



**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN
PESAWARAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

ADE RAHMAN PASYA

Notar : 18.01.005

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

BEKASI

2022

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN
PESAWARAN**

SKRIPSI

DIAJUKAN DALAM RANGKA PENYELESAIAN PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI DARAT
GUNA MEMPEROLEH SEBUTAN SARJANA SAINS TERAPAN



Diajukan Oleh :

ADE RAHMAN PASYA

Notar : 18.01.005

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

SKRIPSI

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN
PESAWARAN**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

ADE RAHMAN PASYA

NOTAR 18.01.005

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



MEGA SURYANDARI, MT
NIP. 19630611 200812 2 002

Tanggal : 9 Agustus 2022

PEMBIMBING II



FERI WISUDAWANTO, ST., MT
NIP. 19760314 199803 1 003

Tanggal : 9 Agustus 2022

SKRIPSI

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS
JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN
PESAWARAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

ADE RAHMAN PASYA

NOTAR 18.01.005

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 28 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



MEGA SURYANDARI, MT
NIP. 19870830 200812 2 002

Tanggal : 9 Agustus 2022

PEMBIMBING II



FERI WISUDAWANTO, ST., MT
NIP. 19760314 199803 1 003

Tanggal : 9 Agustus 2022

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN PESAWARAN**

ADE RAHMAN PASYA

18.01.005

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

Pada Tanggal : 28 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>TORANG HUTABARAT, MM</u> NIP. 19630611 198303 1 002	 <u>NYIMAS ARNITA APRILIA, M.SC</u> NIP. 19880411 201801 2 001
 <u>MEGA SURYANDARI, MT</u> NIP. 19870830 200812 2 002	 <u>FERI WISUDAWANTO, ST., MT</u> NIP. 19760314 199803 1 003

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


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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : ADE RAHMAN PASYA

Notar : 18.01.005

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : ADE RAHMAN PASYA
Notar : 18.01.005
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

"PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN PESAWARAN"

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

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 28 Juli 2022

Yang Menyatakan



ADE RAHMAN PASYA

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga proposal skripsi berjudul **“PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN PESAWARAN”** dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, secara khusus ucapan terimakasih disampaikan kepada :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT, selaku ketua Politeknik Transportasi Darat – STTD beserta staff.
2. Ibu Dessy Angga A ,M.Sc selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat.
3. Ibu Mega Suryandari , MT dan Bapak Feri Wisudawanto, S.T.,MT Sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan proposal skripsi ini.
4. Alumni ALL di Dinas Perhubungan Kabupaten Pesawaran yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, dan rekan taruna/I Politeknik Transportasi Darat – STTD yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.

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

Bekasi, 2022

Penulis,

ADE RAHMAN PASYA

Notar : 18.01.005

ABSTRAK

PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN PESAWARAN

Oleh :

ADE RAHMAN PASYA

Notar : 18.01.005

Jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan Jalan Arteri yang berlokasi di Kabupaten Pesawaran. Berdasarkan hasil analisis laporan umum PKL Kabupaten Pesawaran, jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan salah satu prioritas penanganan dengan jumlah kejadian tertinggi sebanyak 8 kejadian kecelakaan dengan korban meninggal dunia sebanyak 9 orang, luka berat sebanyak 9 orang, dan luka ringan sebanyak 11 orang pada tahun 2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi penanganan untuk mengatasi permasalahan kecelakaan lalu lintas dan meningkatkan tingkat keselamatan lalu lintas pada jalan ini. Analisis yang digunakan pada penelitian ini antara lain analisis frekuensi kecelakaan, analisis kecepatan persentil 85, analisis jarak pandang henti, analisis penampang melintang jalan, analisis kelengkapan jalan, analisis faktor penyebab kecelakaan, dan analisis biaya kecelakaan dengan metode *gross output*.

Segmen dengan tingkat kecelakaan tertinggi pada jalan Ganjaran KM 19-20 antara lain segmen 7,5 dan 3. Faktor penyebab kecelakaan tertinggi disebabkan oleh perilaku manusia yang berkendara dengan kecepatan tinggi dan faktor prasarana yang kurang memadai. Rekomendasi dan penanganan yang diberikan diantaranya ialah pengadaan rambu sesuai kronologi kecelakaan yang terjadi, pemasangan pita penggaduh, paku jalan, perbaikan bahu jalan, perbaikan lampu penerangan jalan serta sosialisasi dan kampanye keselamatan lalu lintas.

Kata Kunci : Lalu Lintas, Keselamatan

ABSTRACTION

Improvement Of Traffic Safety On The Road Section Of KM 19-20 In Pesawaran Regency

By

ADE RAHMAN PASYA

Notar : 18.01.005

Ganjaran KM 19-20 is an Arterial Road located in Pesawaran Regency. Based on the analysis of the general report of street vendors in Pesawaran Regency, Ganjaran KM 19-20 is one of the handling priorities with the highest number of incidents of 8 accidents with 9 death, 9 serious injuries, and 11 minor injuries in 2020. The purpose of this study is to provide recommendations for handling to overcome the problem of traffic accidents and increase the level of traffic safety on this road. The analyzes used in this study include accident frequency analysis, analysis of instantaneous speed and percentile 85, stopping visibility analysis, road cross section analysis, road completeness analysis, analysis of accident causing factor, and analysis of accident cost using the gross output method.

The segments with the highest accident rates on Ganjaran KM 19-20 road include segments 7,5 and 3. The factors that cause the highest accidents are caused by human behavior driving at high speed and inadequate infrastructure. The recommendations and treatments provided included the procurement of signs according to the chronology of accidents, installation of noise tape, road nails, road shoulder repairs, street lighting repairs and traffic safety socialization and campaigns.

Keywords : Traffic, Safety

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup	5
BAB II	6
2.1 Kondisi Transportasi	6
2.1.1 Lalu Lintas Jalan.....	6
2.1.2 Ruas Jalan	6
2.1.3 Prasarana Jalan.....	7
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	7
BAB III	23
3.1 Landasan Normatif dan Teoritis	23
3.1.1 Undang-Undang No.22 Tahun 2009	23
3.1.2 Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006	27
3.1.3 Peraturan Pemerintah No.79 Tahun 2013	27
3.1.4 Peraturan Menteri No.13 Tahun 2014.....	27
3.1.5 Peraturan Menteri No.34 Tahun 2014.....	29
3.1.6 Peraturan Menteri No.49 Tahun 2014.....	33
3.1.7 Peraturan Menteri No.111 Tahun 2015	35
3.1.8 Peraturan Menteri No.82 Tahun 2018.....	37
3.1.9 Keselamatan Lalu Lintas.....	37
3.1.10 Teori Jalan yang Berkeselamatan	38
3.1.11 Segmen Jalan Rawan Kecelakaan (Black Section)	40

3.1.12 Kecelakaan Lalu Lintas	41
3.1.13 Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK 2011-2035)	43
3.1.14 Metode Perbaikan Standar Kerusakan Jalan	45
3.1.15 Jarak Henti Minimum	46
3.1.16 Prilaku Pejalan Kaki.....	48
3.1.17 Daerah Rawan Kecelakaan	48
3.2 Hipotesis Pemandu Penelitian	49
BAB IV	50
4.1 Desain Penelitian.....	50
4.2 Sumber Data.....	53
4.3 Teknik Pengumpulan Data	53
4.4 Teknik Analisis Data	55
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	61
BAB V	63
5.1 Penentuan Lokasi Daerah Kecelakaan	63
5.1.1 Analisis Data Kronologi Kecelakaan Tahun 2016-2020.....	63
5.1.2 Analisis Frekuensi Kecelakaan.....	64
5.2 Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan	94
5.2.1 Analisis Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan pada Black Section	94
5.2.2 Analisis Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan pada Black Section	106
5.3 Karakteristik Perlengkapan Jalan.....	126
5.3.1 Drainase	126
5.3.2 Jalur Lalu Lintas	127
5.3.3 Bahu Jalan	127
5.3.4 Lapisan Perkerasan Jalan	128
5.3.5 Rambu Lalu Lintas	130
5.3.6 Lampu Penerangan Jalan Umum.....	134
5.3.7 Marka Jalan	135
5.4 Metode Analisa Biaya Kecelakaan Gross Output	137
5.5 Upaya Peningkatan Keselamatan	139
5.5.1 Memasang Fasilitas Perlengkapan Jalan.....	140
5.5.2 Perkerasan Jalan Yang Rusak	143
5.5.3 Rambu Lalu Lintas Dan Marka Jalan	143

5.5.4 Pengemudi Kendaraan Bermotor.....	144
BAB VI.....	151
6.1 Kesimpulan.....	151
6.2 Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA	153

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Perangkingan Daerah Rawan Kecelakaan.....	19
Tabel II. 2	Perilaku Pejalan Kaki Menyebrang.....	19
Tabel II. 3	Kecepatan Sesaat Jalan Ganjaran KM 19-20.....	19
Tabel IV. 1	Standar Jarak Henti Minimum	56
Tabel IV. 2	Kecepatan Rencana.....	57
Tabel IV. 3	Lebar Lajur Lalu Lintas	58
Tabel IV. 4	Lebar Bahu Jalan Ideal/Minimum.....	58
Tabel IV. 5	Biaya Satuan Korban Kecelakaan Lalu Lintas (T0)	61
Tabel IV. 6	Jadwal Penelitian	62
Tabel V. 1	Perangkingan Daerah Rawan Kecelakaan	64
Tabel V. 2	Pembagian Segmen Berdasarkan Frekuensi Kecelakaan	64
Tabel V. 3	Kronologi Kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Pesawaran ..	68
Tabel V. 4	Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3.....	71
Tabel V. 5	Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3.....	72
Tabel V. 6	Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3	72
Tabel V. 7	Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 3.....	72
Tabel V. 8	Kronologi Kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Pesawaran ..	75
Tabel V. 9	Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5.....	79
Tabel V. 10	Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5.....	80
Tabel V. 11	Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5	80
Tabel V. 12	Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 5	81
Tabel V. 13	Kronologi Kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Pesawaran	83
Tabel V. 14	Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 7	91

Tabel V. 15 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 7.....	92
Tabel V. 16 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 7	92
Tabel V. 17 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 7	92
Tabel V. 18 Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting	94
Tabel V. 19 Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting dan Lebar Bahu Jalan Standar.....	95
Tabel V. 20 Rambu yang Terdapat di Black Section 3	97
Tabel V. 21 Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting	99
Tabel V. 22 Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting dan Lebar Bahu Jalan Standar.....	100
Tabel V. 23 Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting	103
Tabel V. 24 Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting dan Lebar Bahu Jalan Standar.....	104
Tabel V. 25 Rekap Data Kecepatan Arah Masuk.....	107
Tabel V. 26 Rekap Data Kecepatan Arah Keluar.....	107
Tabel V. 27 Jarak Pandang Henti Arah Masuk.....	109
Tabel V. 28 Jarak Pandang Henti Arah Keluar.....	110
Tabel V. 29 Spesifikasi Jalan	111
Tabel V. 30 Kondisi Segmen 3.....	111
Tabel V. 31 Rekap Data Kecepatan Arah Masuk.....	113
Tabel V. 32 Rekap Data Kecepatan Arah Keluar.....	113
Tabel V. 33 Jarak Pandang Henti Arah Masuk.....	116
Tabel V. 34 Jarak Pandang Henti Arah Keluar.....	116
Tabel V. 35 Spesifikasi Jalan	117
Tabel V. 36 Kondisi Segmen 5.....	118
Tabel V. 37 Rekap Data Kecepatan Arah Masuk.....	119

Tabel V. 38 Rekap Data Kecepatan Arah Keluar	120
Tabel V. 39 Jarak Pandang Henti Arah Masuk.....	122
Tabel V. 40 Jarak Pandang Henti Arah Keluar	123
Tabel V. 41 Spesifikasi Jalan	124
Tabel V. 42 Kondisi Segmen 7.....	124
Tabel V. 43 Ukuran Rambu Lalu Lintas.....	130
Tabel V. 44 Biaya Satuan Korban Kecelakaan Lalu Lintas BSKOj (T0).....	138
Tabel V. 45 Data Kecelakaan lalu lintas di jalan Ganjaran KM 19-20 Tahun 2020	138
Tabel V. 46 Rekomendasi Perkerasan Jalan Yang Rusak.....	143
Tabel V. 47 Rekomendasi Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Administrasi Kecamatan Kabupaten Pesawaran.....	8
Gambar II. 2	Peta Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Pesawaran	9
Gambar II. 3	Peta <i>Black Link</i> Jalan Ganjaran KM 19-20 Kab. Pesawaran	10
Gambar II. 4	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	11
Gambar II. 5	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	11
Gambar II. 6	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	12
Gambar II. 7	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	12
Gambar II. 8	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	13
Gambar II. 9	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	13
Gambar II. 10	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	14
Gambar II. 11	Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20	14
Gambar II. 12	Kondisi Eksisting Jalan Ganjaran	15
Gambar II. 13	Penampang Melintang Jalan Ganjaran	15
Gambar II. 14	Peta Penampang Vertikal Jalan Ganjaran KM 19-20	16
Gambar II. 15	Potongan Segmen 3	17
Gambar II. 16	Potongan Segmen 5	17
Gambar II. 17	Potongan Segmen 7	18
Gambar II. 18	Marka Jalan Yang Mulai Memudar	20
Gambar II. 19	Kerusakan Jalan Pada Jalan Ganjaran KM 19-20.....	21
Gambar II. 20	Bahu Jalan Perkerasan Tanah.....	21
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian	51
Gambar V. 1	Visualisasi Eksisting Segmen 1-10 Jalan Ganjaran KM 19-20.....	66
Gambar V. 2	Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3	71
Gambar V. 3	Diagram Fatalitas Korban Pada Segmen 3.....	73
Gambar V. 4	Diagram Collusion Ruas Jalan Ganjaran Segmen 3 (200-300)	73
Gambar V. 5	Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5	80
Gambar V. 6	Diagram Fatalitas Korban Pada Segmen 5.....	81
Gambar V. 7	Diagram Collusion Ruas Jalan Ganjaran Segmen 5 (400-500)	82
Gambar V. 8	Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5	91
Gambar V. 9	Diagram Fatalitas Korban Pada Segmen 7.....	93
Gambar V. 10	Diagram Collusion Ruas Jalan Ganjaran Segmen 7 (600-700) ...	93

Gambar V. 11 Kondisi Perkerasan Jalan	95
Gambar V. 12 Kondisi Eksisting Bahu Jalan	96
Gambar V. 13 Kondisi Eksisting Marka Jalan	97
Gambar V. 14 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan	98
Gambar V. 15 Kondisi Perkerasan Jalan	99
Gambar V. 16 Kondisi Eksisting Bahu Jalan	100
Gambar V. 17 Kondisi Eksisting Marka Jalan	101
Gambar V. 18 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan	102
Gambar V. 19 Kondisi Perkerasan Jalan	103
Gambar V. 20 Kondisi Eksisting Bahu Jalan	104
Gambar V. 21 Kondisi Eksisting Marka Jalan	105
Gambar V. 22 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan	106
Gambar V. 23 Penampang Melintang Segmen 3 Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20	112
Gambar V. 24 Visualisasi Eksisting Segmen 3 Jalan Ganjaran KM 19-20	112
Gambar V. 25 Penampang Melintang Segmen 5 Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20	118
Gambar V. 26 Visualisasi Eksisting Segmen 5 Jalan Ganjaran KM 19-20	119
Gambar V. 27 Penampang Melintang Segmen 7 Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20	125
Gambar V. 28 Saluran Drainase	126
Gambar V. 29 Bahu Jalan Ganjaran KM 19-20	128
Gambar V. 30 Perkerasan Jalan Yang Bagus	129
Gambar V. 31 Perkerasan Jalan Yang Buruk	129
Gambar V. 32 Marka Jalan Standar	132
Gambar V. 33 Marka Jalan Standar	132
Gambar V. 34 Marka Jalan Standar	133
Gambar V. 35 Kondisi Lampu Penerangan Jalan Ganjaran KM 19-20	135
Gambar V. 36 Marka Jalan Standar	135
Gambar V. 37 Marka Jalan Yang Pudar	136
Gambar V. 38 Standar Marka Jalan Dengan Kecepatan Rencana 60 km/jam .	137
Gambar V. 39 Visualisasi Gambaran Usulan Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Segmen 7	148

Gambar V. 40 Visualisasi Gambaran Usulan Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Segmen 5.....	149
Gambar V. 41 Visualisasi Gambaran Usulan Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Segmen 3.....	150

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu kejadian yang sering sekali terjadi disekitar kita. Kecelakaan lalu lintas menurut UU RI No. 22 tahun 2009 adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas ini, diantaranya adalah faktor cuaca, kendaraan, kondisi jalan maupun kebiasaan pengendara kendaraan. Untuk mengurangi angka kecelakaan yang terjadi di jalan maka harus dilakukan penelitian tentang daerah yang memiliki angka kecelakaan yang tinggi. Lalu, menurut PP 37 tahun 2017 Keselamatan lalu lintas adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil wilayah kajian di daerah Kabupaten Pesawaran, Lampung. Kabupaten Pesawaran adalah salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Lampung memiliki total 11 kecamatan dengan batas-batas wilayah utara yaitu Kabupaten Lampung Tengah, bagian selatan yaitu Kabupaten Tanggamus, bagian barat Kabupaten Pringsewu dan bagian timur Kabupaten Lampung Selatan dan Kota Bandar Lampung. Dengan jumlah penduduk yang terus bertambah dari hari ke hari dan aktifitas pergerakan ekonomi di Kabupaten Pesawaran ikut meningkat, maka akan semakin tinggi pula kebutuhan akan transportasi yang berakibat pada resiko bertambahnya permasalahan lalu lintas yaitu menurunnya tingkat kelancaran lalu lintas dan tingkat keselamatan jalan, apabila tidak diakomodir dengan baik.

