Kota Madiun, Jawa Timur, merupakan satu-satunya subjek studi ini dengan panjang ruas jalan sekitar 1,7 kilometer. Tidak ada ruas jalan lain di Kota Madiun atau daerah sekitarnya yang termasuk dalam penelitian.
2. Penelitian ini hanya untuk menganalisis dan mengidentifikasi resiko bahaya yang berpotensi menyebabkan kecelakaan di Ruas Jalan D.I Panjaitan yang terkait dengan perlengkapan jalan, kondisi geometrik jalan, dan perilaku pengendara.
3. Aspek defisiensi keselamatan jalan berdasarkan Pedoman Audit Keselamatan Jalan Direktorat Jenderal Bina Marga (2024) yang meliputi lebar jalur lalu lintas, lebar bahu, rambu, lampu penerangan jalan, marka, dan jarak pandang henti.
4. Analisis risiko didasarkan data kecelakaan selama 5 tahun terakhir periode 2020 sampai 2024 yang diperoleh dari Polresta Kota Madiun.
5. Alternatif penanganan yang disusun hanya mencakup rekomendasi teknis berupa peningkatan infrastruktur dan perlengkapan jalan, tidak mencakup kebijakan sosial, penegakan hukum, atau edukasi pengguna jalan secara luas.

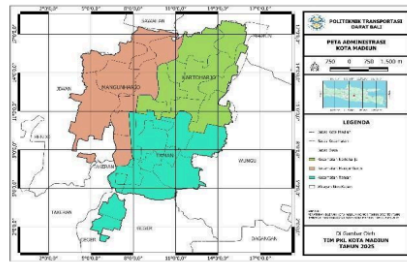
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Wilayah

Kota Madiun terletak di antara garis lintang 7° hingga 8° Lintang Selatan dan garis bujur 111° hingga 112° Bujur Timur. Wilayah kota ini sepenuhnya dikelilingi oleh Kabupaten Madiun. Di sebelah utara, Kota Madiun berbatasan dengan Kecamatan Madiun; di selatan dengan Kecamatan Geger; di barat dengan Kecamatan Jiwan; sedangkan di timur berbatasan dengan Kecamatan Wungu. Selain itu, pada bagian timur laut, wilayah kota ini berbatasan langsung dengan Kecamatan Dagangan. Kota Madiun berjarak kurang lebih 172 kilometer di sebelah barat Kota Surabaya, Jawa Timur, dan sekitar 114 kilometer di sebelah timur Kota Surakarta, Jawa Tengah.

Luas wilayah Kota Madiun tercatat sekitar 33,23 km² atau sekitar 0,072 persen dari total wilayah Provinsi Jawa Timur. Secara administratif, kota ini terbagi ke dalam tiga kecamatan, yaitu Taman, Kartoharjo, dan Manguharjo. Di antara ketiganya, Kecamatan Taman merupakan wilayah terluas dengan cakupan area 12,46 km², disusul oleh Kartoharjo dengan 10,73 km², dan Manguharjo dengan luas 10,04 km². Kondisi topografi kota ini relatif datar, dialiri oleh salah satu anak sungai dari Bengawan Madiun, dengan karakteristik tanah yang stabil dan berada pada ketinggian rata-rata sekitar 69 meter di atas permukaan laut.



Gambar 2. 1 Peta Kota Madiun

(Sumber : Tim PKL Kota Madiun 2025)

2.2. Kondisi Objek

Ruas Jalan D.I Panjaitan merupakan lokasi penelitian dengan fungsi jalan yaitu arteri primer pada Kota Madiun. Jalan ini memiliki panjang 1,7 kilometer dengan tipe 2/2 TT dan jalan ini menghubungkan jalan MT Haryono hingga berakhir di Simpang Te'an. Adapun kondisi tata guna lahan dari pada lokasi penelitian ini merupakan daerah komersil (pertokoan) dan juga ada area sekolah yang membutuhkan suatu peningkatan keselamatan jalan. Berikut merupakan gambar kondisi eksisting ruas jalan D.I Panjaitan pada saat dilakukannya survey pendahuluan :



Gambar 2. 2 Kondisi Eksisting Ruas Jalan D.I Panjaitan

(Sumber : Penulis 2025)



Gambar 2. 3 Kondisi Eksisting Ruas Jalan D.I Panjaitan
(Sumber : Penulis 2025)

Dengan melihat kondisi eksisting pada ruas jalan D.I Panjaitan masih terdapat aspek jalan yang tidak berkeselamatan seperti terdapatnya jalan berlubang dan jalan bergelombang yang berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan dan ruas jalan ini merupakan daerah rawan kecelakaan berdasarkan data kecelakaan yang diperoleh dari Polresta Kota Madiun yang dilakukan analisis kecelakaan pada 5 tahun terakhir dari tahun 2020 sampai 2024 oleh Tim PKL Kota Madiun 2025. Berikut ini merupakan grafik data kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan D.I Panjaitan pada tahun 2020-2024.

Tabel 1. 1 Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2020-2024

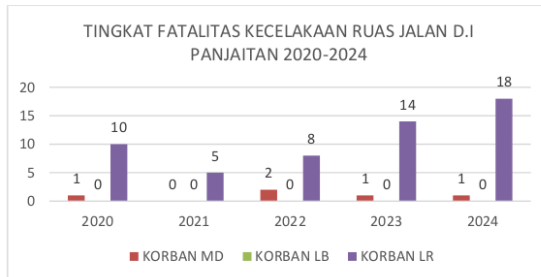


Gambar 2. 4 Grafik Jumlah Kecelakaan tahun 2020-2024

Sumber: Polresta Kota Madiun

Grafik tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2024 memiliki kecelakaan

terbanyak dilokasi penelitian yaitu sebanyak 13 kejadian. Adapun analisis yang dilakukan berdasarkan tingkat fatalitas kecelakaan yang terjadi pada tahun 2019 sampai 2023 pada Gambar 2.5

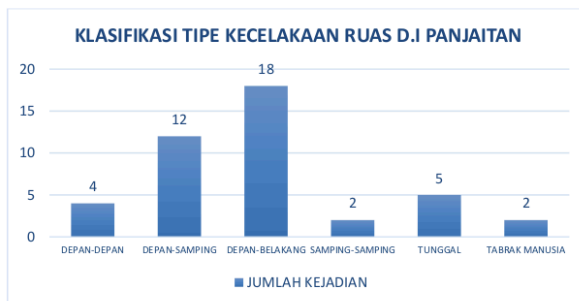


Gambar 2. 5 Grafik Tingkat Fatalitas Kecelakaan

Sumber: Polresta Kota Madiun

Dari grafik diatas dapat diketahui berdasarkan fatalitas kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan, tingkat fatalitas yang terjadi mayoritas luka ringan dengan jumlah terbanyak pada tahun 2024 sebanyak 18 korban dan untuk fatalitas meninggal dunia terbanyak terjadi pada tahun 2022 sebanyak 2 korban.

Dari data kecelakaan 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2020 hingga 2024 di ruas jalan D.I Panjaitan didapatkan klasifikasi tipe kecelakaan seperti pada gambar



Gambar 2. 6 Grafik Klasifikasi Tipe Kecelakaan

Sumber : Analisis Pribadi

Grafik diatas menunjukkan tipe kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I

Panjaitan dari tahun 2020 sampai 2024. Tipe kecelakaan yang mendominasi yaitu kecelakaan depan-belakang.

Dibawah ini adalah visualisasi lokasi penelitian yang mana pada lokasi tersebut yang menjadi tujuan utama yaitu meningkatkan keselamatan pada ruas jalan D.I Panjaitan melalui adanya identifikasi faktor penyebab kecelakaan dalam upaya peningkatan keselamatan.



Gambar 2. 7 Visualisasi Titik Kecelakaan Jl D.I Panjaitan tahun 2020-2024

(Sumber : Google Earth)

2.2.1 Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

Ada beberapa kategori karakteristik kecelakaan lalu lintas secara umum diantaranya yaitu tipe kecelakaan dan faktor penyebab kecelakaan. Karakteristik kecelakaan pada Pd T-09-2004-B mencakup tipe tabrakan, faktor penyebab kecelakaan (modus operandi), kelas kecelakaan, jam kejadian, jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan, kondisi jalan saat terjadi kecelakaan. Menurut (Sari et al., 2018), Analisis data dilakukan dengan pendekatan “5W+1H”, yaitu Why (penyebab kecelakaan), What (tipe tabrakan), Where (lokasi kecelakaan), Who (pengguna jalan yang terlibat), When (waktu kejadian) dan How (tipe pergerakan kendaraan).

a. What (Tipe tabrakan)

Analisis tipe tabrakan bertujuan untuk mengetahui tipe tabrakan yang dominan di suatu lokasi kecelakaan yang meliputi:

- 1) tabrak orang (pejalan kaki),

Tabrak manusia meliputi kejadian kecelakaan antara kendaraan dengan penyeberang jalan, pejalan kaki di trotoar dan pejalan kaki di tepi badan jalan.

- 2) tabrak depan-depan,
- 3) tabrak depan-belakang,
- 4) tabrak depan-samping,
- 5) tabrak samping-samping,
- 6) tabrak belakang-belakang,
- 7) tabrak benda tetap di badan jalan,
- 8) kecelakaan sendiri / lepas kendali.

b. Who (Keterlibatan pengguna jalan)

Keterlibatan pengguna jalan di dalam kecelakaan di kelompokkan sesuai dengan tipe pengguna jalan atau tipe kendaraan, antara lain:

- 1) pejalan kaki,
- 2) mobil penumpang umum,
- 3) mobil angkutan barang,
- 4) bus,
- 5) sepeda motor,
- 6) kendaraan tak bermotor (sepeda, becak, kereta dorong, dsb).

c. Where (Lokasi kejadian)

Lokasi kejadian kecelakaan atau yang dikenal dengan tempat kejadian perkara (TKP) mengacu kepada lingkungan lokasi kecelakaan seperti:

- 1) lingkungan permukiman,
- 2) lingkungan perkantoran atau sekolah,
- 3) lingkungan tempat perbelanjaan,
- 4) lingkungan pedesaan,
- 5) lingkungan pengembangan, dsb.

d. When (Waktu kejadian kecelakaan)

Waktu kejadian kecelakaan dapat ditinjau dari kondisi penerangan di TKP atau jam kejadian kecelakaan.

- 1) ditinjau dari kondisi penerangan, waktu kejadian dibagi atas:

- a) malam gelap / tidak ada penerangan,
 - b) malam ada penerangan,
 - c) siang terang,
 - d) siang gelap (hujan, berkabut, asap),
 - e) subuh atau senja.
- 2) ditinjau dari jam kejadian mengacu kepada periode waktu yang terdapat pada formulir data kecelakaan.

e. How (Kejadian kecelakaan)

Suatu kecelakaan lalu lintas terjadi pada dasarnya didahului oleh suatu manuver pergerakan tertentu, antara lain:

- 1) gerak lurus,
- 2) memotong atau menyiap kendaraan lain,
- 3) berbelok (kiri atau kanan),
- 4) berputar arah,
- 5) berhenti (mendadak ,menaik-turunkan penumpang),
- 6) keluar masuk tempat parkir,
- 7) bergerak terlalu lambat, dsb.

Berikut merupakan karakteristik kecelakaan pada ruas Jalan D.I Panjaitan berdasarkan 5w1h, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 1 Tabel Karakteristik Kecelakaan Jl D.I Panjaitan

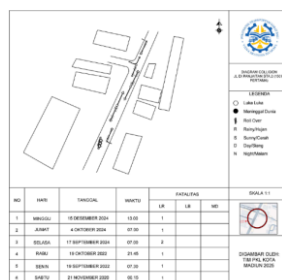
No	Unsur 5W1H	Karakteristik
1	What	Kecelakaan berupa tabrakan antar kendaraan, dominan jenis depan-belakang dan depan-samping.
2	Where	Terjadi di ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun, seperti di area persimpangan, zona tanpa median, dan kawasan padat aktivitas.
3	When	Mayoritas kecelakaan terjadi pada pagi (jam berangkat kerja/sekolah) dan sore hari (jam pulang)
4	Who	Pelaku dan korban sebagian besar adalah pengendara sepeda motor usia produktif antara 26–50 tahun
5	Why	Disebabkan oleh faktor manusia, seperti tidak hati-hati

No	Unsur 5W1H	Karakteristik
		saat manuver, melanggar rambu, kecepatan tinggi, dan kurangantisipasi terhadap lalu lintas sekitar.
6	How	Terjadi akibat manuver mendadak, tidak menjaga jarak, atau ketidakhati-hatian saat berkendara, terutama saat melaju di jalur lurus tanpa pembatas

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Berdasarkan pendekatan analisis 5W1H, dapat diketahui bahwa karakteristik kecelakaan di ruas Jalan D.I Panjaitan didominasi oleh jenis tabrakan antar kendaraan bermotor, khususnya sepeda motor. Lokasi kejadian tersebar pada bagian-bagian jalan yang memiliki lalu lintas padat dan tidak dilengkapi median. Waktu kejadian paling sering terjadi pada saat jam-jam sibuk seperti pagi dan sore hari. Pengendara usia produktif menjadi kelompok yang paling banyak terlibat. Seluruh kejadian tercatat disebabkan oleh faktor manusia, seperti kelalaian dalam mengemudi dan pelanggaran terhadap peraturan lalu lintas. Kecelakaan terjadi karena manuver tiba-tiba, kecepatan tinggi, dan kurangnya pengamatan terhadap kondisi jalan. Kejadian kecelakaan pada ruas jalan D.I Panjaitan dapat diamati melalui gambar diagram collision berikut :

a. Diagram Collision Sta 2 di 150 meter pertama



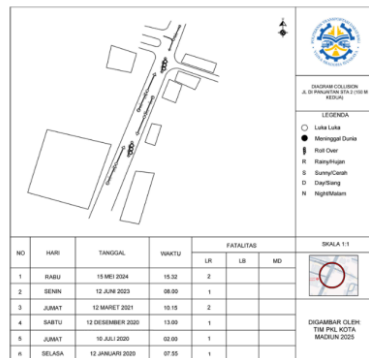
Gambar 2. 8 Diagram Collision Sta 2 150 meter Pertama

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Dari diagram collision diatas dapat diketahui bahwa pada Sta 2 di 150 meter pertama terdapat 6 kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan dengan

korban fatalitas luka ringan sebanyak 7 korban.

b. Diagram Collision Sta 2 di 150 meter kedua

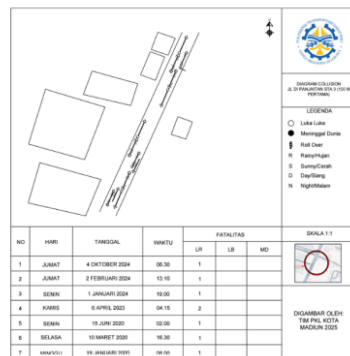


Gambar 2. 9 Diagram Collision Sta 2 150 meter kedua

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Dari diagram collision diatas dapat diketahui bahwa pada Sta 2 di 150 meter pertama terdapat 6 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan dengan korban fatalitas luka ringan sebanyak 7 korban.

c. Diagram Collision Sta 3 di 150 meter pertama



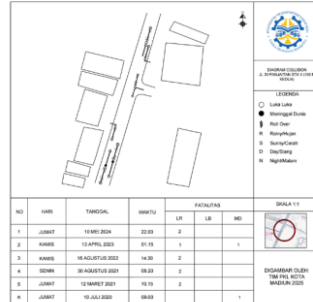
Gambar 2. 10 Diagram Collision Sta 3 150 meter pertama

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Dari diagram collision diatas dapat diketahui bahwa pada Sta 3 di 150 meter

10 pertama terdapat 7 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan dengan korban fatalitas luka ringan sebanyak 8 korban.

d. Diagram Collision Sta 3 di 150 meter kedua

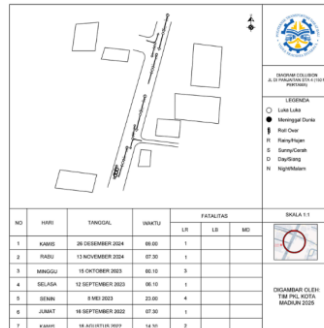


Gambar 2. 11 Diagram Collision Sta 3 150 meter kedua

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Dari diagram collision diatas dapat diketahui bahwa pada Sta 3 di 150 meter kedua terdapat 6 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan dengan korban fatalitas luka ringan sebanyak 9 korban dan fatalitas meninggal dunia sebanyak 2 korban.

e. Diagram Collision Sta 4 di 150 meter pertama

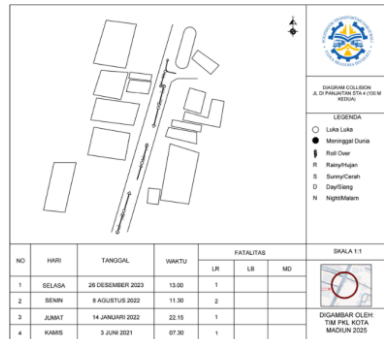


Gambar 2. 12 Diagram Collision Sta 4 150 meter pertama

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Dari diagram collision diatas dapat diketahui bahwa pada Sta 4 di 150 meter pertama terdapat 7 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan dengan korban fatalitas luka ringan sebanyak 13 korban.

f. Diagram Collision Sta 4 di 150 meter kedua



Gambar 2. 13 Diagram Collision 150 meter kedua

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2025

Dari diagram collision diatas dapat diketahui bahwa pada Sta 4 di 150 meter kedua terdapat 4 kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas jalan D.I Panjaitan dengan korban fatalitas luka ringan sebanyak 5 korban.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Keselamatan Lalu Lintas

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, keselamatan dalam berlalu lintas diartikan sebagai situasi di mana setiap pengguna jalan terlindungi dari potensi terjadinya kecelakaan, yang dapat timbul akibat faktor manusia, kondisi kendaraan, infrastruktur jalan, maupun lingkungan sekitar. Beberapa faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas antara lain adalah kurangnya kehati-hatian pengguna jalan, kendaraan yang tidak layak jalan, kerusakan atau kelayakan jalan yang buruk, serta kondisi lingkungan yang tidak mendukung. (Efendi, 2018). Kecelakaan tidak hanya disebabkan oleh faktor-faktor tersebut, tetapi dapat disebabkan juga oleh faktor lain, diantaranya seperti desain jalan, jarak pandang, kelengkapan rambu, tingkat pendidikan masyarakat, peraturan yang berlaku dan lainnya (Sujanto & Mulyono, 2010).

3.2. Standar Keselamatan Lalu Lintas

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, dalam pasal 1 :

- 1) Keselamatan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.
- 2) Penyelenggara sarana dan prasarana serta sumber daya manusia bidang lalu lintas dan angkutan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat 1 wajib memenuhi standar keselamatan.
- 3) Standar keselamatan bidang lalu lintas dan angkutan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), merupakan acuan bagi penyelenggara sarana dan prasarana bidang lalu lintas dan angkutan jalan yang meliputi :

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

Pada penelitian ini, instrumen yang akan diamati yaitu terkait dengan perlengkapan jalan dan kondisi geometrik jalan. Instrumen tersebut memiliki masing-masing aspek yang akan diamati secara langsung pada kondisi eksisting. Berikut merupakan aspek yang akan diamati pada masing-masing instrumen:

3.2.1 Perlengkapan Jalan

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan dalam Pasal 3 ayat (2) huruf g, Perlengkapan Jalan merupakan alat yang digunakan dalam pengoperasian Jalan yang berkaitan langsung atau tidak langsung dengan pengguna Jalan. Lalu menurut M.Nasution (2004), perlengkapan jalan adalah bagian dari prasarana lalu lintas yang berfungsi untuk mengatur, memperingatkan, dan mengarahkan lalu lintas dalam upaya untuk menciptakan sistem transportasi yang lebih baik. Berikut merupakan penjelasan fasilitas perlengkapan jalan:

1. Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas adalah perlengkapan jalan yang berupa huruf, simbol, angka, dan/atau kalimat gabungan untuk memperingatkan, memberi instruksi, atau melarang pengemudi, pejalan kaki, dan pengguna jalan lainnya, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014. Tinggi minimum rambu yang dipasang di sepanjang tepi jalan adalah 1,75 meter, dan tinggi maksimum 2,65 meter. Pengukuran ini dilakukan dari permukaan jalan hingga ke dasar rambu, termasuk papan tambahan yang mungkin dipasang di bawahnya. Berdasarkan jenisnya, rambu lalu lintas terdiri atas:

- a. Rambu Peringatan

Rambu ini merupakan rambu yang berfungsi memberikan peringatan terjadinya kemungkinan bahaya pada tempat berbahaya di jalan serta memberikan informasi terkait dengan sifat bahaya. Ciri dari rambu peringatan yaitu memiliki warna dasar kuning, memiliki warna huruf, lambang, maupun angka hitam serta warna garis tepi hitam. Contoh dari rambu peringatan dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Rambu Peringatan

Sumber : PM 13 Tahun 2014

41
b.

Rambu Larangan

Rambu larangan merupakan jenis rambu lalu lintas yang berfungsi untuk menginformasikan tindakan-tindakan yang tidak diperbolehkan bagi para pengguna jalan di area tertentu. Rambu ini biasanya memiliki ciri khas berupa latar berwarna putih, dilengkapi dengan angka, simbol, atau huruf berwarna hitam. Di sekeliling simbol terdapat garis tepi berwarna merah, dan dalam beberapa kasus, terdapat tulisan berwarna merah yang memperjelas larangan tersebut. Contoh dari rambu larangan dapat dilihat pada Gambar 3.2 :

perjalanan berlangsung. Selain itu, rambu ini juga bertujuan untuk menyampaikan informasi tambahan yang berguna bagi semua pengguna jalan. Rambu petunjuk dapat dibagi ke dalam beberapa kategori, seperti rambu yang menunjukkan batas suatu wilayah atau lokasi tertentu termasuk fasilitas umum, rambu yang mengarahkan ke tujuan spesifik seperti kawasan wisata, serta rambu pendahulu yang memberikan informasi awal mengenai arah atau jurusan. Rambu petunjuk batas wilayah suatu daerah atau tempat khusus dan fasilitas umum memiliki ciri berwarna dasar biru dan lambang, huruf dan/angka serta garis tepi yang berwarna putih. Rambu petunjuk jurusan khusus lokasi dan kawasan wisata memiliki ciri berwarna dasar cokelat dan lambang, huruf dan/angka serta garis tepi yang berwarna putih. Serta rambu pendahulu jurusan memiliki ciri berwarna dasar hijau dan lambang, huruf, dan angka serta garis tepi yang berwarna putih. Contoh rambu petunjuk dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3. 4 Rambu Petunjuk

Sumber : PM 13 Tahun 2014

2. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) merupakan perangkat elektronik cerdas yang berfungsi untuk mengatur kondisi lalu lintas manusia dan/atau kendaraan di persimpangan maupun jalur jalan. Perangkat ini

menggunakan isyarat visual berupa lampu, yang dapat dilengkapi dengan isyarat akustik sebagai tambahan. Sebagai ilustrasi, contoh dari alat pemberi isyarat lalu lintas ini dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Sumber : PM 49 Tahun 2014

3. Alat Penerangan Jalan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 47 Tahun 2023 Tentang Alat Penerangan Jalan, dapat dijelaskan mengenai definisi dari alat penerangan jalan yakni merupakan lampu yang memiliki fungsi untuk memberikan penerangan pada ruas lalu lintas. Peran dari alat penerangan jalan ini sangat penting, terutama dalam kondisi gelap di malam hari. Alat ini dapat membantu efektifitas penglihatan dari pengguna jalan agar terhindar dari kondisi kecelakaan yang membahayakan. Alat penerangan jalan yang tidak berfungsi dengan baik akan menghambat pengendara dalam melihat kondisi jalan, sehingga perlu diperhatikan kembali terkait dengan kondisi alat penerangan jalan.

Berikut merupakan standar jarak penempatan antar tiang berdasarkan klasifikasi jalan :

Tabel 3. 1 Jarak Antar Tiang Berdasarkan Klasifikasi Jalan

Klasifikasi Jalan	Jarak Antar Tiang (Meter)
Bebas Hambatan	30
Arteri	30
Kolektor	30
Lokal	30
Lingkungan	20

Kronologi kecelakaan yang akan dimasukkan ke dalam aspek lampu penerangan jalan apabila penyebab kecelakaan tertulis akibat kondisi jalan yang gelap, sehingga menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

4. Marka

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 67 Tahun 2018, marka jalan merupakan suatu tanda yang terletak di atas permukaan yang memiliki fungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Kronologi kecelakaan yang akan dimasukkan ke dalam aspek marka apabila penyebab kecelakaan tertulis akibat tidak tersedianya atau kurangnya marka, sehingga menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

3.2.2 Kondisi Geometrik Jalan

Geometri jalan adalah rancangan fisik jalan raya yang mencakup bentuk dan dimensi jalan, termasuk penampang melintang, penampang memanjang, serta berbagai elemen lain yang berkaitan dengan struktur fisik jalan tersebut. (Kaharu, Lalamentik, & Manopo, 2020). Kondisi geometrik jalan memiliki hubungan erat dengan keselamatan lalu lintas. Pasalnya jika terjadi ketidaksesuaian kondisi geometrik jalan dengan standar teknis yang ditetapkan, maka dapat menimbulkan terjadinya peluang kecelakaan lalu lintas. Tabel 3.2 merupakan standar teknis geometrik jalan :

Tabel 3. 2 Standar Teknis Geometrik Jalan

Fungsi Jalan		Arteri dan Kolektor			Lokal
Kelas Jalan		I, II, III, Khusus			II, III
Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan		JALAN SEDANG (JSJ)			
Tipe Jalan		2/2 TT			
Lebar Jalur Lalu Lintas, m	VD ≤ 80 KpJ	7,00	6,50	6,00	5,50
	VD > 80 KpJ	7,00	-		
Lebar Bahu Luar	Rekontruksi jalan eksisting	VD ≤ 80 KpJ	0,50		
	VD > 80 KpJ; Berpenutup	1,00			

Fungsi Jalan		Arteri dan Kolektor	Lokal
Kelas Jalan		I, II, III, Khusus	II, III
Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan		JALAN SEDANG (JSD)	
Tipe Jalan		2/2 TT	
Paling Kecil, m	Jalan Baru	VD ≤ 80 KpJ	1,00
		VD > 80 KpJ; Berpenutup	1,50

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023
Tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan

3.3. Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak terduga dan menimbulkan korban di jalan raya, yang melibatkan kendaraan bermotor (dengan atau tanpa pengguna jalan lain), dan menimbulkan kerugian (meninggal atau kerusakan harta benda), sebagaimana dinyatakan dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 dalam Paulus Gerhard (2017). Peristiwa ini umumnya dipicu oleh sejumlah faktor yang tidak direncanakan dan berlangsung dalam waktu singkat, serta sulit untuk diprediksi secara pasti kapan dan di mana akan terjadi. Menurut Pasal 93 Peraturan Pemerintah No.43 tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan sebagai peraturan pelaksanaan Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No.14 tahun 1992 (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1993) menyatakan sebagai berikut:

3.1. Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda.

3.2. Korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan tingkat keparahan dapat berupa:

- a. Korban meninggal dunia Korban meninggal dunia adalah korban yang dipastikan meninggal dunia sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam waktu paling tidak 30 (tiga puluh) hari setelah kejadian kecelakaan tersebut.
- b. Korban luka berat (serious injury) Korban luka berat adalah korban yang

karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadinya kecelakaan. Pada pasal 229 ayat (4) UU LLAJ menyebutkan bahwa luka berat adalah luka yang mengakibatkan korban:

- 1) Jatuh sakit dan tidak ada harapan sembuh sama sekali atau menimbulkan bahaya maut;
 - 2) Tidak mampu terus menerus untuk menjalankan tugas jabatan atau pekerjaan;
 - 3) Kehilangan salah satu panca indra;
 - 4) Menderita cacat berat atau lumpuh;
 - 5) Terganggunya daya pikir selama 4 (empat) minggu lebih;
 - 6) Gugur atau matinya kandungan seorang perempuan;
 - 7) Luka yang membutuhkan perawatan di rumah sakit lebih dari 30 (tiga puluh hari).
- c. Korban luka ringan (slight injury) Luka ringan dijelaskan dalam Pasal 229 ayat (3) UU LLAJ adalah luka yang mengakibatkan korban menderita sakit yang tidak memerlukan perawatan inap di rumah sakit atau selain yang diklasifikasikan dalam luka berat.
- d. Kecelakaan dengan kerugian harta benda saja (property damage only) Kecelakaan lalu lintas yang hanya mengakibatkan kerusakan pada harta benda saja tanpa ada korban.
- 3.3. Jenis kecelakaan dapat dibedakan sebagai berikut:
- a. Kecelakaan fatal Suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya mengakibatkan korban meninggal.
 - b. Kecelakaan serius Suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya mengakibatkan korban luka berat.
 - c. Kecelakaan ringan Suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya mengakibatkan korban luka ringan.
 - d. Kecelakaan dengan kerugian harta benda saja (property damage only)

Kecelakaan lalu lintas yang hanya mengakibatkan kerusakan pada harta benda saja tanpa ada korban. Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pasal 229 menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh kelalaian pengguna jalan, ketidaklaikan kendaraan, serta ketidaklaikan jalan dan atau lingkungan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2009). Kecelakaan lalu lintas menurut Undang-Undang tersebut digolongkan menjadi:

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

3.4. Hazard

Hazard atau bahaya merupakan suatu keadaan yang beresiko menimbulkan kerugian terhadap lingkungan, harta bahkan korban jiwa (Ramdan, 2017). Hazard lalu lintas dapat dijelaskan sebagai suatu potensi bahaya yang terjadi di jalan yang pada akhirnya dapat menyebabkan kerugian dan fatalitas pada pengguna jalan. Hazard juga memiliki potensi sebagai pemicu faktor dari penyebab. Terdapat tiga faktor utama yang berkontribusi pada terjadinya kecelakaan, yaitu faktor pengemudi, faktor kendaraan, dan faktor jalan atau kondisi lingkungan sekitar (Putra, 2022). Temuan penelitian menunjukkan bahwa faktor lingkungan, kendaraan, dan manusia semuanya mempengaruhi kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan terutama disebabkan oleh orang-orang yang menggunakan jalan tersebut, meskipun kecelakaan juga dapat disebabkan oleh kesesuaian dan kondisi teknis kendaraan. Pentingnya melakukan perawatan kendaraan secara rutin dan meningkatkan kesadaran serta kedisiplinan pengguna jalan untuk menurunkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Kendaraan yang tidak laik jalan dan unsur lingkungan fisik seperti jalan berlubang, jalan rusak, jalan basah/licin, jalan gelap, hujan, dan kondisi meteorologi merupakan beberapa penyebab terjadinya kecelakaan. Pengemudi juga merupakan faktor utama penyebab kecelakaan karena kelengahan atau kurang hati-hati (Susanti, Angkat,

Pohan, & Nasution, 2024).

1. Faktor Manusia

Faktor manusia memiliki pengaruh yang sangat besar dalam terjadinya kecelakaan lalu lintas, karena berbagai aspek yang memengaruhi perilaku individu di jalan, baik sebagai pengemudi maupun sebagai pejalan kaki. Berdasarkan sejumlah kasus kecelakaan, faktor manusia tercatat sebagai penyebab tertinggi dibandingkan faktor lainnya. Hal ini berkaitan erat dengan karakter dan kebiasaan para pengemudi saat berkendara, termasuk kecenderungan untuk mengemudi melebihi batas kecepatan yang dianjurkan, yang secara langsung meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan (Zaini aryatama, 2022).

2. Faktor Kendaraan

Faktor kendaraan yang umum terjadi antara lain adalah pecah ban, kegagalan sistem rem, kerusakan akibat kelelahan material yang menyebabkan komponen patah, serta kelalaian dalam mengganti suku cadang yang sudah aus, dan berbagai penyebab lainnya. Seluruh faktor ini umumnya berkaitan dengan teknologi kendaraan serta tingkat perawatan yang dilakukan. Oleh karena itu, perawatan dan perbaikan rutin menjadi langkah penting dalam meminimalkan risiko kerusakan pada kendaraan (Enggarsasi & Sa'diyah, 2017).

3. Faktor Jalan

Faktor jalan yang dimaksud antara lain adalah kecepatan rencana jalan, geometrik jalan, pagar pengaman di daerah pegunungan, ada tidaknya media jalan, jarak pandang, dan kondisi permukaan jalan. Jalan yang rusak atau berlubang dapat menimbulkan adanya kecelakaan dan dapat membahayakan pengguna jalan (Khalimatus & Sa'diyah, 2017).

4. Faktor Lingkungan

Kondisi seperti cuaca memengaruhi unjuk kerja kendaraan seperti jarak pengereman menjadi lebih jauh, jalan menjadi lebih licin, jarak pandang juga terpengaruh karena penghapus kaca tidak bisa bekerja secara sempurna atau lebatnya hujan mengakibatkan jarak pandang menjadi lebih pendek (Hidayat & Utami, 2020).

3.5. Audit Keselamatan Jalan

Audit Keselamatan Jalan adalah suatu bentuk pemeriksaan formal terhadap potensi kecelakaan dan kinerja keselamatan dari suatu perencanaan jalan atau jalan yang telah terbangun oleh tim AKJ yang independen dan memiliki pengalaman dan keahlian bidang rekayasa keselamatan jalan, pengkajian dan pencegahan kecelakaan, teknik dan manajemen lalu lintas, serta perencanaan jalan (KEMENTRIAN PUPR 2024). Audit dilakukan sebagai langkah untuk meningkatkan keselamatan serta mencegah terjadinya kecelakaan dengan cara memeriksa dan melakukan pengamatan terhadap kondisi desain geometrik, infrastruktur jalan, fasilitas perlengkapan jalan, dan lingkungan sekitar jalan. Pelaksanaan audit keselamatan jalan dapat menjadi upaya serta memberikan rekomendasi bagi perbaikan dan pengembangan fasilitas keselamatan jalan. (Nebirizki, 2022). Pada penelitian ini, audit keselamatan jalan dilakukan dengan mengacu pada Pedoman Audit Keselamatan Jalan Direktorat Jenderal Bina Marga (2024). Aspek-aspek penilaian dilakukan dengan menggunakan daftar periksa yang disesuaikan dengan kondisi eksisting objek kajian. Adapun penjelasan tiap aspek yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Kecepatan Sesaat

Kecepatan kendaraan diperlukan untuk mengetahui nilai gerak kendaraan pada suatu ruas jalan. Analisis menggunakan kecepatan persentil 85 bertujuan untuk mengetahui kecepatan dari 85% pengemudi yang melintas, sehingga didapatkan kecepatan kendaraan yang dominan pada suatu ruas jalan. Analisis kecepatan kendaraan pada penelitian ini menggunakan persamaan:

$$P_i = B + P \frac{\frac{1}{100}N - f_i}{f_d} \quad \text{III. I}$$

Sumber : A. Setiawan & Raudhati, 2023

Keterangan :

P_i = Posisi persentil ke-n

B = Batas kelas bawah

P = Panjang kelas

N = Jumlah sampel

F_i = Frekuensi kumulatif di bawah kelas mengandung persentil

Fd = Frekuensi Kelas yang mengandung persentil

b. Jarak Pandang Henti

Jarak Pandang Henti (JPH) adalah jarak minimum yang diperlukan pengemudi yang waspada saat berkendara dengan kecepatan rencana di permukaan jalan basah, untuk dapat melihat hambatan di depannya, merespons, dan menghentikan kendaraan secara aman sebelum mencapai objek tersebut. JPH untuk kendaraan penumpang dan truk berbeda, karena perbedaan berat kendaraan serta posisi pandang pengemudinya. Truk biasanya membutuhkan JPH yang lebih panjang, meskipun posisi mata pengemudinya lebih tinggi dan memiliki jangkauan pandang lebih jauh. Berdasarkan ketentuan teknis jalan, setiap lajur lalu lintas di sepanjang trase horizontal wajib memenuhi standar JPH. Analisis jarak pandang henti pada penelitian ini menggunakan persamaan:

$$Jph = 0,278 \times V_D \times t + 0,039 \frac{V_D^2}{254 \left(\frac{a}{9,81} \pm G \right)} \quad \text{III. 2}$$

Keterangan :

J_{PH} adalah jarak pandang henti, m.

t adalah waktu reaksi, 2,5 detik;

V_D adalah kecepatan desain, Km/Jam;

a adalah perlambatan longitudinal, m/det²

G adalah kelandaian memanjang jalan

Untuk Standar yang telah ditentukan terkait kecepatan desain atau kecepatan rencana bisa dilihat pada Tabel 3.3 :

Tabel 3. 3 Jarak Pandang Henti Pada Kelandaian Datar

Vd (Km/Jam)	Jht (m)	Jhf (m)	Jph (m)
			Datar
			Grade: 0%
20	13,9	4,6	20

30	20,9	10,3	35
40	27,8	18,4	50
50	34,8	28,7	65
60	41,7	41,3	85
70	48,7	56,2	105
80	55,6	73,4	130
90	62,6	92,9	160
100	69,5	114,7	185
110	76,5	138,8	220
120	83,4	165,2	250

(Sumber : Direktorat Bina Marga 2021 tentang Pedoman Desai Geometrik Jalan)

Kronologi kecelakaan akan dimasukkan dalam aspek jarak pandang henti apabila penyebab kecelakaan tertulis akibat jarak antar kendaraan yang terlalu dekat, sehingga menyebabkan kecelakaan lalu lintas.

c. Lebar Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas merupakan ruang yang tersedia untuk kendaraan yang melintas. Menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan umum Dan Penataan Ruang No. 5 Tahun, 2023), standar teknis untuk lebar efektif lalu lintas adalah sebesar 7 meter. Kronologi kecelakaan yang akan dimasukkan ke dalam aspek lebar jalur lalu lintas apabila penyebab kecelakaan tertulis akibat mendahului kemudian terjadi benturan antar kendaraan.

d. Lebar Bahu Jalan

Bahu jalan merupakan bagian jalan yang terletak pada tepi sebelah kanan maupun kiri, yang biasanya dapat digunakan sebagai tempat pemberhentian untuk kendaraan yang rusak ataupun darurat. Menurut , standar teknis untuk lebar bahu jalan adalah 0,5 meter. Kronologi kecelakaan yang akan dimasukkan ke dalam aspek lebar bahu jalan apabila penyebab kecelakaan tertulis akibat kendaraan

yang parkir maupun berhenti di bahu jalan, sehingga terjadi kecelakaan lalu lintas.

Menurut (Mulyono et al., 2009), prinsip dasar audit adalah membandingkan kejadian di lapangan yang tercatat dengan standar teknis yang disepakati. Dalam kaitannya dengan infrastruktur jalan, audit akan difokuskan kepada seberapa besar penyimpangan performansi infrastruktur terhadap standar teknisnya, yang meliputi: (1) audit geometrik jalan, seperti jarak pandang, radius tikungan, lebar jalur lalu lintas kendaraan, lebar bahu jalan, beda elevasi antara tepi perkerasan dan bahu jalan; (2) audit performansi kerusakan perkerasan, seperti luasan pothole, rutting, deformasi, dan bleeding; (3) audit harmonisasi fasilitas perlengkapan jalan terhadap fungsi jalan, seperti rambu batasan kecepatan dan petunjuk arah, marka, lampu penerangan, sinyal, median, dan guard rail. Performansi audit defisiensi keselamatan infrastruktur jalan diukur terhadap nilai peluang kejadian kecelakaan, nilai dampak keparahan korban kecelakaan dan nilai resiko serta tingkat kepentingan penanganannya. Berikut ini merupakan langkah-langkah analisis audit keselamatan jalan berdasarkan (Mulyono et al., 2009) adalah sebagai berikut:

1) Penentuan Risiko Bahaya

Risiko bahaya dapat ditentukan berdasarkan kondisi eksisting dari ruas jalan melalui identifikasi bahaya. Identifikasi ini mencakup risiko bahaya yang berpengaruh terhadap keselamatan pengguna jalan. Dimana identifikasi ini mempertimbangkan dua faktor, yaitu kemungkinan terjadinya bahaya dan dampak yang dapat ditimbulkan. Kemudian risiko tersebut ditentukan nilai peluang kecelakaannya.

2) Penentuan Nilai Peluang

Nilai peluang merupakan nilai yang menggambarkan terkait dengan kemungkinan terjadinya kecelakaan pada lokasi tertentu. Nilai tersebut ditentukan berdasarkan kondisi eksisting yang meliputi hasil dari tata letak ruang bagian bagian infrastruktur jalan dan ukur dimensi yang dihasilkan. Kemudian hasil tersebut dianalisis terkait defisiensi dengan standar teknis yang dituangkan dalam bentuk persentase, sehingga dapat ditentukan nilai kuantitatif dari defisiensi

tersebut. Presentase penyimpangan kondisi eksisting terhadap standar dinyatakan dalam persamaan :

$$\% = \frac{(\text{Standar teknis} - \text{Hasil Ukur Eksisting})}{\text{Standar Teknis}} \times 100 \quad \text{III. 3}$$

(Sumber : (Hakim et al., 2011))

Berikut merupakan tabel nilai peluang defisiensi:

Tabel 3. 4 Nilai Peluang Defisiensi

Hasil Ukur Dimensi dan Tata Letak Ruang Bagian-bagian Infrastruktur Jalan	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
Perbedaan yang terukur di lapangan lebih kecil dari 10% terhadap standar teknis	Tidak pernah terjadi kecelakaan	1
Perbedaan yang terukur dilapangan antara 10%-40% terhadap standar teknis	Terjadi kecelakaan Sampai 5 kali per tahun	2
Perbedaan yang terukur di lapangan antara 40%-70% terhadap standar teknis	Terjadi kecelakaan 5-10 kali per tahun	3
Perbedaan yang terukur d lapangan antara 70%-100%	Terjadi kecelakaan 5-10 kali per tahun	4
Perbedaan yang terukur dilapangan lebih besar dari 100% terhadap standar teknis	Terjadi kecelakaan lebih dari 15 kali per tahun	5

Sumber : Mulyono dkk, 2009

3) Nilai Dampak

Nilai dampak merupakan nilai yang menggambarkan terkait hasil evaluasi kondisi korban yang mengalami kecelakaan akibat berkendara di jalan raya. Kriteria yang tergolong sederhana yang digunakan untuk menggambarkan definisi terkait dengan nilai dampak fatalitas korban kecelakaan secara kualitatif maupun kuantitatif (Mulyono et al., 2009). Berikut merupakan tabel dampak korban kecelakaan berdasarkan fatalitas :

Tabel 3. 5 Nilai Dampak Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Fatalitas

Hasil Evakuasi Korban Kecelakaan Berkendara di Jalan Raya	Nilai Kualitatif	Nilai Kuantitatif
Korban tidak mengalami cedera fisik, namun mengalami kerugian dalam bentuk kerusakan harta benda	Amat Ringan	1
Korban mengalami luka ringan dan kerugian material	Ringan	10
Korban mengalami luka berat dan tidak berpotensi cacat anggota tubuh, serta ada atau tidak ada kerugian material	Sedang	40
Korban mengalami luka berat dan berpotensi meninggal dunia dalam proses perawatan di rumah sakit atau tempat penyembuhan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Berat	70
Korban meninggal dunia di tempat kejadian kecelakaan, serta ada atau tidak ada kerugian material	Amat Berat	100

Sumber : Mulyono dkk, 2009

4) Nilai Risiko

Nilai risiko merupakan nilai yang menggambarkan terkait dengan ditemukannya definisi yang kemudian dapat ditentukan besar urgensi respon penanganan yang perlu untuk dilakukan. Penentuan nilai pengkategorian risiko dengan cara mengalikan nilai peluang yang terdapat pada Tabel 3.2 dengan nilai dampak yang terdapat pada Tabel 3.3 yang diformulasikan dalam persamaan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Risiko} = \text{Nilai Peluang} \times \text{Nilai Dampak} \quad \text{III. 4}$$

Sumber : Mulyono dkk, 2009

Perhitungan akan dilakukan pada masing-masing aspek perlengkapan jalan dan kondisi geometrik jalan yang nantinya akan menghasilkan nilai risiko. Selanjutnya, nilai tersebut dapat dikategorikan terkait dengan analisis risiko yang kemudian dapat ditentukan tingkat kepentingan penanganannya. Berikut merupakan tabel nilai kategori risiko beserta tingkat kepentingan penanganannya:

Tabel 3. 6 Nilai Kategori Risiko Beserta Tingkat Kepentingan Penanganan

Analisis Risiko		Tingkat Kepentingan Penanganan
Nilai Risiko	Kategori Risiko	
<125	Tidak Berbahaya (TB)	Pemantauan secara berkala melalui inspeksi keselamatan jalan yang dilakukan secara terjadwal perlu dilakukan pada lokasi-lokasi yang memiliki potensi tinggi terhadap terjadinya kecelakaan.
125 – 250	Cukup Berbahaya (CB)	Perlu penanganan teknis yang tidak terjadwal berdasarkan hasil inspeksi keselamatan jalan di lokasi kejadian dan Sekitarnya
250 – 375	Berbahaya (B)	Perlu penanganan teknis yang terjadwal Maksimal 2 bulan sejak hasil audit keselamatan jalan telah disetujui
>375	Sangat Berbahaya (SB)	Perlu penanganan teknis secara total dengan stakeholder terkait maksimal 2 minggu sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui

Sumber : Mulyono dkk, 2009

3.6. Faktor Reduksi

Faktor reduksi kecelakaan merupakan persentase pengurangan angka kecelakaan yang diharapkan dari penanganan terhadap suatu jalan. Untuk memperoleh persentase kemungkinan penurunan kecelakaan akibat tindakan pencegahan, dibutuhkan tabel faktor reduksi kecelakaan (Direktorat Jendral Bina Marga, 2012). Berikut merupakan tabel faktor reduksi kecelakaan:

3
Tabel 3. 7 Faktor Reduksi Kecelakaan

Penanganan	Faktor Reduksi Tabrakan	Usia Penanganan
PERSIMPANGAN		
Bundaran baru	85%	20
Modifikasi bundaran (defleksi pada jalur pendekat)	55%	20
APILL baru	45%	20
Mengubah simpang APILL ke bundaran	30%	20
Dua simpang T berdekatan untuk volume rendah	70%	20
Memindahkan persimpangan Y	85%	20
Membuat pulau lalu lintas/media di kawasan perkotaan	20%	20
Membuat pulalu lalu lintas/ median di kawasan pedesaan volume rendah	45%	20
Pengecatan marka garis untuk menjelaskan jenis pengaturan simpang	10%	5
Memperbaiki jarak pandang (hilangkan/relokasi objek yang menghalangi)	50%	20
Meningkatkan perambuan	30%	15
Pita penggaduh pada pendekat	30%	5
Menempatkan rambu berhenti	30%	15
Menempatkan rambu-rambu yang diperlukan	30%	15
Mengubah menjadi rambu berhenti	5%	15
PEKERJAAN PERKERASAN		
Rekonstruksi jalan	25%	20
Membuat jalur ganda setempat	30%	20
Memasang peninggian median	30%	20
Menambahkan garis median	20%	20

Penanganan	Faktor Reduksi Tabrakan	Usia Penanganan
Melebarkan perkerasan jalan	10%	20
Membangun lajur menyiap	25%	20
Menambah lajur	10%	20
Melebarkan jalan untuk lajur berbelok kanan	50%	20
Melebarkan jalan untuk lajur berbelok kiri	15%	20
Pelebaran lajur - 0,3 m	5%	20
Pelebaran jalan - 0,6 m	12%	20
Pelebaran bahu tanpa ikatan tepi - 0,3 m	3%	20
Pelebaran bahu tanpa ikatan tepi - 0,6 m	7%	20
Pelebaran bahu tanpa ikatan tepi - 1,0 m	10%	20
Pelebaran bahu dengan ikatan tepi - 0,3 m	4%	20
Pelebaran bahu dengan ikatan tepi - 0,6 m	8%	20
Pelebaran bahu dengan ikatan tepi - 1,0 m	12%	20
DELINEASI		
Patok pengarah reflektif	30%	20
Rambu dini jalan berkelok scara statik	20%	15
Rambu dini jalan berkelok scara dinamis	75%	15
Memasang rambu cevron – normal	35%	15
Memasang rambu cevron - papan elektronik	50%	15
Pengecatan garis tengah	30%	15
Pembuatan garis tengah "tactile"	40%	5
Pengecatan garis tepi jalan	25%	5
Pembuatan garis tepi jalan "tactile"	35%	5
Deretan barikade	30%	5
Marka timbul dengan bahan reflektif	20%	5

(Sumber: Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan)

Tabel 3. 8 Teknik penanganan dan tingkat pengurangan kecelakaan

No	Usulan Penanganan	Tingkat Pengurangan	Ulasan
I	Ruas Jalan		
	Kanalisisi/Pelajuran dengan marka	7 sampai 46%	Beberapa lokasi yang diterapkan di Bandung mencapai pengurangan sampai 71%
	Median	12 sampai 35%	untuk total kecelakaan Kasus Bandung mencapai 89%
	Jalur Pejalan Kaki	30% sampai 50%	Pengaruh terhadap pejalan kaki
	Perlintasan Pejalan Kaki	Bervariasi	Pengaruh bervariasi
	Perlintasan Pejalan Kaki yang berlampu isyarat dan perlintasan sepeda	30% luka-luka	Untuk jalan-jalan lebar dengan volume lalu lintas tinggi > 13.000 AADT.
	Penerangan	8% sampai 12% 20% s/d 0% 30%	Untuk total kecelakaan Kecelakaan karena kasus gelap, Karena silau
	Kanalisisi/Pelajuran dengan marka	7 s/d - 46%	Beberapa lokasi yang diterapkan di Bandung mencapai pengurangan sampai 71%
II	Persimpangan		
	Persimpangan 3 kaki dari pada 4 kaki	40%	-
	Bundaran	50%	-
	Persimpangan T lawan persimpangan Y	15% sampai 50%	-

No	Usulan Penanganan	Tingkat Pengurangan	Ulasan
37	Kanalisisasi	10% sampai 50%	Pengurangan lebih tinggi mengenai persimpangan 4 kaki pada jalan luar kota (rural)
	Perubahan jenis pengaturan	60%	Persimpangan dengan tidak terkontrol ke rambu beri jalan (Give-Way) dan rambu STOP.
	Marka	20% sampai 50%	-

(Sumber : Pedoman Teknis Penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas)

3.7. Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Kajian penelitian sebelumnya dilakukan sebagai langkah awal untuk memperoleh perbandingan sekaligus menjadi sumber inspirasi bagi penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, tinjauan ini membantu peneliti dalam menentukan posisi penelitiannya serta menunjukkan keaslian studi yang dilakukan. Pada bagian ini, peneliti menyajikan berbagai hasil studi terdahulu yang relevan, kemudian merangkumnya secara sistematis. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang masih terkait dengan tema yang penulis kaji :

Tabel 3. 9 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Penulis	Tahun Publikasi	Persamaan	Perbedaan
1	Penerapan Audit Keselamatan Jalan dan Metode Hirarc Untuk Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan	Ardilson Pembuain	2024	Metode Penelitian	Lokasi kota dan ruas Jalan, serta aspek yang dianalisis
2	Audit Keselamatan Jalan Untuk Penanganan Kawasan Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Poros Kolaka- Tanggetada	Retno Puspaningtyas	2023	Metode Penelitian	Lokasi kota dan ruas Jalan, serta aspek yang dianalisis

No	Judul Penelitian	Nama Penulis	Tahun Publikasi	Persamaan	Perbedaan
3	Evaluasi Keselamatan Lalu Lintas Dengan Audit Keselamatan Jalan	Stefanus Lettu Batta	2018	Metode Penelitian	Lokasi kota dan ruas Jalan, serta aspek yang dianalisis
4	Audit Keselamatan Jalan dan Usulan Penanganannya	Subekti, Yuki, D r. Ir. Siti Malkhamah MSc	2004	Metode Penelitian	Lokasi kota dan ruas Jalan, serta aspek yang dianalisis
5	Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-70 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang)	Agus Taufiq Mulyono, Berlian Kushari, Hendra Edi Gunawan	2009	Evaluasi terkait dengan hasil survei inspeksi keselamatan jalan	Lokasi Kotada n ruas jalan dan aspek yang dianalisis

3.8. Tabel Referensi Penanganan atau Rekomendasi

Tabel 3. 10 Referensi Penanganan

No	Jurnal	Permasalahan	Penanganan atau Rekomendasi
1	Studi Evaluasi Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Metode Accident Rate di Jalan Arteri Kota Jakarta Selatan.	<ul style="list-style-type: none"> • Segmen KM 5-6 memiliki AR tertinggi (8,50 – melebihi threshold blackspot sebesar 4,72). • Faktor utama: human error — pengendara lalai/disiplin rendah. • Waktu tertinggi kecelakaan adalah hari Jumat pukul 17:00-18:00 WIB. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerangan memadai sepanjang segmen rawan. • Penambahan rambu-rambu sebelum titik blackspot untuk memberi peringatan lebih awal.
2	Penerapan Audit Keselamatan Jalan dan Metode HIRARC Untuk Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko sedang ditemukan pada: perparkiran sembarangan, drainase tepi, rambu lalu lintas, serta pejalan kaki. • Risiko rendah terkait marka, pagar pengaman, dan kondisi perkerasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Hilangkan bahaya tinggi: potong pohon, tambah lampu & atur jarak pandang. • Tangani risiko sedang: atur parkir, perbaiki drainase, tambal rambu dan fasilitas pejalan kaki. • Perbaiki risiko rendah: marka, pagar pengaman, dan perawatan aspal.
3	Audit Keselamatan Jalan Untuk Penanganan Kawasan Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Poros Kolaka-Tanggetada	<ul style="list-style-type: none"> • Penyempitan badan dan penurunan bahu jalan • Kekurangan rambu dan marka • Faktor manusia dominan (60%), kendaraan (15%), lingkungan (25%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki bahu jalan dan badan jalan agar standar • Tambah rambu dan marka • Lakukan edukasi pengemudi, inspeksi teknis kendaraan
4	Audit keselamatan jalan dan usulan penanganannya (Studi kasus Jalan Lingkar Utara Yogyakarta)	<ul style="list-style-type: none"> • Desain geometrik (median, divider, bahu) tidak sesuai standar • Banyak akses keluar-masuk tak terkontrol, meningkatkan konflik dan kecepatan tinggi • Fasilitas pejalan kaki minim 	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen lalu lintas (batasi akses tak terkendali) • Perbaiki geometrik memenuhi standar • Sediakan fasilitas penyeberangan dan edukasi pengendara
5	Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan Sebagai Upaya Peningkatan Keselamatan Dalam Berkendara (Studi Kasus Jalan Banjarharjo, Ngemp	Perkerasan rusak, minim penerangan, fasilitas pejalan kaki, marka, dan rambu kecepatan / peringatan	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki perkerasan • Tambah rambu dan marka • Sediakan fasilitas pejalan kaki (trotoar, zebra cross)

No	Jurnal	Permasalahan	Penanganan atau Rekomendasi
	lak,Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta)		

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah yang berwenang, sedangkan data primer didapatkan melalui observasi lapangan atau survei langsung di lokasi penelitian.