Berdasarkan dari data Badan Pusat Statistik tahun 2020, Kabupaten Pesawaran memiliki luas wilayah 1.173,77 km² , dengan jumlah 11 kecamatan dan 144 desa. Panjang jalan keseluruhan di Kabupaten Pesawaran adalah sebesar 1.085,40 km. Sekitar 84,67 persen merupakan kewenangan kabupaten, 13,12 persen kewenangan provinsi, dan sisanya kewenangan negara. Dilihat dari kondisi jalan, dari 918,96 km jalan kabupaten, 65,44 persen berkondisi baik, 7,02 persen kondisi sedang, 16,06 persen kondisi rusak, dan sisanya kondisi rusak berat. Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kabupaten Pesawaran terdapat 6 Ruas Jalan yang sering terjadi kecelakaan, setelah beberapa ruas jalan tersebut dilakukan pemeringkatan pada saat penyusunan laporan umum PKL Kabupaten Pesawaran 2021 terdapat 1 Ruas Jalan yang merupakan lokasi rawan kecelakaan dengan tingkat keparahan tertinggi yaitu pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20.

Berdasarkan data hasil analisis laporan umum PKL Kabupaten Pesawaran 2021, Jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan jalan arteri dengan perkerasan aspal dan memiliki type jalan 2/2 UD tanpa median. Memiliki kepadatan jalan sebesar 2644 smp/km, volume jalan 2 arah sebesar 1333 smp/jam, V/C Ratio yang cukup tinggi sebesar 0,65 , level of service dalam kategori C, dan kelas hambatan samping VH. Jalan Ganjaran KM 19-20 dilalui oleh banyak jenis kendaraan seperti sepeda motor, mobil, bus, pickup, truck besar, dan truck kecil. Menurut data laka dari pihak Kepolisian yang sudah di analisis oleh tim PKL Kabupaten Pesawaran, jumlah kejadian kecelakaan di Jalan Ganjaran KM 19-20 tidak menentu. Jumlah fatalitas kecelakaan terbanyak yaitu luka ringan dengan tipe kecelakaan terbanyak yaitu tabrak depan – depan. Dari hasil analisis dapat di tetapkan bahwa penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dan prasarana jalan dengan korban terbanyak pada usia 17-35 tahun, dan profesi korban terbanyak yaitu pegawai swasta. Waktu kejadian kecelakaan tertinggi pada pagi - siang hari ketika jalan lintas sedang dalam kondisi yang padat.

Jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan salah satu prioritas penanganan dengan jumlah kejadian tertinggi sebanyak 8 kejadian kecelakaan dengan korban meninggal dunia sebanyak 9 orang, luka berat sebanyak 9 orang, dan luka ringan sebanyak 11 orang pada tahun 2020. Ruas jalan tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan (drk) dengan tingkat keparahan tertinggi. Jalan Ganjaran merupakan jalan Nasional di Kabupaten Pesawaran yang merupakan akses kendaraan pribadi, kendaraan berat dan angkutan umum. Berdasarkan data kecelakaan dari Satuan Kepolisian Resor Kabupaten Pesawaran, kecelakaan di Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 sering terjadi dikarenakan perilaku manusia yang tidak disiplin dan kondisi prasarana, seperti pengemudi yang melebihi batas kecepatan, kondisi jalan yang lurus dan bergelombang, beberapa titik bahu jalan yang masih dalam perkerasan tanah, marka yang memudar, kurangnya rambu, lampu penerangan jalan yang rusak dan fasilitas perlengkapan jalan lainnya yang kurang memadai. Kondisi jalan yang sering dilalui kendaraan besar yang menyebabkan kondisi perkerasan jalan rusak dan bergelombang. Permasalahan kecelakaan akan terus terjadi apabila tidak segera ditangani lebih lanjut. Maka sangat diperlukan melakukan kajian untuk meningkatkan keselamatan pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 di Kabupaten Pesawaran.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu penelitian yang memberikan analisis permasalahan berupa pembuatan "PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN GANJARAN KM 19-20 DI KABUPATEN PESAWARAN". Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemecahan terhadap masalah keselamatan jalan yang ada untuk meningkatkan keselamatan jalan Ganjaran KM 19-20 di Kabupaten Pesawaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Banyaknya permasalahan yang ada pada saat ini, dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Jalan Ganjaran KM 19-20 adalah daerah rawan kecelakaan dengan hasil pemeringkatan tertinggi pada laporan umum Kabupaten Pesawaran tahun 2021.
2. Pada tahun 2020 jalan Ganjaran KM 19-20 memiliki jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 8 kejadian kecelakaan dengan korban meninggal dunia sebanyak 9 orang, luka berat sebanyak 9 orang, dan luka ringan sebanyak 11 orang.
3. Tingginya resiko kecelakaan lalu lintas yang terjadi di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 yang merupakan lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Pesawaran.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis mencoba merumuskan permasalahan mengenai :

1. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada Jalan Ganjaran KM 19-20 ?
2. Berapakah besaran biaya kecelakaan lalu lintas di Jalan Ganjaran KM 19-20 ?
3. Bagaimana upaya penanganan untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan di Jalan Ganjaran KM 19-20 ?

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan kajian terhadap tingkat keselamatan di Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 dari data kecelakaan, perlengkapan jalan, dan perilaku pengguna jalan kemudian memberikan rekomendasi penanganan terhadap masalah-masalah keselamatan jalan yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan terhadap kejadian kecelakaan pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20.
2. Mengetahui besaran biaya kecelakaan lalu lintas di Jalan Ganjaran KM 19-20.
3. Memberikan rekomendasi penanganan untuk mengatasi permasalahan kecelakaan lalu lintas dan meningkatkan keselamatan lalu lintas.

1.5 Ruang Lingkup

Pembatasan masalah dalam penulisan ini dilakukan agar pembahasan di dalam penulisan ini tidak menyimpang dari tema yang disajikan. Pembatasan masalah juga dilakukan untuk mempersempit wilayah penelitian agar permasalahan yang akan dikaji dapat dianalisis lebih dalam sehingga strategi pemecahan masalah dapat dikerjakan secara sistematis.

Daerah studi merupakan Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 yang berada di Kabupaten Pesawaran, Lampung. Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20, dibatasi penelitian dengan analisis – analisis sebagai berikut :

1. Analisis frekuensi kecelakaan
2. Analisis kecepatan persentil 85
3. Analisis jarak pandang henti
4. Analisis penampang melintang jalan
5. Analisis kelengkapan jalan
6. Analisis faktor penyebab kecelakaan
7. Analisis biaya kecelakaan dengan metode *gross output*

Peningkatan dilakukan pada lokasi permasalahan yang berada di Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 dan selanjutnya mengidentifikasi faktor – faktor penyebab kecelakaan, memeriksa kondisi prasarana jalan terhadap lokasi rawan kecelakaan di ruas jalan tersebut, melakukan beberapa analisis untuk menjelaskan data – data, dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan keselamatan di ruas jalan tersebut.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Lalu Lintas Jalan

Transportasi yang paling dominan digunakan oleh masyarakat Kabupaten Pesawaran adalah transportasi darat. Transportasi darat yang digunakan di Kabupaten Pesawaran berupa angkutan umum diantaranya yaitu angkutan kota antar provinsi, angkutan kota dalam provinsi, angkutan pedesaan dan angkutan perkotaan. Banyak pula masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi seperti mobil dan motor. Adapula masyarakat yang menggunakan jasa angkutan online seperti Gojek dan Grab dalam melakukan perjalanan.

Kondisi lalu lintas di Kabupaten Pesawaran ramai dan padat. Dapat dilihat pada waktu tertentu seperti jam sibuk kerja pagi hari, siang hari dan pada waktu sore hari. Kondisi lalu lintas ramai dan padat dikarenakan Kabupaten Pesawaran merupakan penghubung antara Kota Bandar Lampung dan Kabupaten Pringsewu.

Dari data hasil survey lapangan selama penyusunan laporan umum PKL Kabupaten Pesawaran menunjukkan bahwa, volume arus lalu lintas di Kabupaten Pesawaran sangat bervariasi, dengan volume terbesar pada titik pusat kota yang terletak di jalan Ganjaran. Perkembangan lalu lintas jalan yang menghubungkan Kota dan Kabupaten disekitarnya mengalami peningkatan per tahunnya.

2.1.2 Ruas Jalan

Panjang jalan keseluruhan di Kabupaten Pesawaran adalah sebesar 1.085,40 km. Sekitar 84,67 persen merupakan kewenangan kabupaten, 13,12 persen kewenangan provinsi dan sisanya kewenangan negara.

Dilihat dari Kondisi jalan, dari 84,67 persen kewenangan kabupaten yaitu 918,96 km. Keseluruhan jenis permukaan jalan yaitu 728,27 km jenis permukaan aspal/Paved, 164,59 km jenis permukaan kerikil/Gravel, dan 26,10 km jenis permukaan tanah/Soil.

Berdasarkan hasil analisis tim PKL Kabupaten Pesawaran, pada kinerja ruas jalan Ganjaran KM 19-20 didapatkan data berupa kapasitas ruas jalan 2 arah 2061,90, kecepatan 2 arah 45 km/jam, kepadatan 2644,26 smp/km, dan *level of service* 2 arah kategori C.

2.1.3 Prasarana Jalan

Berdasarkan karakteristiknya, pola jaringan jalan di Kabupaten Pesawaran yaitu pola jaringan jalan berbentuk Linear/radial. Jalur jalan penyalur kemudian dihubungkan ke jalan utama. Lalu lintas bervolume besar dan lalu lintas lokal sekarang dapat menggunakan jalan yang sama dan mudah terbebani melebihi rencana dan begitu saja berkembang. Sehingga dapat berdampak juga pada CBD (*Central Business District*) di Kabupaten Pesawaran.

Jaringan jalan menurut status di Kabupaten Pesawaran terdiri dari Jalan Nasional, Jalan Provinsi dan Jalan Kabupaten, sementara jalan menurut fungsinya terdiri dari jalan Arteri, Kolektor, dan Lokal.

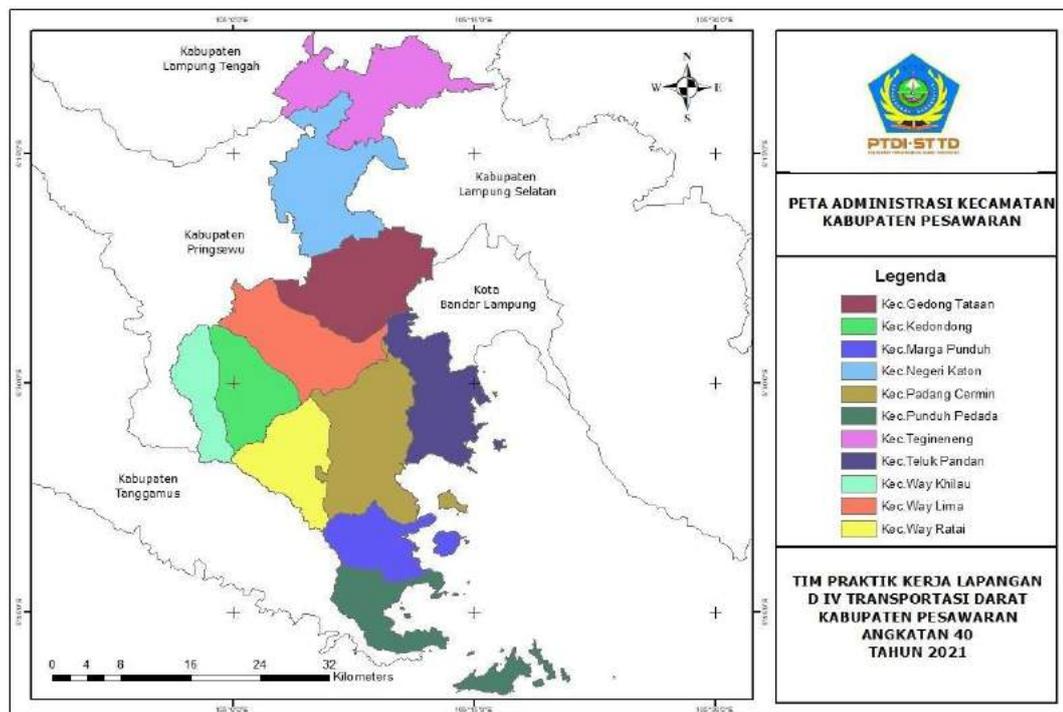
Karakteristik jalan di wilayah Kabupaten Pesawaran di dominasi oleh jalan dengan tipe 2/2 UD untuk jalan arteri, kolektor dan lokal.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan jalan nasional yang merupakan jalan arteri dengan total panjang jalan 1005 meter, 2 jumlah arus, lebar jalur 7 meter, lebar lajur efektif 3,5 meter, dan jenis perkerasan aspal dengan tipe jalan 2/2 UD tanpa adanya median. Menurut data hasil penelitian laporan umum PKL Kabupaten Pesawaran, ruas jalan ini memiliki V/C Ratio yang cukup tinggi di Kabupaten Pesawaran yaitu 0,65 dan kecepatan kendaraan rata-rata

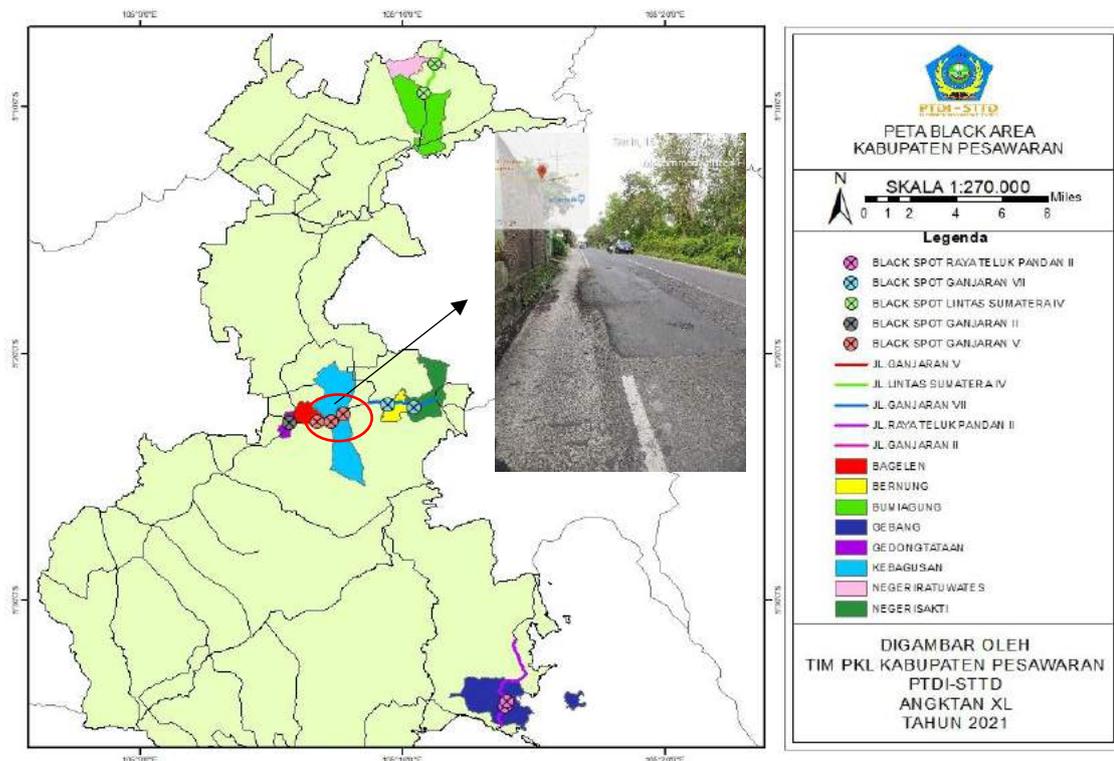
yaitu >45 km/jam, serta menduduki peringkat pertama sebagai ruas jalan rawan kecelakaan di Kabupaten Pesawaran.

Jalan Ganjaran merupakan Ruas Jalan yang sering digunakan oleh masyarakat Kabupaten Pesawaran ataupun wilayah lain di sekitarnya, dikarenakan Jalan Ganjaran merupakan Ruas Jalan penghubung tercepat antar kota dan kabupaten. Tata guna lahan disekitar Jalan Ganjaran berupa pertokoan, tempat ibadah, pemukiman dan taman rekreasi. Namun jalan ini memiliki hambatan samping berupa pengguna kendaraan bermotor roda dua dan roda empat yang parkir di bahu jalan dan pada segmen tersebut tidak terdapat parkir *off street*. Berikut merupakan lokasi rawan kecelakaan Jalan Ganjaran, Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Gambar II.1, Gambar II.2, dan Gambar II.3 dibawah ini :



Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Pesawaran 2021

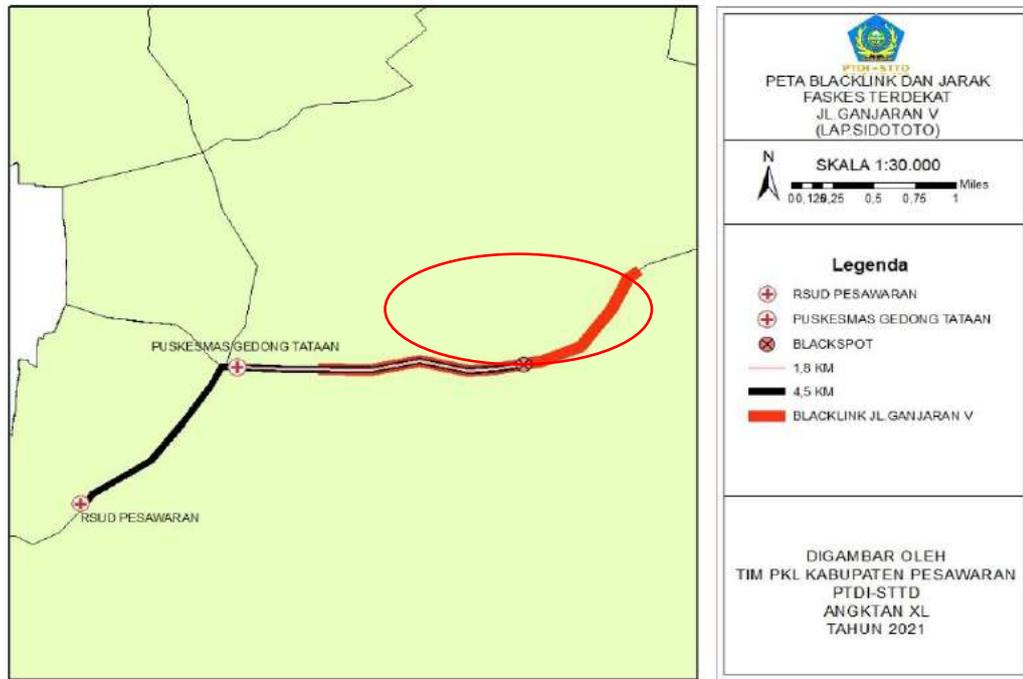
Gambar II. 1 Peta Administrasi Kecamatan Kabupaten Pesawaran



Sumber : Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar II. 2 Peta Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Pesawaran

Dapat dilihat pada Gambar II.2 peta daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Pesawaran, terdapat 5 daerah rawan kecelakaan ditandai dengan pewarnaan blackspot yang berbeda. Dari 5 daerah rawan kecelakaan, yang dikaji dalam penelitian ini adalah jalan Ganjaran KM 19-20. Dalam Peta tersebut terdapat visualisasi kondisi jalan yang ada di lokasi kajian.



Sumber : Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar II. 3 Peta *Black Link* Jalan Ganjaran KM 19-20 Kab. Pesawaran

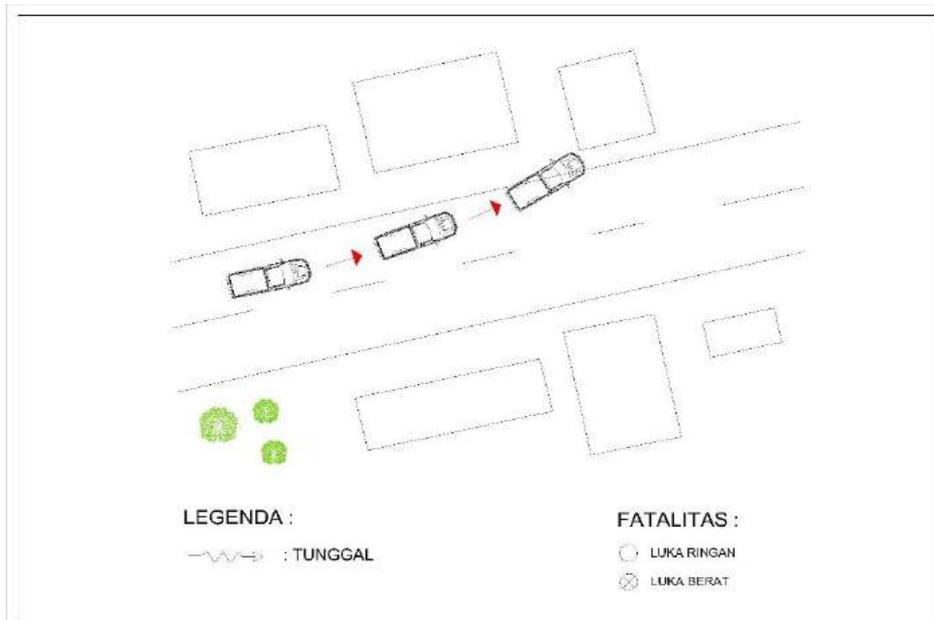
Black Link merupakan ruas jalan dimana sering terjadi kecelakaan pada suatu wilayah. Dari Gambar II.3 dapat dilihat *Black Link* dari jalan Ganjaran KM 19-20, dan terdapat 2 fasilitas kesehatan terdekat.

Jalan Ganjaran merupakan ruas jalan arteri dengan status jalan Nasional, Jalan Ganjaran merupakan daerah rawan kecelakaan dengan hasil perankingan nilai pembobotan lokasi rawan kecelakaan yang tertinggi di Kabupaten Pesawaran.



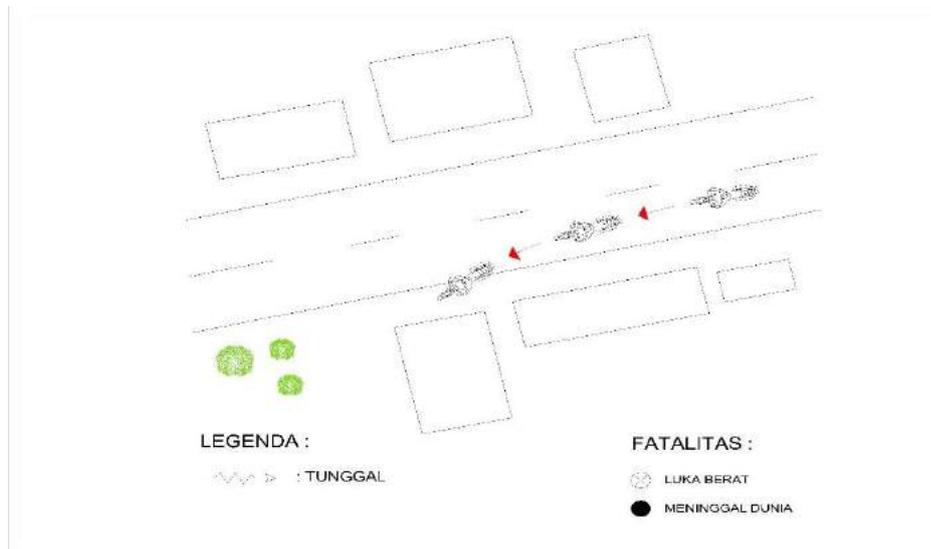
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 4 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



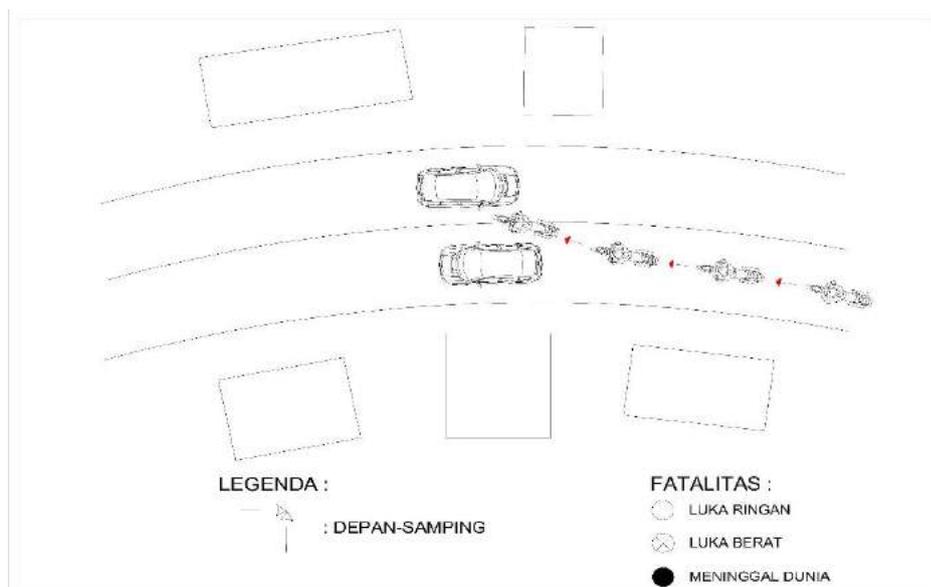
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 5 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 6 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 7 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



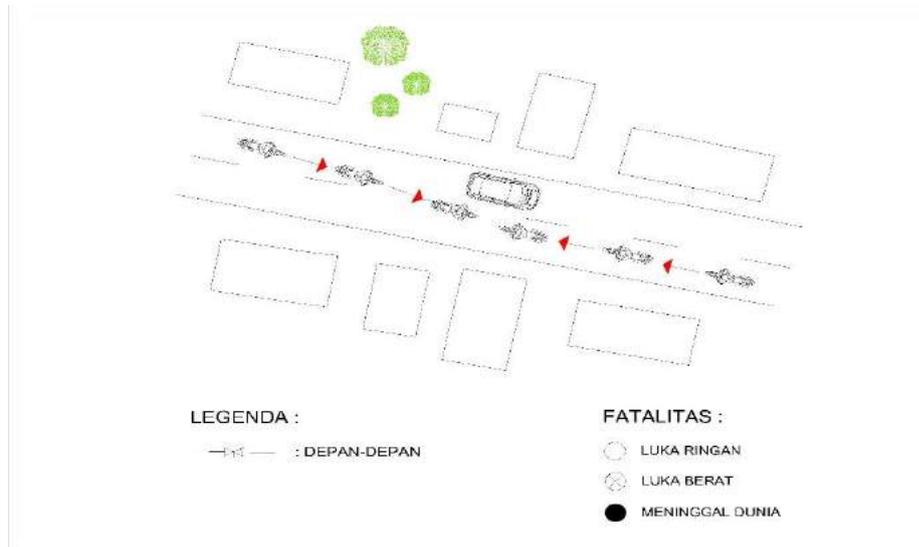
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 8 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



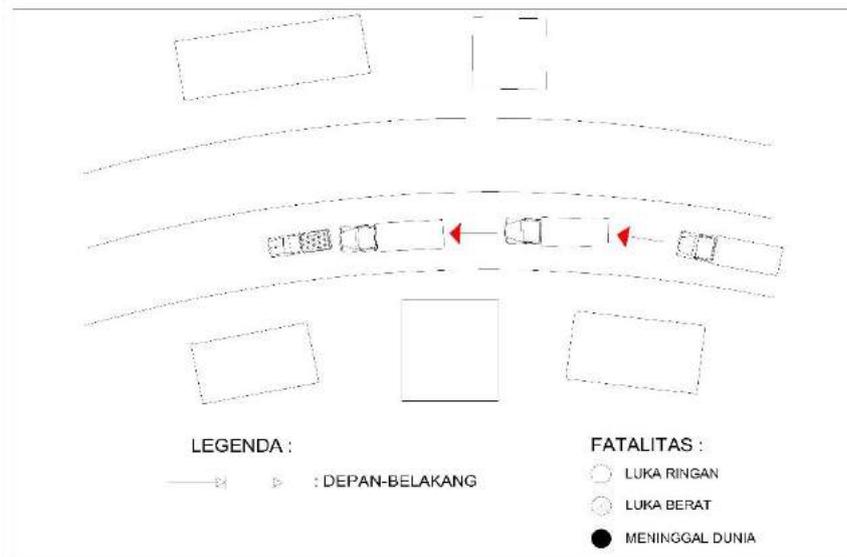
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 9 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 10 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 11 Diagram Collision Jalan Ganjaran KM 19-20

Dapat dilihat dari Gambar II.4, II.5, II.6, II.7, II.8, II.9, II.10, dan II.11 Diagram Collision jalan Ganjaran KM 19 - 20, pada tahun 2020 terdapat 8 jumlah kejadian kecelakaan dengan kejadian paling

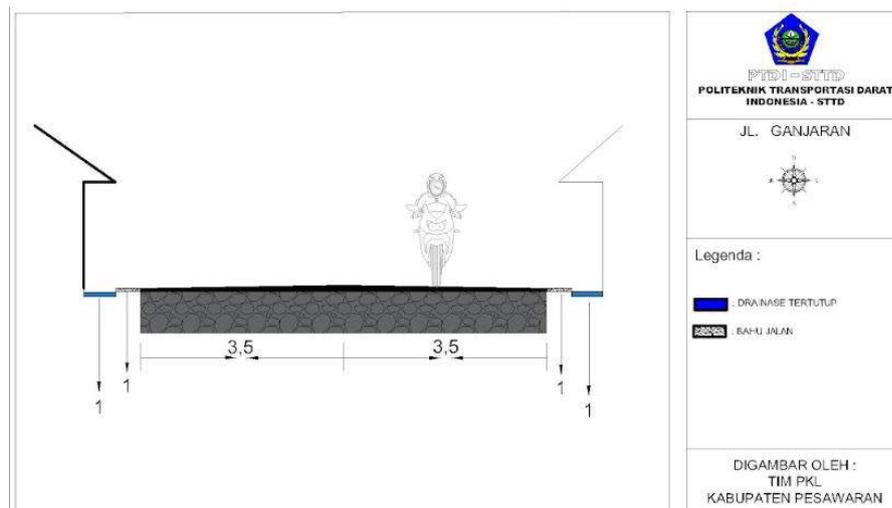
menonjol berupa tipe tabrakan depan-depan dan diakibatkan oleh faktor manusia.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar II. 12 Kondisi Eksisting Jalan Ganjaran

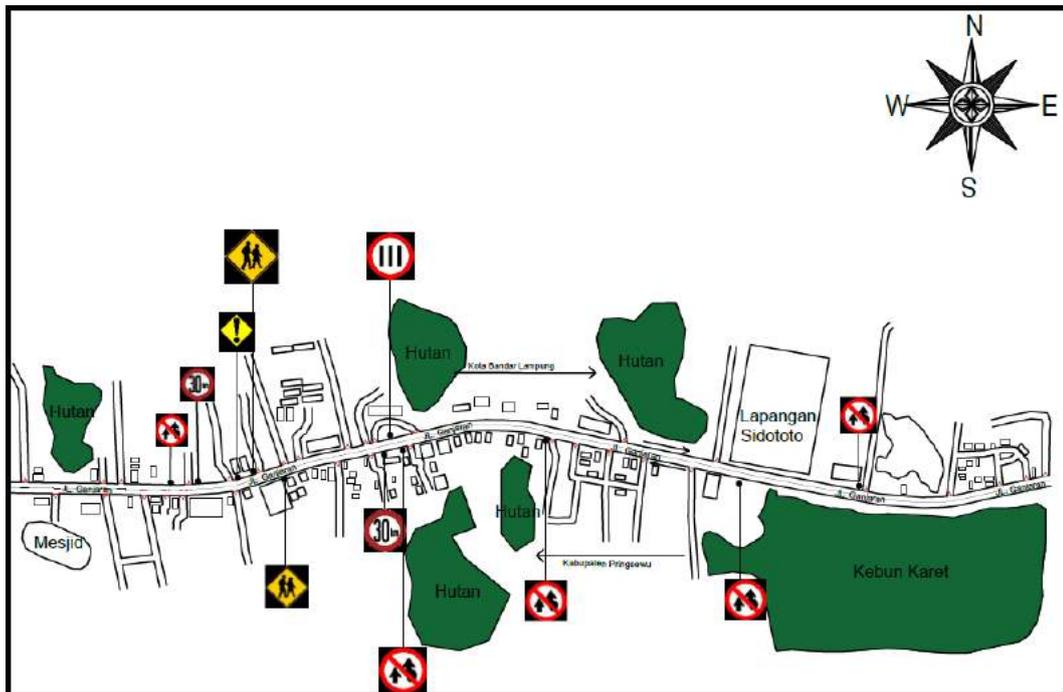
Dapat dilihat pada Gambar II.12 Kondisi Eksisting Jalan Ganjaran, untuk perkerasan jalan berupa perkerasan aspal, dengan tipe jalan 2/2 UD, lebar lajur efektif sebesar 3,5 m, dan lebar jalur sebesar 7 m. Dapat dilihat pada gambar, kondisi bahu jalan masih belum sesuai standar.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