4.1.1 Data Sekunder

Pada penelitian ini, data sekunder yang diperoleh adalah data Berita Acara Pemeriksaan Kecelakaan, yang berisi kronologi, waktu dan tempat kejadian, tingkat kecelakaan, fatalitas korban, cuaca, titik koordinat kecelakaan, dan kerugian material. Adapun data yang dimaksud berupa data kecelakaan 5 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2020 hingga 2024 yang penulis peroleh dari Polresta Kota Madiun.

4.1.2 Data Primer

Pada penelitian ini data yang dibutuhkan adalah data hasil pengamatan dan survei secara langsung melalui kegiatan survei pada lokasi studi, yaitu Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun. Data primer yang dibutuhkan yaitu berupa data inventarisasi jalan, data inspeksi keselamatan jalan, dan data kecepatan kendaraan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting, sehingga mengetahui secara langsung permasalahan yang perlu ditangani. Berikut merupakan survei yang dilaksanakan :

1. Survei Inventarisasi Jalan

Survei inventarisasi jalan ini memiliki tujuan mengetahui kondisi nyata eksisting terkait dengan fasilitas perlengkapan jalan yang dilakukan dengan cara pendataan kondisi prasarana dan fasilitas perlengkapan jalan. Target data yang dibutuhkan berupa data penampang melintang ruas jalan yang berupa lampu penerangan, lebar jalan, bahu jalan, rambu lalu lintas, serta fasilitas pelengkap jalan lainnya, sehingga dapat diketahui permasalahan keselamatan

pada Ruas Jalan D.I Panjaitan. Hasil dari survei tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi kondisi prasarana dan fasilitas yang menyebabkan potensi bahaya kecelakaan lalu lintas yang terdapat pada lokasi yang tergolong rawan kecelakaan. Data ini diperoleh melalui survei inventarisasi jalan, yang dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan peralatan survei dan mendatangi lokasi survei
- b. Melakukan pengukuran pada lebar jalan, tepi jalan, trotoar, dll.
- c. Mengidentifikasi jenis, jumlah, dan titik fasilitas pelengkap
- d. Pengimputan data

2. Survei Inspeksi Keselamatan Jalan

Survei inspeksi keselamatan jalan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan, bahaya maupun kekurangan yang memungkinkan terjadinya kecelakaan akibat penurunan kondisi lingkungan, fisik jalan, maupun perlengkapan jalan lainnya. Data tersebut dapat diperoleh melalui pengamatan secara langsung dengan menggunakan daftar periksa inspeksi keselamatan menurut Pedoman Konstruksi dan Bangunan Audit Keselamatan Jalan Departemen Pekerjaan Umum. Analisis ini berfokus pada hasil penemuan pada bagian jalan dan fasilitas perlengkapan yang dimiliki jalan di Ruas Jalan D.I Panjaitan. Dari hasil survei tersebut didapatkan defisiensi antara kondisi eksisting dengan standar, sehingga defisiensi tersebut dapat digunakan untuk penilaian resiko bahaya yang terdapat pada lokasi tersebut. Data ini diperoleh melalui survei inspeksi keselamatan jalan yang melalui beberapa tahapan yaitu:

- a. Mempersiapkan peralatan survei dan mendatangi lokasi survey
- b. Mengamati kondisi jalan di lokasi survei
- c. Identifikasi fisik jalan
- d. Identifikasi infrastruktur jalan
- e. Penginputan data
- f. Pengolahan dan analisis data

3. Survei Spot Speed

Survei Spot Speed dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data kecepatan kendaraan saat melintasi Ruas Jalan D.I Panjaitan. Proses pengumpulan data dilakukan menggunakan alat bantu berupa speed gun guna merekam kecepatan masing-masing kendaraan. Hasil survei tersebut dapat digunakan untuk identifikasi potensi bahaya akibat kecepatan yang kurang sesuai dengan kondisi jalan atau lingkungan pada lokasi rawan kecelakaan yang dikaji. Data ini diperoleh dengan melakukan beberapa tahapan yaitu:

- a. Mempersiapkan peralatan survey dan mendatangi lokasi survey
- b. Mengamati lokasi untuk memilih titik di lokasi survey
- c. Jika sudah memasuki waktu survey, mulai menembak kendaraan menggunakan speedgun sesuai dengan jumlah sample per jenis kendaraan
- d. Survey dilakukan pada kedua jalur
- e. Penginputan data
- f. Pengolahan dan analisis data

4.2. Metode Analisis Data

Setelah mendapatkan data sekunder dan primer, dilanjutkan dengan melakukan analisis data untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, beberapa metode analisis yang digunakan yaitu :

4.2.1 Analisis Data Kecelakaan

Analisis ini diperoleh dari Kepolisian Resor Kota Madiun, untuk mengetahui tingkat fatalitas kecelakaan yang terjadi di Jalan D.I Panjaitan selama 5 tahun terakhir dan mengetahui grafik peningkatan ataupun penurunan dari kasus kecelakaan yang terjadi di jalan tersebut.

4.2.2 Analisis Inventarisasi Jalan

Analisis ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data eksisting kondisi infrastruktur jalan. Aspek-aspek tersebut dapat berpengaruh dengan keselamatan lalu lintas. Tujuan dari analisis survei inventarisasi jalan ini adalah untuk mengidentifikasi kondisi perlengkapan jalan, sehingga didapatkan narasi mengenai kondisi dari masing-masing perlengkapan jalan yang terdapat pada ruas jalan tersebut.

4.2.3 Analisis Audit Keselamatan Jalan

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta menilai tingkat risiko kecelakaan berdasarkan penyimpangan terhadap standar teknis. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting di lapangan terhadap standar geometrik dan perlengkapan jalan. Setiap potensi bahaya dinilai menggunakan dua parameter, yaitu nilai peluang dan nilai dampak. Nilai risiko dihitung dari hasil perkalian kedua parameter tersebut, lalu diklasifikasikan ke dalam empat kategori risiko.

4.2.4 Analisis Spot Speed

Kecepatan sesaat memiliki tujuan untuk memperoleh kondisi eksisting kecepatan kendaraan dengan menggunakan persentil 85 yang dalam hal ini persentil ke-85 adalah kecepatan lalu lintas di mana 85% pengemudi mengemudikan kendaraan tidak terpengaruh oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau iklim yang buruk. Dalam hal ini, kecepatan yang digunakan oleh pengemudi pada persentil ke-85 diharapkan menjadi kecepatan yang paling sering digunakan oleh pengemudi sehingga dapat mengetahui kecepatan rata-rata dengan batas kecepatan pada titik rawan kecelakaan sudah sesuai dengan ketentuan atau melebihi batas kecepatan.

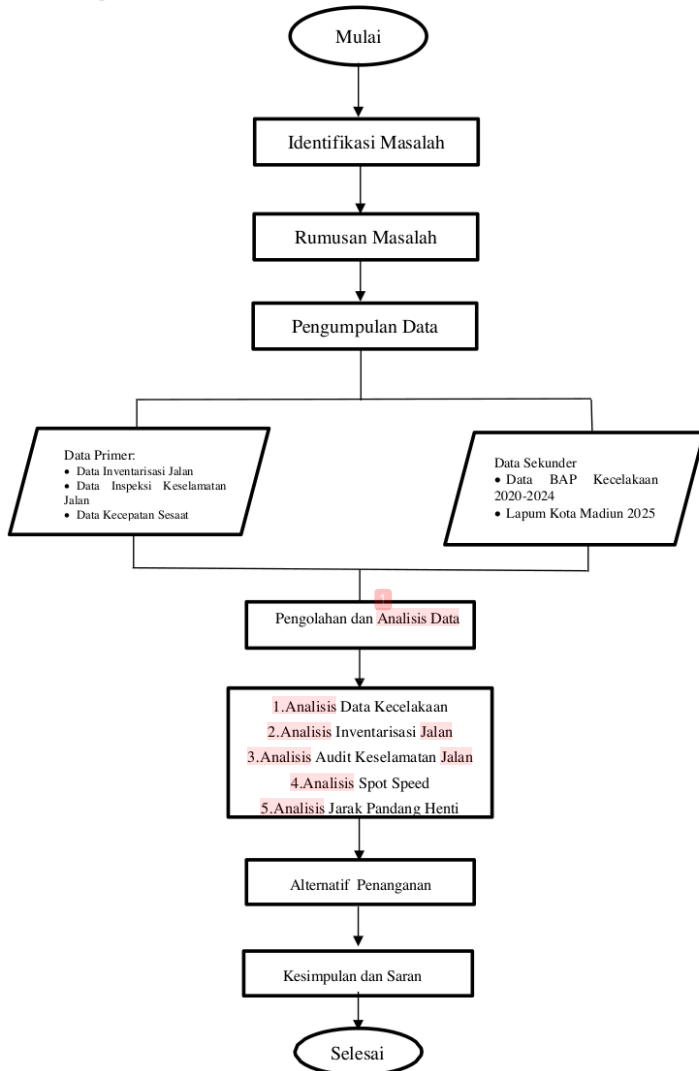
4.2.5 Analisis Jarak Pandang Henti Minimum

Jarak pandang henti merupakan jarak pandang yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraan. Jarak pandang henti membutuhkan data spot speed sebagai landasan dasar dalam mencari nilai jarak pandang henti. Jarak pandang henti akan digunakan sebagai penempatan rambu batas kecepatan pada daerah rawan kecelakaan.

4.2.6 Analisis Rekomendasi Pemecahan Masalah

Analisis pemecahan masalah dilakukan dengan memberikan rekomendasi penanganan yang tepat, berdasarkan hasil kajian melalui pendekatan Aspek Jalan yang Berkeselamatan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas dengan cara memperbaiki atau menambahkan fasilitas perlengkapan jalan, sehingga mampu menekan dan mengendalikan potensi terjadinya kecelakaan di lokasi yang bersangkutan .

4.3. Bagan Alir



Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian
Sumber : Penulis 2025

4.4. Rencana Kegiatan Penelitian

Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan Penelitian

NO	KEGIATAN PENELITIAN	MEI				JUNI				JULI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data	■											
2	Pengolahan Data												
3	Penyusunan Proposal KKW		■										
4	Seminar Proposal KKW			■	■								
5	Pengolahan dan Penyusunan Laporan KKW					■	■	■	■	■	■		
6	Pengumpulan Laporan KKW											■	
7	Sidang Akhir KKW												■

Sumber : Penulis 2025

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada ruas jalan D.I Panjaitan meliputi kondisi infrastruktur jalan dan kejadian kecelakaan. Berikut merupakan uraian hasil dari data yang sudah didapatkan :

5.1.1 Kondisi Infrastruktur Jalan

Kondisi infrastruktur jalan memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat kecelakaan lalu lintas. Maka dari itu, infrastruktur jalan menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam keselamatan lalu lintas. Ketika kondisi infrastruktur jalan dalam keadaan buruk, maka akan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan, begitupun sebaliknya. Berikut merupakan kondisi infrastruktur jalan yang terdapat pada ruas jalan D.I Panjaitan :

Tabel 5. 1 Hasil Survei Audit Keselamatan Jalan

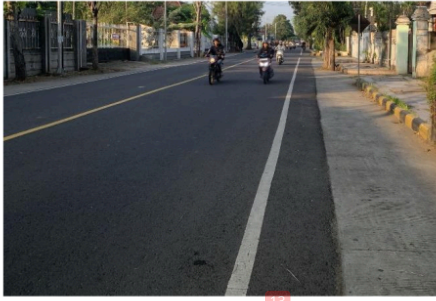
Objek Pemeriksaan	Fokus Pemeriksaan	Penjelasan Kondisi Eksisting
2.5 Bahu Jalan	Kecukupan Keamanan dari Bahu Jalan	Lebar bahu jalan belum sesuai dengan standar
	Kekuatan Bahu Jalan	Bahu jalan sudah sesuai
8.1 Lampu Penerangan Jalan	Posisi Lampu Penerangan Jalan	Posisi lampu sudah sesuai
	Kedudukan Lampu Penerangan Jalan	Penempatan lampu penerangan jalan terletak di tepi jalan bersama dengan pepohonan sehingga beberapa terhalang oleh pepohonan
9.2 Rambu Lalu Lintas	Kelengkapan Rambu Lalu Lintas	Tidak terdapat rambu larangan batas kecepatan
	Penempatan Rambu Lalu	Terdapat beberapa rambu

Objek Pemeriksaan	Fokus Pemeriksaan	Penjelasan Kondisi Eksisting
	Lintas	terhalang pohon
	Keterbacaan	Rambu yang ditempatkan mudah dipahami
	Legalitas	Rambu telah sesuai dengan fungsi kelas jalan
	Potensi Terhalang Oleh Pohon	Penempatan rambu lalu lintas yang terletak di tepi jalan bersama dengan pohon, sehingga di kemudian hari dapat terganggu oleh rimbunan pohon
	Ambiguity	Perambuan kurang memenuhi keperluan pengemudi
	Kesesuaian	Rambu yang terpasang sesuai dengan lingkungan
	Mengakomodir Kebutuhan	Rambu kurang mengakomodir kebutuhan pengguna jalan
	Rambu Khusus	Tidak terdapat rambu khusus
9.3 Marka dan Delineator	Predictible	Marka tepi dan marka tengah mampu memprediksi jalan di depannya karena kondisi marka dapat terlihat jelas oleh pengemudi
	Visibility	Marka tepi dan marka tengah mampu memandu pengemudi dalam berlalu lintas karena kondisi marka dapat terlihat jelas oleh pengemudi
	Legibility	Perencanaan warna dan lebar marka sudah sesuai dengan status dan fungsi jalan, karena lebar marka sudah sesuai dan

Objek Pemeriksaan	Fokus Pemeriksaan	Penjelasan Kondisi Eksisting
		jalan tersebut merupakan jalan nasional maka menggunakan marka berwarna kuning
	Ambiguity	Tidak terdapat marka lama yang belum terhapus
	Marka Bertekstur	Tidak terdapat marka yang bertekstur
	Paku Jalan	Tidak terdapat marka yang bertekstur
	Delineator	Tidak terdapat delineator
	Marka Garis Menerus pada Lokasi Berbahaya atau Puncak Tanjakan	Tidak terdapat tanjakan
3.2 Jarak Pandang	Objek Berpengaruh	Tidak dapat objek yang dapat mengganggu jarak pandang
	Jarak pandang ke jembatan	Tidak terdapat perlintasan jembatan
	Jarak Pandang Terhadap Perlintasan Kereta Api	Tidak terdapat perlintasan kereta api

1. Lebar Jalur

Ruas Jalan D.I Panjaitan merupakan jalan dengan fungsi arteri primer yang memiliki tipe jalan 2/2 TT. Berikut merupakan visualisasi Ruas Jalan D.I Panjaitan:



Gambar 5. 1 Visualisasi Lebar Jalur Ruas Jalan D.I Panjaitan

(Sumber : Penulis 2025)

Berdasarkan hasil ukur dan pengamatan, didapatkan lebar masing-masing jalur sebesar 4,2 m dengan total lebar jalur efektif 8,4 m. Hal ini, belum sesuai dengan standar yang dimana pada peraturan tersebut dijelaskan bahwa jalan arteri primer dengan tipe 2/2 TT memiliki standar lebar jalur sebesar 7 meter.

2. Bahu Jalan

Ruas Jalan D.I Panjaitan memiliki bahu jalan yang diperkeras dengan posisi bahu sama dengann perkerasan aspal. Berikut merupakan visualisasi bahu jalan di Ruas Jalan D.I Panjaitan :



Gambar 5. 2 Visualisasi Bahu Jalan Ruas Jalan D.I Panjaitan

(Sumber : Penulis 2025)

Berdasarkan hasil ukur dan pengamatan, didapatkan bahwa bahu jalan memiliki lebar sebesar 1,3 m untuk bahu jalan sebelah kiri dan 2 m untuk bahu sebelah kanan. Hal ini belum sesuai dengan standar yang berlaku pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 Tentang

Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan, yang dimana pada peraturan tersebut menjelaskan bahwa lebar bahu pada jalan arteri primer dengan tipe 2/2 TT memiliki standar lebar bahu sebesar 0,5 meter. Bahu jalan pada ruas jalan ini terlalu lebar dari standar yang telah ditentukan. Kondisi ini dapat memicu perilaku melintas di bahu jalan, mendahului kendaraan di luar batas aman, atau bahkan berhenti secara sembarangan yang berpotensi menyebabkan konflik lalu lintas dan kecelakaan.

3. Jarak Pandang

Pada ruas Jalan D.I Panjaitan, tidak terdapat adanya objek yang dapat berpengaruh ataupun menghalangi jarak pandang pengendara. Jarak pandang henti dipengaruhi oleh kecepatan pada suatu ruas jalan. Kecepatan merupakan parameter yang penting dalam analisis faktor penyebab kecelakaan. Data kecepatan eksisting diperoleh dari survei spot speed yang kemudian dilakukan analisis. Berikut merupakan data spot speed pada jam Peak Hour pagi dan sore :

a. Kecepatan Kendaraan pada Peak Hour Pagi

Jam sibuk/peak hour pagi yang sering terjadi kecelakaan pada Ruas Jalan D.I Panjaitan adalah pukul 06.00-08.00 WIB. Data kecepatan yang diperoleh dari kondisi eksisting akan dianalisis sehingga mendapatkan kecepatan kendaraan paling rendah, paling tinggi, rata-rata, dan kecepatan persentil 85. Kecepatan persentil 85 adalah kondisi yang menggambarkan 85% kecepatan pengendara yang melintas pada ruas jalan tersebut. Berikut merupakan kecepatan kendaraan pada ruas Jalan D.I Panjaitan :

1) Sta 2 Arah Utara ke Selatan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 24 km/jam, kecepatan maksimum 74 km/jam, kecepatan rata-rata 41,84 km/jam, dan persentil 85 sebesar 57,3 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 24 km/jam, kecepatan maksimum 55 km/jam, kecepatan rata-rata 36,18 km/jam, dan persentil 85 sebesar 40 km/jam. Untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 23 km/jam, kecepatan maksimum 43 km/jam, kecepatan rata-rata 33,34 km/jam dan persentil 85 sebesar 37 km/jam. Tabel 5.2 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 2 Arah Utara ke Selatan :

Tabel 5. 2 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Utara ke Selatan

STA 2			
UTARA SELATAN			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	74	55	43
Kecepatan Minimum	24	24	23
Kecepatan Rata-Rata	41,84	36,18	33,34
Persentil 85	57,3	40	37

2) Sta 2 Arah Selatan ke Utara

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 25 km/jam, kecepatan maksimum 61 km/jam, kecepatan rata-rata 39,91 km/jam, dan persentil 85 sebesar 50 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 21 km/jam, kecepatan maksimum 57 km/jam, kecepatan rata-rata 37,12 km/jam, dan persentil 85 sebesar 47 km/jam. Kemudian Untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 23 km/jam, kecepatan maksimum 36 km/jam, kecepatan rata-rata 31,50 km/jam. Tabel 5.3 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 2 Arah Selatan ke Utara :

Tabel 5. 3 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Selatan ke Utara

STA 2 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	61	57	36
Kecepatan Minimum	25	21	23
Kecepatan Rata-Rata	39,91	37,12	31,50
Persentil 85	50	47	#NUM!

3) Sta 3 Arah Utara ke Selatan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 24 km/jam, kecepatan maksimum 75 km/jam, kecepatan rata-rata 41,09 km/jam, dan persentil 85 sebesar 54,6 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 30 km/jam, kecepatan maksimum 65 km/jam, kecepatan rata-rata 36,35 km/jam, dan

persentil 85 sebesar 40 km/jam. Kemudian Untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 23 km/jam, kecepatan maksimum 43 km/jam, kecepatan rata-rata 33,63 dan persentil 85 sebesar 39 km/jam. Tabel 5.4 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 3 Arah Utara ke Selatan :

Tabel 5. 4 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Utara ke Selatan

STA 3 (PANJAITAN)			
UTARA SELATAN			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	75	65	43
Kecepatan Minimum	24	30	23
Kecepatan Rata-Rata	41,09	36,35	33,63
Persentil 85	54,6	40	39

4) Sta 3 Arah Selatan ke Utara

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 27 km/jam, kecepatan maksimum 63 km/jam, kecepatan rata-rata 41,37 km/jam, dan persentil 85 sebesar 52 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 22 km/jam, kecepatan maksimum 57 km/jam, kecepatan rata-rata 36,56 km/jam, dan persentil 85 sebesar 43,3 km/jam. Kemudian untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 26 km/jam, kecepatan maksimum 38,35 km/jam, kecepatan rata-rata 32 dan persentil 85 sebesar 38,35 km/jam. Tabel 5.5 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 3 Arah Selatan ke Utara :

Tabel 5. 5 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Selatan ke Utara

STA 3 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	63	57	39
Kecepatan Minimum	27	22	26
Kecepatan Rata-Rata	41,37	36,56	32,00
Persentil 85	52	43,3	38,35

5) Sta 4 Arah Utara ke Selatan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan,

didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 30 km/jam, kecepatan maksimum 68 km/jam, kecepatan rata-rata 44,03 km/jam, dan persentil 85 sebesar 55 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 29 km/jam, kecepatan maksimum 56 km/jam, kecepatan rata-rata 35,71 km/jam, dan persentil 85 sebesar 39 km/jam. Kemudian untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 23 km/jam, kecepatan maksimum 43 km/jam, kecepatan rata-rata 32,63 dan percentil 85 sebesar 36,15 km/jam. Tabel 5.6 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 4 Arah Utara ke Selatan :

Tabel 5. 6 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Utara ke Selatan

STA 4 (PANJAITAN)			
UTARA SELATAN			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	68	56	43
Kecepatan Minimum	30	29	23
Kecepatan Rata-Rata	44,03	35,71	32,63
Persentil 85	55	39	36,15

6) Sta 4 Arah Selatan ke Utara

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 30 km/jam, kecepatan maksimum 74 km/jam, kecepatan rata-rata 42,60 km/jam, dan persentil 85 sebesar 51,85 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 21 km/jam, kecepatan maksimum 67 km/jam, kecepatan rata-rata 38,14 km/jam, dan persentil 85 sebesar 44,35 km/jam. Kemudian untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 27 km/jam, kecepatan maksimum 33 km/jam, kecepatan rata-rata 30,50 km/jam. Tabel 5.7 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 4 Arah Selatan ke Utara :

Tabel 5. 7 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Selatan ke Utara

STA 4 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	74	67	33
Kecepatan Minimum	30	21	27

STA 4 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
06.00-08.00	MC	LV	HV
Kecepatan Rata-Rata	42,60	38,14	30,50
Persentil 85	51,85	44,35	#NUM!

b. Kecepatan Kendaraan pada Peak Hour Sore

Jam sibuk/peak hour sore pada Ruas Jalan D.I Panjaitan adalah pukul 16.00 – 18.00 WIB. Data kecepatan yang diperoleh dari kondisi eksisting akan dianalisis sehingga mendapatkan kecepatan kendaraan paling rendah, paling tinggi, rata-rata, dan kecepatan persentil 85. Kecepatan persentil 85 merupakan kondisi yang menggambarkan 85% kecepatan pengendara yang melintas pada ruas jalan tersebut. Berikut merupakan kecepatan kendaraan pada ruas Jalan D.I Panjaitan :

1) Sta 2 Arah Utara ke Selatan :

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 32 km/jam, kecepatan maksimum 72 km/jam, kecepatan rata-rata 47,73 km/jam, dan persentil 85 sebesar 58,75 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 30 km/jam, kecepatan maksimum 55 km/jam, kecepatan rata-rata 40,48 km/jam, dan persentil 85 sebesar 49 km/jam. Kemudian, untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 25 km/jam, kecepatan maksimum 45 km/jam, kecepatan rata-rata 35,03 km/jam, serta persentil 85 sebesar 41 km/jam. Tabel 5.8 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 2 Arah Utara ke Selatan :

Tabel 5.8 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Utara ke Selatan

STA 2 (PANJAITAN)			
UTARA SELATAN			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	72	55	45
Kecepatan Minimum	32	30	25
Kecepatan Rata-Rata	47,73	40,48	35,03
Persentil 85	58,75	49	41

2) Sta 2 Arah Selatan ke Utara :

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 33 km/jam, kecepatan maksimum 70 km/jam, kecepatan rata-rata 45,64 km/jam, dan persentil 85 sebesar 57 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 26 km/jam, kecepatan maksimum 64 km/jam, kecepatan rata-rata 40,74 km/jam, dan persentil 85 sebesar 49 km/jam. Kemudian, untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 31 km/jam, kecepatan maksimum 42 km/jam, kecepatan rata-rata 35 km/jam, serta persentil 85 sebesar 40,8 km/jam. Tabel 5.9 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 2 Arah Selatan ke Utara :

Tabel 5.9 Hasil Survei Kecepatan Sta 2 Selatan ke Utara

STA 2 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	70	64	42
Kecepatan Minimum	33	26	31
Kecepatan Rata-Rata	45,64	40,74	35,00
Persentil 85	57	49	40,8

3) Sta 3 Arah Utara ke Selatan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 34 km/jam, kecepatan maksimum 65 km/jam, kecepatan rata-rata 45,26 km/jam, dan persentil 85 sebesar 56 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 26 km/jam, kecepatan maksimum 65 km/jam, kecepatan rata-rata 39,99 km/jam, dan persentil 85 sebesar 48,3 km/jam. Kemudian, untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 25 km/jam, kecepatan maksimum 42 km/jam, kecepatan rata-rata 32,55 km/jam, serta persentil 85 sebesar 36,15 km/jam. Tabel 5.10 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 3 Arah Utara ke Selatan :

Tabel 5.10 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Utara ke Selatan

STA 3 (PANJAITAN)			
UTARA SELATAN			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	65	65	42

STA 3 (PANJAITAN)			
UTARA SELATAN			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Minimum	34	26	25
Kecepatan Rata-Rata	45,26	39,99	32,55
Persentil 85	56	48,3	36,15

4) Sta 3 Arah Selatan ke Utara

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 35 km/jam, kecepatan maksimum 71 km/jam, kecepatan rata-rata 49,04 km/jam, dan persentil 85 sebesar 58 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 28 km/jam, kecepatan maksimum 54 km/jam, kecepatan rata-rata 40,10 km/jam, dan persentil 85 sebesar 50 km/jam. Kemudian, untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 25 km/jam, kecepatan maksimum 37 km/jam, kecepatan rata-rata 29,57 km/jam, serta persentil 85 sebesar 36 km/jam. Tabel 5.11 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 3 Arah Selatan ke Utara :

Tabel 5. 11 Hasil Survei Kecepatan Sta 3 Selatan ke Utara

STA 3 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	71	54	37
Kecepatan Minimum	35	28	25
Kecepatan Rata-Rata	49,04	40,10	29,57
Persentil 85	58	50	36

5) Sta 4 Arah Utara ke Selatan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 32 km/jam, kecepatan maksimum 75 km/jam, kecepatan rata-rata 46,32 km/jam, dan persentil 85 sebesar 56 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 26 km/jam, kecepatan maksimum 59 km/jam, kecepatan rata-rata 40,74 km/jam, dan persentil 85 sebesar 50 km/jam. Kemudian, untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 21 km/jam, kecepatan maksimum 42 km/jam, kecepatan rata-

rata 32,67 km/jam, serta persentil 85 sebesar 40 km/jam. Tabel 5.12 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 4 Arah Utara ke Selatan :

Tabel 5. 12 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Utara ke Selatan

STA 4 (PANJAITAN)			
UTARA SELATAN			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	75	59	42
Kecepatan Minimum	32	26	21
Kecepatan Rata-Rata	46,32	40,29	34,05
Persentil 85	56	49	38

6) Sta 4 Arah Selatan ke Utara

Berdasarkan hasil analisis perhitungan kecepatan di ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa sepeda motor memiliki kecepatan minimum 34 km/jam, kecepatan maksimum 65 km/jam, kecepatan rata-rata 46,33 km/jam, dan persentil 85 sebesar 55 km/jam. Untuk kendaraan ringan memiliki kecepatan minimum 30 km/jam, kecepatan maksimum 56 km/jam, kecepatan rata-rata 42,49 km/jam, dan persentil 85 sebesar 53,55 km/jam. Kemudian, untuk kendaraan berat memiliki kecepatan minimum 29 km/jam, kecepatan maksimum 34 km/jam, kecepatan rata-rata 32 km/jam, serta persentil 85 sebesar 34 km/jam. Tabel 5.13 menjelaskan hasil survei spot speed Sta 4 Arah Selatan ke Utara :

Tabel 5. 13 Hasil Survei Kecepatan Sta 4 Selatan ke Utara

STA 4 (PANJAITAN)			
SELATAN UTARA			
16.00-18.00	MC	LV	HV
Kecepatan Maksimum	65	56	34
Kecepatan Minimum	34	30	29
Kecepatan Rata-Rata	46,33	42,49	32,00
Persentil 85	55	53,55	34

Setelah didapatkan persentil 85 dari kecepatan, dapat ditentukan perhitungan jarak pandang henti. Jarak pandang henti merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan bagi pengendara, dikarenakan jarak pandang henti dapat membantu pengendara untuk memperkirakan waktu dan jarak berhenti pengendara

ketika melihat gangguan ataupun bahaya yang terdapat di depan pengendara, sehingga pengendara dapat berhenti sebelum sampai ke sumber gangguan maupun bahaya yang terdapat di ruas jalan tersebut. Berikut merupakan perhitungan jarak pandang henti pada ruas Jalan D.I Panjaitan :

a. Jarak Pandang Henti Peak Hour Pagi

1) Sta 2 Arah Utara ke Selatan

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 2 , didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor sebesar 40 meter, kendaraan ringan sebesar 28 meter, dan kendaraan berat 26 meter. Tabel 5.14 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan pagi.