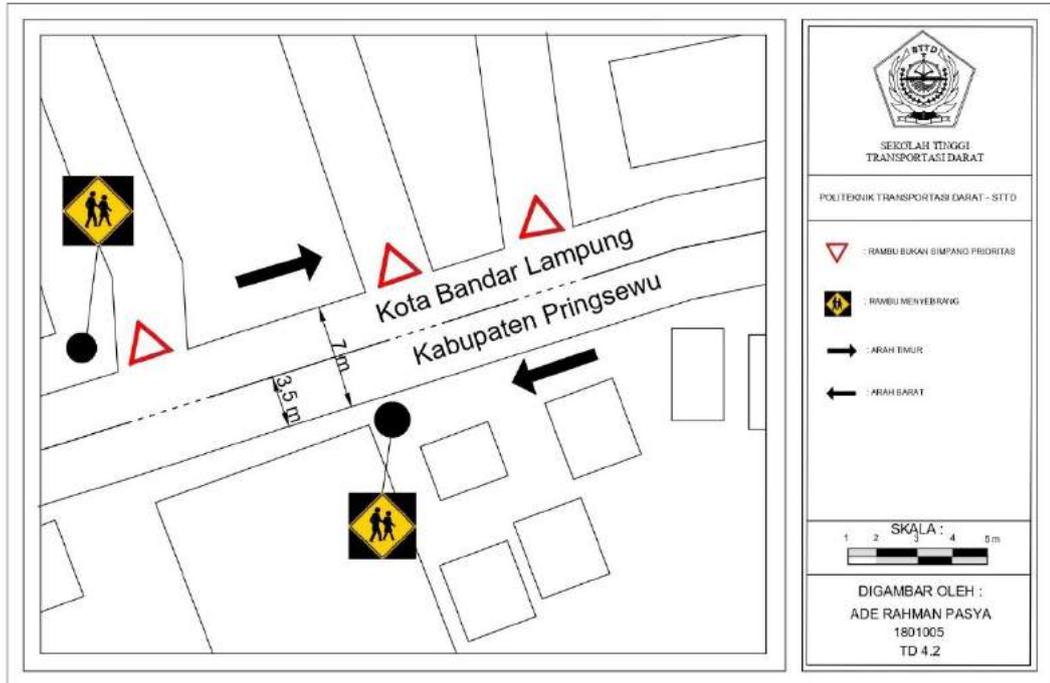
Gambar II. 13 Penampang Melintang Jalan Ganjaran

Penampang melintang jalan merupakan suatu potongan jalan yang tegak lurus pada sumbu jalan dan menunjukkan bentuk susunan bagian-bagian jalan yang bersangkutan. Dari Gambar II.13 dapat dilihat lebar lajur efektif sebesar 3,5 m, bahu jalan sebesar 1 m, dan drainase sebesar 1 m.



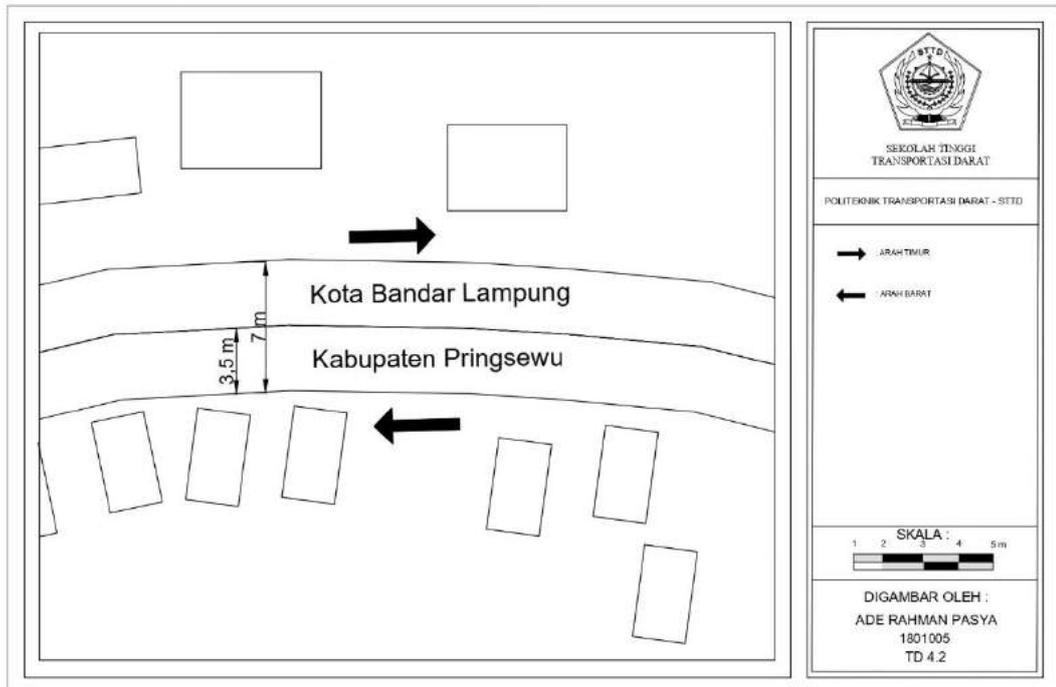
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 14 Peta Penampang Vertikal Jalan Ganjaran KM 19-20



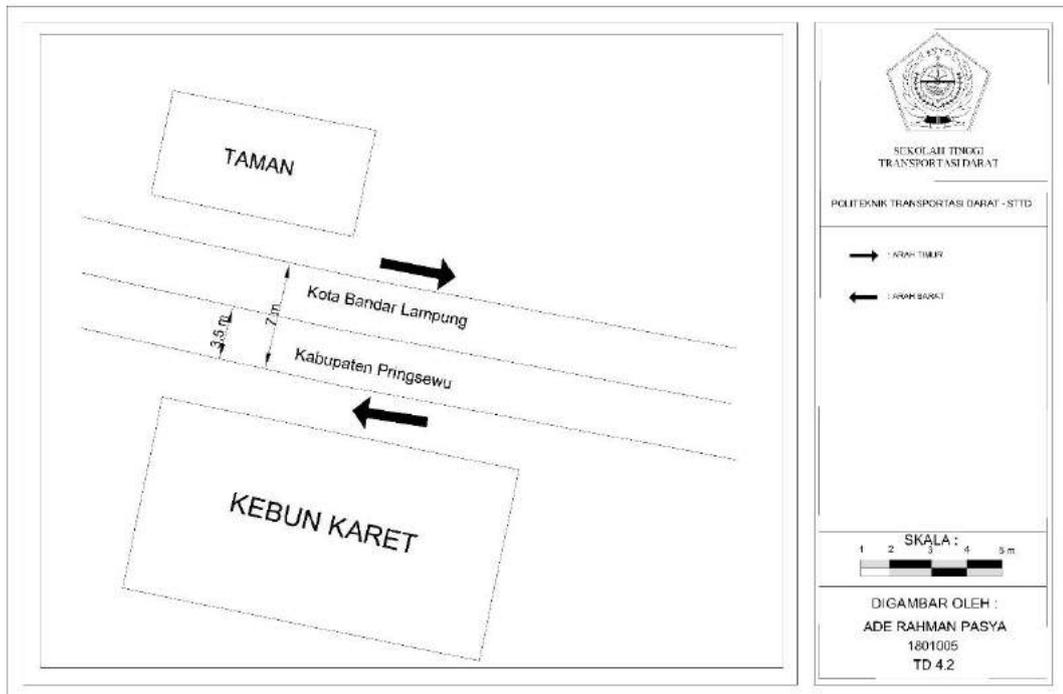
Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 15 Potongan Segmen 3



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 16 Potongan Segmen 5



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 17 Potongan Segmen 7

Gambar II.14, II.15, II.16, II.17 peta penampang vertikal jalan Ganjaran KM 19-20 menunjukkan tata guna lahan, jaringan jalan, dan simpang prioritas. Simpang prioritas merupakan alur utama yang bersimpangan dengan jalan kecil dan yang mendapatkan jalan terlebih dahulu adalah kendaraan yang berada di jalan utama. Untuk menegaskan hal tersebut dalam peta penampang vertikal digunakan rambu segitiga terbalik.

Dari hasil perangkian daerah rawan kecelakaan pada setiap jalan lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Pesawaran pada saat penyusunan laporan umum, jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan jalan dengan tingkat kecelakaan tertinggi yaitu 28 kejadian kecelakaan selama 5 tahun terakhir. Dapat dilihat pada Tabel II.1 .

Tabel II. 1 Perangkingan Daerah Rawan Kecelakaan

NO	RUAS JALAN	KEJADIAN KECELAKAAN 5 TAHUN TERAKHIR					TOTAL	RANKING
		2016	2017	2018	2019	2020		
1	JL. GANJARAN V LAPANGAN SIDOTOTO	4	5	6	5	8	28	1
2	JL. LINTAS SUMATERA IV DS MASGAR	5	4	5	3	7	24	2
3	JL. RAYA TELUK PANDAN II WAY RATAI	5	4	5	3	6	23	3
4	JL. GANJARAN VII PEMAKAMAN BUDI LUHUR	3	4	3	6	6	22	4
5	JL. GANJARAN II TUGU PENGANTIN	4	2	5	3	3	17	5

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Tabel II. 2 Perilaku Pejalan Kaki Menyebrang

NO	RUAS JALAN	JUMLAH PJK MENYEBRANG	MEMENUHI PROSEDUR 4T		CARA MENYEBRANG		FASILITAS YANG DIGUNAKAN		KEGIATAN MENYEBRANG		PRESENTASE	
			WASPADA	TIDAK	LARI	BERJALAN	ZEBRA CROSS	NON FASILITAS	NGOBROL	MAIN HP	DISIPLIN	TIDAK DISIPLIN
1	JL. GANJARAN V (LAP.SIDOTOTO)	2	2	0	0	2	0	2	0	0	100%	0%
2	JL. LINTAS SUMATERA IV (DS.MASGAR)	5	3	2	3	2	0	5	1	2	60%	40%
3	JL. RAYA TELUK PANDAN II (WAY RATAI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%
4	JL. GANJARAN VIII (NEGERI SAKTI)	3	2	1	2	1	0	3	0	1	67%	33%
5	JL. GANJARAN IV (ISLAMIC CENTER)	11	3	8	4	7	0	11	4	4	27%	73%

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Dapat dilihat pada tabel perilaku pejalan kaki menyebrang, Jalan Ganjaran V Lapangan Sidototo KM 19-20 dengan jumlah kejadian paling sedikit dengan jumlah pejalan kaki menyebrang sebanyak 2 orang. Secara umum fasilitas untuk pejalan kaki di Kabupaten Pesawaran belum ada, hanya beberapa titik saja yang memiliki fasilitas pejalan kaki. Hal ini mengakibatkan resiko terjadinya kecelakaan antara pejalan kaki dengan kendaraan bermotor karena pejalan kaki berjalan di bahu jalan.

Tabel II. 3 Kecepatan Sesaat Jalan Ganjaran KM 19-20

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	83,00	46,00	57,50	66,90
2	Mobil	78,00	34,00	52,02	68,00
3	Bus	47,00	36,00	41,50	46,00
4	Pick Up	58,00	29,00	45,11	54,00
5	Truck Sedang	45,00	28,00	36,77	41,00
6	Truck Besar	46,00	26,00	35,40	45,00

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Data kecepatan pada jalan Ganjaran KM 19-20 menunjukkan bahwa kecepatan maksimal pada jalan Ganjaran KM 19-20 adalah 83,00 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi 57,50 km/jam, kecepatan persentil 85 tertinggi adalah jenis kendaraan mobil dengan persentil 85 sebesar 68,00 km/jam.

Pada Jalan Ganjaran KM 19-20 terdapat beberapa permasalahan yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Seperti jalan yang bergelombang dan bekas tambalan aspal, perkerasan bahu jalan yang tidak merata dan marka jalan yang sudah memudar dan sebagainya. Dapat dilihat pada Gambar II.18 ,Gambar II.19 dan Gambar II.20.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar II. 18 Marka Jalan Yang Mulai Memudar

Dilihat dari Gambar II.18 kondisi marka jalan yang sudah mulai memudar pada beberapa titik lokasi jalan. Hal ini diakibatkan jalan yang ramai di lalui pengendara, faktor alam seperti hujan, dan lamanya penanganan untuk memperbaiki fasilitas jalan yang ada.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran

Gambar II. 19 Kerusakan Jalan Pada Jalan Ganjaran KM 19-20

Kerusakan jalan pada jalan Ganjaran KM 19-20 dapat dilihat pada Gambar II.19 Sudah ada penanganan dari pemerintah untuk beberapa lokasi jalan yang rusak, namun dikarenakan proses penambalan jalan yang kurang baik dapat membahayakan pengguna jalan.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar II. 20 Bahu Jalan Perkerasan Tanah

Bahu jalan pada beberapa titik di lokasi kajian masih dalam bentuk perkerasan tanah dan ditumbuhi rerumputan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Landasan Normatif dan Teoritis

3.1.1 Undang-Undang No.22 Tahun 2009

Dalam Undang - Undang No.22 tahun 2009 terkandung aspek-aspek keselamatan jalan. Undang - Undang No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan sudah terbaru dan sesuai dengan ketentuan pada penyusunan skripsi ini, isi ataupun substansi pada Undang - Undang No.22 tahun 2009 ini masih tetap sama sebagian walaupun ada perubahan pada undang-undang tersebut dengan Undang - Undang No.11 tahun 2020 tentang hak cipta kerja. Adapun aspek keselamatan secara umum adalah seperti yang disebutkan sebagai berikut :

1. Pasal 1
 - a. Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah Ruang Lalu Lintas, Terminal, dan Perlengkapan Jalan yang meliputi marka, rambu, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, alat pengendali dan pengaman Pengguna Jalan, alat pengawasan pengamanan jalan, serta fasilitas pendukung.
 - b. Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan perlengkapan dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.
 - c. Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa Jalan dan fasilitas pendukung

2. Pasal 3

Lalu Lintas dan Angkutan Jalan diselenggarakan dengan tujuan :

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

3. Pasal 8

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

- a. Inventarisasi tingkat pelayanan Jalan dan permasalahannya;
- b. Penyusunan rencana dan program pelaksanaannya serta penetapan tingkat pelayanan Jalan yang diinginkan;
- c. Perencanaan, pembangunan, dan optimalisasi pemanfaatan ruas jalan;
- d. Perbaikan geometric ruas jalan dan/atau persimpangan jalan;
- e. Penetapan kelas jalan pada setiap ruas jalan;
- f. Uji kelaikan fungsi jalan sesuai dengan standar keamanan dan keselamatan berlalu lintas; dan
- g. Pengembangan system informasi dan komunikasi di bidang prasarana jalan.

4. Pasal 105

Setiap orang yang menggunakan jalan wajib :

- a. Berprilaku tertib dan/atau ;
- b. Mencegah hal-hal yang dapat merintang, membahayakan keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, atau yang dapat menimbulkan kerusakan Jalan.

5. Pasal 106

- a. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi.
- b. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di jalan wajib mengutamakan Keselamatan Pejalan Kaki dan pesepeda.
- c. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan tentang persyaratan teknis dan laik jalan.
- d. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan:
 - 1) Rambu perintah atau rambu larangan;
 - 2) Marka jalan
 - 3) Alat pemberi isyarat lalu lintas
 - 4) Gerakan lalu lintas
 - 5) Berhenti dan parkir
 - 6) Peringatan dengan bunyi dan sinar
 - 7) Kecepatan maksimal atau minimal dan/atau
 - 8) Tata cara penggandengan penempelan dengan kendaraan lain.
- e. Pada saat diadakannya pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor wajib menunjukkan :
 - 1) Surat tanda nomor kendaraan bermotor atau surat tanda coba kendaraan bermotor;
 - 2) Surat izin mengemudi;

- 3) Bukti lulus uji berkala; dan/atau
- 4) Tanda bukti lain yang sah.
- f. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor beroda empat atau lebih di Jalan dan penumpang yang duduk di sampingnya wajib mengenakan sabuk keselamatan.
- g. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor beroda empat atau lebih yang tidak dilengkapi dengan rumah-rumah di jalan dan penumpang yang duduk di sampingnya wajib mengenakan sabuk keselamatan dan mengenakan helm yang memenuhi standar nasional Indonesia.
- h. Setiap orang yang mengendarai dan Penumpang Sepeda Motor wajib mengenakan helm yang memenuhi standar nasional Indonesia.
- i. Setiap orang yang mengendarai Sepeda Motor tanpa kereta samping dilarang membawa Penumpang lebih dari 1 (satu) orang.