Tabel 5. 14 Jarak Pandang Henti Sta 2 Utara ke Selatan

Sta 2 Utara ke Selatan					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m)
1	Sepeda Motor	60	57	85	40
2	Kendaraan Ringan	60	40	85	28
3	Kendaraan Berat	60	37	85	26

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan, dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

2) Sta 2 Arah Selatan ke Utara

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 2 , didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor sebesar 35 meter, kendaraan ringan sebesar 33 meter. Untuk kendaraan berat tidak terdapat nilai dikarenakan sample tidak memenuhi. Tabel 5.15 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti selatan ke utara pagi.

Tabel 5. 15 Jarak Pandang Henti Sta 2 Selatan ke Utara

Sta 2 Selatan ke Utara					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m)
1	Sepeda Motor	60	50	85	35
2	Kendaraan Ringan	60	47	85	33
3	Kendaraan Berat	60	-	85	-

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

3) Sta 3 Arah Utara ke Selatan

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 3, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 55 km/jam adalah sebesar 38 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 40 km/jam sebesar 28 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 39 km/jam sebesar 27 meter. Tabel 5.16 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan pagi.

Tabel 5. 16 Jarak Pandang Henti Sta 3 Utara ke Selatan

Sta 3 Utara ke Selatan					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m)
1	Sepeda Motor	60	55	85	38
2	Kendaraan Ringan	60	40	85	28
3	Kendaraan Berat	60	39	85	27

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan, dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

4) Sta 3 Arah Selatan ke Utara

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan

persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 3, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 55 km/jam adalah sebesar 38 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 43 km/jam sebesar 30 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 38 km/jam sebesar 27 meter. Tabel 5.17 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan pagi.

Tabel 5. 17 Jarak Pandang Henti Sta 3 Selatan ke Utara

Sta 3 Selatan ke Utara					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m)
1	Sepeda Motor	60	52	85	36
2	Kendaraan Ringan	60	43	85	30
3	Kendaraan Berat	60	38	85	27

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

5) Sta 4 Arah Utara ke Selatan

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 3, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 55 km/jam adalah sebesar 38 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 39 km/jam sebesar 27 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 36 km/jam sebesar 25 meter. Tabel 5.18 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan pagi.

Tabel 5. 18 Jarak Pandang Henti Sta 4 Utara ke Selatan

Sta 4 Utara ke Selatan					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m)
1	Sepeda Motor	60	55	85	38
2	Kendaraan Ringan	60	39	85	27
3	Kendaraan Berat	60	36	85	25

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan

kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

6) Sta 4 Arah Selatan ke Utara

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 4, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 52 km/jam adalah sebesar 36 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 44 km/jam sebesar 31 meter. Tabel 5.19 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan pagi.

Tabel 5. 19 Jarak Pandang Henti Sta 4 Selatan ke Utara

Sta 4 Selatan Ke Utara					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m)
1	Sepeda Motor	60	52	85	36
2	Kendaraan Ringan	60	44	85	31
3	Kendaraan Berat	60	-	85	-

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

b. Jarak Pandang Henti Peak Hour Sore

1) Sta 2 Arah Utara ke Selatan

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 2, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 59 km/jam adalah sebesar 41 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 49 km/jam sebesar 34 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 41 km/jam sebesar 29 meter. Tabel 5.20 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan sore.

Tabel 5. 20 Jarak Pandang Henti Sta 2 Utara ke Selatan

Sta 2 Utara ke Selatan					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m) Kategori
1	Sepeda Motor	60	59	85	41
2	Kendaraan Ringan	60	49	85	34
3	Kendaraan Berat	60	41	85	29

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

2) Sta 2 Arah Selatan ke Utara

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 2, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 59 km/jam adalah sebesar 40 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 49 km/jam sebesar 34 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 41 km/jam sebesar 29 meter. Tabel 5.21 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah selatan utara sore:

Tabel 5. 21 Jarak Pandang Henti Sta 2 Selatan ke Utara

Sta 2 Selatan ke Utara					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m) Kategori
1	Sepeda Motor	60	57	85	40
2	Kendaraan Ringan	60	49	85	34
3	Kendaraan Berat	60	41	85	29

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

3) Sta 3 Arah Utara ke Selatan

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 3, didapatkan bahwa jarak

pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 56 km/jam adalah sebesar 39 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 48 km/jam sebesar 34 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 36 km/jam sebesar 25 meter. Tabel 5.22 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan sore.

Tabel 5. 22 Jarak Pandang Henti Sta 3 Utara ke Selatan

Sta 3 Utara ke Selatan					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m) Kategori
1	Sepeda Motor	60	56	85	39
2	Kendaraan Ringan	60	48	85	34
3	Kendaraan Berat	60	36	85	25

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

4) Sta 3 Arah Selatan ke Utara

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 3, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 58 km/jam adalah sebesar 40 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 50 km/jam sebesar 35 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 36 km/jam sebesar 25 meter. Tabel 5.23 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah selatan ke utara sore.

Tabel 5. 23 Jarak Pandang Henti Sta 3 Selatan ke Utara

Sta 3 Selatan ke Utara					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m) Kategori
1	Sepeda Motor	60	58	85	40
2	Kendaraan Ringan	60	50	85	35
3	Kendaraan Berat	60	36	85	25

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

5) Sta 4 Arah Utara ke Selatan

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 4, didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 56 km/jam adalah sebesar 39 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 49 km/jam sebesar 34 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 38 km/jam sebesar 28 meter. Tabel 5.24 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah utara ke selatan sore.

Tabel 5. 24 Jarak Pandang Henti Sta 4 Utara ke Selatan

Sta 4 Utara ke Selatan					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m) Kategori
1	Sepeda Motor	60	56	85	39
2	Kendaraan Ringan	60	49	85	34
3	Kendaraan Berat	60	38	85	28

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

6) Sta 4 Arah Selatan ke Utara

Dari hasil perhitungan jarak pandang henti yang berdasarkan pada kecepatan persentil 85 tertinggi di Ruas Jalan D.I Panjaitan pada Sta 4 didapatkan bahwa jarak pandang henti eksisting pada sepeda motor dengan kecepatan eksisting 55 km/jam adalah sebesar 38 meter. Untuk jarak pandang henti kendaraan ringan dengan kecepatan eksisting 54 km/jam sebesar 37 meter dan jarak pandang henti kendaraan berat dengan kecepatan eksisting 34 km/jam sebesar 24 meter. Tabel 5.25 menjelaskan hasil perhitungan jarak pandang henti arah selatan ke utara sore.

Tabel 5. 25 Jarak Pandang Henti Sta 4 Selatan ke Utara

Sta 4 Selatan Ke Utara					
No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan Eksisting (Km/Jam)	JPH (m)	JPH Eksisting (m) Kategori
1	Sepeda Motor	60	55	85	38
2	Kendaraan Ringan	60	54	85	37
3	Kendaraan Berat	60	34	85	24

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jarak pandang henti berdasarkan kecepatan eksisting pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat tidak melebihi jarak pandang henti berdasarkan kecepatan rencana.

4. Lampu Penerangan Jalan

Berdasarkan tabel 2.1 terkait dengan hasil audit keselamatan jalan pada ruas Ruas Jalan D.I Panjaitan, didapatkan bahwa kondisi penerangan jalan yang cukup terang ketika malam hari. Hal ini dikarenakan dari 73 Lampu Penerangan Jalan (LPJ), hanya terdapat 3 Lampu Penerangan Jalan (LPJ) yang tidak berfungsi dengan baik. Berikut merupakan visualisasi kondisi penerangan jalan pada malam hari di ruas Jalan D.I Panjaitan :



Gambar 5. 3 Visualisasi Lampu Penerangan Jalan Ruas Jalan D.I Panjaitan



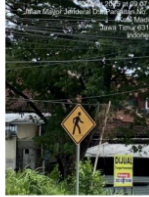
Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022 menjelaskan bahwa jarak antar lampu pada jalan arteri adalah sepanjang 30 meter. Hal tersebut menunjukkan bahwa standar lampu penerangan jalan arteri yang terdapat pada ruas jalan ini kurang sesuai. Dimana, jarak lampu penerangan pada eksisting sepanjang 40 meter dan lampu yang tersedia pada ruas jalan ini sebanyak 73 lampu penerangan jalan. Selain itu, jika dilihat dari jarak dari tepi perkerasan, posisi lampu penerangan jalan telah

memenuhi kebutuhan pengguna jalan, yaitu 60 cm sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 27 Tahun 2018, tentang Alat Penerangan Jalan. Namun, penempatan lampu penerangan jalan terletak di tepi jalan bersama dengan pohon cemara, sehingga pencahayaan dari lampu penerangan sedikit terhalang oleh rimbunan pohon.




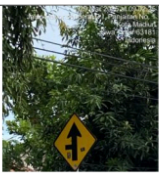

5. Rambu Lalu Lintas


Pada Ruas Jalan D.I Panjaitan terdapat beberapa jenis rambu yang terpasang, diantaranya rambu peringatan, petunjuk, dan perintah. Rambu larangan tidak tersedia pada ruas jalan ini. Kondisi rambu yang terpasang pada ruas jalan ini memiliki berbagai kondisi, dari baik maupun buruk. Kondisi rambu pada Ruas Jalan D.I Panjaitan dapat dilihat pada Tabel 5.26 :

Tabel 5. 26 Rambu Lalu Lintas di Ruas Jalan D.I Panjaitan

No	Koordinat	Gambar	Jenis Rambu	Keterangan
1	-7.647685° , 111.531537°		Rambu Peringatan Simpang 4	Kondisi rambu baik , tetapi posisi pemasangan tertutup pohon.
2	7°39'21.11"S , 111°31'39.96"T		Rambu Petunjuk Lokasi Sekolah	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
3	7°39'12.88"S , 111°31'43.75"T		Rambu peringatan Lalu Lintas Pejalan Kaki	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain

No	Koordinat	Gambar	Jenis Rambu	Keterangan
4	7°39'11.75"S , 111°31'44.29"T		Rambu Petunjuk Jalur Penyebrangan Pejalan Kaki	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
5	7°39'11.50"S , 111°31'44.45"T		Rambu Larangan Dilarang Parkir	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
6	7°39'11.32"S , 111°31'44.51"T		Rambu Petunjuk Lokasi Rumah Sakit	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
7	7°39'10.66"S , 111°31'45.20"T		Rambu Larangan Dilarang Parkir	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
8	7°39'7.30"S , 111°31'46.33"T		Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak anak	Kondisi rambu kurang baik dikarenakan warna mulai pudar dan pada rambu terdapat tempelan stiker

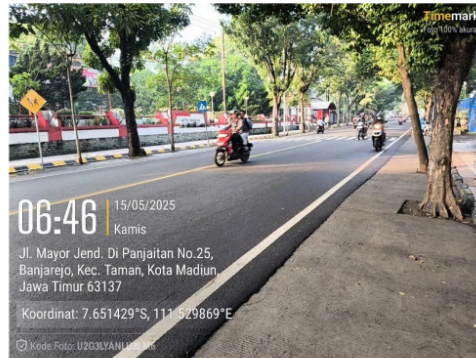
No	Koordinat	Gambar	Jenis Rambu	Keterangan
9	7°39'6.30"S , 111°31'49.76"T		Rambu Petunjuk Lokasi Sekolah	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
10	7°38'59.75"S , 111°31'49.76"T		Rambu Peringatan Simpang Empat	Kondisi rambu peringatan kurang baik dikarenakan rambu terdapat stiker dan coretan
11	7°38'59.19"S , 111°31'50.01"T		Rambu Peringatan APILL	Kondisi rambu kurang baik dikarenakan warna mulai pudar dan pada rambu terdapat tempelan stiker
12	7°38'43.77"S , 111°31'57.11"T		Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan	Kondisi rambu kurang baik dikarenakan warna mulai pudar dan pada rambu terdapat tempelan stiker
13	7°38'42.06"S , 111°31'57.90"T		Rambu Petunjuk Jalur Penyebrangan Pejalan Kaki	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain

No	Koordinat	Gambar	Jenis Rambu	Keterangan
14	7°38'39.44"S , 111°31'58.96"T		Rambu Peringatan Simpang Empat Prioritas	Kondisi rambu baik, tetapi posisi pemasangan tertutup oleh ranting pohon
15	7°38'38.84"S , 111°31'59.63"T		Rambu Perintah Memasuki Jalur atau Lajur	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
16	7°38'36.65"S , 111°32'0.40"T		Rambu Perintah Mengikuti ke Arah Kiri	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
17	7°38'54.07"S , 111°31'52.83"T		Rambu Peringatan Simpang Empat	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
18	7°38'54.16"S , 111°31'52.78"T		Rambu Peringatan APILL	Kondisi rambu baik dengan posisi pemasangan dapat terlihat jelas oleh pengguna jalan

No	Koordinat	Gambar	Jenis Rambu	Keterangan
19	7°38'59.74"S , 111°31'50.24"T		Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas	Kondisi rambu kurang baik dikarenakan daun rambu sedikit rusak dan terdapat tempelan stiker
20	7°39'5.53"S , 111°31'47.57"		Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak-Anak	Kondisi rambu baik dan posisi pemasangan tidak tertutup oleh ojek lain
21	7°39'25.37"S , 111°31'38.45"T		Rambu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak Jurusan yang dituju	Kondisi rambu kurang baik dikarenakan warna mulai pudar dan posisi pemasangan terhalang oleh ranting pohon

6. Marka

Pada ruas Jalan D.I Panjaitan, marka tengah dan marka tepi mampu dengan baik untuk mengarahkan pengemudi dalam memandu dan memprediksi jalan di depannya. Selain itu, perencanaan warna dan lebar marka sudah sesuai dengan status dan fungsi jalannya. Tidak terdapat marka yang membuat pengemudi bingung, dikarenakan tidak terdapat marka lama yang belum terhapus. Berikut merupakan visualisasi marka pada ruas Jalan D.I Panjaitan :



Gambar 5. 4 Visualisasi Marka Ruas Jalan D.I Panjaitan

5.1.2 Kejadian Kecelakaan

Kejadian kecelakaan atau kronologi diperoleh dari Polresta Kota Madiun dan didapatkan 43 kejadian kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan D.I Panjaitan selama 5 tahun terakhir, yaitu tahun 2020 hingga 2024. Kemudian terkait dengan aspek pengamatan potensi bahaya kecelakaan, telah mendapatkan validasi dari Expert Judges. Expert judges tersebut berasal dari Kepolisian Resort Kota Banyuwangi yaitu Bapak Edwin Aprilianto selaku Kepala Unit Satuan Lalu Lintas. Tabel 5.27 merupakan tabel kejadian kecelakaan di ruas jalan D.I Panjaitan Kota Madiun :

Tabel 5. 27 Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan D.I Panjaitan

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTITATIF
1	Laka lantasi tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Yamaha Mio M3 plat hitam Nopol AE 5950 CF melaju dari arah utara ke selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun bermaksud putar balik menuju ke arah utara, karena sewaktu putar balik tersebut tidak memperhatikan dan memprioritaskan arus lalu lintas dari arah utara sehingga bertabrakan dengan Sepeda motor Honda Scoopy plat hitam Nopol AE 4297 CJ yang melaju dari arah utara ke selatan di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp300.000,00	Ringan	10
2	Laka lantasi terjadi bermula waktu, SPM Honda AT1121B01/ Vario, plat hitam warna merah No.Pol.: AE 4541 BS melaju dari arah Utara ke Selatan di Jl.MJ Di Panjaitan Kota Madiun, bermaksud mendahului Mobil yang tidak diketahui dari sebelah kiri, karena kurang konsentrasi dalam berkendara dan terlanjur ke kiri, sesampainya di TKP menabrak SPM GL100K, No.Pol.: AE 4106 AM yang melaju searah di depannya karena tidak mampu menguasai kendaraannya oleng ke kanan serta jatuh.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp300.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
3	Laka lantas terjadi bermula saat, SPM Honda NF125SD/ Supra125, plat hitam warna hitam merah, No.Pol: AE 4791 DB di kendari sdr. drs. SUDJIANTO melaju dari arah Selatan ke Utara di JI.MJ DI Panjaitan Kota Madiun, karena kurang konsentrasi berkendara/membetulkan buku yang di bawa di bagian tengah sehingga sesampainya di TKP terjatuh sendiri.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi.			1	Rp100.000,00	Ringan	10
4	Laka lantas tunggal tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Yamaha Vixion plat hitam Nopol AE 5563 VQ yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, Karena mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tinggi dan kurang berkonsentrasi bermaksud menghindari kendaraan didepannya yang hendak belok dengan mengurangi kecepatan sehingga sesampainya di TKP Sepeda motor Yamaha Vixion plat hitam Nopol AE 5563 VQ roda depannya oling dan terjatuh ke sebelah kanan.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp1.000.000,00	Ringan	10
5	Laka lantas tersebut terjadi bermula ketika Sepeda Motor Yamaha Jupiter Z plat hitam Nopol AE 2840 BJ yang melaju dari arah selatan ke utara di Jl. Panjaitan Kota Madiun bermaksud belok kanan menuju ke depot masakan PIYANG RESTU BUNDO dengan posisi melaju pelan sudah di tengah jalan, disaat bersamaan dari arah belakang melaju sepeda motor yang tidak diketahui identitasnya menyerempet bagian kiri sepeda motor hingga akhirnya jatuh ke kanan marka tengah, setelah menyerempet tersebut sepeda motor tidak berhenti dan tetap melaju kearah utara.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena terserempet, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp200.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
6	Menurut keterangan saksi, Laka Lantas tersebut bermula saat SPM Honda GL Pro 160, No.Pol.: AE 5042, TH yang melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. M.J DI Panjaitan Kota Madiun, karena tidak konsentrasi dalam berkendara sehingga sampainya di TKP menabrak dari belakang Sepeda pancal yang waktu itu melaju didepannya di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp100.000,00	Ringan	10
7	Menurut keterangan saksi, Laka Lantas tersebut bermula saat, SPM yang tidak diketahui identitasnya melaju dari Selatan ke Utara di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun, karena jarak yang sudah dekat, sehingga sesampainya di TKP menabrak dari belakang sepeda angin yang di kayuh saat itu melaju searah di depannya di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena jarak kendaraan yang sudah dekat, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek jarak pandang henti pada sepeda motor.	1			Rp100.000,00	Amat Berat	100
8	Menurut keterangan saksi, laka lantas tersebut bermula waktu, SPM Honda A1F02N36MI AT/ Vario No.Pol.: AE 5453 HZ melaju dari Utara ke Selatan di Jl. DI.Panjaitan Kel Mojorejo Kec.Taman Kota Madiun, karena kurang hafal rute jalan yang dilalui sehingga sesampai di TKP jatuh sendiri karena menghindari jalan yang bertubang.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak hafal rute, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek rambu pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju.			1	Rp100.000,00	Ringan	10
9	Laka lantas tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Suzuki Smash plat hitam Nopol AE 2140 EQ melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun karena melanggar lampu APILL, di simpang empat tersebut yang saat itu menyala warna merah sehingga sesampai di TKP berabrakan dengan Sepeda motor Honda Revo plat hitam Nopol AE 4248 yang saat itu melaju dari arah timur ke barat di Jl. Serayu Timur bermaksud	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena melanggar lampu APILL, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi.			1	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
	melintasi simpang empat tersebut dimana lampu APILL sudah menyala warna hijau.							
10	Menurut keterangan saksi, Laka Lantasi tersebut bermula saat, SPM Yamaha 28D/ Mio, No.Pol.: AE 5675 FG melaju dari arah Utara ke Selatan di Jl.M.T Haryono kearah Jl.DI.Panjaitan Kota Madiun , karena kurang konsentrasi dalam berkendara sehingga sesampainya di TKP menabrak bahan material(batu) di sisi Timur Jalan tersebut.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp100.000,00	Ringan	10
11	Laka lantasi tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Yamaha Jupiter Z, plat hitam Nopol AE 3903 NR yang dikendarai oleh melaju dari arah utara ke selatan di Jl. DI Panjaitan Kota Madiun karena jarak yang sudah dekat sehingga sesampainya di TKP menabrak dari belakang Sepeda motor Yamaha N Max plat hitam Nopol AE 4776 HY yang saat itu melaju di searah di depan Sepeda motor Yamaha Jupiter Z, plat hitam Nopol AE 3903 NR di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena jarak kedua kendaraan sudah sangat dekat, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek jarak pandang henti pada sepeda motor.			1	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTITATIF
12	Laka Lintas berdasarkan keterangan saksi bermula sewaktu Sepeda Motor Yamaha Warna Hitam Plat Hitam No. Pol AE-2453-CL yang dikendarai Sdr. ARIA YUDHA WISESA yang pada saat itu melaju dari arah Barat menuju kearah Timur di Gg. Sriyaji Kota Madiun dan berbelok ke kiri / arah Utara menuju ke Ji. Pnjaitan Kota Madiun . Dikarenakan Sdr. ARIA YUDHA WISESA pada saat mengendarai kendaraannya kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas sehingga sampai di TKP Sepeda Motor Yamaha Warna Hitam Plat Hitam No. Pol AE-2453-CL bertabrakan dengan Sepeda Motor Suzuki Warna Biru Plat Hitam No. Pol AE-3252-CK yang pada saat itu melaju dari arah Selatan menuju kearah Utara di Ji. Pnjaitan Kota Madiun	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.		2		Rp500.000,00	Ringan	10
13	Laka lintas tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Honda Tiger plat hitam Nopol AE-5289-NX yang pada saat itu melaju dari arah selatan ke utara di Ji. D.I Panjaitan Kota Madiun, karena kurang konsentrasi saat berkendara, sehingga sampai di TKP menabrak dari belakang Sepeda motor Honda Honda Supra X plat hitam Nopol AE-2690-DJ yang pada saat itu melaju searah di depan Sepeda motor Honda Tiger plat hitam Nopol AE-5289-NX di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp500.000,00	Ringan	10
14	Laka Lintas berdasarkan keterangan saksi bermula Sepeda Motor Honda Beat Warna Putih Plat Hitam No. Pol AE-5339-IE yang pada saat itu melaju dari arah Utara menuju arah Selatan di Ji. Meyjen DI Panjaitan Kec. Taman Kota Madiun. Dikarenakan kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas di	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek			2	Rp400.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTITATIF
	depannya. Sehingga sesampai di TKP Sepeda Motor Honda Beat Warna Putih Plat Hitam No. Pol AE-5339-JE bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra 125 Warna Merah Plat Hitam No. Pol AE-5255-LH yang pada saat itu melaju searah didepannya yang hendak berbelok kanan dan sudah menyalakan lampu sein di jalan yang sama.	lebar jalur.						
15	Menurut keterangan saksi, Laka lantasi tersebut terjadi ketika Truk Towing Isuzu Carrier Plat Kuning No. Pol.: B-9386-SIN yang pada waktu itu melaju dari arah selatan ke utara di Jl. Raya Ponorogo Kota Madiun, bermaksud menyeberang simpang 4 dan melaju ke Jl. D.I.Panjaitan, karena mengabaikan lampu APILL yang pada saat itu menyala merah, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Yamaha Xride Plat Hitam No. Pol.: AE-4193-HK yang melaju dari arah barat ke timur di Jl. Soekarno Hatta bermaksud menyeberang simpang 4 dan melaju ke Jl. Kapten Tendean yang pada saat itu lampu APILL menyala hijau.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena mengabaikan lampu APILL, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu rambu peringatan APILL.			1	Rp1.000.000,00	Ringan	10
16	Berdasarkan keterangan saksi-saksi bahwa laka lantasi terjadi ketika Sepeda motor Yamaha Vision warna putih plat hitam No.Pol. AE-6415-E yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun karena kurang konsentrasi saat berkendara, sehingga sesampainya di TKP menabrak Pejalan kaki yang berjalan/ menyeberang dari sisi timur ke sisi barat jalan di yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu rambu peringatan banyak pejalan kaki.	1			Rp300.000,00	Amat Berat	100