6. Pasal 229

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh kelalaian Pengguna Jalan, ketidaklaikan Kendaraan, ketidaklaikan Jalan dan/atau Lingkungan.

Penggolongan kecelakaan lalu lintas terdiri dari :

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

3.1.2 Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan pasal 12 dan 14 bahwa Persyaratan teknis jalan meliputi kecelakaan rencana, lebar badan jalan, kapasitas, jalan masuk, persimpangan sebidang, bangunan pelengkap, perlengkapan jalan, penggunaan jalan sesuai dengan fungsinya, dan tidak terputus. Persyaratan teknis jalan harus memenuhi ketentuan keamanan, keselamatan, dan lingkungan. Jalan arteri didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (Sebelas) meter. Jalan arteri mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata. Jumlah jalan masuk dibatasi dan direncanakan sehingga ketentuan sebagaimana masih tetap terpenuhi.

3.1.3 Peraturan Pemerintah No.79 Tahun 2013

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 26 menyatakan bahwa setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengamanan pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, fasilitas untuk pesepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat, dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

3.1.4 Peraturan Menteri No.13 Tahun 2014

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

1. Rambu peringatan, digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya. Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya. Penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat berbahaya dilakukan dengan cara :
 - a. Paling sedikit 180 (seratus delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 100 (seratus) kilometer per jam;
 - b. Paling sedikit 100 (seratus) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 80 km per jam sampai dengan 100 (seratus) kilometer per jam;
 - c. Paling sedikit 80 (delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 (enam puluh) kilometer per jam dengan 80 (delapan puluh) kilometer per jam; dan
 - d. Paling sedikit 50 (lima puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 (enam puluh) kilometer per jam atau kurang.
2. Rambu larangan, digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh Pengguna Jalan. Rambu larangan ditempatkan pada awal bagian jalan dimulainya larangan.
3. Rambu perintah, digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh Pengguna Jalan. Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin pada awal dan/atau pada berakhirnya perintah.
4. Rambu petunjuk, digunakan untuk memandu Pengguna Jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada Pengguna Jalan. Rambu petunjuk ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas, Pemeliharaan Rambu Lalu Lintas dilakukan secara :
 - a. Berkala
 - b. Insidentil

Pemeliharaan berkala dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan. Pemeliharaan berkala meliputi :

- 1) Menghilangkan benda di sekitar perlengkapan jalan yang mengakibatkan berkurangnya arti dan fungsi rambu; dan
- 2) Membersihkan rambu dari debu/kotoran sehingga tampak jelas.

Pemeliharaan insidental dilakukan apabila ditemukan adanya kerusakan Rambu Lalu Lintas. Pemeliharaan insidental berupa mengganti rambu yang rusak dan cacat dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pemakai jalan.

3.1.5 Peraturan Menteri No.34 Tahun 2014

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan Pasal 3, 16, sampai 39, 60 sampai 68, dan 76 Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau memperingatkan atau menuntun pemakai jalan dalam berlalu lintas di jalan. Hanya saja untuk pasal 16 pada PM 34 Tahun 2014 mengalami perubahan berdasarkan PM 67 Tahun 2018. Marka jalan terdiri dari :

1. Marka membujur berupa :

a. Garis utuh

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

- 1) Bagian jalan yang mendekati persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah jalur;

- 2) Bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median;
 - 3) Bagian tepi jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai tanda batas tepi jalur lalu lintas; dan
 - 4) Jalan yang jarak pandangannya terbatas seperti di tikungan atau lereng bukit atau pada bagian jalan yang sempit, untuk melarang kendaraan melewati kendaraan lain.
- b. Garis putus-putus
- Marka membujur berupa garis putus-putus merupakan pembatas lajur yang berfungsi mengarahkan lalu lintas dan atau memperingatkan akan adanya Marka Membujur yang berupa garis utuh didepan. Marka Membujur berupa garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median. Marka Membujur berupa garis putus-putus yang berfungsi sebagai peringatan akan adanya Marka Membujur berupa garis utuh di depan ditempatkan paling sedikit 50 (lima puluh) meter sebelum marka membujur berupa garis utuh di depan.
- c. Garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus
- Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan bahwa kendaraan yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut, sedangkan kendaraan yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut. Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median.
- d. Garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh.
- Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

2. Marka melintang berupa :

a. Garis utuh

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

b. Garis putus-putus

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

c. Marka Serong Berupa Garis Utuh

Marka Serong ditempatkan pada bagian jalan yang mendekati Pulau Lalu Lintas. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis utuh digunakan untuk menyatakan :

d. Daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan.

e. Pemberitahuan awal sudah mendekati pulau lalu lintas.

Marka serong dilarang dilintasi kendaraan. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

f. Marka Lambang

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

g. Marka Kotak Kuning

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

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

h. Marka Lainnya

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

- a. Garis utuh baik membujur, melintang maupun serong untuk menyatakan batas tempat parkir:
- b. Garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalan untuk menyatakan tempat penyebrangan;

- c. Garis utuh yang saling berhubungan merupakan kombinasi dari garis melintang dan garis serong yang membentuk garis berbiku-biku untuk menyatakan larangan parkir.

Marka jalan yang dinyatakan dengan garis-garis pada permukaan jalan dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Pemeliharaan Marka Jalan dilakukan dengan cara :

- a. Berkala; dan
- b. Insidental.

Pemeliharaan berkala adalah mengganti Marka Jalan yang rusak dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pengguna jalan. Pemeliharaan insidental meliputi :

- 1) Melakukan pemantauan terhadap unjuk kerja Marka Jalan dan penggantian bila tidak sesuai dengan fungsinya; dan
- 2) Melakukan penentuan dan penetapan jenis dan jumlah Marka Jalan yang memerlukan pemeliharaan dan perbaikan.

3.1.6 Peraturan Menteri No.49 Tahun 2014

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas. Pasal 3 sampai 10, 29 sampai 41 alat pemberi isyarat lalu lintas berfungsi untuk mengatur kendaraan dan atau pejalan kaki. Alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari :

1. Lampu tiga warna, untuk mengatur kendaraan

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna dipasang pada persimpangan dan ruas jalan. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna yang dipasang pada persimpangan ditempatkan sebelah kiri jalur lalu lintas kendaraan dan menghadap arah lalu lintas kendaraan. Alat Pemberi Isyarat

Lalu Lintas dengan lampu tiga warna dapat ditambah pada sisi kanan. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna ditempatkan pada jarak paling sedikit 60 (enam puluh) sentimeter diukur dari bagian terluar armature ke tepi paling luar bahu jalan.

2. Lampu dua warna, untuk mengatur kendaraan dan/atau pejalan kaki

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna ditempatkan pada tempat penyebrangan Pejalan Kaki dan pesepeda di sisi sebelah kiri jalur lalu lintas kendaraan dan menghadap arah lalu lintas Pejalan Kaki dan pesepeda. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna dilengkapi dengan tombol untuk menyebrang. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna ditempatkan pada jarak paling sedikit 60 (enam puluh) sentimeter diukur dari bagian terluar armature ke tepi paling luar bahu jalan.

3. Lampu satu warna, untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu satu warna ditempatkan di sebelah kiri jalur lalu lintas kendaraan dan menghadap arah lalu lintas kendaraan serta dapat diulangi di atas ruang manfaat jalan pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintanginya lalu lintas kendaraan atau Pejalan kaki. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu satu berupa warna kuning kelap kelip ditempatkan sebelum lokasi kemungkinan ada bahaya. Pemeliharaan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dilakukan secara :

- a. Berkala dan
- b. Insidentil

Pemeliharaan berkala dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan. Pemeliharaan berkala dilakukan dengan mempertimbangkan aspek :

- 1) Umur teknis masing-masing komponen;
- 2) Perkembangan teknologi dan inovasi bidang transportasi dan telematika; dan
- 3) Rencana pengaturan lalu lintas.

Pemeliharaan berkala meliputi :

- 1) Menghilangkan benda di sekitar armature yang dapat menghalangi dan/atau mengurangi intensitas pencahayaan; dan
- 2) Membersihkan komponen optis dari debu dan/atau kotoran;
- 3) Menghilangkan tanda-tanda korosi pada Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas; dan
- 4) Pengecatan tiang penyangga untuk melindungi dari korosi.

Pemeliharaan insidental sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi :

- 1) Penggantian komponen baru Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas yang mengalami kerusakan mendadak;
- 2) Penyesuaian waktu siklus dengan situasi arus lalu lintas actual; dan
- 3) Penyesuaian letak komponen utama dan tambahan yang bergeser dari posisi awal pemasangan.

3.1.7 Peraturan Menteri No.111 Tahun 2015

Berdasarkan Lampiran II Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 Tentang Pedoman Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.

1. Penentuan Batas Kecepatan jalan arteri yang memiliki jalur cepat dan jalur lambat terpisah oleh median jalan maka penentuan batas kecepatannya sebagai berikut :
 - a. Pada alur cepat kecepatan paling tinggi untuk kendaraan bermotor (roda empat atau lebih) adalah 80 (delapan puluh)

- kilometer per jam, sedangkan untuk sepeda motor adalah 60 (lima puluh) kilometer per jam;
- b. Pada jalur lambat bila berada di Kawasan dengan kegiatan yang padat, kecepatan paling tinggi adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam, dan di Kawasan kegiatan yang tidak padat, kecepatan paling tinggi adalah 50 (lima puluh) kilometer per jam.
2. Jika jalur cepat dan jalur lambat tidak dipisahkan median maka batas kecepatan paling tinggi ditentukan berdasarkan :
 - a. Tipe penggunaan lahan, dibagi menjadi 4 (empat) bagian :
 - 1) Kawasan *central business distric* (CBD) maka kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam.
 - 2) Kawasan industry, dibagi menjadi :
 - a) Pada saat jam kerja karyawan maka kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam.
 - b) Di luar jam kerja karyawan maka kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor (roda empat atau lebih) dan untuk sepeda motor 60 (lima puluh) kilometer per jam.
 - 3) Kawasan permukiman ditentukan kecepatan paling tinggi 40 (empat puluh) kilometer per jam.
 - 4) Kawasan sekolah, dibagi menjadi :
 - a) Pada jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi untuk semua kendaraan adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam;
 - b) Di luar jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor (roda 4 atau lebih) dan 60 (lima puluh) kilometer per jam untuk pesepeda motor.
 - b. Penetapan batas kecepatan paling tinggi untuk jalan arteri yang tidak ada lajur khusus sepeda motor dibedakan menjadi :
 1. Jalur lalu lintas tanpa median dengan batas kecepatan paling tinggi 60 (lima puluh) kilometer per jam;

2. Jalur lalu lintas dengan jumlah lajur ≥ 2 lajur per arah dengan batas kecepatan paling tinggi untuk kendaraan bermotor 80 (delapan puluh) kilometer per jam dan untuk sepeda motor 60 (lima puluh) kilometer per jam;
3. Jalur lalu lintas dengan jumlah lajur 1 (satu) batas kecepatan paling tinggi sebesar 60 (lima puluh) kilometer per jam.

3.1.8 Peraturan Menteri No.82 Tahun 2018

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan. Pasal 2 sampai 5, 6 sampai 35 mengenai alat pengendali dan pengaman pengguna jalan.

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

1. Alat pembatas kecepatan
2. Alat pembatas tinggi dan lebar.

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

1. Pagar pengaman (*guardrail*);
2. Cermin tikungan;
3. Patok Lalu Lintas (*Delinator*);
4. Pulau Lalu Lintas;
5. Jalur Penghentian Darurat;
6. Pita Penggaduh;
7. Pembatas lalu lintas.

3.1.9 Keselamatan Lalu Lintas

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, Kendaraan, Jalan,

dan/atau lingkungan. (Sumber : Pasal 1 Angka 31 UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan)

3.1.10 Teori Jalan yang Berkeselamatan

Jalan Berkeselamatan adalah jalan yang didesain dan dioperasikan dengan prinsip jalan berkeselamatan yaitu jalan yang dapat menginformasikan, memperingatkan, memandu pengendara melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum, untuk mewujudkan jalan yang berkeselamatan terhadap prinsip yang perlu dipenuhi yaitu :

3.1.10.1 Self Explaining

Jalan yang harus informatif atau memandu terhadap pengendara yang melintasi jalan tersebut tanpa komunikasi secara langsung sehingga pengguna jalan merasa aman dan tidak ragu saat berkendara di jalan tersebut. Penjelasan yang informatif kepada pengendara seperti batas kecepatan, karakteristik jalan, dan geometrik jalan. Konsep teori dalam perancangan "*Self Explaining Road*" adalah bagaimana perancangan jalan yang aman bagi kendaraan saat berkendara, yaitu :

1. Desain jalan serta elemen-elemen jalan yang mudah dipahami sehingga membantu pengguna jalan mengetahui kondisi dan situasi segmen jalan yang dilewatinya;
2. Rambu, marka dan sinyal/isyarat lampu lalu lintas dapat menginformasikan serta menuntun pengguna jalan untuk mengetahui kondisi dan situasi segmen jalan;
3. Perencanaan jalan menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada geometriknya yang direncanakan.

3.1.10.2 *Self Enforcement*

Penyediaan Infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringata langsung terhadap pengguna jalan, dengan perincian :

1. Rambu, marka dan sinyal/isyarat lampu lalu lintas yang mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi kecepatan yang aman dan jarak aman antar kendaraan;
2. Rambu, marka dan sinyal/isyarat lampu lalu lintas yang mampu mengendalikan pengendara untuk tetap pada jalurnya;
3. Perancangan jalan harus memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal

3.1.10.3 *Forgiving Road User*

Penyediaan Infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan sehingga dapat meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan meminimalisir tingkat keparahan korban.

1. Perancangan jalan tidak hanya harus memenuhi dari segi aspek perlengkapan serta geometrik jalan akan tetapi juga harus memenuhi bangunan perlengkapan jalan dan perangkat keselamatannya;
2. Desain perangkat keselamatan jalan yang mampu meningkatkan keselamatan untuk pengguna jalan/meminimalisir kesalahan pengguna jalan;
3. Desain perlengkapan/pagar keselamatan jalan serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan jika terjadi kecelakaan dan tidak menimbulkan korban yang fatal.

3.1.10.4 *Regulating Road*

Dengan memiliki pada prinsip-prinsip di atas sebuah jalan harus dirancang sedemikian rupa agar memenuhi prinsip jalan yang berkeselamatan, sehingga dapat :

1. Menjaga kendaraan agar tetap berada pada jalurnya.
 - a. Desain elemen jalan yang berkeselamatan.
 - b. Delineasi
2. Memberikan lingkungan sisi jalan yang aman, yaitu yang dapat “memaafkan” apabila kendaraan keluar jalurnya.
 - a. Manajemen *Hazard* (objek bahaya) pada sisi jalan.
 - b. Area bebas sisi jalan.

Merancang jalan yang berkeselamatan tidaklah mudah, semua butuh kolaborasi dan sinergi antar instansi terkait dan dukungan dari masyarakat untuk dapat mewujudkan suatu jalan yang aman, nyaman dan selamat untuk pengguna jalan. Jika kita berkaca pada jalan-jalan di Indonesia kita dapat menilai sendiri bahwasannya banyak jalan di Indonesia belum memenuhi aspek keselamatan jalan. (*Sumber : Mulyono (2013) menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan UU No. 22 tahun 2009*).

3.1.11 Segmen Jalan Rawan Kecelakaan (*Black Section*)

Black section adalah Panjang jalan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per kilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah Panjang jalan lebih dari 0,3 km, tapi biasanya terbatas dalam suatu bagian rute dengan karakteristik serupa yang panjangnya tidak lebih dari 20 km. (*Sumber : Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, 2007*).

3.1.12 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan Lalu Lintas adalah suatu peristiwa di Jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan Kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. (*Sumber : Pasal 1 Angka 24 UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*).

Menurut modul investigasi lokasi rawan kecelakaan dan penanggulangannya (2016) lokasi tempat paling banyak terjadi tabrakan fatal atau tabrakan dengan korban cedera terbanyak berdasarkan pada tolak ukur tertentu, yaitu ada titik awal dan titik akhir yang meliputi ruas (penggal jalur rawan kecelakaan lalu lintas) atau simpul (persimpangan) yang masing-masing mempunyai jarak Panjang tertentu.

Adapun faktor-faktor penyebab kecelakaan biasanya diklasifikasikan identik dengan unsur-unsur system transportasi (Rekayasa Lalu Lintas, Dirjen Perhubungan Darat,1999) yaitu pemakai jalan, (pengemudi dan pejalan kaki), kendaraan, Jalan dan lingkungan, atau kombinasi dari 2 unsur atau lebih.

1. Pemakai Jalan

a. Pengemudi

Beberapa kriteria pengemudi sebagai factor penyebab kecelakaan adalah sebagai berikut :

- 1) Pengemudi Lelah (*Ftighed or Overly Tired Driver*) yaitu keadaan dimana pengendara membawa kendaraannya dalam keadaan Lelah atau mengantuk akibat kurang istirahat sedemikian hal lainnya sehingga kurang waspada serta kurang tangkas bereaksi terhadap perubahan-perubahan yang terjadi pada saat berkendara.
- 2) Pengemudi Lengah (*Emotional or Distracted Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi mengemudikan kendaraannya dalam keadaan terbagi konsentrasinya atau tidak focus

(perhatiannya) karena melamun, ngobrol, menyalakan api rokok, menggunakan ponsel, melihat kekanan-kekiri dan sebagainya.

- 3) Pengemudi kurang terampil (*Unskiled Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi kurang dapat memperkirakan kemampuan kendaraanya, misalnya kemampuan untuk melakukan pengereman, kemampuan untuk menjaga jarak dengan kendaraan di depannya, kemampuan mendahului kendaraan dan lain-lain.
- 4) Pengemudi Mabuk (*Drunk Driver*) yaitu keadaan dimana pengemudi mengalami hilang kesadaran karena pengaruh alcohol, obat-obatan, narkotik dan sejenisnya.
- 5) Pejalan Kaki (*Pedestrian*)

Penyebab kecelakaan dapat ditimpakan pada pejalan kaki dalam berbagai kemungkinan, seperti menyebrang jalan pada tempat ataupun waktu yang tidak tepat (tidak aman), berjalan ke tengah dan tidak berhati-hati, tidak memperhatikan kondisi lalu lintas dan lain-lain.

b. Sarana Kendaraan

Kendaraan dapat menjadi factor penyebab kecelakaan apabila tidak dapat dikendalikan sebagaimana mestinya yaitu sebagai akibat kondisi teknisnya yang tidak laik jalan ataupun penggunaannya tidak sesuai dengan ketentuan.

- 1) Kondisi teknis yang tidak laik jalan misalnya rem blong, mesin tiba-tiba mati, ban pecah, kemudi tidak berfungsi dengan baik, as kopel lepas, lampu mati khususnya di malam hari, muatan lebih dan lain sebagainya.
- 2) Desain kendaraan dapat merupakan faktor penyebab fatalnya kecelakaan, tombol-tombol di *dashboard* kendaraan dapat mencederai orang terdorong kedepan akibat benturan, kolom kemudi dapat menembus dada pengemudi pada saat tabrakan. Demikian juga desain depan kendaraan

dapat mencederai pejalan kaki yang terbentur oleh kendaraan.

- 3) Penggunaan kendaraan yang tidak sesuai dengan ketentuan antara lain bila dimuati secara berlebihan (*over dimension and over loaded*).

c. Prasarana Jalan

Jalan dapat merupakan faktor penyebab kecelakaan antara lain dapat disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut :

- 1) Kontruksi jalan yang rusak atau tidak sempurna (misalnya posisi permukaan bahu jalan terlalu rendah terhadap permukaan perkerasan jalan);
- 2) Kerusakan pada permukaan jalan (misalnya terdapat lubang yang sulit dikenali oleh pengemudi);
- 3) Geometrik jalan yang kurang sempurna misalnya derajat kemiringan (superelevasi) yang terlalu kecil atau terlalu besar pada belokan, terlalu sempitnya pandangan bebas (*clearance*) bagi pengemudi dan sebagainya.

d. Lingkungan

Faktor lingkungan juga merupakan suatu faktor kunci yang penting lainnya, misalnya pada saat kabut, asap tebal atau hujan lebat sedemikian hal lainnya sehingga mempengaruhi daya pandang pengemudi yaitu pengemudi sangat kurang untuk dapat mengemudikan kendaraannya secara aman. Cuaca suhu tinggi atau rendah mempengaruhi kemampuan orang berfikir dan toleransinya saat sedang berkendara.

3.1.13 Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK 2011-2035)

Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan yang disusun berdasarkan amanat Pasal 203 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, sebagai wujud tanggung jawab Pemerintah dalam menjamin keselamatan lalu lintas jalan. Penyusunan RUNK Jalan bertujuan untuk memberikan panduan/pedoman bagi pemangku

kebijakan agar dapat merencanakan dan melaksanakan penanganan keselamatan jalan secara terkoordinasi dan searah. Selain itu, RUNK ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk memetakan langkah-langkah penanganan keselamatan jalan di wilayahnya, sektor yang mempengaruhi penanganan keselamatan jalan yaitu terdiri dari 5 pilar:

Pilar 1 : Manajemen Keselamatan Jalan, yaitu bertanggung jawab untuk mendorong terselenggaranya koordinasi antar pemangku kebijakan dan terciptanya kemitraan *sectoral* dengan *stakeholder* guna menjamin efektivitas dan keberlanjutan pengembangan dan perencanaan strategi keselamatan jalan pada level nasional, termasuk di dalamnya penetapan target tercapainya dari keselamatan jalan dan melaksanakan evaluasi agar memastikan penyelenggaraan keselamatan jalan telah dilaksanakan secara efektif dan efisien. Oleh karena itu hasil yang diharapkan pada pilar ini adalah terwujudnya keselamatan jalan yang diharapkan sebagai prioritas di Indonesia dan memiliki tanggung jawab untuk menjamin keselarasan penanganan keselamatan jalan agar terlaksananya interaksi pilar lainnya.

Pilar 2 : Jalan yang Berkeselamatan, yaitu bertanggung jawab untuk menyediakan infrastruktur jalan yang berkeselamatan dengan melakukan perbaikan pada tahap perencanaan, desain, konstruksi dan operasional jalan, sehingga infrastruktur jalan yang telah dibangun mampu mengurangi dan diharapkan dapat mengakomodir kesalahan dari pengguna jalan.

Pilar 3 : Kendaraan yang Berkeselamatan, yaitu bertanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap kendaraan yang digunakan saat berkendara di jalan telah mempunyai standar keselamatan yang telah ditentukan, sehingga mampu meminimalisir kejadian kecelakaan yang diakibatkan oleh system kendaraan yang tidak berjalan dengan standar yang telah ditetapkan. Selain itu, kendaraan

juga harus mampu melindungi pengguna dan orang yang terlibat kecelakaan agar tingkat fatalitas korban tidak bertambah parah, saat terjadinya kecelakaan.

Pilar 4 : Perilaku Pengguna Jalan yang Berkeselamatan, yaitu bertanggung jawab untuk meningkatkan perilaku pengguna jalan agar disiplin dan tertib berlalu lintas dengan mengembangkan program atau kegiatan yang kompherensif dan edukatif termasuk di dalamnya peningkatan penegakan hukum dan Pendidikan terhadap pengguna jalan yang bertujuan untuk mengurangi angka terjadinya kecelakaan dan tigtat keparahan korban kecelakaan.

Pilar 5 : Penanganan Korban Pasca Kecelakaan, yaitu bertanggung jawab terhadap tindakan pertolongan pertama pasca terjadinya kecelakaan untuk membantu penanganan korban kecelakaan yaitu dengan meningkatkan penanganan tanggap darurat pasca kecelakaan, hal ini dilakukan dengan menyelaraskan kemampuan pemangku kebijakan yang terkait dengan instansi Lembaga lainnya, baik dari sisi system ketanggapdarurat maupun penanganan korban termasuk di dalamnya melakukan rehabilitasi jangka Panjang untuk korban kecelakaan. (*Sumber : Rencana Umum Keselamatan Nasional (RUNK) dan Pasal 203 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009*).

3.1.14 Metode Perbaikan Standar Kerusakan Jalan

Menurut manual pemeliharaan rutin untuk jalan nasional dan jalan provinsi yaitu kerusakan-kerusakan jalan atau lapisan penutup aspal harus diprioritaskan untuk dilakukan perbaikan, karena di daerah dengan curah hujan yang tinggi seperti Indonesia, perkerasan aspal dapat lebih cepat mengalami rusak hal ini dikarenakan aspal tidak tahan terhadap air. Pengamat jalan harus mengamati daerah sekitar kerusakan perkerasan aspal, muka air yang tinggi atau saluran

air yang tidak berfungsi baik atau memadai, yang menjadi penyebab dari kerusakan tersebut.

Pelaksanaan penambahan lubang di lokasi dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi harus mempertimbangkan berbagai hal-hal sebagai berikut :

1. Perhatikan dari segi prosedur/jadwal pekerjaan yang tepat, unit pemeliharaan rutin mempersiapkan perbaikan dilapangan, membuang material yang rusak dan segera menggantinya dengan agregat kelas A yang memenuhi persyaratan atau campuran aspal dingin.
2. Jangan meninggalkan lubang galian atau perbaikan pada permukaan jalan sampai malam hari.
3. Keseluruhan tebal tambahan dari campuran aspal dingin harus dipadatkan dalam 1 (satu) lapis sekaligus sehingga permukaan akhir lapisan setelah dipadatkan menjadi rata atau lebih tinggi sedikit dari ketinggian permukaan perkerasan jalan yang ada.
4. Ketebalan minimum pelapisan campuran aspal dingin di atas permukaan yang telah diberi lapis perekat tergantung pada ukuran maksimum agregat yang digunakan ($1/3$ tebal). Jika ketebalan lapisan lebih tipis, ada kecendrungan lapisan itu mengelupas, bahkan kegemukan dan kekurusan yaitu dimana lapisan aspal terlihat licin dan terlihat licin dan terlihat kusam.

(Sumber : Manual Pemeliharaan Rutin Jalan Nasional dan Provinsi Kementrian PUPR Tahun 2011).

3.1.15 Jarak Henti Minimum

Jarak pandang henti adalah jarak dimana pengemudi menghentikan laju kendaraan yang dikendarainya. Pada setiap Panjang ruas jalan harus dilengkapi paling sedikit jarak pandangan sepanjang jarak pandangan henti minimum Jarak pandang henti

minimum merupakan jarak pandang yang dibutuhkan pengemudi untuk menghentikan kendaraan yang bergerak setelah melihat adanya rintangan pada lajur jalan yang dilintasinya, ditambah jarak untuk dilakukannya pengereman.

Jarak pandang henti minimum adalah penjumlahan dari dua bagian jarak, yaitu :

1. Jarak PIEV (*Perception, Identification, Emotional, Violation*)/Jarak Tanggap, yaitu jarak yang ditempuh oleh pengemudi kendaraan pada saat pengemudi menyadari adanya rintangan sampai dia mengambil sebuah keputusan untuk melakukan pengereman.
2. Jarak Pengereman, yaitu jarak yang ditempuh oleh pengemudi kendaraan dimulainya dari dilakukannya pengereman yaitu menginjak pedal rem sampai kendaraan itu berhenti.
 - a. Waktu Persepsi dan Reaksi

Waktu persepsi merupakan waktu yang diperlukan pengemudi untuk menyadari adanya halangan/rintangan pada lintasan lajur jalannya dan asumsi pikiran untuk melakukan antisipasi keadaan tersebut dengan keharusan melakukan pengereman. Waktu reaksi merupakan waktu yang dibutuhkan oleh pengemudi untuk menghentikan kendaraannya setelah mengambil keputusan yaitu dengan melakukan pengereman. Kedua waktu tersebut dipengaruhi oleh PIEV berdasarkan factor-faktor sebagai berikut :

- 1) Karakteristik mental/kondisi pengemudi.
- 2) Tujuan perjalanan.
- 3) Kecepatan kendaraan.
- 4) Tipe dan kondisi jalan.
- 5) Warna, ukuran dan bentuk rintangan, dan
- 6) Kemampuan pengemudi mengontrol kendaraan.

b. Jarak Waktu Persepsi dan Reaksi

Jarak waktu persepsi dan reaksi merupakan jarak perjalanan kendaraan yang ditempuh selama waktu persepsi dan reaksi, jarak ini merupakan hasil perkalian antara kecepatan kendaraan dengan waktunya. Besarnya jarak PIEV menggunakan total waktu yang dibutuhkan dari saat dia melihat rintangan/halangan sampai melakukan pengereman, disebut sebagai waktu reaksi adalah 2,5 detik (AASHTO. 1990). Jarak pengereman ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ban, sistem pengereman kendaraan itu sendiri, kondisi permukaan jalan, kondisi lalu lintas dan kondisi perkerasan jalan.

3.1.16 Prilaku Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di Ruang Lalu Lintas Jalan. (*Sumber : Pasal 1 Angka 26 UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*). Masalah lalu lintas dapat diakibatkan oleh berbagai factor dan yang terutama adalah segi factor manusia sebagai pengguna jalan, baik sebagai pengemudi maupun pengguna jalan yaitu sebagai pejalan kaki. Sedangkan disiplin dan kesadaran hukum masyarakat pengguna jalan yang belum berperilaku tertib, belum memiliki kepatuhan, ketaatan untuk mengikuti hukum/aturan yang berlaku. Tingkat kesadaran pengguna jalan yaitu sebagai pejalan kaki perlu diperhatikan yaitu dengan berfungsinya hukum, penyediaan fasilitas dan kemampuan aparat penegakan hukum dalam memberi edukasi kepada masyarakat agar selalu berperilaku tertib dan disiplin pada saat di ruang lalu lintas.

3.1.17 Daerah Rawan Kecelakaan

Menurut Warpani (1999), Daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah daerah yang mempunyai jumlah kecelakaan lalu lintas yang tinggi, resiko dan kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan.

Menurut Dewanti (1996), dari kejadian-kejadian kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian, yaitu *Black Spot*, *Black Site*, dan *Black Area*.

1. *Black Spot*, menspesifikasikan lokasi-lokasi kejadian kecelakaan yang biasanya berhubungan langsung dengan geometrik jalan, persimpangan, tikungan atau perbukitan. *Black Spot* berkaitan dengan daerah perkotaan dimana lokasi kecelakaan yang diidentifikasi dengan pasti dan tepat pada suatu titik tertentu. Untuk kasus-kasus spesifik, *Black Spot* ini juga di jumpai untuk jalan-jalan luar kota.
2. *Black Site*, menspesifikasikan dari panjang jalan yang mempunyai frekuensi kecelakaan tertinggi yang terjadi pada segmen-segmen tertentu. *Black Site* biasanya dijumpai pada daerah-daerah atau wilayah yang homogen, misalnya perumahan, industri, dan sebagainya.
3. *Black Area*, mengelompokkan daerah-daerah dimana sering terjadi kecelakaan.

3.2 Hipotesis Pemandu Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan normative yang dijelaskan, maka dapat dirumuskan pernyataan sebagai berikut :

1. Dengan dilakukannya peningkatan keselamatan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 yang merupakan daerah rawan kecelakaan tertinggi dalam hasil perangkungan daerah rawan kecelakaan maka akan mempengaruhi tingkat keselamatan pengguna jalan di ruas jalan tersebut.
2. Terdapat faktor pengaruh antara fasilitas perlengkapan jalan terhadap resiko kecelakaan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20.