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
17	Berdasarkan keterangan saksi bahwa laka lantas terjadi ketika Sepeda Motor Yamaha RX King Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AE-3201-FC melaju dari arah Utara menuju ke arah Selatan di Jl. DI. Panjaitan Kota Madiun, Dikarenakan dalam mengendarai kendaraannya berkecepatan tinggi dan jarak antar kendaraan yang sudah dekat .Sehingga sesampainya di TKP Sepeda Motor Yamaha RX King Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AE-3201-FC oleng ke lajur kanan (arah Barat) dan menabrak bodi belakang sebelah kanan Mobil Pick Up Isuzu Panther Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AG-9283-RL yang pada saat itu berhenti di lajur kanan (menghadap kearah Barat) di Depan Kantor Radar Madiun di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena jarak kedua kendaraan sudah dekat, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek jarak pandang henti pada sepeda motor.	1			Rp500.000,00	Ringan	10
18	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Plat Hitam No. Pol.: AE-4802-GW yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, bermaksud belok kanan masuk ke kantor samsat madiun, karena tidak mengutamakan kendaraan yang melaju dari arah jalan utama (arah sberlawanan) sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Vario Plat Hitam No. Pol.: AE-6145-HK yang melaju dari arah selatan ke utara di jalan yang sama	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak mengutamakan kendaraan yang melaju dari arah jalan utama (arah berlawanan), sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			2	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
19	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantasi terjadi ketika Sepeda Motor Honda Beat Plat Hitam No. Pol.: AE-5516-CL yang melaju dari arah selatan ke utara di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, diduga Sdr. ARI RIZKY WAHUNINGTYAS berkendara dalam kondisi mengantuk sehingga sesampainya di TKP menabrak Sepeda Motor Honda Spacy Plat Hitam No. Pol.: AE-4347-BL yang saat itu berhenti di bahu jalan tanah sisi sebelah barat di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena mengantuk, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi.			2	Rp300.000,00	Ringan	10
20	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantasi terjadi ketika Sepeda Motor Yamaha Vixion Plat Hitam No. Pol.: AE-6852-VC yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, karena Sdr. WAHYU TRIJOKO kurang berkonsentrasi pada saat berkendara, sehingga sesampainya di TKP menabrak SEPEDA yang dikayuh Sdr. MISLAN, melaju dari arah selatan ke utara bernaksud putar balik ke arah selatan di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp300.000,00	Ringan	10
21	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantasi terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario 125 Plat Hitam No. Pol.: AE-5741-CB yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, karena pada saat berkendara kurang konsentrasi, sehingga sesampainya di TKP menabrak SEPEDA yang dikayuh Sdr. HARMUDJI, melaju searah didepannya di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp300.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
22	Laka Lantas berdasarkan keterangan saksi bermula sewaktu Mobil Toyota Innova Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AE-1864-JD yang pada saat itu melaju dari arah selatan menuju utara di Jl. Mayjend Panjaitan Kota Madiun. Dikarenakan dalam mengemudi kendaraan tidak konsentrasi dan tidak memperhatikan arus lalu lintas sehingga sesampainya di TKP menabrak Pejalan Kaki yang pada saat itu berjalan menyeberang dari arah barat menuju kearah timur di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas dan tidak konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek rambu peringatan banyak pejalan kaki.			1	Rp1.000.000,00	Ringan	10
23	Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AD-5463-AAG, pada saat itu melaju dari arah Utara menuju ke arah Selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun, dikarenakan pada saat mengemudi kendaraan kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas. Sehingga sesampainya di TKP menabrak roda depan sebelah kanan Becak yang dikendarai Sdr. SURADI yang pada saat itu melaju searah di depannya di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			2	Rp500.000,00	Ringan	10
24	Sepeda Motor Yamaha R15 Warna Merah Putih plat hitam No.Pol AE-5349-PL yang melaju dari Arah Selatan menuju ke Utara di Jl.Panjaitan Kecamatan Kota Madiun diduga berkendara secara tidak wajar dan kecepatan tinggi serta bermaksud mendahului dari sebelah kiri karena jarak yang sudah dekat sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Yamaha Mio warna Merah Plat Hitam No.Pol.AE-5137-GK yang melaju searah di depannya di jalan yang sama	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kecepatan tinggi dan jarak kedua kendaraan sudah dekat, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek jarak pandang henti pada sepeda motor.	1		1	Rp1.000.000,00	Amat Berat	10
25	Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AE-6625-CI yang pada saat itu melaju dari arah Utara menuju kearah Selatan	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena manuver tiba tiba, sehingga termasuk			4	Rp800.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
	di Jl. Panjaitan Kota Madiun dan tiba-tiba berbelok ke kanan (putar balik) tanpa memberikan isyarat. Sehingga sesampai di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Supra X Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. L-6751-JW., yang pada saat itu melaju searah di belakannya di jalan yang sama.	kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.						
26	Sepeda Motor Mio GT warna Hitam Plat Hitam No.Po:AE6933-DA yang melaju dari arah Timur menuju ke Barat di Jl. Panglima Sudirman Kel. Kartoharjo Kec. Kartoharjo Kota Madiun, karena kurang memperhatikan arus lalu lintas Yang Ada di depannya Dan Tergesa gesa sesampainya di TKP Menabrak Becak Warna Merah kombinasi Putih yang pada saat itu melaju Searah Di jalan yang sama dari Timur ke Barat	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp700.000,00	Ringan	10
27	Sepeda Motor Yamaha N Max Warna Merah Plat Putih No. Pol AE-2577-DW, yang melaju dari arah Utara menuju kearah Selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun dikarenakan kurang memperhatikan arus lalu lintas sehingga sesampainya di TKP menabrak tiang listrik yang berada di sisi kiri sebelah Barat.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp2.000.000,00	Ringan	10
28	Sepeda Motor Honda Supra Warna Hitam Plat Merah No. Pol. AE-5482-NP yang melaju dari arah Utara Ke Selatan di Jl. Di Panjaitan bermaksud Mendahului dari Sebelah kiri Karena Tidak Cukup Ruang, sehingga sesampainya di TKP Bertabrakan Dengan Sepeda Motor Honda Vario Warna Coklat Plat Hitam No. Pol. AE-2920-OA yang saat itu melaju Searah Di depannya Di Jalan Yang Sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak cukup ruang, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek lebar jalur.			1	Rp500.000,00	Ringan	10
29	Sepeda Motor Honda GL Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AE-3808-PM, yang melaju	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena			3	Rp700.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
	dari arah Selatan menuju ke arah Utara di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun, dikarenakan dalam mengemudi kendaraannya dengan kecepatan tinggi dan jarak yang sudah dekat, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AE-2623-TJ yang melaju searah didepannya kemudian berbelok ke Kanan/ Timur bermaksud menuju SPBU, yang sudah berada di lajur Timur marka jalan dan sudah menyalaakan lampu sein kanan.	kecepatan tinggi dan jarak kedua kendaraan sudah dekat, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek jarak pandang henti pada sepeda motor.						
30	Sepeda Motor Honda Scoopy warna hitam Plat hitam No. Pol.: AE-5793-GY yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun, karena kurang konsentrasi dan diduga mengantuk saat berkendara, sehingga sesampainya di TKP menabrak belakang Mobil Pick Up T 120 warna putih Plat hitam No. Pol.: N-856-KH yang pada saat itu berhenti dibahu jalan sebelah timur di jalan yang sama	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi dan mengantuk, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi.			1	Rp7.000.000,00	Ringan	10
31	Berdasarkan keterangan para saksi bahwa kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Warna Hitam Plat Putih No.Pol. AE-3931-GF yang melaju dari arah Utara menuju ke Selatan di Jl. D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun dikarenakan kurang konsentrasi saat berkendara sehingga sesampainya di TKP bertumburan dengan Sepeda Motor Honda Beat Warna Hitam Plat Hitam No.Pol.AE-5815-QW.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			1	Rp500.000,00	Ringan	10
32	kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Warna Putih Plat Hitam No.Pol. AE-4262-GK yang melaju dari arah Utara ke Selatan Jl.D.I.Panjaitan Kel.Pandean Kec Taman Kota Madiun. Bermaksud belok ke kanan/ barat Di	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek			1	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTITATIF
	karenakan kurang konsentrasi dan tidak mengutamakan kendaraan dari jalur utama sehingga sesampainya di TKP Tertabrak Sepeda Motor Honda Baet Warna Merah Plat Putih No.Pol. AE-2365-BQ yang saat itu Melaju searah di jalan yang sama.	lebar jalur.						
33	Berdasarkan keterangan saksi-saksi bahwa kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Scopy Warna Putih Plat Hitam No.Pol.AE-4852-CB yang melaju dari arah Utara ke Selatan di Jl. DI Panjaitan kel. Pandean Kec. Taman Kota Madiun Bermaksud Hendak Masuk Ke Kantor Bersama (belok Ke Kiri) Di Karenakan tidak melakukan lampu sein. Sehingga sesampainya di TKP Tertabrak Dari Belakang Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Putih No.Pol.AE-4552-HY yang pada saat itu melaju searah di belakangnya di jalan yang sama	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak menyalakan lampu sein, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.		2		Rp1.000.000,00	Ringan	10
34	laka lantaa tersebut terjadi ketika Mobil Honda Jazz warna merah Plat hitam No. Pol.: AE-1871-VZ yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. DI Panjaitan Kel. Banjarejo Kec. Taman Kota Madiun, karena tidak cukup ruang saat mendahului kendaraan lain di depannya dan melebihi garis marka, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Vario 125 warna hitam Plat hitam No. Pol.: AE-4922-IF yang dikemudikan yang melaju dari arah selatan ke utara di jalan yang sama	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak cukup ruang, sehingga dikategorikan kecelakaan dengan aspek lebar jalur.			2	Rp1.500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
35	kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Supra X 125 warna Hitam plat Putih No.Pol.AG-2185-XN yang melaju dari arah Selatan ke Utara di J.I.D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun, di karenakan tidak memperhatikan arus lalu lintas dari arah depan sehingga sesampainya di TKP menabrak Pejalan Kaki yang berjalan dari Timur ke Barat di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek rambu peringatan banyak pejalan kaki.			2	Rp500.000,00	Ringan	10
36	Keelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Revo warna Hitam Plat Hitam No.Pol.: AE-3145-LO yang melaju dari arah Selatan ke Utara di J.I.D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun bermaksud menyebrang dari sisi Barat menuju ke sisi Timur dikarenakan kurang memperhatikan arus lalu lintas ,sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda GL Pro warna Hitam Plat Putih No.Pol:AE-6477-BN yang pada saat itu melaju dari arah Utara ke Selatan di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.	1		1	Rp500.000,00	Amat Berat	10
37	Berdasarkan keterangan saksi-saksi bahwa kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Grand Astrea warna Hitam Plat Putih No.Pol:AE-4798-AH yang melaju dari arah Selatan ke Utara di J.I.D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun bermaksud belok ke kanan menuju ke Jl.Banjarsari dikarenakan kurang memperhatikan arus lalu lintas dari arah belakang/Selatan sehingga sesampainya di TKP tertabrak dari belakang Sepeda Motor Honda Beat warna Hitam Plat Putih No.Pol: AE-2649-DX yang pada saat itu melaju searah di belakangnya di jalan yang sama.	Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.			2	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
38	<p>Keelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Suzuki Satria warna Putih Plat Hitam No.Pol AE-5003-DG yang dikemudikan melaju dari arah Barat ke Timur di Jl Mangkupurajan melewati simpang 4 Ji Di Panjaitan-JL Mangkupurajan-Jl Banjarsari bermaksud ke Jl Banjarsari dikarenakan terburu buru dan kurang memperhatikan kendaraannya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra warna Hitam Plat Hitam No.Pol AE-3341-VM yang pada saat itu melaju dari arah Utara ke Selatan di Ji.Di Panjaitan kota Madiun</p>	<p>Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.</p>			1	Rp1.000.000,00	Ringan	10
39	<p>keelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Yamaha Mio Soul warna Violet Plat Putih No.Pol.AE-6438-BR yang melaju dari arah Barat ke Timur di Jl Mankupurajan melewati simpang 4 Ji D.I. Panjaitan-JL Mangkupurajan-Jl Banjarsari bermaksud belok kiri menuju ke Ji.D.I.Panjaitan Kota Madiun melewati simpang 4 , dikarenakan terburu buru dan kurang memperhatikan kendaraan dari jalur utama sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Vario warna Hitam Plat Hitam No.Pol AE-5882-HR yang pada saat itu melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. Di Panjaitan kota madiun</p>	<p>Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.</p>			1	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
40	<p>Keelakaan lalu lintas tersebut terjadi ketika Sepeda Motor Honda Supra warna hitam Plat putih No.Pol.: AE-4732-CC yang melaju dari arah selatan ke utara di Jl. D. I Panjaitan Kota Madiun, bermaksud belok kanan ke arah timur di Jl. Serayu Timur, karena mengabaikan lampu APILL yang saat itu menyala merah, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda PCX warna silver Plat putih No. Pol: AE-2999-DZ yang melaju dari arah utara ke selatan di jalan yang sama.</p> <p>Keelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Putih No.Pol.-3996-BAK yang melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. DI. Panjaitan Kota Madiun melewati simpang 4 bermaksud lurus ke jalan MT. Haryono dikarenakan kurang konsentrasi saat berkendara dan menerobos lampu APILL sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra Fit Warna Hitam Plat Merah No.Pol. AE-2075-GP yang pada saat itu melaju dari Barat ke Timur di jalan Serayu melewati simpang 4 bermaksud lurus ke jalan Serayu Timur Kota Madiun.</p>	<p>Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena mengabaikan lampu APILL, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek rambu peringatan lampu APILL.</p>			1	Rp2.000.000,00	Ringan	10
41	<p>Keelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Putih No.Pol.-3996-BAK yang melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. DI. Panjaitan Kota Madiun melewati simpang 4 bermaksud lurus ke jalan MT. Haryono dikarenakan kurang konsentrasi saat berkendara dan menerobos lampu APILL sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra Fit Warna Hitam Plat Merah No.Pol. AE-2075-GP yang pada saat itu melaju dari Barat ke Timur di jalan Serayu melewati simpang 4 bermaksud lurus ke jalan Serayu Timur Kota Madiun.</p>	<p>Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang konsentrasi dan menerobos lampu APILL, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek rambu peringatan lampu APILL.</p>			2	Rp500.000,00	Ringan	10

NO	KRONOLOGI	ASPEK PENGAMATAN POTENSI BAHAYA KECELAKAAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL	NILAI KUALITATIF	NIALI KUANTI TATIF
42	<p>sewaktu Sepeda Motor Honda Beat Warna Putih Biru Plat Hitam No. Pol: AE-4486-HL yang melaju dari arah Selatan menuju ke arah Utara di Jl. DI Panjaitan melintasi Simpang 4 Jl. DI Panjaitan – Jl. Serayu Kota Madun, dikarenakan pada saat mengendarai kendaraannya kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas Sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Kayuh Wincycle Warna Pink yang pada saat melaju dari arah Timur di Jl. Serayu Timur bermaksud lurus ke arah Barat menuju Jl. Serayu Barat Kota Madun yang juga sama-sama melintasi Simpang 4 Jl. DI Panjaitan – Jl. Serayu Kota Madun.</p>	<p>Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena kurang memperhatikan arus lalu lintas, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.</p>			1	Rp500.000,00	Ringan	10
43	<p>kecelakaan lalu lintas tersebut terjadi ketika Sepeda Motor Honda Supra Fit warna hitam Plat hitam No. Pol.: AE-5404-DG yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D. 1 Panjaitan Kec. Taman Kota Madun, diduga karena tidak menyalakan lampu sein kanan saat belok kanan masuk kantor Samsat Kab. Madun, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Truk Mitsubishi warna kuning hijau Plat putih No. Pol.: S-9137-WG yang melaju searah dibelakangnya di jalan yang sama.</p>	<p>Berdasarkan kronologi, dijelaskan penyebab kecelakaan karena tidak menyalakan lampu sein, sehingga termasuk kecelakaan yang disebabkan oleh perilaku pengemudi. Infrastruktur yang terkait yaitu aspek lebar jalur.</p>			1	Rp500.000,00	Ringan	10

5.2. Analisis Potensi Bahaya

Analisis potensi bahaya ditentukan dari hasil survei audit keselamatan jalan dan kronologi kejadian dari data bap kecelakaan. Dimana, pada hasil survei audit keselamatan jalan terdapat pengukuran terhadap kondisi eksisting. Hasil pengukuran dan pengamatan tersebut akan dibandingkan dengan standar teknis keselamatan jalan, sehingga mendapatkan nilai penyimpangan terhadap standar. Lalu, akan dicocokkan dengan kronologi kecelakaan yang telah dianalisis untuk mengetahui keterkaitan pada masing-masing aspek dengan kejadian kecelakaan. Berikut merupakan tabel Identifikasi Potensi Bahaya :

Tabel 5. 28 Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Infrastruktur Jalan

Pengamatan dan Pengukuran		Standar Teknis Keselamatan	Hasil Ukur Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standar (%)	Kejadian Kecelakaan
Aspek	Satuan				
Jalur					
1. Lebar Jalur	Meter	7	4,2	40%	1,2,4,5,6,10,12,13,14,18,20,21,23,24,25,26,27,28,31,32,33,34,36,37,38,39,42,43
Bahu					
2. Lebar Bahu	Meter	0,5	2	3%	-
Lampu Penerangan Jalan					
3. Ketersediaan	Ada	Ada	Ada	0%	-
4. Jarak Antar Lampu	Meter	30	40	33%	-
5. Posisi Terhadap Tepi	Meter	0,6	0,6	0%	-
Rambu					
6. Kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak Anak	%	100	70	30%	16,22,35
7. Kondisi Rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas	%	100	90	10%	-
8. Kondisi Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	%	100	90	10%	15,40,41
9. Kondisi Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan	%	100	90	10%	-
10. Kondisi Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian	%	100	90	10%	-

Pengamatan dan Pengukuran		Standar Teknis Keselamatan	Hasil Ukur Pengamatan	Penyimpangan Terhadap Standar (%)	Kejadian Kecelakaan
Aspek	Satuan				
n Mobil Bus Umum					
11. Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju	%	100	90	10%	8
5 Marka					
12. Ketersediaan	Ada	Ada	Ada	0%	-
13. Kondisi	%	100	100	0%	-
Jarak Pandang Henti Sta 2					
14. Sepeda Motor	Meter	85	41	0%	7
15. Kendaraan Ringan	Meter	85	36	0%	-
16. Kendaraan Berat	Meter	85	29	0%	-
Jarak Pandang Henti Sta 3					
17. Sepeda Motor	Meter	85	40	0%	11,17
18. Kendaraan Ringan	Meter	85	36	0%	-
19. Kendaraan Berat	Meter	85	28	0%	-
Jarak Pandang Henti Sta 4					
20. Sepeda Motor	Meter	85	40	0%	24,29
21. Kendaraan Ringan	Meter	85	36	0%	-
22. Kendaraan Berat	Meter	85	28	0%	-

Dari hasil perhitungan defisiensi keselamatan jalan pada Tabel 5.28, didapatkan bahwa terdapat beberapa aspek yang menyimpang terhadap standar. Aspek yang menyimpang terhadap standar keselamatan yaitu aspek nomor pertama berupa lebar jalur dengan presentase penyimpangan sebesar 40 % , aspek nomor kedua berupa lebar bahu dengan presentase sebesar 3%, aspek keempat jarak antar lampu penerangan jalan dengan presentase sebesar 33%, dan kondisi rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak Anak, Rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas, Rambu Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan, Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum dan Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju dengan penyimpangan sebesar 10%. Nilai penyimpangan tertinggi

disebabkan oleh defisiensi lebar jalur dengan persentase sebesar 40% dengan total kejadian kecelakaan yang terkait sebanyak 27 kejadian. Setelah didapatkan presentase penyimpangan terhadap standar selanjutnya dapat ditentukan terkait nilai peluang pada masing-masing aspek.

5.3. Analisis Penilaian Risiko

5.3.1 Analisis Nilai Peluang

Analisis nilai peluang ditentukan dengan menggolongkan presentase penyimpangan terhadap standar yang dapat dilihat pada Tabel 3.4. Setelah mendapatkan nilai peluang, maka dapat ditentukan terkait dengan nilai dampak. Berikut merupakan hasil penentuan nilai peluang pada ruas Jalan D.I Panjaitan :

Tabel 5. 29 Hasil Analisis Nilai Peluang

Pengamatan dan Pengukuran		Kejadian Kecelakaan per tahun	Nilai Peluang
Aspek	Satuan		
Jalur			
1. Lebar Jalur	Meter	10	3
Bahu			
2. Lebar Bahu	Meter	-	1
Lampu Penerangan Jalan			
3. Ketersediaan	Ada	-	1
4. Jarak Antar Lampu	Meter	-	1
5. Posisi Terhadap Tepi	Meter	-	1
Rambu			
6. Kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak Anak	%	2	2
7. Kondisi Rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas	%	-	1
8. Kondisi Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	%	2	2
9. Kondisi Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan	%	-	1
10. Kondisi Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum	%	-	1
11. Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju	%	1	2

Pengamatan dan Pengukuran		Kejadian Kecelakaan per tahun	Nilai Peluang
Marka			
12. Ketersediaan	Ada	-	1
13. Kondisi	%	-	1
Jarak Pandang Henti Sta 2			
14. Sepeda Motor	Meter	1	1
15. Kendaraan Ringan	Meter	-	1
16. Kendaraan Berat	Meter	-	1
Jarak Pandang Henti Sta 3			
17. Sepeda Motor	Meter	2	1
18. Kendaraan Ringan	Meter	-	1
19. Kendaraan Berat	Meter	-	1
Jarak Pandang Henti Sta 4			
20. Sepeda Motor	Meter	2	1
21. Kendaraan Ringan	Meter	-	1
22. Kendaraan Berat	Meter	-	1

Dari hasil perhitungan nilai peluang diketahui bahwa terdapat masing-masing aspek pengamatan mempunyai nilai peluang sebesar 3, 2 dan 1.

Pada aspek pertama yaitu lebar jalur didapatkan lebar jalur yang diidentifikasi menjadi potensi bahaya dan mendapatkan nilai peluang sebesar 3 yang dikarenakan pada aspek tersebut terjadi kecelakaan sebanyak 10 kali dalam setahun.

Pada aspek kedua yaitu lebar bahu didapatkan lebar bahu yang mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan tidak ada kecelakaan yang terjadi terkait aspek tersebut, namun karena lebar bahu yang tidak sesuai standar atau terlalu lebar maka dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Pada aspek keempat yaitu jarak antar lampu penerangan jalan mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan tidak ada kecelakaan yang terjadi terkait aspek tersebut, namun karena jarak antar lampu yang tidak sesuai standar atau jarak yang terlalu jauh maka dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Pada aspek keenam dan kedelapan yaitu kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak Anak dan Kondisi Rambu Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas yang mendapatkan nilai peluang 2 dikarenakan terdapat kejadian kecelakaan 2 kejadian per tahun dan aspek ini diidentifikasi dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan karena kondisi rambu yang tidak sesuai standar atau kondisi yang kurang layak.

Kemudian, pada aspek kesebelas yaitu Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan terdapat 1 kejadian kecelakaan saja per tahun yang terkait dengan aspek tersebut dan karena kondisi yang kurang layak dan tidak sesuai standar maka dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Selain itu, terkait Kondisi Rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas, Kondisi Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan dan Kondisi Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan tidak ada kejadian kecelakaan yang terjadi terkait aspek tersebut, namun karena kondisi yang kurang layak dan tidak sesuai standar maka dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Pada aspek kedua belas dan ketiga belas yaitu terkait aspek kondisi dan ketersediaan marka mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan tidak ada kejadian kecelakaan yang terkait dengan aspek tersebut.

Pada aspek keempat belas sampai keenam belas yaitu jarang pandang henti pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat pada Sta 2 mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan hanya terdapat 1 kejadian kecelakaan per tahun yang terjadi karena aspek jarak pandang henti sepeda motor, namun aspek tersebut diidentifikasi dapat menjadi potensi yang menyebabkan kecelakaan dikarenakan pada ruas Jalan D.I Panjaitan belum terdapat rambu batas kecepatan yang mengatur kecepatan yang harus digunakan saat berkendara sehingga kecepatan yang digunakan pengguna jalan berbeda beda dan ada yang melewati batas yang sudah ditentukan.

Pada aspek ketujuh belas sampai kesembilan belas yaitu terkait jarang pandang henti pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat pada Sta 3 mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan hanya terdapat 2 kejadian kecelakaan per tahun yang terjadi karena aspek jarak pandang henti sepeda motor, namun aspek tersebut diidentifikasi dapat menjadi potensi yang menyebabkan kecelakaan dikarenakan pada ruas Jalan D.I Panjaitan belum terdapat rambu batas kecepatan yang mengatur kecepatan yang harus digunakan saat

berkendara sehingga kecepatan yang digunakan pengguna jalan berbeda beda dan ada yang melewati batas yang sudah ditentukan.

17 Pada aspek kedua puluh sampai kedua puluh dua yaitu terkait jarak pandang henti pada sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat pada Sta 4 mendapatkan nilai peluang 1 dikarenakan hanya terdapat 2 kejadian kecelakaan per tahun yang terjadi karena aspek jarak padang henti sepeda motor, namun aspek tersebut diidentifikasi dapat menjadi potensi yang menyebabkan kecelakaan dikarenakan pada ruas Jalan D.I Panjaitan belum terdapat rambu batas kecepatan yang mengatur kecepatan yang harus digunakan saat berkendara sehingga kecepatan yang digunakan pengguna jalan berbeda beda dan ada yang melewati batas yang sudah ditentukan.