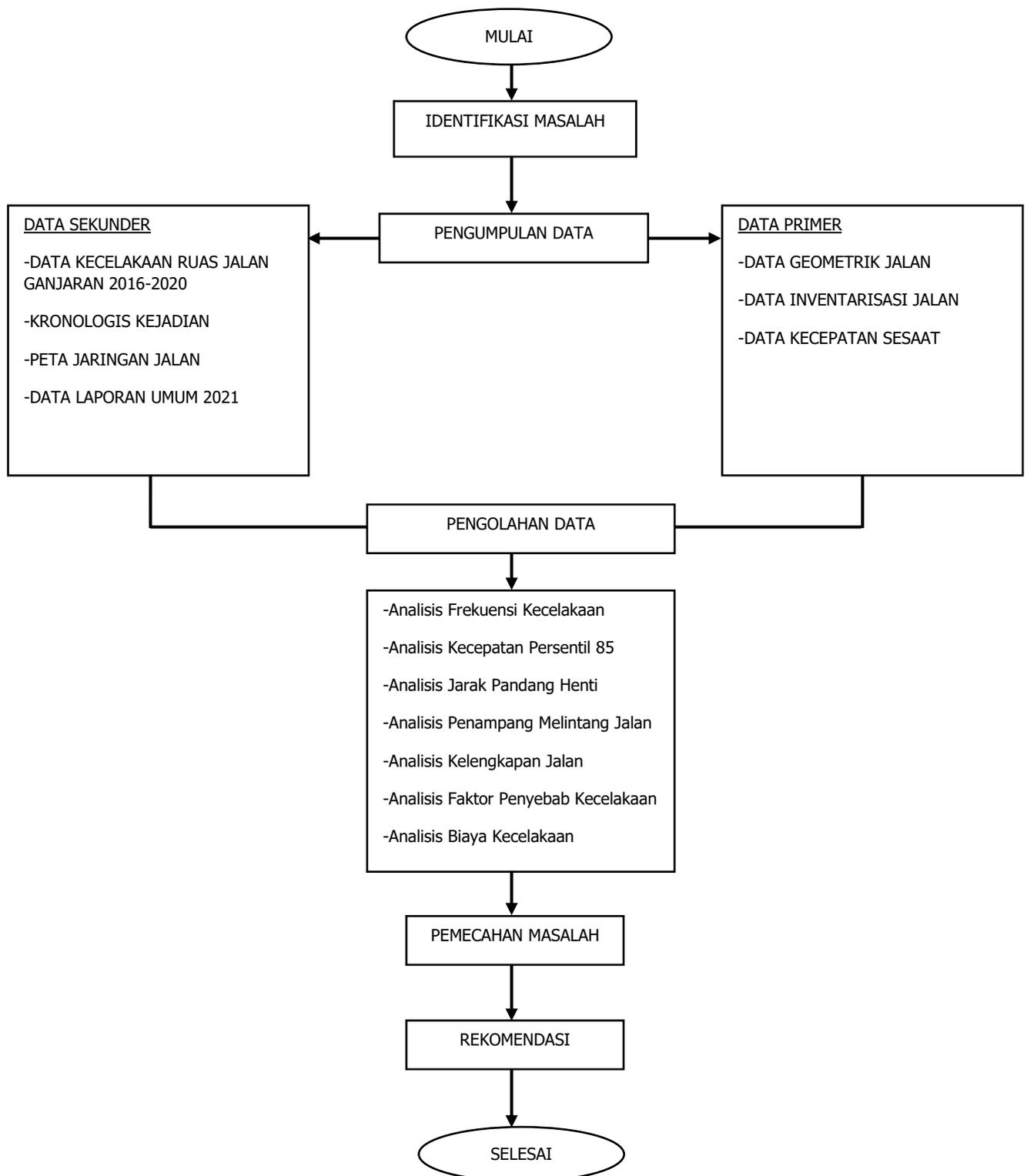
BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Alur pikir penelitian dalam pengerjaan kertas kerja yang digunakan dalam penulisan skripsi ini merupakan penelitian berupa observasi, kemudian data yang diperoleh pada jalan Ganjaran KM 19-20 ini dibagi menjadi 10 segmen jalan, kemudian dibuat analisis frekuensi kecelakaan agar didapatkan 3 segmen prioritas, lalu didukung dengan analisis biaya kecelakaan *gross output*, dan diputuskan apa rekomendasi yang tepat untuk penanganan masalah keselamatan pada lokasi rawan kecelakaan di Jalan Ganjaran KM 19-20.

Untuk mempermudah dalam proses penelitian dibuat suatu bagan alir penelitian yang berisi kerangka berupa tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian. Secara umum urutan tahapan dilakukannya penelitian ini dapat dilihat pada Gambar IV.1 dibawah ini



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah, dilakukan observasi langsung dilokasi kajian untuk menguraikan permasalahan pada lokasi rawan kecelakaan yang diteliti. Dari permasalahan yang didapatkan diambil beberapa permasalahan untuk dilakukan perumusan. Tahap ini mempermudah dalam menentukan survey apa saja yang harus dilakukan pada ruas jalan yang akan diteliti.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data primer yang didapatkan dari survei di lapangan seperti survei inventarisasi jalan dan survey kecepatan sesaat. Data berikutnya berupa data sekunder yang diperoleh dari instansi – instansi terkait maupun laporan umum yang telah dibuat selama masa praktek kerja lapangan.

3. Pengolahan Data

Proses berikutnya melakukan pengolahan data – data yang telah berhasil didapatkan dan dilakukan analisis guna mengetahui kondisi kinerja daerah studi dari segi keaslian khususnya kondisi ruas jalan yang dikaji. Pengkajian jalan Ganjaran KM 19-20 dibagi kedalam 10 segmen jalan, lalu dilakukan analisa frekuensi kecelakaan agar diketahui 3 segmen prioritas pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20.

4. Keluaran (Output)

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari proses penelitian yaitu hasil akhir yang terdiri dari :

- a. Mengusulkan perlengkapan dan fasilitas jalan yang bertujuan untuk meminimalisir tingkat keparahan kecelakaan pada 3 segmen prioritas.
- b. Penulis mengusulkan rancangan perbaikan ruas jalan yang memenuhi standar pada 3 segmen prioritas berdasarkan data analisis frekuensi kecelakaan.

- c. Jika kecelakaan pada lokasi studi sudah berkurang dan tidak terjadi lagi berarti jalan tersebut telah mencapai jalan yang berkeselamatan.

4.2 Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini didapatkan dengan cara melakukan survey untuk mendapatkan data primer dan dengan mengumpulkan data dari instansi terkait untuk mendapatkan data sekunder. Data primer yang didapatkan dengan cara survey pada lokasi kajian antara lain :

1. Data Geometrik Jalan
2. Data Inventarisasi Jalan
3. Data Kecepatan Sesaat

Sedangkan Untuk data sekunder yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini bersumber dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kabupaten Pesawaran dan dari Laporan Pola Umum Transportasi di Kabupaten Pesawaran 2021. Data sekunder yang diperlukan adalah :

1. Data Kecelakaan 5 (Lima) tahun terakhir yang bersumber dari Satlantas Kabupaten Pesawaran
2. Data Peta Administrasi dan Batas Wilayah
3. Data Kronologis Kecelakaan Pada Ruas Jalan Berupa Data dari Kepolisian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data untuk penelitian, dibutuhkan data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan data yang diperoleh/didapatkan secara langsung oleh peneliti. Sedangkan Data Sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada seperti instansi terkait.

1. Data Primer
 - a) Data Inventarisasi Ruas Jalan

Data yang dikumpulkan dengan cara survey inventarisasi ruas jalan, antara lain data kelengkapan marka jalan, jumlah rambu dan kelengkapannya, luasan jalan rusak, jumlah lampu penerangan jalan

beserta kondisinya, ketersediaan kondisi trotoar, ketersediaan dan kondisi drainase, dan hambatan samping jalan.

b) Survei Geometrik Jalan

Rincian data hasil survey prasarana jalan ini yaitu penampang melintang dan tampak atas yang terperinci meliputi Panjang jalan, lebar jalan, jumlah dan lebar lajur lalu lintas, lebar bahu jalan baik yang diperkeras maupun tidak diperkeras, dan jenis konstruksi permukaan jalan.

c) Survei Kecepatan Sesaat

Rincian data hasil survey kecepatan sesaat yaitu data kecepatan jenis – jenis kendaraan seperti motor, mobil, bus, dan truck pada saat jam puncak.

d) Data sekunder

1) Data Kecelakaan Lalu Lintas

Didapat dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kabupaten Pesawaran yaitu data kecelakaan selama 5 tahun terakhir.

2) Data Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas

Diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kabupaten Pesawaran terkait kejadian kecelakaan pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20.

3) Data Peta Jaringan Jalan

Data ini diperoleh dari Laporan Umum Transportasi di Kabupaten Pesawaran.

4) Alat Penelitian

Pelaksanaan penelitian membutuhkan alat bantu untuk melakukan survey. Alat yang digunakan dalam melakukan survey pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 adalah :

- a) *Walking Measure*;
- b) Meteran
- c) *GPS (Global Positioning System)*;
- d) Kamera;
- e) *Clip Board*; dan Alat Tulis.

4.4 Teknik Analisis Data

Adapun gambaran tahap penelitian dalam penulisan skripsi ini antara lain :

1. Analisis Frekuensi Kecelakaan

Metode analisis dilakukan dengan cara menggunakan data kecelakaan 2016-2020 dari Satlantas Kabupaten Pesawaran. Metode analisis ini membagi jalan Ganjaran kedalam 1 km. Pemeringkatan Lokasi menggunakan persamaan : **$F_i = A_{ci} / L_{ixn}$**

Keterangan :

F_i : Frekuensi kecelakaan pada ruas ke-I (kecelakaan/tahun/km)

A_{ci} : Jumlah kecelakaan yang di observasi Pada ruas ke-i

L_i : Panjang Segmen jalan ke-i (km)

N : Jumlah periode data kecelakaan (tahun)

Hasil dari metode ini akan dilakukan pemeringkatan tiap segmen guna memperdalam analisis yang akan dilakukan persegmen berdasarkan hasil data analisis 3 segmen prioritas yang akan dikaji.

2. Analisa Kecepatan Persentil 85

Data yang diperoleh dari survei kecepatan sesaat (*Spot Speed*) dilapangan untuk mengetahui batas kecepatan yang sesuai dengan data kecepatan yang melewati ruas jalan yang dikaji. Persentil 85 rata-rata kecepatan sesaat pada kendaraan didapatkan dengan menggunakan rumus berupa :

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

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

Keterangan :

Bb : Batas bawah nyata kelas dari kelas persentil

N : Banyaknya data

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

F : Frekuensi kelas persentil

C : Lebar interval kelas

3. Analisa Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti merupakan jarak pandangan yang dibutuhkan pengendara untuk menghentikan kendaraanya. Untuk jarak pandang henti dilakukan survey kecepatan sesaat (*Spot Speed*) di lokasi rawan kecelakaan untuk mendapatkan data di lapangan kemudian dilakukan perbandingan dengan kecepatan jarak pandang henti eksisting. Waktu yang dibutuhkan pengendara saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (*Perseption Identification Emotion Volition*) yang biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990). Persamaan jarak pandang henti adalah sebagai berikut untuk menentukan jarak pandang henti eksisting :

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

Sumber : *Dasar Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Silvia Sukirman, 1994*

Keterangan :

D : Jarak pandang henti minimum (m)

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

V : Kecepatan kendaraan (km/jam)

T : Waktu reaksi (2,5 detik)

Tabel IV. 1 Standar Jarak Henti Minimum

V _r , km/j	120	100	80	60	50	40	30	20
Jh Minimum (m)	250	175	120	75	55	40	27	16

Sumber : PPGJ Antar Kota 1997

Untuk mengetahui jarak pandang henti minimum eksisting juga harus mengetahui ketentuan sebagai berikut :

Tabel IV. 2 Kecepatan Rencana

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

Sumber : AASHTO'90

Setelah mendapatkan jarak pandang eksisting tersebut maka dapat mengetahui apakah ruas jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan tersebut sudah memenuhi jarak henti minimum yaitu melebihi batas atau aman, berdasarkan data kecepatan kendaraan pada lokasi tersebut.

4. Analisa Penampang Melintang Jalan

1) Drainase

Drainase adalah suatu cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah, serta cara-cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air (Soehardjono,1984 : 3). Drainase diperlukan untuk pengguna jalan selain saat turun hujan, yaitu untuk integritas structural jalan jangka Panjang.

Kemiringan melintang pada jalur lalu lintas dengan permukaan yang menggunakan bahan seperti semen dan aspal berkisar antara 2% - 3%, sedangkan jalan yang dengan lapisan permukaan belum mempergunakan bahan pengikat seperti kerikil kemiringan melintang jalan dapat dibuat sebesar 4%- 5%.

2) Jalur Lalu Lintas

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

Tabel IV. 3 Lebar Lajur Lalu Lintas

Fungsi	Kelas Perencanaan	Lebar Lajur LL (m)
Arteri	Kelas I	3,75
	Kelas II	3,5
	Kelas III A	3,5
Kolektor	Kelas III A	3,0
	Kelas III B	3,0

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

3) Bahu Jalan

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

Tabel IV. 4 Lebar Bahu Jalan Ideal/Minimum

VLHR (smp/hari)	KOLEKTOR			
	Ideal		Minimum	
	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)
<3.000	6	1,5	4,5	1
3.000-10.000	7	1,5	6	1,5
10.001-25.000	7	2	**)	**)
>25.000	2nu3,5*)	2	**)	**)

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Fungsi bahu jalan adalah sebagai berikut :

Lajur lalu lintas darurat, tempat berhenti sementara, dan tempat parkir darurat, ruang bebas samping bagi lalu lintas dan penyangga sampai untuk kestabilan perkerasan jalur lalu lintas. Kemiringan bahu jalan normal antara 3-5%.

5. Analisa Fasilitas Kelengkapan Jalan

1) Rambu Jalan

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

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

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

- (1) Keseragaman Bentuk
- (2) Desain Rambu
- (3) Lokasi Rambu
- (4) Operasi Rambu
- (5) Pemeliharaan Rambu
- (6) Tata Cara Penempatan

6. Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan

Analisa faktor penyebab kecelakaan yaitu menguraikan kemungkinan faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan berdasarkan kronologis yang kemudian dibuat kedalam bentuk diagram tabrakan (*collision diagram*). Pembuatan diagram tabrakan dibuat untuk menggambarkan perkiraan lay out umum lokasi kecelakaan agar dapat membantu mencari faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan di

lapangan dengan menggambarkan arah perjalanan, tipe manuver (bentuk-bentuk gerakan) dan kendaraan atau pejalan kaki, dari sebelum terjadi kecelakaan sampai terjadi kecelakaan. Untuk itu diperlukan analisis terhadap :

- 1) Faktor Sumber Daya Manusia
- 2) Faktor Prasarana
- 3) Faktor Sarana
- 4) Faktor Lingkungan

7. Analisa Biaya Kecelakaan Dengan Metode *Gross Output*

Analisa biaya kecelakaan dengan metode gross output adalah metode untuk menganalisa biaya kecelakaan dengan menghitung pengurangan nilai seluruh sumber daya yang hilang dari semua pihak akibat kecelakaan. Metode ini sering digunakan untuk menganalisa biaya kecelakaan di negara yang masih berkembang seperti Indonesia (Balitbang PU , 2005).

Biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas untuk tahun tertentu (T_n) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$BSKO_j(T_n) : BSKO_j(T_0) \times (1 + g)$$

Dimana:

$BSKO_j(T_n)$: biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun n untuk setiap kategori korban, dalam rupiah/korban

$BSKO_j(T_0)$: biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun 2003 untuk setiap kategori korban dalam rupiah

g : tingkat inflasi biaya satuan kecelakaan, (dalam nilai default $g = 11\%$)

T_n : tahun perhitungan biaya korban

T_0 : tahun dasar perhitungan biaya korban (tahun 2003)

t : selisih tahun perhitungan ($T_n - T_0$)

j : kategori korban

Persiapan yang dilakukan meliputi :

- 1) Tentukan lokasi kecelakaan yang akan dihitung biaya kecelakaanya (ruas jalan, persimpangan atau wilayah)
- 2) Tentukan tahun perhitungan (tn)
- 3) Tentukan selisih tahun perhitungan (t) dengan menggunakan rumus

$$t = T_n - T_0$$

dengan perhitungan

t : Selisih tahun perhitungan

T_n : Tahun perhitungan

T₀ : Tahun awal (2016)

Biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas (BSKOj) merupakan biaya yang diperlukan untuk perawatan korban kecelakaan lalu lintas pada setiap kategori korban, sedangkan T₀ merupakan tahun dasar perhitungan biaya, yaitu tahun 2003. Besar biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun 2003 dapat dilihat pada tabel .

Tabel IV. 5 Biaya Satuan Korban Kecelakaan Lalu Lintas (T₀)

No	Kategori Korban	Biaya Satuan Korban(Rp/korban)
1	Korban Mati	119.016.000
2	Korban Luka Berat	5.826.000
3	Korban Luka Ringan	1.045.000

Sumber : Departemen PU

Pengumpulan data dilakukan dengan merekapitulasi data kecelakaan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 yang didapatkan dari Satuan Kepolisian Resor Kabupaten Pesawaran. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya kecelakaan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 dengan metode Gross Output.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Pesawaran, Lampung.

2. Jadwal Penelitian

Agar Penelitian ini dapat diselesaikan dengan target yang akan dicapai, maka perlu dibuat sesuai jadwal rencana kegiatan agar setiap kegiatan terselesaikan secara tepat waktu dan selesai dengan jadwal yang ditetapkan pada tahun 2021, maka disusunlah table jadwal pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

Tabel IV. 6 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Maret,22				April,22				Mei,22				Juni,22				Juli,22				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pemilihan Judul Skripsi	■																				
2	Pengambilan Data		■	■	■	■	■															
3	Penyusunan Proposal Skripsi				■	■	■	■	■	■	■											
4	Bimbingan Proposal Skripsi					■	■	■	■	■	■	■	■									
5	Pengumpulan Draft Proposal											■	■									
6	Seminar Proposal Skripsi												■	■								
7	Penyusunan Skripsi													■	■	■	■					
8	Analisis													■	■	■	■					
9	Bimbingan Skripsi													■	■	■	■					
10	Pengumpulan Draft Progres														■	■	■					
11	Sidang Progres Skripsi														■	■						
12	Penyelesaian Skripsi															■	■	■	■			
13	Pengumpulan Draft Akhir																		■	■	■	
14	Sidang Skripsi Akhir																				■	■

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Penentuan Lokasi Daerah Kecelakaan

Lokasi yang dikaji merupakan ruas jalan daerah rawan kecelakaan dengan hasil perankingan tertinggi nomor satu berdasarkan jumlah kecelakaan yang terjadi selama lima tahun terakhir tahun 2016-2020 dari data Satlantas Kabupaten Pesawaran. Analisis yang dapat menentukan lokasi daerah rawan kecelakaan adalah analisis data kronologi kecelakaan yang telah di dapatkan dari Satlantas Kabupaten Pesawaran. Penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut.