5.3.2 Analisis Nilai Dampak

51 Analisis nilai peluang ditentukan dengan cara melihat kronologi kecelakaan pada Tabel 5.27 tentang Kejadian Kecelakaan pada ruas Jalan D.I Panjaitan. Pada tabel tersebut dijelaskan terkait dengan faktor kecelakaan yang telah dikelompokkan kedalam masing-masing aspek pengamatan. Kemudian, fatalitas dari masing-masing kejadian dikelompokkan kedalam Tabel 5.30 terkait dengan penentuan nilai dampak. Berikut merupakan hasil penentuan nilai dampak pada ruas Jalan D.I Panjaitan :

Tabel 5. 30 Hasil Analisis Nilai Dampak

Pengamatan dan Pengukuran Aspek	Total Kejadian Kecelakaan	Fatalitas Korban			Nilai Dampak
		MD	LB	LR	
Jalur					
1. Lebar Jalur	28	1	0	37	100
Bahu					
2. Lebar Bahu	-	0	0	0	1
Lampu Penerangan Jalan					
3. Ketersediaan	-	0	0	0	1
4. Jarak Antar Lampu	-	0	0	0	1
5. Posisi Terhadap Tepi	-	0	0	0	1
Rambu					
6. Kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak Anak	3	1	0	3	100
7. Kondisi Rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas	-	0	0	0	1

Pengamatan dan Pengukuran Aspek	Total Kejadian Kecelakaan	Fatalitas Korban			Nilai Dampak
		MD	LB	LR	
8. Kondisi Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	3	0	0	4	10
9. Kondisi Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan	-	0	0	0	1
10. Kondisi Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum	-	0	0	0	1
11. Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju	1	0	0	1	10
Marka					
12. Ketersediaan	-	0	0	0	1
13. Kondisi	-	0	0	0	1
Jarak Pandang Henti Sta 2					
14. Sepeda Motor	1	0	0	1	10
15. Kendaraan Ringan	-	0	0	0	1
16. Kendaraan Berat	-	0	0	0	1
Jarak Pandang Henti Sta 3					
17. Sepeda Motor	2	2	0	1	100
18. Kendaraan Ringan	-	0	0	0	1
19. Kendaraan Berat	-	0	0	0	1
Jarak Pandang Henti Sta 4					
20. Sepeda Motor	2	1	0	3	100
21. Kendaraan Ringan	-	0	0	0	1
22. Kendaraan Berat	-	0	0	0	1

Dari hasil penentuan nilai dampak pada Tabel 5.30, didapatkan bahwa terdapat beberapa aspek yang memiliki nilai dampak yang amat ringan, ringan, hingga amat berat. Aspek yang memiliki nilai dampak amat ringan berupa lebar bahu, lampu penerangan jalan, rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas, rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan, rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum, marka, jarak pandang henti pada mobil dan kendaraan berat. Aspek yang memiliki nilai dampak ringan berupa Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju, rambu peringatan APILL, dan jarak pandang henti sepeda motor Sta 2. Selain itu, aspek yang

memiliki nilai dampak amat berat adalah lebar jalur, rambu peringatan banyak pejalan kaki dan jarak pandang henti dari sepeda motor Sta 3 dan Sta 4.

5.3.3 Analisis Nilai Risiko

Analisis nilai risiko bertujuan untuk mendapatkan kategori risiko dari masing-masing aspek pengamatan. Kategori risiko ditentukan dengan mengalikan antara nilai peluang dan nilai dampak. Dimana nilai peluang sudah didapatkan dari Tabel 5.29 dan nilai dampak didapatkan melalui perhitungan defisiensi keselamatan jalan yang tertera di Tabel 5.30. Kemudian nilai kuantitatif dari nilai risiko tersebut dikategorikan pada Tabel 5.31 Berikut merupakan tabel penentuan kategori risiko yang terdapat pada Ruas Jalan D.I Panjaitan :

Tabel 5. 31 Hasil Analisis Nilai Risiko

Pengamatan dan Pengukuran	Nilai Peluang	Nilai Dampak	Nilai Risiko	Kategori Risiko
Aspek				
Jalur				
1. Lebar Jalur	3	100	300	B
Bahu				
2. Lebar Bahu	1	1	1	TB
Lampu Penerangan Jalan				
3. Ketersediaan	1	1	1	TB
4. Jarak Antar Lampu	1	1	1	TB
5. Posisi Terhadap Tepi	1	1	1	TB
Rambu				
6. Kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak Anak	2	100	200	CB
7. Kondisi Rambu Peringatan Simpang 4 Prioritas	1	1	1	TB
8. Kondisi Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	2	10	20	TB
9. Kondisi Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan	1	1	1	TB
10. Kondisi Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum	1	1	1	TB
11. Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan yang Menunjukkan Jarak jurusan yang Dituju	2	10	20	TB
Marka				
12. Ketersediaan	1	1	1	TB
13. Kondisi	1	1	1	TB
Jarak Pandang Henti Sta 2				

Pengamatan dan Pengukuran	Nilai Peluang	Nilai Dampak	Nilai Risiko	Kategori Risiko
Aspek				
14. Sepeda Motor	1	10	10	TB
15. Kendaraan Ringan	1	1	1	TB
16. Kendaraan Berat	1	1	1	TB
Jarak Pandang Henti Sta 3				
17. Sepeda Motor	1	100	100	TB
18. Kendaraan Ringan	1	1	1	TB
19. Kendaraan Berat	1	1	1	TB
Jarak Pandang Henti Sta 4				
20. Sepeda Motor	1	100	100	TB
21. Kendaraan Ringan	1	1	1	TB
22. Kendaraan Berat	1	1	1	TB

Berdasarkan kategori risiko yang telah ditentukan pada Tabel 3.5, ketika nilai risiko lebih dari 125, maka risiko tersebut termasuk kedalam kategori yang Cukup Bahaya (CB), Berbahaya (B), dan Sangat Berbahaya (SB).

Berdasarkan hasil penilaian risiko pada ruas jalan D.I Panjaitan dengan tiga blackspot, ditemukan bahwa 1 aspek yang termasuk kedalam kategori Berbahaya(B) yaitu aspek lebar jalur yang dimana memiliki nilai risiko sebesar 300. Dimana kondisi ini

Kemudian, ditemukan 1 aspek yang termasuk kedalam kategori Cukup Berbahaya(CB) yaitu aspek kondisi rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak dengan nilai risiko sebesar 200.

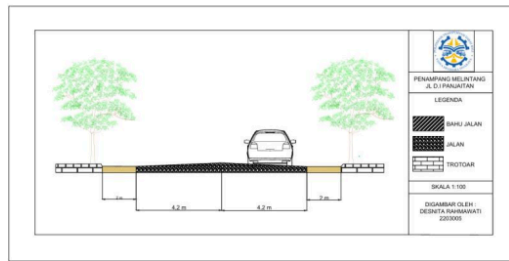
Selain itu, mayoritas aspek masuk kedalam kategori risiko Tidak Berbahaya (TB) sebanyak 20 aspek. Walaupun demikian, aspek tersebut juga terdapat kejadian kecelakaan dan mempunyai dampak fatalitas yang dimana hal tersebut tetap berpeluang dalam menimbulkan potensi bahaya kecelakaan lalu lintas. Seperti contoh pada aspek kondisi Rambu Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas yang memiliki kategori risiko Tidak Berbahaya (TB), namun terdapat 3 kejadian kecelakaan yang terjadi pada aspek tersebut dan mempunyai nilai dampak sebesar 10. Maka dari itu, meski aspek tersebut masuk dalam kategori risiko tidak berbahaya dan mempunyai nilai dampak yang kecil tetap harus mendapatkan perhatian dan penanganan untuk mengurangi agar tidak menjadi potensi bahaya kedepannya.

5.4. Alternatif Penanganan

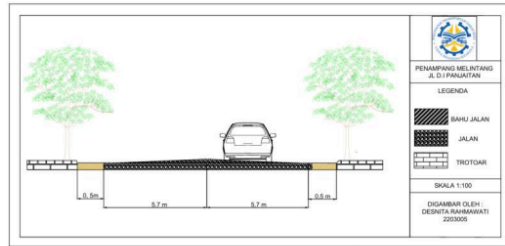
Dari beberapa permasalahan di atas, perlu adanya alternatif penanganan seperti perbaikan maupun penambahan pada fasilitas perlengkapan jalan bertujuan untuk meningkatkan keselamatan ruas jalan D.I Panjaitan, baik itu dalam mengurangi kejadian kecelakaan maupun meminimalisir tingkat keparahan (fatalitas) pada pengguna jalan. Berikut ini merupakan alternatif penanganan pada Ruas Jalan D.I Panjaitan yang telah disesuaikan berdasarkan kondisi eksisting :

1. Pelebaran Jalur

Pelebaran Jalur jalan merupakan salah satu rekomendasi dalam upaya peningkatan keselamatan lalu lintas di ruas jalan dengan intensitas kendaraan tinggi dan dimensi jalur yang tidak sesuai standar. Jalur yang terlalu sempit dapat meningkatkan risiko kecelakaan, terutama tabrakan samping kesulitan manuver kendaraan besar, serta gesekan antara kendaraan roda dua dan empat. Selain itu, jalur sempit menyulitkan pengemudi dalam menjaga jarak aman, terutama pada kondisi lalu lintas padat atau ketika terdapat kendaraan yang berhenti di sisi jalan. Menurut standar dari Direktorat Jenderal Bina Marga, lebar jalur ideal untuk jalan arteri primer adalah 7 meter per jalur. Maka dari itu, direkomendasikan agar dilakukan pelebaran jalur minimal hingga mencapai standar tersebut. Jika pelebaran fisik secara penuh tidak memungkinkan karena keterbatasan ruang, dapat dipertimbangkan alternatif seperti pelebaran sebagian, pengaturan ulang fungsi jalur. Pelebaran jalur harus dilakukan dengan mempertimbangkan aspek geometrik, drainase, pelebaran bahu jalan, dan perlengkapan jalan lainnya, sehingga penataan ulang tetap berfungsi secara menyeluruh. Tindakan ini akan mendukung terbentuknya perilaku berkendara yang lebih aman dan nyaman, sekaligus menurunkan potensi kecelakaan lalu lintas secara signifikan. Berikut merupakan visualisasi rekomendasi pelebaran jalur pada ruas jalan D.I Panjaitan :



Gambar 5. 5 Tampak Melintang Ruas Jalan D.I Panjaitan Eksisting

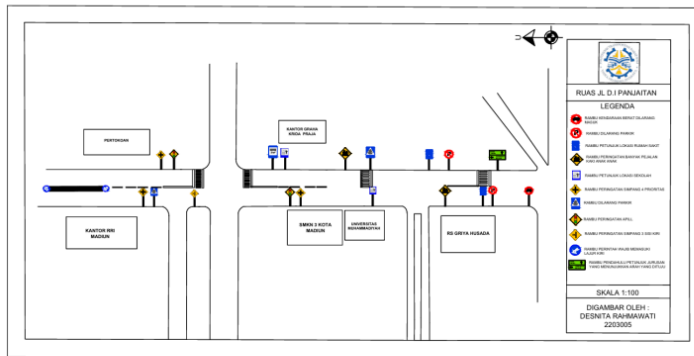


Gambar 5. 6 Tampak Melintang Pelebaran Jalur Ruas Jalan D.I Panjaitan

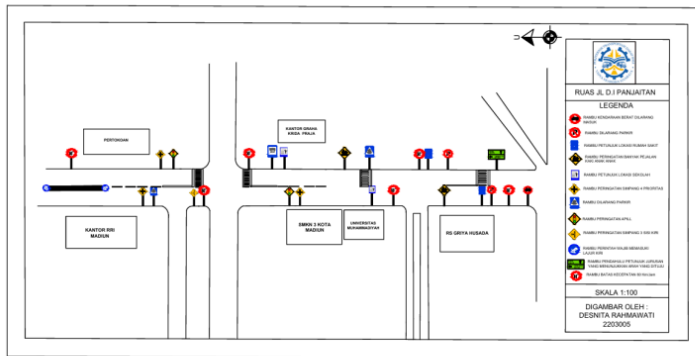
Dilhat dari visualisasi diatas, pelebaran ini dilaksanakan dengan memanfaatkan sebagian dari bahu jalan yang memiliki lebar berlebih, yaitu pada kondisi eksisting lebar bahu mempunyai lebar 2 meter dan hal itu di atas kebutuhan standar. Bahu jalan yang terlalu lebar tidak memberikan manfaat signifikan, bahkan dalam beberapa kasus dapat disalahgunakan menjadi jalur lalu lintas informal, yang justru menimbulkan konflik kendaraan. Kemudian, setelah dilakukan pelebaran jalur yang awalnya 4,2 meter menjadi 5,7 meter kondisi ini ternyata belum memenuhi standar teknis yang dimana lebar jalur minimal yaitu 7 meter. Walaupun demikian, diharapkan tetap bisa menurunkan potensi bahaya kecelakaan lalu lintas dan memberikan ruang gerak lebih bagi kendaraan atau pengguna jalan untuk melakukan manuver saat melewati ruas jalan tersebut. Rekomendasi ini dapat menyelesaikan permasalahan dengan nomor aspek pertama yaitu terkait aspek lebar jalur yang belum sesuai dengan standar yang berlaku yang dimana menurut Pedoman Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan untuk penanganan pelebaran jalur bisa mereduksi kecelakaan sebesar 5%.

2. Penambahan Rambu Batas Kecepatan

Berdasarkan permasalahan mengenai tidak adanya rambu batas kecepatan pada ruas jalan D.I Panjaitan yang dimana terdapat beberapa kecelakaan karena berkendara dengan kecepatan tinggi. Pemasangan rambu larangan kecepatan maksimum pada lokasi rawan kecelakaan merupakan salah satu langkah awal untuk meningkatkan keselamatan jalan. Untuk itu, rekomendasi pemasangan rambu batasan kecepatan ini diberikan agar mengingatkan pengguna jalan mengenai kondisi jalan. Pemasangan rambu batas kecepatan 60 km/jam disesuaikan dengan Modul Rambu, Marka dan Delineasi tahun 2016 dimana jarak standar untuk rambu sebelum hazard atau titik pengambilan keputusan biasanya sekitar 50 m (perkotaan). Penambahan rambu ini ditempatkan dalam jarak 50 m sebelum bangunan dengan aktivitas tinggi seperti sekolah, rumah sakit, perkantoran yang umumnya memiliki tingkat interaksi yang tinggi antara kendaraan dan pengguna jalan lainnya, seperti pejalan kaki, pengendara sepeda, anak-anak, atau lansia. Dengan pemasangan rambu batas kecepatan diharapkan setelah pengendara melihat rambu ini pengendara dapat berkendara sesuai dengan batas yang telah ditentukan sehingga dapat memperkecil terjadinya resiko kecelakaan pada ruas jalan D.I Panjaitan. Berikut merupakan visualisasi penambahan rambu batas kecepatan pada ruas jalan D.I Panjaitan :



Gambar 5.7 Visualisasi Penempatan Rambu Eksisting Jl D.I Panjaitan



Gambar 5. 8 Visualisasi Penambahan Rambu Batas Kecepatan Jl D.I Panjaitan

Dengan adanya penambahan rambu batas kecepatan diharapkan dapat mengurangi potensi bahaya kecelakaan yang diakibatkan oleh jarak pandang henti yang dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan. Rekomendasi ini dapat menyelesaikan permasalahan pada aspek keempat belas sampai kedua puluh dua terkait jarak pandang henti dan menurut Pedoman Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan untuk penanganan menempatkan rambu-rambu yang diperlukan bisa mereduksi kecelakaan sebesar 30%.

3. Pemeliharaan Rambu

Berdasarkan permasalahan mengenai rambu petunjuk rute yang dituju yang terhalang oleh pohon dan rambu peringatan banyak pejalan kaki yang kondisinya kurang layak sehingga menyebabkan pengendara tidak dapat melihat rambu dengan baik dan informasi dari rambu tidak tersampaikan dengan baik kepada pengendara. Pemeliharaan rambu merupakan salah satu upaya untuk peningkatan keselamatan jalan pada ruas jalan D.I Panjaitan. Maka dari itu perlu dilakukan pemeliharaan rambu. Menurut PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, Pemeliharaan Rambu Lalu Lintas dilakukan secara:

a. Pemeliharaan Berkala

Pelaksanaan pemeliharaan secara berkala adalah sebagai berikut :

- Dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan.
- Menghilangkan benda di sekitar perlengkapan jalan yang mengakibatkan

berkurangnya arti dan fungsi rambu;

- Membersihkan rambu dari debu/kotoran sehingga tampak jelas

b. Pemeliharaan Insidentil

Pemeliharaan insidentil yaitu berupa mengganti rambu yang rusak dan cacat dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pemakai jalan.

Rekomendasi penanganan ini dapat menyelesaikan permasalahan potensi bahaya dengan nomor aspek keenam sampai kesebelas terkait kondisi rambu lalu lintas yang dengan kondisi kurang layak. Menurut Pedoman Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan untuk penanganan meningkatkan perambuan bisa mereduksi kecelakaan sebesar 30%. Berikut merupakan kondisi eksisting rambu yang kurang layak dan yang perlu ditingkatkan pada ruas jalan D.I Panjaitan :



Gambar 5. 9 Kondisi Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak-anak



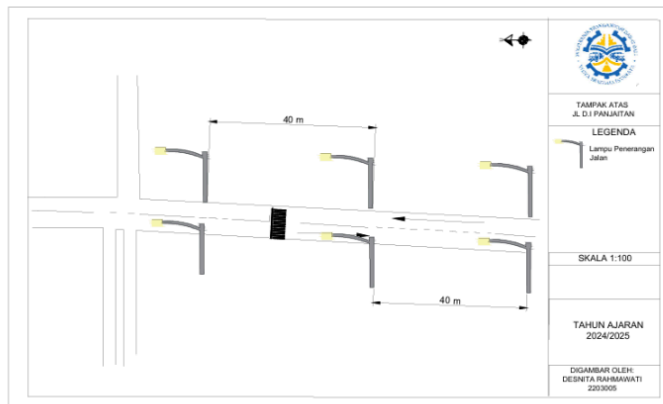
Gambar 5. 10 Kondisi Rambu Peringatan APILL



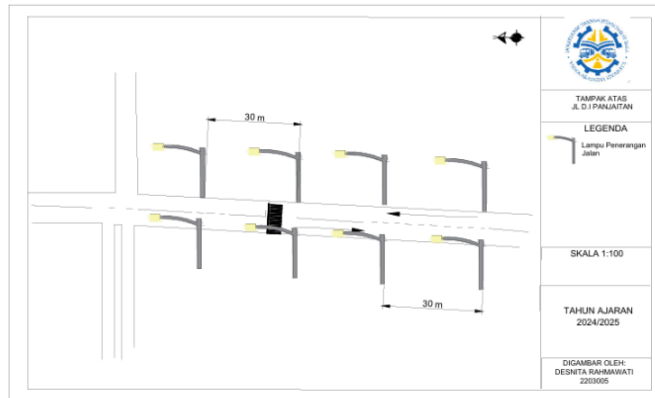
Gambar 5. 11 Kondisi Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan

4. Perbaikan Penempatan Alat Penerangan Jalan

Berdasarkan hasil survei dan analisis terhadap infrastruktur penerangan jalan, ditemukan bahwa jarak antar titik lampu penerangan jalan tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam pedoman teknis, yaitu melebihi jarak ideal yang umumnya direkomendasikan sebesar 30 meter pada jalan arteri. Jarak yang terlalu jauh ini mengakibatkan pencahayaan yang tidak merata, menciptakan area gelap (dark spot) di sepanjang ruas jalan yang berpotensi mengurangi visibilitas pengendara dan meningkatkan risiko kecelakaan, terutama pada malam hari atau kondisi cuaca buruk. Dengan demikian, perlu dilakukan penataan ulang pada lampu yang sudah ada agar jarak antar titik penerangan memenuhi standar teknis. Hal ini bertujuan untuk memastikan penyebaran cahaya yang merata dan mengurangi area gelap yang dapat membahayakan pengguna jalan.



Gambar 5. 12 Visualisasi Jarak Antar Lampu Eksisting



Gambar 5. 13 Visualisasi Perbaikan Penempatan Jarak Antar Lampu

Dengan adanya perbaikan terhadap penempatan jarak antar lampu penerangan jalan sesuai dengan standar teknis yang berlaku, diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan keselamatan lalu lintas, khususnya pada malam hari. Penerangan yang merata dan memadai di sepanjang ruas jalan diharapkan dapat mengurangi potensi terjadinya kecelakaan akibat keterbatasan jarak pandang pengemudi, terutama pada titik-titik rawan seperti tikungan, persimpangan, dan zona pejalan kaki. Rekomendasi ini dapat menyelesaikan permasalahan pada aspek keempat terkait jarak antar lampu penerangan jalan.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa terdapat beberapa aspek infrastruktur jalan yang berpotensi menjadi faktor risiko penyebab kecelakaan dan terkait dengan kejadian kecelakaan yang terjadi di ruas Jalan D.I Panjaitan, yaitu meliputi lebar jalur, lebar bahu, ketersediaan lampu penerangan jalan, jarak antar lampu penerangan jalan, posisi terhadap tepi lampu penerangan jalan, kondisi rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak, kondisi rambu peringatan simpang 4 prioritas, kondisi rambu peringatan APILL, kondisi peringatan persimpangan 3 sisi kanan, kondisi rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum, rambu pendahulu petunjuk yang menunjukkan jarak jurusan yang dituju, ketersediaan dan kondisi marka, jarak pandang henti sepeda motor, kendaraan ringan, kendaraan berat pada tiap-tiap Sta.
2. Berdasarkan hasil analisis penilaian risiko yang terdapat di Jalan D.I Panjaitan, terdapat aspek pengamatan dengan kategori risiko Tidak Berbahaya (TB), Cukup Berbahaya (CB) dan Berbahaya (B). Aspek yang termasuk kedalam kategori Tidak Berbahaya (TB) berjumlah 20 aspek yaitu meliputi lebar bahu, ketersediaan lampu penerangan jalan, jarak antar lampu penerangan jalan, posisi terhadap tepi lampu penerangan jalan, kondisi rambu peringatan simpang 4 prioritas, kondisi rambu peringatan APILL, kondisi rambu peringatan persimpangan simpang 3 sisi kanan, rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil bus umum, rambu pendahulu petunjuk yang menunjukkan jarak jurusan yang dituju, ketersediaan dan kondisi marka, jarak pandang henti sepeda motor, kendaraan ringan, kendaraan berat pada tiap-tiap Sta. Aspek yang termasuk dalam kategori Cukup Berbahaya (CB) berjumlah 1 aspek yaitu Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak – Anak. Kemudian, aspek yang masuk kedalam kategori Berbahaya (B) berjumlah 1 aspek yaitu berupa lebar jalur.

3. Berdasarkan hasil analisis keterkaitan antara perilaku pengemudi dengan kondisi infrastruktur jalan didapatkan rekomendasi penanganan terhadap infrastuktur jalan yang terdapat di ruas Jalan D.I Panjaitan. Rekomendasi tersebut berupa penambahan dan pemeliharaan pada fasilitas perlengkapan jalan, pelebaran jalur serta perbaikan penempatan jarak antar lampu penerangan jalan. Pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dilakukan pada fasilitas perlengkapan jalan dengan kondisi yang kurang baik atau rusak, seperti pemeliharaan pada rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak, rambu peringatan APILL dan rambu petunjuk jurusan yang menunjukkan jarak jurusan yang dituju. Kemudian penambahan fasilitas perlengkapan jalan yang belum terpasang sebelumnya. Fasilitas perlengkapan jalan tersebut berupa rambu batas kecepatan 60 km/jam. Kemudian, harus dilakukan pelebaran jalur agar sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Selain itu, perlu dilakukan terkait perbaikan jarak antar lampu penerangan jalan agar sesuai dengan standar yang berlaku.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Diperlukan keterlibatan antara semua pihak yang berkaitan dengan peningkatan keselamatan seperti Kepolisian dan Dinas Perhubungan Kota Madiun untuk melakukan sosialisasi keselamatan dalam berkendara.
2. Perlu dilaksanakan penambahan, serta perawatan fasilitas perlengkapan jalan berkeselamatan agar sesuai dengan standar teknis keselamatan jalan.
3. Perlu dilaksanakan perbaikan infrastruktur jalan agar sesuai dengan standar teknis keselamatan jalan.
4. Perlu dilaksanakan penelitian lebih lanjut untuk pengukuran efektivitas atas rekomendasi yang diberikan.

DAFTAR PUSAKA

- Aji, H. A. (2021). *Analisa Potensi Kecelakaan Berkendaraan Dan Perencanaan Jalan Berkeselamatan Di Kota Madiun* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Albar, M. E., Parinduri, L., & Sibuea, S. R. (2022). ANALISIS POTENSI KECELAKAAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA). In Cetak) *Buletin UtamaTeknik* (Vol.17, Issue 3). Online.
- Aryatama, F. Z., & Widhiarto, H. (2022). Analisis Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Empunala Kota Mojokerto.
- Enggarsasi, U., & Sa'diyah, N. K. (2017). Kajian terhadap faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dalam upaya perbaikan pencegahan kecelakaan lalu lintas. *Perspektif: Kajian Masalah Hukum dan Pembangunan*, 22(3), 238-247.
- Hidayat, A. W., & Utami, S. R. L. (2020). Analisis Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Semarang. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 5(1), 28-35.
- <https://databoks.katadata.co.id/index.php/demografi/statistik/5d903972db1d713/data-2024-jumlah-penduduk-kota-madiun-201-85-ribu-jiwa>
- Kaharu, F., Lalamentik, L. G., & Manoppo, M. R. (2020). Evaluasi geometrik jalan pada ruas jalan trans sulawesi Manado-Gorontalo di desa Botumoputi sepanjang 3 km. *Jurnal Sipil Statik*, 8(3), 353-360.
- Mulyono, A. T., Kushari, B., & Gunawan, H. E. (2009). Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang). *Jurnal Teknik Sipil*, 6(3), 163-174.
- Nurizal Fahmi, H. (2022). *Strategi Brand Communication dalam Program Panca Karya Kota Madiun* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan Direktorat Jenderal Bina Marga Tahun 2012. "Mewujudkan jalan yang lebih berkeselamatan."
- Pedoman Audit Keselamatan Jalan Direktorat Jenderal Bina Marga. (2024). DIREKTORAT JENDERAL BINAMARGA.

³⁷
Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

³⁵
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.

¹
Putra, E. E. S., Ratih, S. Y., & Primantari, L. (2022). Analisis daerah rawan kecelakaan lalu lintas jalan raya ngerong cemorosewu. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 4(2), 255-264.

¹
Rifani, Y., Mulyani, E., & Pratiwi, R. (2018). Penerapan K3 Konstruksi Dengan Menggunakan Metode Hirarc Pada Pekerjaan Akses Jalan Masuk (Studi Kasus: Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi). *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 5(2).

¹
Sujanto, S., & Mulyono, A. T. (2010). Inspeksi Keselamatan Jalan Di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta. *Jurnal Transportasi*, 10(1).

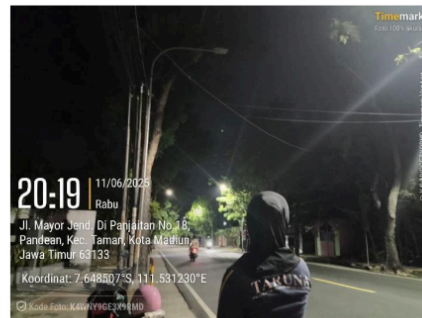
Supriyadi, S., & Ramdan, F. (2017). Hazard identification and risk assessment in boiler division using hazard identification risk assessment and risk control (HIRARC). *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(2), 161- 177.

LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Hasil Inventarisasi Ruas Jalan D.I Panjaitan

FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN TIM PRAKTEK KERJA LAPANGAN KOTA MADIUN TAHUN D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
Nama Jalan	Jl. D.I. Panjaitan	
Node	Awal	-7.649160,111.530904
	Akhir	-7.6576957,111.5268925
Klasifikasi jalan	Status	Nasional
	Fungsi	Arteri
	Tipe Jalan	2/2 TT
GEOMETRIK JALAN		Lokasi Ruas Jalan
Panjang jalan	1,7 km	
Lebar jalan	14,7 m	
	Kiri	5,5 m
Lebar jalur (dgn bahu)	Kanan	6,2 m
	Kiri	4,2 m
Lebar jalur efektif	Kanan	4,2 m
	Kiri	5,5 m
Lebar per Lajur	Kanan	6,2 m
	Kiri	1,3 m
Trotoar	Kanan	1,7 m
	Kiri	1,3 m
Bahu Jalan	Kanan	2 m
	Kiri	-
Drainase	Kanan	-
Median	Ada/Tidak	Tidak
	Jumlah	21
Rambu	Kondisi	Baik
Jenis perkerasan	Aspal	
PJU	73	
Kondisi jalan	Baik	
Kondisi marka	Baik	
Tata Guna Lahan	Komersial	
Hambatan samping	Rendah	
Parkir	-	
Fasilitas Pesepeda	-	
Visualisasi		
Penampang Melintang		

Lampiran 1.2 Dokumentasi Survei



Lampiran 1.4 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Selatan ke Utara pagi

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BAU										FORMULIR SURVEI SPOTSPEED								
TIM REL KOTA MADURA																		
TANGGAL SURVEI																		
Nama Jalan										: SELATAN UTARA								
Stasiun										: SELATAN UTARA								
Tanggal Survei										: 23/2								
Dosen Pengantar																		
Guru																		
Kelas										: IV								
										: IV								
										: MC								
NO	MOTOR		MOPED		BUS KECIL		TRUK KECIL		BUS SEDANG		BUS BESAR		TRUK SEDANG		TRUK BESAR		SEPEDA MOTOR	
	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN
1	33		39	36	34					23	36							
2	30		43	28	39													
3	36		27	31	33						36							
4	26		35															
5	21		37		37													
6	30		33		31													
7	33		43		42													
8	21		37															
9	42		45															
10	28		31															
11	37		48															
12	47		35															
13	41		35															
14	38		35															
15	22		34															
16	25		37															
17	40		41															
18	43		34															
19	17		32															
20	29		35															
21	14		35															
22	35		35															
23	28																	
24	36																	
25	34																	
26	43																	
27	44																	
28	34																	
29	36																	
30	33																	
31	39																	
32	32																	
33	44																	
34	31																	
35	47																	
36	34																	
37	34																	
38	31																	
39	40																	
40	36																	
41	37																	
42	33																	
43	38																	
44	40																	
45	52																	
46	34																	
47	47																	
48	47																	
49	50																	
50	32																	
51	42																	
52	49																	
53	35																	
54	31																	
55	31																	
56	47																	
57	43																	
58	52																	
59	46																	
60	44																	
61	44																	
62	35																	
63	31																	
64	37																	
65	40																	
66	50																	
67	31																	
68	38																	
69	34																	
70	32																	
71																		
72																		
73																		
74																		
75																		
76																		
77																		
78																		
79																		
80																		
81																		
82																		
83																		
84																		
85																		
86																		
87																		
88																		
89																		
90																		
91																		
92																		
93																		
94																		
95																		
96																		
97																		
98																		
99																		
100																		

Lampiran 1. 5 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Utara ke Selatan pagi

KOLITIRAN TRANSKORPORASI DAN TIRAN TANPA SISA											FORMULIR SURVEI SPOTSPEED		
Nama Jalan: ...											No. Survei: ...		
Arah: ...											Tanggal Survei: ...		
Survei: ...											Survei: ...		
Carter: ...											Carter: ...		
NO	JURUSAN		NO	JURUSAN		NO	JURUSAN		NO	JURUSAN		NO	JURUSAN
	KEPANTARAN	KEPANTARAN		KEPANTARAN	KEPANTARAN		KEPANTARAN	KEPANTARAN		KEPANTARAN	KEPANTARAN		
1	35		34	43	33	37	42	33	33	34	24		
2	36		33		35	39	37	34	33	30	30		
3	37		33		36	32	41	33	33	29			
4	33		42		32	30	32	30	30	37			
5	36		37		34	32	36	34	34	34			
6	30		33		38	34	35	25	33	29			
7	34		33		35		31	38	33	31			
8	40		38		36			33	33	26			
9	34		34		39			33	33	30			
10	30		37					41	37	27			
11	34		34					32	33	24			
12	39		34					36	33	30			
13	35		33					43	32	25			
14	34		42					32		31			
15	32		32					37		24			
16	34							31		30			
17	38							34		29			
18	35							30		37			
19	36							31		34			
20	37							34		29			
21	33							42		31			
22	36							36		31			
23	30							33		31			
24	34							33		40			
25	40							37		29			
26	34									24			
27	30									41			
28	35									38			
29	39									44			
30	34									31			
31	31									38			
32	37									44			
33	33									38			
34	35									38			
35	34									47			
36	39									30			
37	35									42			
38	36									41			
39	30									31			
40	40									49			
41	31									37			
42	39									48			
43	32									45			
44	35									42			
45	36									30			
46	35									36			
47	40									42			
48	32									47			
49	40									33			
50	40									47			
51	31									31			
52	35									47			
53	35									47			
54	30									35			
55	39									30			
56	37									43			
57	31									40			
58	31									35			
59	35									39			
60	33									39			
61	35									32			
62	41									36			
63	34									34			
64	41									39			
65	44									47			
66	37									35			
67	42									36			
68	32									30			
69	30									42			
70	33									33			
71	36									47			
72	32									36			
73	38									37			
74	31									43			
75	36									41			
76	31									33			
77	36									47			
78	30									30			
79	34									32			
80	30									41			
81	40									42			
82	30									30			
83	30									36			
84	30									42			
85	30									36			
86	34									33			
87	30									47			
88	34									39			
89	39									39			
90	30									47			
91	30									31			
92	30									30			
93	36									43			
94	36									34			
95	30									30			
96	30									36			
97	30									43			
98	30									30			
99	30									30			
100	30									30			

Lampiran 1. 6 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Selatan ke Utara pagi

KORPORASI TRANSPORTASI DARAT BAWA										FORMULIR SURVEI SPOTSPEED	
TIM PELAKSANA SURVEI										TARIKH SURVEI	
A. IDENTIFIKASI											
Nama Jalan										SULATAN UTARA	
Arah										SULATAN UTARA	
No										Sta 3	
Pengukur Survei											
Dit. Waktu											
Catatan											
NO	MPU			MPK			MPB			MPK	
	WELAS PENGALAN KECAPATAN	MPU KECAPATAN	MPK KECAPATAN	BUS KECIL KECAPATAN	TRAK KECIL KECAPATAN	BUS SEDANG KECAPATAN	BUS BESAR KECAPATAN	TRAK SEDANG KECAPATAN	TRAK BESAR KECAPATAN		SEPEDA MOTOR KECAPATAN
1	25		47		11		20	31	31	30	
2	40		38		11		27	28	28	40	
3	43		45		17			14	31	50	
4	17		40		11			11		46	
5	29		46		17			18		29	
6	14		41		12			19		31	
7	26		30		42					50	
8	28		10							46	
9	16		28							18	
10	28		42							43	
11	17		48							47	
12	47		35							55	
13	41		10							16	
14	28		46							32	
15	22		42							52	
16	25		16							35	
17	40		42							32	
18	43		16							27	
19	17		40							43	
20	29		18							28	
21	14		38							18	
22	16									29	
23	28									11	
24	16									19	
25	14									27	
26	43									44	
27	14									47	
28	16									40	
29	12									19	
30	19									43	
31	17									47	
32	44									55	
33	19									36	
34	39									12	
35	13									52	
36	40									57	
37	10									63	
38	11									46	
39	15									18	
40	15									14	
41	15									54	
42	17									40	
43	45									14	
44	17									55	
45	40									32	
46	10									35	
47	40									48	
48	11									11	
49	12									46	
50	19									51	
51	45									47	
52	14									18	
53	16									16	
54	42									45	
55	44									16	
56	45									11	
57	10									13	
58	17									51	
59	16									39	
60	12									49	
61	18									19	
62	11									16	
63	45									40	
64	11									52	
65	14									14	
66	12									51	
67	17									32	
68	18									50	
69	15									44	
70	42									41	
71	40									40	
72										13	
73										51	
74										44	
75										17	
76										14	
77										40	
78										11	
79										48	
80										54	
81										19	
82										55	
83										46	
84										56	
85										50	
86										44	
87										50	
88										16	
89										11	
90										41	
91										17	
92										43	
93										52	
94										47	
95										45	
96											
97											
98											
99											
100											

Lampiran 1. 8 Hasil survei spotspeed sta 4 arah Selatan ke Utara pagi

POLYTEKNIK TRANSPORTASI DARAT BAGI TIM LULU LANTAU MALAYSIA TAHAP 2021										FORMULAR SURVEI SPOTSPEED		
Nama Lokasi		JALAN PASAR UTARA										
No		Sta 4										
Pengukur												
Survei												
Canta												
NO	WDR KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN	MPP KEPERATAN
1	33											32
2	30											36
3	36											43
4	26											35
5	21											30
6	30											40
7	33											50
8	21											46
9	42											69
10	28											31
11	57											36
12	47											41
13	41											32
14	29											45
15	32											55
16	25											43
17	40											32
18	41											43
19	37											54
20	29											41
21	34											47
22	26											30
23	38											35
24	36											33
25	34											39
26	41											43
27	44											43
28	34											47
29	36											40
30	32											35
31	38											41
32	32											47
33	44											55
34	45											36
35	42											32
36	37											52
37	44											35
38	36											36
39	38											46
40	36											39
41	31											32
42	42											40
43	39											34
44	44											55
45	38											32
46	61											35
47	42											48
48	41											33
49	34											46
50	42											53
51	55											47
52	32											38
53	57											36
54	30											45
55	67											36
56	45											31
57	51											33
58	41											35
59	39											39
60	42											49
61	44											35
62	38											36
63	37											40
64	41											52
65	34											34
66	41											51
67	38											32
68	49											50
69	41											44
70	41											41
71	41											40
72	41											65
73	41											51
74	41											44
75	39											37
76	41											44
77	41											40
78	41											53
79	44											44
80	41											34
81	39											39
82	41											55
83	41											46
84	41											46
85	41											50
86	41											44
87	30											30
88	36											36
89	41											31
90	41											41
91	37											37
92	41											41
93	44											44
94	37											37
95	41											44
96	44											74
97	36											36
98	48											48
99	42											42
100	44											44

Lampiran 1.9 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Utara ke Selatan sore

KOLLEGE TRANSPORT AND AVIATION		FORMULIR SURVEI SPOTSPEED				
TAHUN 2020						
No. 2 DE PANJARAN						
JALAN UTARA SELATAN						
No. 2						
Tanggal Survei						
Durasi						
Gelang						
NO	KUCIL		UD		M/C	
	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN
1	38	32	32	35	34	38
2	39	35	35	35	33	36
3	34	33	32	32	32	40
4	43	35	35	35	32	40
5	43	45	34	35	32	41
6	39	34			31	42
7	39	41			41	36
8	40	44			37	35
9	35	42			41	40
10	32	35			38	48
11	45	32			33	36
12	53	46			37	33
13	35	41			40	34
14	36	41			32	34
15	36	41			41	40
16	45	37			38	32
17	37				26	56
18	37				32	52
19	45				30	47
20	54				36	38
21	54				33	33
22	43				33	45
23	45				36	38
24	39				31	40
25	46				38	33
26	45				34	52
27	50				26	47
28	46				32	52
29	53				38	38
30	40				33	51
31	51				44	44
32	46				35	50
33	46				34	34
34	31				37	37
35	34				37	37
36	34				47	47
37	42				48	48
38	47				36	56
39	55				35	35
40	32				39	39
41	35				41	54
42	42				38	38
43	40				38	38
44	35				44	44
45	32				33	33
46	42				37	57
47	48				37	37
48	37				33	33
49	52				41	41
50	31				50	50
51	44				46	46
52	30				34	34
53	40				31	31
54	47				32	32
55	44				39	39
56	35				36	36
57	48				52	52
58	52				34	34
59	37				33	33
60	45				40	40
61	45				46	46
62	38				37	37
63	45				36	36
64	50				39	39
65	35				35	35
66	46				38	38
67	32				48	48
68	46				36	36
69	39				48	48
70	44				72	72
71	37				46	46
72	54				43	43
73	39				52	52
74	47				38	38
75	34				54	54
76	35				35	35
77	42				45	45
78	45				37	37
79	46				38	48
80	45				36	36
81	45				46	46
82	38				47	47
83	45				46	46
84	50				43	43
85	35				45	45
86	46				41	41
87	34				53	53
88	46				35	35
89	39				64	64
90	35				47	47
91	45				35	35
92	32				37	37
93	45				35	35
94	47				40	40
95	35				47	47
96	46				35	35
97	45				40	40
98	46				35	35
99	45				40	40
100	37				40	40

Lampiran 1. 10 Hasil survei spotspeed sta 2 arah Selatan ke Utara sore

POLITIK NEK TRANSPORTASI DARAT BALI		FORMULIR SURVEI SPOTSPEED							
TIM PELAKSA MAKLUM		TANGGAL SURVEI							
Nama Jalan		No. 2							
Arah		SEATAN UTARA							
No									
Tipe Jalur									
Sudut									
Cahaya									
NO	LU				RU				SPEED
	TRUK TIRABATI	MPV	ROBUP	OTAK KECIL	TRUK KEDU	BUS SEWANG	BUS KELAS	TRUK SEWANG	
1	19		32	15				34	31
2	46		35	11				32	47
3	49		33	14				26	33
4	41		37	25				42	37
5	35		38	18				31	35
6	34		40	14				35	37
7	32		38	11				34	38
8	55		38	17					48
9	40		35	17					38
10	31		46	11					34
11	46		32	18					34
12	37		37						48
13	52		46						50
14	31		34						37
15	42		35						37
16	38		35						33
17	54		37						48
18	46		38						34
19	50		41						44
20	36		35						34
21	41		35						48
22	37		37						40
23	43		37						39
24	37		37						37
25	50		37						48
26	41		37						48
27	31		37						40
28	49		37						42
29	41		37						48
30	36		37						34
31	44		37						50
32	31		34						34
33	49		34						45
34	41		35						34
35	55		35						42
36	42		35						34
37	35		35						34
38	60		35						34
39	51		35						45
40	48		35						34
41	37		35						48
42	41		35						48
43	43		35						51
44	34		35						33
45	37		35						35
46	50		35						50
47	44		35						39
48	45		35						38
49	38		35						48
50	41		35						35
51	40		35						35
52	44		35						46
53	55		35						43
54	48		35						38
55	35		35						37
56	47		35						37
57	54		35						38
58	52		35						44
59	49		35						34
60	37		35						37
61	38		35						40
62	45		35						33
63	56		35						35
64	31		35						31
65	44		35						46
66	42		35						48
67	38		35						38
68	45		35						40
69	42		35						40
70	41		35						39
71	34		35						34
72	34		35						48
73	38		35						38
74	38		35						38
75	39		35						39
76	39		35						39
77	34		35						34
78	44		35						44
79	58		35						58
80	48		35						48
81	39		35						39
82	57		35						57
83	45		35						45
84	38		35						38
85	34		35						34
86	53		35						53
87	39		35						39
88	34		35						34
89	41		35						41
90	33		35						33
91	39		35						39
92	50		35						50
93	48		35						48
94	39		35						39
95	38		35						38
96	35		35						35
97	48		35						48
98	34		35						34
99	58		35						58
100			35						

Lampiran 1. 11 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Utara ke Selatan sore

POLYTEKNIK TRANSPORTASI DARAT BAKI JEM PIK. UCTA MADISON TANJUNGPINRANG		FORMULIR SURVEI SPOTSPEED			
Nama Jalan : A. DITRABANTAR UTARAKALABAN					
Sta : Sta 3					
Tanggal Survei :					
Survei oleh :					
Kelas :					
No	IV		IV		SEPEDA LAINYA
	KECEPATAN	WAKTU	KECEPATAN	WAKTU	
1	43	34	34	26	41
2	32	33	32	34	37
3	32	31	26	31	31
4	39	37	41	30	32
5	42	31	32	35	30
6	49	34	38	31	30
7	33	49	32	32	38
8	35	34	34	30	36
9	53	43		32	48
10	40	42		31	37
11	34	41		31	42
12	36	41		32	34
13	45	38		30	29
14	30	32		31	42
15	28	45		35	34
16	48			31	56
17	37			32	38
18	33			36	40
19	45			34	51
20	41			31	54
21	45			38	38
22	40			36	44
23	43			32	55
24	30			37	38
25	41			33	50
26	43				37
27	49				39
28	33				59
29	39				46
30	40				57
31	32				47
32	33				35
33	28				59
34	35				53
35	46				52
36	50				47
37	30				54
38	50				57
39	42				52
40	40				51
41	35				55
42	40				33
43	45				42
44	46				65
45	41				36
46	34				54
47	40				35
48	38				37
49	36				59
50	46				41
51	32				38
52	43				39
53	39				47
54	35				49
55	41				39
56	31				40
57	34				41
58	36				52
59	38				43
60	40				50
61	41				46
62	42				43
63	49				58
64	45				43
65	47				41
66	32				48
67	50				34
68	49				41
69	48				42
70	40				38
71	65				36
72	52				35
73	55				53
74	38				49
75	49				65
76	52				34
77					36
78					42
79					37
80					28
81					40
82					35
83					41
84					41
85					48
86					48
87					40
88					55
89					55
90					60
91					44
92					48
93					56
94					35
95					55
96					
97					
98					
99					
100					

Lampiran 1. 12 Hasil survei spotspeed sta 3 arah Selatan ke Utara sore

Logo		POLYTEKNIK TRANSPORTASI DARAT BAKI Jl. P. H. SUTA MANGUN TANJUNGPINANG								FORMULIR SURVEI SPOTSPEED	
Nama Jalur		3. DIFANALATAN									
Arah		SELATAN UTARA									
Stasiun		Sta 3									
Tanggal Survei											
Survei oleh											
Cuaca											
No	Waktu	LU				SU				SPEKTRUM	MOTOR
		KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN	KECEPATAN		
1	43			32					32	25	38
2	55			35					25	31	48
3	47			35					17	26	42
4	43			35					28		49
5	37			39					14		46
6	48			35					17		41
7	31			42							54
8	35			40							38
9	38			32							53
10	52			41							31
11	52			36							44
12	43			35							36
13	52			40							36
14	53			35							45
15	36			46							56
16	47			35							45
17	41			34							50
18	44			35							49
19	36			31							64
20	33			37							40
21	35			42							38
22	43										49
23	49										37
24	51										59
25	50										38
26	41										43
27	32										56
28	36										57
29	53										58
30	39										40
31	33										57
32	44										49
33	37										45
34	32										44
35	36										49
36	32										57
37	36										45
38	51										55
39	48										42
40	51										39
41	46										60
42	44										57
43	43										54
44	50										60
45	32										47
46	51										40
47	43										55
48	38										51
49	32										40
50	52										49
51	43										57
52	41										38
53	50										51
54	34										56
55	31										44
56	54										47
57	43										52
58	44										43
59	36										58
60	31										54
61	31										54
62	35										43
63	55										44
64	31										68
65	34										71
66	38										45
67	34										60
68	46										56
69	45										43
70	44										54
71											53
72											57
73											42
74											57
75											36
76											47
77											42
78											56
79											59
80											38
81											60
82											58
83											58
84											55
85											46
86											38
87											39
88											49
89											56
90											56
91											60
92											40
93											39
94											52
95											37
96											
97											
98											
99											
100											

Lampiran 1. 13 Hasil survei spotspeed sta 4 arah Utara ke Selatan sore

POLITIKNE TRANSPORTAS DAMAT BALI		POMBAKUR SURVEI SPOTSPEED	
JEM BELKOTAMASURUK			
TAMPER 2020			
Nama Jalan			
A. D. INDRAYAN			
Arah			
UTARA SELATAN			
Sta			
Sta. 4			
Tanggal Survei			
Dosen/Pw			
Cama			
UR			
M4			
M5			
M6			
M7			
M8			
M9			
M10			
M11			
M12			
M13			
M14			
M15			
M16			
M17			
M18			
M19			
M20			
M21			
M22			
M23			
M24			
M25			
M26			
M27			
M28			
M29			
M30			
M31			
M32			
M33			
M34			
M35			
M36			
M37			
M38			
M39			
M40			
M41			
M42			
M43			
M44			
M45			
M46			
M47			
M48			
M49			
M50			
M51			
M52			
M53			
M54			
M55			
M56			
M57			
M58			
M59			
M60			
M61			
M62			
M63			
M64			
M65			
M66			
M67			
M68			
M69			
M70			
M71			
M72			
M73			
M74			
M75			
M76			
M77			
M78			
M79			
M80			
M81			
M82			
M83			
M84			
M85			
M86			
M87			
M88			
M89			
M90			
M91			
M92			
M93			
M94			
M95			
M96			
M97			
M98			
M99			
M100			

Lampiran 1. 15 Validasi Expert Judges

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
1	Laka lantas tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Yamaha Mio M3 plat hitam Nopol AE 5950 CF melaju dari arah utara ke selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun bermaksud putar balik menuju ke arah utara, karena sewaktu putar balik tersebut tidak memperhatikan dan memprioritaskan arus lalu lintas dari arah utara sehingga bertabrakan dengan Sepeda motor Honda Scoopy plat hitam Nopol AE 4297 CJ yang melaju dari arah utara ke selatan di jalan yang sama.	✓														
2	Laka lantas terjadi bermula waktu, SPM Honda AT1121B01/ Vario, plat hitam warna merah No Pol.: AE 4541 BS melaju dari arah Utara ke Selatan di JI.MJ DI Panjaitan Kota Madiun, bermaksud mendahului Mobil yang tidak diketahui dari sebelah kiri, karena kurang konsentrasi dalam berkendara dan terlanjut ke kiri, sesampainya di TKP menabrak SPM GL100K, No.Pol.: AE 4106 AM yang melaju searah di depannya karena tidak mampu menguasai kendaraannya oleng ke kanan serta jatuh.	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
3	Laka lantas terjadi bermula saat, SPM Honda NF125SD/ Supra125, plat hitam warna hitam merah, No.Pol.: AE.4791 DB di kendarai sdr. drs. SUDJIANTO melaju dari arah Selatan ke Utara di JLMJ DI Panjaitan Kota Madiun, karena kurang konsentrasi dalam berkendara/membetulkan buku yang di bawa di bagian tengah sehingga sesampainya di TKP terjatuh sendiri.															
4	Laka lantas tunggal tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Yamaha Vixion plat hitam Nopol AE 5563 VQ yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.J. Panjaitan Kota Madiun, Karena mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tinggi dan kurang berkonsentrasi bermaksud menghindari kendaraaan didepannya yang hendak belok dengan mengurangi kecepatan sehingga sesampainya di TKP Sepeda motor Yamaha Vixion plat hitam Nopol AE 5563 VQ roda depannya oling dan terjatuh ke sebelah kanan.	✓														
5	Laka lantas tersebut terjadi bermula ketika Sepeda Motor Yamaha Jupiter Z plat hitam Nopol AE 2840 BJ yang melaju dari arah selatan ke utara di Jl. Panjaitan Kota Madiun bermaksud belok kanan menuju ke depot masakan PIYANG RESTU BUNDO dengan posisi melaju pelan sudah di tengah jalan, disaat bersamaan dari arah belakang melaju sepeda motor yang tidak diketahui identitasnya menyetermpet bagian kiri sepeda motor hingga	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALLUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2		JPH STA 3		JPH STA 4	
							SM	MP	SM	MP	SM	MP
	akhirnya jatuh ke kanan marka tengah, setelah menyempet tersebut sepeda motor tidak berhenti dan tetap melaju kearah utara.											
6	Menurut keterangan saksi, Laka Lantasi tersebut bermula saat SPM Honda GL Pro 160, No.Pol.: AE 5042 TH yang melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. Mj Di Panjaitan Kota Madiun, karena tidak konsentrasi dalam berkendara, sehingga sampainya di TKP menabrak dari belakang Sepeda paucal yang waktu itu melaju didepannya dijalan yang sama.	✓										
7	Menurut keterangan saksi, Laka Lantasi tersebut bermula saat, SPM yang tidak diketahui identitasnya melaju dari Selatan ke Utara di Jl. Di Panjaitan Kota Madiun, karena jarak yang sudah dekat, sehingga sesampainya di TKP menabrak dari belakang sepeda angin yang di kayuh saat itu melaju searah di depannya di jalan yang sama.						✓					
8	Menurut keterangan saksi, laka lantasi tersebut bermula waktu, SPM Honda A1F02N36MI A1/ Vario No.Pol.: AE 5453 HZ melaju dari Utara ke Selatan di Jl. Di Panjaitan Kel Mojorejo Kec.Taman Kota Madiun, karena kurang hafal rute jalan yang dilalui sehingga sesampai di TKP jatuh sendiri karena menghindari jalan yang berlubang.				✓							

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALLUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
9	Laka lantass tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Suzuki Smash plat hitam Nopol AE 2140 EQ melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun karena melanggar lampu APILL di simpang empat tersebut yang saat itu menyala warna merah sehingga sesampai di TKP bertabrakan dengan Sepeda motor Honda Revo plat hitam Nopol AE 4248 yang saat itu melaju dari arah timur ke barat di Jl. Serayu Timur bermaksud melintasi simpang empat tersebut dimana lampu APILL sudah menyala warna hijau.				✓											
10	Menurut keterangan saksi, Laka Lantass tersebut bermula saat, SPM Yamaha 28D/ Mio, No.Pol.: AE 5675 FG melaju dari arah Utara ke Selatan di Jl.M.T Haryono kearah Jl.DI.Panjaitan Kota Madiun , karena kurang konsentrasi dalam berkendara sehingga sesampainya di TKP menabrak bahan material(batu) di sisi Timur Jalan tersebut.	✓														
11	Laka lantass tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Yamaha Jupiter Z plat hitam Nopol AE: 3903 NR yang dikendarai oleh melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun karena jarak yang sudah dekat sehingga sesampainya di TKP menabrak dari belakang Sepeda motor Yamaha N Max plat hitam Nopol AE 4776 HY yang saat itu melaju di searah di depan Sepeda motor Yamaha Jupiter Z plat hitam Nopol AE 3903 NR di jalan yang sama.											✓				

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
12	Laka Lintas berdasarkan keterangan saksi bermula sewaktu Sepeda Motor Yamaha Warna Hitam Plat Hitam No. Pol AE-2453-CL yang dikendarai Sdr. ARIA YUDHA WISESA yang pada saat itu melaju dari arah Barat menuju kearah Timur di Gg. Sriyaji Kota Madiun dan berbelok ke kiri / arah Utara menuju ke Jl. Pnjaitan Kota Madiun . Dikarenakan Sdr. ARIA YUDHA WISESA pada saat mengendarai kendaraannya kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas Sehingga sesampai di TKP Sepeda Motor Yamaha Warna Hitam Plat Hitam No. Pol AE-2453-CL bertabrakan dengan Sepeda Motor Suzuki Warna Biru Plat Hitam No. Pol AE-3252-CK yang pada saat itu melaju dari arah Selatan menuju kearah Utara di Jl. Pnjaitan Kota Madiun	✓														
13	Laka lntas tersebut terjadi bermula ketika Sepeda motor Honda Tiger plat hitam Nopol AE-5289-NX yang pada saat itu melaju dari arah selatan ke utara di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun, karena kurang konsentrasi saat berkendara , sehingga sesampai di TKP menabrak dari belakang Sepeda motor Honda Honda Supra X plat hitam Nopol AE-2690-DI yang pada saat itu melaju searah di depan Sepeda motor Honda Tiger plat hitam Nopol AE-5289-NX di jalan yang sama.	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALLUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
14	Laka Lintas berdasarkan keterangan saksi bermula Sepeda Motor Honda Beat Warna Putih Plat Hitam No. Pol AE-5339-IE yang pada saat itu melaju dari arah Utara menuju arah Selatan di Jl. Meyjen DI Panjaitan Kec. Taman Kota Madiun. Dikarenakan kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas di depannya, Sehingga sesampai di TKP Sepeda Motor Honda Beat Warna Putih Plat Hitam No. Pol AE-5339-IE bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra 125 Warna Merah Plat Hitam No. Pol AE-5255-LH yang pada saat itu melaju searah didepannya yang hendak berbelok kanan dan sudah menyalakan lampu sein di jalan yang sama.	✓														
15	Menurut keterangan saksi, Laka lintas tersebut terjadi ketika Truk Towing Isuzu Carrier Plat Kuning No. Pol.: B-9386-SIN yang pada waktu itu melaju dari arah selatan ke utara di Jl. Raya Ponorego Kota Madiun, bermaksud menyeberang simpang 4 dan mengabaikan lampu APILL yang pada saat itu menyala merah, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Yamaha Xride Plat Hitam No. Pol.: AE-4193-HK yang melaju dari arah barat ke timur di Jl. Soekarno Hatta bermaksud menyeberang simpang 4 dan melaju ke Jl. Kapten Tendean yang pada saat itu lampu APILL menyala hijau.				✓											

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
16	Berdasarkan keterangan saksi-saksi bahwa laka lantias terjadi ketika Sepeda motor Yamaha Vixion warna putih plat hitam No.Pol. AE-6415-E yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I.Panjiatjan Kota Madiun karena kurang konsentrasi saat berkendara, sehingga sesampainya di TKP menabrak Pejalan kaki yang berjalan/menyebrang dari sisi timur ke sisi barat jalan di yang sama.															
17	Berdasarkan keterangan saksi bahwa laka lantias terjadi ketika Sepeda Motor Yamaha RX King Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AE-3201-FC melaju dari arah Utara menuju ke arah Selatan di Jl. D.I. Panjiatjan Kota Madiun. Dikarenakan dalam mengendarai kendaraannya berkecepatan tinggi dan jarak antar kendaraan yang sudah dekat. Sehingga sesampainya di TKP Sepeda Motor Yamaha RX King Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AE-3201-FC oleng ke lajur kanan (arah Barat) dan menabrak bodi belakang sebelah kanan Mobil Pick Up Isuzu Phanter Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AG-9283-RL yang pada saat itu berhenti di lajur kanan (menghadap kearah Barat) di Depan Kantor Radlar Madiun di jalan yang sama.															
18	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantias terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Plat Hitam No. Pol.: AE-4802-GW yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I.Panjiatjan Kota Madiun, bermaksud belok	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
	kaman masuk ke kantor samsat madiun, karena tidak mengutamakan kendaraan yang melaju dari arah jalan utama (arah sberlawanan) sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Vario Plat Hitam No. Pol.: AE-6145-HK yang melaju dari arah selatan ke utara di jalan yang sama															
19	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Beat Plat Hitam No. Pol.: AE-5516-CL yang melaju dari arah selatan ke utara di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, dituga Sdri. ARI RIZKY WAHYUNINGTYAS berkendara dalam kondisi mengantuk sehingga sesampainya di TKP menabrak Sepeda Motor Honda Spacy Plat Hitam No. Pol.: AE-4347-BL yang saat itu berhenti di bahu jalan tanah sisi sebelah barat di jalan yang sama.															
20	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantas terjadi ketika Sepeda Motor Yamaha Vixion Plat Hitam No. Pol.: AE-6852-VC yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I. Panjaitan Kota Madiun, karena Sdr. WAHYU TRIJOKO kurang berkonsentrasi pada saat berkendara, sehingga sesampainya di TKP menabrak SEPEDA yang dikayuh Sdr. MISLAN, melaju dari arah selatan ke utara bermaksud putar balik ke arah selatan di jalan yang sama.	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
21	Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Laka lantasi terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario 125 Plat Hitam No. Pol.: AE-5741-CB yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl.D.I. Panjaitan Kota Madiun, karena pada saat berkendara kurang konsentrasi, sehingga sesampainya di TKP menabrak SEPEDA yang dikayuh Sdr. HARMUDJI, melaju searah didepannya di jalan yang sama.	✓														
22	Laka Lantasi berdasarkan keterangan saksi bermula sewaktu Mobil Toyota Innova Warna Hitam Plat Hitam No. Pol: AE-1864-JD yang pada saat itu melaju dari arah selatan menuju utara di Jl. Mayjend Panjaitan Kota Madiun, dikarenakan dalam mengemudikan kendaraan tidak konsentrasi dan tidak memperhatikan arus lalu lintas sehingga sesampainya di TKP menabrak Pejalan Kaki yang pada saat itu berjalan menyeberang dari arah barat menuju kearah timur di jalan yang sama.				✓											
23	Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AD-5463-AAG, pada saat itu melaju dari arah Utara menuju ke arah Selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun, dikarenakan pada saat mengemudikan kendaraanya kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas. Sehingga sesampainya di TKP menabrak roda depan sebelah kanan Becak yang dikendarai Sdr. SURADI yang pada saat itu melaju searah di depannya di jalan yang sama.	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
24	<p>Sepeda Motor Yamaha R15 Warna Merah Putih plat hitam No.Pol AE-5349-PL yang melaju dari arah Selatan menuju ke Utara di Jl.Panjaitan Kec.taman Kota Madiun diduga berkendara secara tidak wajar dan kecepatan tinggi serta bermaksud mendahului dari sebelah kiri karena jarak yang sudah dekat sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Yamaha Mio warna Merah Plat Hitam No.Pol.AE-5137-GK yang melaju searah didepanya di jalan yang sama</p>	✓														
25	<p>Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AE-6625-CI yang pada saat itu melaju dari arah Utara menuju kearah Selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun dan tiba-tiba berbelok ke kanan (putar balik) tanpa memberikan isyarat, Sehingga sesampai di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Supra X Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. L-6751-JW., yang pada saat itu melaju searah di belakangnya di jalan yang sama.</p>	✓														
26	<p>Sepeda Motor Mio GT warna Hitam Plat Hitam No.Po:AE6933-DA yang melaju dari arah Timur menuju ke Barat di Jl. Panglima Sudirman Kel. Kartoharjo Kec. Kartoharjo Kota Madiun, karena kurang memperhatikan arus lalu lintas Yang Ada di depannya Dan Tergesa gesa sesampainya di TKP Menabrak Becak Warna Merah kombinasi Putih yang pada saat itu melaju Searah Di jalan yang sama dari Timur ke Barat</p>	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALLUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4				
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB		
27	<p>Sepeda Motor Yamaha N Max Warna Merah Plat Putih No. Pol AE-2577-DW, yang melaju dari arah Utara menuju kearah Selatan di Jl. Panjaitan Kota Madiun dikarenakan kurang memperhatikan arus lalu lintas sehingga sesampainya di TKP menabrak tiang listrik yang berada di sisi kiri sebelah Barat.</p> <p>Sepeda Motor Honda Supra Warna Hitam Plat Merah No.Pol.AE-5482-NP yang melaju dari arah Utara Ke Selatan di Jl. Di Panjaitan bermaksud Mendahului dari Sebelah kiri Karena Tidak Cukup Ruang, sehingga sesampainya di TKP Bertabrakan Dengan Sepeda Motor Honda Vario Warna Coklat Plat Hitam No.Pol.AE-2920-OA yang saat itu melaju Searah Di depannya Di Jalan Yang Sama.</p>	✓															
28	<p>Sepeda Motor Honda GL Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AE-3808-PM, yang melaju dari arah Selatan menuju ke arah Utara di Jl. D.I Panjaitan Kota Madiun, dikarenakan dalam mengemudi kendaranya dengan kecepatan tinggi dan jarak yang sudah dekat , sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Hitam No. Pol. AE-2623-TJ yang melaju searah didepannya kemudian berbelok ke Kanan/ Timur bermaksud menuju SPBU, yang sudah berada di lajur Timur marka jalan dan sudah menyalakan lampu sein kanan.</p>	✓															
29																	

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
30	Sepeoda Motor Honda Scoopy warna hitam Plat hitam No. Pol.: AE-5793-CY yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D.I.Panjangtaman Kota Madiun, karena kurang konsentrasi dan diduga mengantuk saat berkendara, sehingga sesampainya di TKP menabrak belakang Mobil Pick Up T.120 warna putih Plat hitam No. Pol.: N-8556-KH yang pada saat itu berhenti di bahu jalan sebelah timur di jalan yang sama															
31	Berdasarkan keterangan para saksi bahwa kecelakaan Lahu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Warna Hitam Plat Putih No.Pol. AE-3931-GF yang melaju dari arah Utara menuju ke Selatan di Jl. D.I.Panjangtaman Kec.Taman Kota Madiun dikarenakan kurang konsentrasi saat berkendara sehingga sesampainya di TKP bertumburan dengan Sepeda Motor Honda Beat Warna Hitam Plat Hitam No.Pol.AE-5815-QW .	✓														
32	kecelakaan Lahu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Warna Putih Plat Hitam No.Pol. AE-4262-GK yang Melaju dari arah Utara Ke Selatan J.I.D.I.Panjangtaman Kel.Pandean Kec Taman Kota Madiun. Bermaksud belok ke kanan/ barat Di karenakan kurang konsentrasi dan tidak mengutamakan kendaraan dari jalur utama sehingga sesampainya di TKP Tertabrak Sepeda Motor Honda Baet Warna Merah Plat Putih No.Pol. AE-2365-BQ yang saat itu Melaju searah di jalan yang sama.	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
33	Berdasarkan keterangan saksi-saksi bahwa kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Scoopy Warna Putih Plat Hitam No.Pol.AE-4852-CB yang melaju dari arah Utara ke Selatan di Jl. DI Panjaitan kel. Pandean Kec. Taman Kota Madiun Bermaksud Hendak Masuk Ke Kantor Bersama (belok Ke Kiri) Di Karenakan tidak menyalakan lampu sein. Sehingga sesampainya di TKP Tertabrak Dari Belakang Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Putih No.Pol.AE-4552-HY yang pada saat itu melaju searah di belakangnya di jalan yang sama	✓														
34	laka lantas tersebut terjadi ketika Mobil Honda Jazz warna merah Plat hitam No. Pol.: AE-1871-VZ yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. DI Panjaitan Kel. Banjarejo Kec. Taman Kota Madiun, karena tidak cukup ruang saat mendahului kendaraan lain di depannya dan melebihi garis marka, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Vario 125 warna hitam Plat hitam No. Pol.: AE-4922-IF yang dikemudikan yang melaju dari arah selatan ke utara di jalan yang sama	✓														


NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
35	kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Supra X 125 warna Hitam plat Putih No.Pol.:AG-2185-XN yang melaju dari arah Selatan ke Utara di J.I.D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun, di karenakan tidak memperhatikan arus lalu lintas dari arah depan sehingga sesampainya di TKP menabrak Pejalan Kaki yang berjalan dari Timur ke Barat di jalan yang sama.				✓											
36	Keelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Revo warna Hitam Plat Hitam No.Pol.: AE-3145-LO yang melaju dari arah Selatan ke Utara di J.I.D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun bermaksud menyebrang dari sisi Barat menuju ke sisi Timur dikarenakan kurang memperhatikan arus lalu lintas sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda GL Pro warna Hitam Plat Putih No.Pol.:AE-6477-BN yang pada saat itu melaju dari arah Utara ke Selatan di jalan yang sama.	✓														
37	Berdasarkan keterangan saksi-saksi bahwa kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Grand Astrea warna Hitam Plat Putih No.Pol.:AE-4798-AH yang melaju dari arah Selatan ke Utara di J.I.D.I.Panjaitan Kec.Taman Kota Madiun bermaksud belok ke kanan menuju ke Jl.Banjarsari dikarenakan kurang memperhatikan arus lalu lintas dari arah	✓														

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALLUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4			
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB	
	belakang/Selatan sehingga sesampainya di TKP bertabrak dari belakang Sepeda Motor Honda Beat warna Hitam Plat Putih No.Pol. AE-2649-DX yang pada saat itu melaju searah di belakangnya di jalan yang sama.															
38	Kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Suzuki Satria warna Putih Plat Hitam No.Pol AE-5003-DG yang dikemudikan melaju dari arah Barat ke Timur di Jl Mangkuprajan melewati simpang 4 Jl Di Panjaitan-JL Mangkuprajan-Jl Banjarsari bermaksud ke Jl Banjarsari dikarenakan terburu buru dan kurang memperhatikan kendaraan dari jalur utama sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra warna Hitam Plat Hitam No.Pol AE-3341-VM yang pada saat itu melaju dari arah Utara ke Selatan di Jl.Di Panjaitan kota Madiun	✓														
39	kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Yamaha Mio Soul warna Violet Plat Putih No.Pol.AE-6438-BR yang melaju dari arah Barat ke Timur di Jl Mankuprajan melewati simpang 4 Jl D.I. Panjaitan-JL Mangkuprajan-Jl Banjarsari bermaksud belok kiri menuju ke Jl.D.I.Panjaitan Kota Madiun melewati simpang 4 , dikarenakan terburu buru dan kurang memperhatikan kendaraan dari jalur utama sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Vario warna Hitam Plat Hitam No.Pol AE-	✓														


NO	KRONOLOGI	LEBAR JALLUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4				
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB		
	5882-HR yang pada saat itu melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. Di Panjaitan kota madiun																
40	kecelakaan lalu lintas tersebut terjadi ketika Sepeda Motor Honda Supra warna hitam Plat putih No.Pol.: AE-4732-CC yang melaju dari arah selatan ke utara di Jl. D. I Panjaitan Kota Madiun, bermaksud belok kanan ke arah timur di Jl. Serayu Timur, karena mengabaikan lampu APILL yang saat itu menyala merah, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda PCX warna silver Plat putih No. Pol: AE-2999-DZ yang melaju dari arah utara ke selatan di jalan yang sama.				✓												
41	kecelakaan Lalu Lintas terjadi ketika Sepeda Motor Honda Vario Warna Hitam Plat Putih No.Pol.-3996-BAK yang melaju dari arah Selatan ke Utara di Jl. Di. Panjaitan Kota Madiun melewati simpang 4 bermaksud lurus ke jalan MT. Haryono dikarenakan kurang konsentrasi saat berkendara dan menerobos lampu APILL sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Motor Honda Supra Fit Warna Hitam Plat Merah No.Pol. AE-2075-GP yang pada saat itu melaju dari Barat ke Timur di jalan Serayu melewati simpang 4 bermaksud lurus ke jalan Serayu Timur Kota Madiun.				✓												

NO	KRONOLOGI	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU	LPJ	RAMBU	MARKA	JPH STA 2			JPH STA 3			JPH STA 4				
							SM	MP	KB	SM	MP	KB	SM	MP	KB		
42	<p>sewaktu Sepeda Motor Honda Beat Warna Putih Biru Plat Hitam No. Pol: AE-4486-HL yang melaju dari arah Selatan menuju ke arah Utara di Jl. DI Panjaitan melintasi Simpang 4 Jl. DI Panjaitan – Jl. Serayu Kota Madiun, dikarenakan pada saat mengendarai kendaraannya kurang memperhatikan situasi arus lalu lintas Sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Sepeda Kayuh Wimycle Warna Pink yang pada saat melaju dari arah Timur di Jl. Serayu Timur bermaksud lurus ke arah Barat menuju Jl. Serayu Barat Kota Madiun yang juga sama-sama melintasi Simpang 4 Jl. DI Panjaitan – Jl. Serayu Kota Madiun.</p>	✓															
43	<p>Kecelakaan lalu lintas tersebut terjadi ketika Sepeda Motor Honda Supra Fit warna hitam Plat hitam No. Pol.: AE-5404-DG yang melaju dari arah utara ke selatan di Jl. D I Panjaitan Kec. Taman Kota Madiun, diduga karena tidak menyalakan lampu sein kanan saat belok kanan masuk kantor Samsat Kab. Madiun, sehingga sesampainya di TKP bertabrakan dengan Truk Mitsubishi warna kuning hijau Plat putih No. Pol.: S-9137-WG yang melaju searah dibelakangnya di jalan yang sama.</p>	✓															

Lampiran 1. 16 Formulir Audit Keselamatan Jalan



	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		FORMULIR SURVEI AUDIT KESELAMATAN JALAN	
	D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN			
	TAHUN 2024/2025			
NAMA RUAS JALAN :	JALAN D.I.PANAJAITAN			
HARI/TANGGAL :				
SURVEYOR:				
DAFTAR PERIKSA	KONDISI UMUM	Y/T	KETERANGAN	
2.5 Bahu Jalan	Ruas jalan eksisting memiliki bahu jalan?			
	Lebar bahu jalan eksisting sesuai standar ?			
	Posisi bahu jalan sama rata dengan permukaan jalan			
3.2 Jarak Pandang	Jarak pandang memadai untuk kecepatan lalu lintas di jalan tersebut ?			
	Kemungkinan adanya objek-objek yang dapat mengganggu jarak pandang?			
	Apakah jarak pandang ke jembatan terpenuhi?			
	Apakah jarak pandang terhadap perlintasan kereta api terpenuhi?			
8.1 Lampu Penerangan Jalan	Apakah posisi lampu yang ada pada ruas jalan memenuhi kebutuhan pengguna jalan?			
	Apakah posisi lampu yang ada pada ruas jalan memenuhi kebutuhan pengguna jalan, lihat jarak dari tepi perkerasan.			
	Apakah tinggi lampu memenuhi kebutuhan pengguna jalan.			
	Apakah penempatan lampu penerangan, apakah di kemudian hari dapat terganggu oleh rimbunan pohon.			
9.2 Rambu lalu lintas	Apakah fasilitas perambuan pada ruas jalan sudah cukup membantu pengguna jalan?			
	Apakah penempatan rambu mudah terlihat pengguna jalan?			
	Apakah rambu sesuai fungsi dan kelas jalan?			
	Apakah rambu yang ditempatkan mudah dipahami?			
	Apakah perambuan ditempatkan pada lokasi yang memiliki jarak pandang cukup bagi pengguna jalan?			
	Apakah kedudukan rambu di kemudian hari dapat terganggu oleh rimbunan pohon?			
	Apakah perambuan yang dibuat dapat memenuhi keperluan pengemudi serta tidak membingungkan pengemudi?			
	Apakah rambu yang terpasang sesuai dengan lingkungan jalan, seperti pemasangan rambu batas kecepatan yang tidak sesuai dengan lingkungan jalan?			
Apakah rambu telah mengakomodir kebutuhan pengguna jalan?				
9.3 Marka dan delineator	Apakah terdapat rambu khusus (<i>chevron</i>) ?			
	Apakah marka tepi dan/atau marka tengah mampu mengarahkan pengemudi untuk memprediksi jalan di depannya.			
	Apakah marka tepi dan/atau marka tengah mampu memandu pengemudi dalam berlalu lintas?			
	Apakah perencanaan warna dan lebar marka garis sesuai status dan fungsi jalan.			
	Apakah pemilihan marka jalan dan warna telah sesuai?			
	Apakah ada marka yang membingungkan pengemudi?			
	Apakah ada marka jalan lama yang belum terhapus?			
	Apakah diperlakukan marka jalan bertekstur tepi jalan ?			
	Apakah diperlakukan marka jalan yang dilengkapi dengan paku jalan?			
	Apakah ruas jalan ini terpasang delineasi, dan apakah jarak dan tingginya telah sesuai?			
Apakah pada lokasi tikungan berbahaya atau pada lokasi puncak tanjakan telah dilengkapi dengan marka garis menerus?				

Lampiran 1. 17 Lembar Asistensi Bimbingan

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
KODE FR.02.030	Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal. : 1 / 3

**LAMPIRAN ASISTENSI TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

Nama : Desnita Rahmawati
 Notar : 2203005
 Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Jalan
 Dosen Pembimbing : I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T
 Judul KKW/TA : Analisis Faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dan Alternatif Penanganan (Studi Kasus: Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun)

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	3 Juli 2025	- Membahas terkait progress KKW Bab 4-5 - Validasi terkait Sampling - Menentukan terkait pengelompokan aspek pengamatan	- Penentuan sampling sesuai pembagian segmen - Menentukan aspek pengamatan sesuai dengan kronologi	
2	5 Juli 2025	- Validasi terkait cara menentukan nilai peluang aspek rambu lalu lintas	- Menggunakan aspek ketersediaan rambu lalu lintas	



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

KODE
FR.02.030

FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG

Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020

Revisi : -

Hal. : 2 / 3

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
3	6 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none">- Penentuan terkait rekomendasi hasil analisis hubungan perilaku pengemudi dan infrastruktur jalan- Validasi tentang hasil nilai kategori risiko	<ul style="list-style-type: none">- Menambahkan terkait tabel dampak dan rekomendasi penanganan	
4	7 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none">- Membahas terkait penentuan penempatan rambu batas kecepatan	<ul style="list-style-type: none">- Penempatan rambu di masing-masing sta- Jarak ditentukan dari tata guna lahan yang mempunyai aktivitas tinggi	



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

**KODE
FR.02.030**



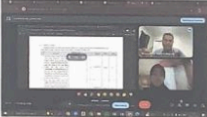
**FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG**

Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020

Revisi : -

Hal. : 3 / 3



**LAMPIRAN ASISTENSI KERTAS KERJA WAJIB/TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

Asistensi Ke-	Dokumentasi
1	
2	
3	
4	

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
KODE FR.02.030	Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal : 1 / 3

**LAMPIRAN ASISTENSI TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

Nama : Desnita Rahmawati
 Notar : 2203005
 Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Jalan
 Dosen Pembimbing : Stefanus Sylvan Ryanto, S.S., M.M
 Judul KKW/TA : Analisis Faktor Risiko Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dan Alternatif Penanganan (Studi Kasus: Ruas Jalan D.I Panjaitan Kota Madiun)

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	25 Juni 2025	Menentukan struktur KKW pada masing-masing Bab 1 hingga Bab 6	Menata ulang terkait struktur sesuai pedoman KKW dan isi dari masing-masing Bab	
2	1 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none"> - Membahas terkait revisi KKW Bab 1 sampai Bab 4 - Validasi terkait latar belakang lokasi kajian 	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami lagi terkait karakteristik lokasi kajian berdasarkan SW 1H - Memahami kembali terkait pedoman yang digunakan 	



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

KODE
FR.02.030


FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG

Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020


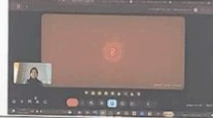


Revisi : -

Hal. : 2 / 3

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
3	4 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none">- Menentukan terkait pedoman dan rumus untuk menghitung jarak pandang henti- Membahas terkait pengelompokan aspek pengamatan menggunakan validasi expert judges	<ul style="list-style-type: none">- Menggunakan rumus dari pedoman Bina Marga 2021 untuk menentukan jarak pandang henti- Menggunakan expert judges untuk menentukan pengelompokan aspek judges	
4	5 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none">- Menentukan terkait kriteria expert judges yang mempunyai keahlian dalam bidang keselamatan	<ul style="list-style-type: none">- Menggunakan expert judges dari pihak kepolisian	
5	6 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none">- Validasi terkait hasil analisis kategori risiko	<ul style="list-style-type: none">- Menambahkan terkait keterkaitan perilaku pengemudi dengan kondisi infrastruktur yang belum sesuai	

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
KODE FR.02.030	Tanggal Bertaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal. : 3 / 3

**LAMPIRAN ASISTENSI KERTAS KERJA WAJIB/TUGAS AKHIR
 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

Asistensi Ke-	Dokumentasi
1	
2	
3	
4	

ORIGINALITY REPORT

18% SIMILARITY INDEX	18% INTERNET SOURCES	6% PUBLICATIONS	5% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	digilib.ptdisttd.ac.id Internet Source	6%
2	bpbd.madiunkota.go.id Internet Source	1%
3	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%
4	amp.suara.com Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	<1%
6	www.beritainternusa.com Internet Source	<1%
7	html.pdfcookie.com Internet Source	<1%
8	journals.itb.ac.id Internet Source	<1%
9	adoc.pub Internet Source	<1%
10	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1%
11	flaj.jatengprov.go.id Internet Source	<1%
12	dinarek.unsoed.ac.id Internet Source	<1%

13	ejurnal.untag-smd.ac.id Internet Source	<1 %
14	Andi Ahdan Amir, Muhammad Arsyad, Sukman Sukman, Diansar Diansar. "Analisis Karakteristik dan Tingkat Hambatan Samping Ruas Jalan D.I. Panjaitan Kota Kendari", FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil), 2023 Publication	<1 %
15	ejournal.uika-bogor.ac.id Internet Source	<1 %
16	klikjatim.com Internet Source	<1 %
17	repository.uniba.ac.id Internet Source	<1 %
18	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
19	jurnal.polban.ac.id Internet Source	<1 %
20	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
21	spektrum.unram.ac.id Internet Source	<1 %
22	bpm.uwks.ac.id Internet Source	<1 %
23	journal.umy.ac.id Internet Source	<1 %
24	jdih.pu.go.id Internet Source	<1 %
25	caridokumen.com Internet Source	<1 %

26	repository.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
27	Aldi Fernando Lifu, Engelbertha N. Bria Seran, Merzy Mooy, Gregorius Paus Usboko. "PENGARUH PARKIR DI BADAN JALAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN TIMOR RAYA KM 8+800 SAMPAI DENGAN KM 9+000", Eternitas: Jurnal Teknik Sipil, 2023 Publication	<1 %
28	jom.unpak.ac.id Internet Source	<1 %
29	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
30	putusan3.mahkamahagung.go.id Internet Source	<1 %
31	bikerzone11.blogspot.com Internet Source	<1 %
32	jurnal.umpwr.ac.id Internet Source	<1 %
33	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
34	suarabaru.id Internet Source	<1 %
35	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Semarang Student Paper	<1 %
36	bogordaily.net Internet Source	<1 %
37	fr.scribd.com Internet Source	<1 %

38	idcorner.co.id Internet Source	<1 %
39	jurnal.unej.ac.id Internet Source	<1 %
40	lemdik.polri.go.id Internet Source	<1 %
41	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
42	www.detik.com Internet Source	<1 %
43	journal.uta45jakarta.ac.id Internet Source	<1 %
44	pkpt.litbang.pu.go.id Internet Source	<1 %
45	www.poltradabali.ac.id Internet Source	<1 %
46	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %
47	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
48	focusroadsafety.blogspot.com Internet Source	<1 %
49	edukasim.ditlantaspolidakalbar.co.id Internet Source	<1 %
50	jateng.suara.com Internet Source	<1 %
51	sipil.ft.unand.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 35 words

Exclude bibliography On