5.1.1 Analisis Data Kronologi Kecelakaan Tahun 2016-2020

Penentuan ruas jalan yang paling rawan dilakukan dengan cara menganalisis seluruh ruas jalan yang memiliki data kronologi kecelakaan tahun 2016-2020. Setelah itu melakukan perbandingan dengan menggunakan metode pembobotan pada setiap ruas jalan. Pembobotan ini bertujuan untuk memberikan nilai yang sama pada tiap kejadian kecelakaan karena nilai bobot yang mengakibatkan korban meninggal dunia, luka berat, luka ringan dan kerusakan biasa tidak dapat disamakan. Berikut 5 ruas jalan dengan tingkat kecelakaan tertinggi pada tahun 2016-2020

Tabel V. 1 Perangkingan Daerah Rawan Kecelakaan

NO	RUAS JALAN	KEJADIAN KECELAKAAN 5 TAHUN TERAKHIR					TOTAL	RANKING
		2016	2017	2018	2019	2020		
1	JL. GANJARAN V LAPANGAN SIDOTOTO	4	5	6	5	8	28	1
2	JL. LINTAS SUMATERA IV DS MASGAR	5	4	5	3	7	24	2
3	JL. RAYA TELUK PANDAN II WAY RATAI	5	4	5	3	6	23	3
4	JL. GANJARAN VII PEMAKAMAN BUDI LUHUR	3	4	3	6	6	22	4
5	JL. GANJARAN II TUGU PENGANTIN	4	2	5	3	3	17	5

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Berdasarkan hasil analisis, kecelakaan tertinggi terjadi pada ruas jalan Ganjaran V Lapangan Sidototo (KM 19-20) dengan total 28 jumlah kecelakaan selama periode tahun 2016-2020.

5.1.2 Analisis Frekuensi Kecelakaan

Hasil dari metode analisis ini akan dilakukan pemeringkatan tiap segmen guna memperdalam analisis yang akan dilakukan pada tiap segmen yang dikaji. Pengolahan data kecelakaan tahun 2016-2020 dari Satlantas Kabupaten Pesawaran, metode analisis ini membagi jalan Ganjaran kedalam 1 km menjadi 10 segmen dengan tujuan untuk mengoptimalkan upaya penanganan pada segmen-segmen yang terdapat kecelakaan terbanyak, yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

Tabel V. 2 Pembagian Segmen Berdasarkan Frekuensi Kecelakaan

Nama Jalan	Segmen Jalan	Total Laka/5 Tahun	Frekuensi (Fi)	Peringkat
Jalan Ganjaran KM 19-20	0-100	0	0	
	100-200	0	0	
	200-300	4	0,8	3
	300-400	1	0,2	
	400-500	5	1	2
	500-600	2	0,4	
	600-700	8	1,6	1
	700-800	3	0,6	
	800-900	3	0,6	
	900-1000	2	0,4	

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan data diatas, didapati nilai frekuensi kecelakaan tiap segmen berdasarkan jumlah total kejadian kecelakaan selama lima tahun terakhir yaitu tahun 2016-2020 dengan 3 segmen jalan yang mendapatkan hasil tertinggi yaitu segmen 3, 5 dan 7, sesuai dengan hasil yang diperoleh maka segmen 3, 5 dan 7 akan dilakukan analisis identifikasi permasalahan keselamatan lalu lintas pada *Black Section* dimana hasil analisis data muncul 3 segmen prioritas. Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik yang sifatnya lebih dalam dan detail, hal ini berdasar hasil analisis data frekuensi kecelakaan pada 3 prioritas segmen jalan dan bertujuan dalam upaya penanganan lokasi segmen rawan kecelakaan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pada tahap ini akan diuraikan teknis-teknis dalam keselamatan lalu lintas jalan sebagai upaya penanganan titik lokasi segmen rawan kecelakaan yang telah teridentifikasi sebelumnya di jalan Ganjaran KM 19-20.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 1 Visualisasi Eksisting Segmen 1-10 Jalan Ganjaran KM 19-20

1. *Black Section*

Black Section adalah lokasi pada ruas jalan dibagi persegmen dimana frekuensi kecelakaan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per kilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah panjang jalan 1 km pada KM 19-20 pada jalan Ganjaran, dimana jalan tersebut dibagi menjadi 10 segmen jalan. Berikut ini adalah kronologi terjadinya kecelakaan pada 3 segmen prioritas KM 19-20 jalan Ganjaran Tahun 2016-2020 :

5.1.2.1 Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 3 (Segmen 200-300)

Titik rawan kecelakaan pada segmen 3 (200-300). Berdasarkan data yang diperoleh kepolisian resor Kabupaten Pesawaran, titik ini menyumbang 4 dari total 28 kejadian kecelakaan yang tercatat pada tahun 2016-2020. Potensi terjadinya kecelakaan tidak terlalu besar karena disekitar lokasi segmen jalan terdapat kawasan pertokoan, perumahan warga dan sekolah. Berikut kronologi kecelakaan yang terjadi di titik segmen ini :

Tabel V. 3 Kronologi Kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Pesawaran

No.	Tanggal	Kronologi	Faktor Penyebab	Penyebab Utama	Rekomendasi
1.	Jumat/17 April 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 13:25	Jumat (17/4) , Kejadian terjadi pada pukul 13:25 WIB. Insiden bermula ketika Rudi Harpiko (39/sopir) pengemudi kendaraan pickup Suzuki Carry BE 1253 YP yang melaju dari arah Jalan Ganjaran IV menuju ke Jalan Ganjaran V, disaat jalan lurus pengemudi mengantuk dan membanting setir ke arah kiri bahu jalan.	- Mengantuk dalam berkendara	- Faktor manusia	- Pita penggaduh - Warning light
2.	Selasa/12 Mei 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 01:30	Selasa (12/5) , Kejadian terjadi pada pukul 01:30 WIB. Insiden terjadi malam hari ketika Andri Eko Gunawan (19/Mahasiswa) pengendara Yamaha Mio berwarna merah BE 6720 datang dari arah Jalan Ganjaran VI melaju dengan kecepatan penuh. Situasi gelap pada malam hari membuat pengemudi tidak dapat melihat kondisi jalan yang bergelombang sehingga terjadi kecelakaan.	- Fasilitas penerangan jalan dalam kondisi buruk - Jalan bergelombang	- Faktor prasarana jalan	- Perbaikan lampu penerangan jalan - Paku jalan - Warning light - Rambu pembatas kecepatan - Perbaikan Jalan

3.	Senin/9 April 2018 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 01:00	Senin (9/4) , Kejadian terjadi pada pukul 01:00 WIB. Insiden terjadi malam hari ketika Roni Paslah (28/Pengemudi) pengendara Pick Up Mitsubishi L300 BE 8584 ZF datang dari arah Pringsewu, setibanya di TKP tiba tiba Anugrah (24/Tni) mengendarai motor Yamaha Mio BE 4831 CT berjalan keluar dari gang tataan kemudian menabrak bagian samping sebelah kiri kendaraan Pick Up.	- Ceroboh dalam berkendara	- Faktor manusia	- Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan
4.	Senin/26 November 2018 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 22:15	Senin (26/11) , Kejadian terjadi pada pukul 22:15 WIB. Insiden terjadi malam hari ketika Aan (20/swasta) pengendara sepeda Suzuki GSX tanpa nopol yang melaju dari arah pringsewu dengan kecepatan tinggi menabrak bagian samping kendaraan Honda Beat yang dikendarai Septian (20/swasta) yang berkendara dari arah jalan tataan. Kecelakaan tidak bisa dihindari. - Penumpang kend. Motor Honda Beat atas nama Agung Firdaus (25/swasta)	- Berkendara dengan kecepatan tinggi	- Faktor Manusia	- Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

1. Kecelakaan Pertama

Tipe tabrakan : Tunggal

Kendaraan terlibat : Pick Up

Waktu kejadian : Jumat 17 April 2020/13:25 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengendara mobil pick up mengantuk saat berkendara.

2. Kecelakaan Kedua

Tipe tabrakan : Tunggal

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor

Waktu kejadian : Selasa 12 Mei 2020/01:30 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor mengendarai dengan kecepatan tinggi.
- 2) Kurangnya penerangan jalan pada lokasi kecelakaan.

3. Kecelakaan Ketiga

Tipe tabrakan : Depan - Samping

Kendaraan terlibat : Motor - Pickup

Waktu kejadian : Senin 9 April 2018/01:00 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor ceroboh dalam berkendara.

4. Kecelakaan Kedua

Tipe tabrakan : Depan - Samping

Kendaraan terlibat : Motor - Motor

Waktu kejadian : Senin 26 November 2018/22:15
WIB

Kesimpulan Penyebab :

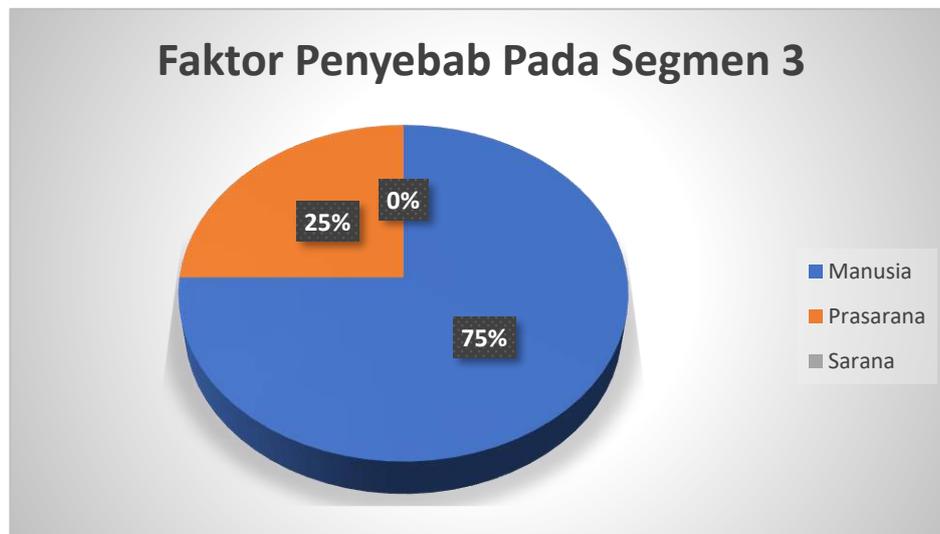
- 1) Pengemudi sepeda motor mengendarai dengan kecepatan tinggi.

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor penyebab kecelakaan. Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 4 kecelakaan yang terjadi pada segmen 3 sepanjang tahun 2016-2020. Data ini akan menggambarkan faktor penyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 3 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel V. 4 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	3
Prasarana	1
Sarana	0

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 2 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Berdasarkan grafik gambar diatas, faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan presentase sebesar 75 %. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 3, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh

faktor manusia dan faktor prasarana pada segmen 3 jalan Ganjaran KM 19-20.

Tabel V. 5 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Faktor Manusia	Jumlah
Kecepatan Tinggi	1
Mengantuk	1
Ceroboh	1

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 6 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Faktor Prasarana	Jumlah
PJU rusak	1
Jalan Bergelombang	1

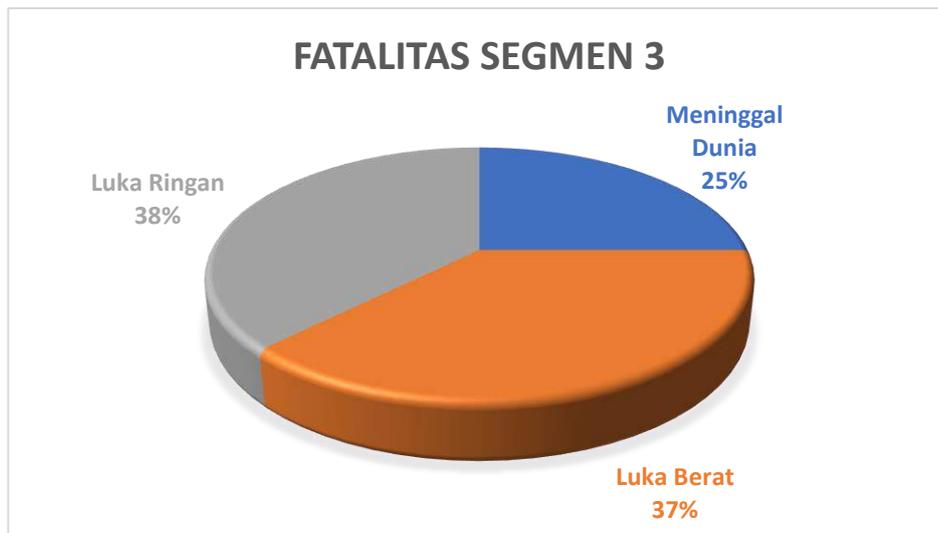
Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan data kronologi dari Satlantas Kabupaten Pesawaran yang terjadi sepanjang tahun 2016-2020 pada segmen 3, faktor penyebab dari segi manusia disebabkan oleh pengemudi yang berkendara dengan kecepatan tinggi, mengantuk, dan ceroboh. Sedangkan dari faktor penyebab dari segi prasarana disebabkan oleh penerangan jalan umum yang rusak dan jalan bergelombang. Berikut merupakan jumlah korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan fatalitasnya yang didapatkan dari data kronologi Satlantas Kabupaten Pesawaran.

Tabel V. 7 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 3

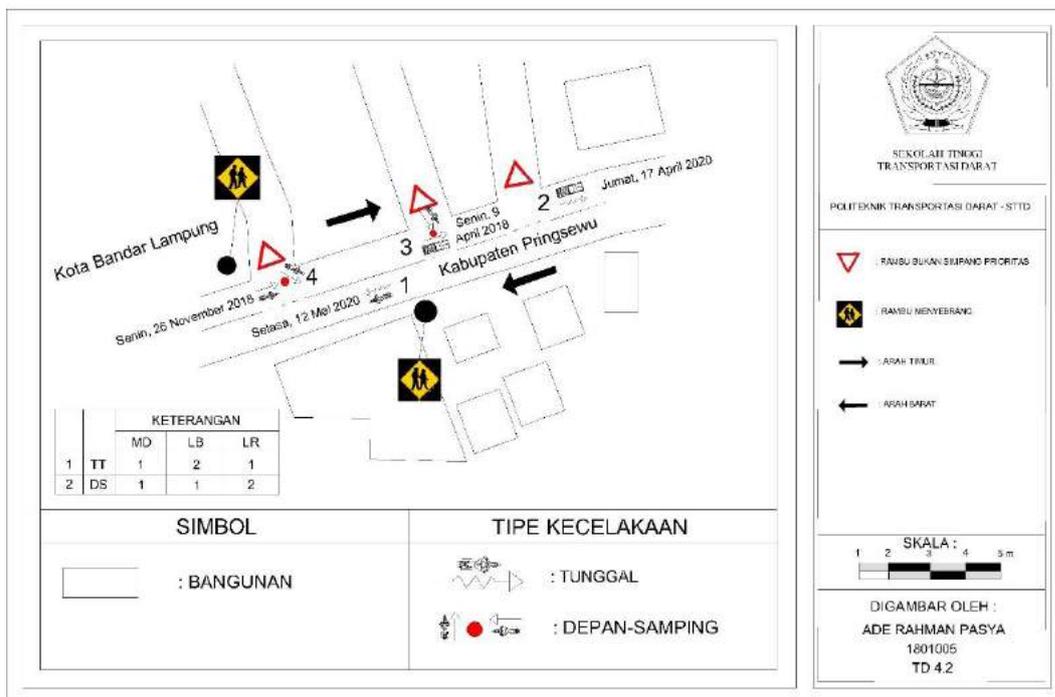
Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	2
Luka Berat	3
Luka Ringan	3

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 3 Diagram Fatalitas Korban Pada Segmen 3



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4 Diagram Collusion Ruas Jalan Ganjaran Segmen 3 (200-300)

5.1.2.2 Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 5 (Segmen 400-500)

Titik segmen rawan kecelakaan pada segmen 5 (400-500) yaitu di tikungan ruas jalan Ganjaran KM 19-20. Berdasarkan data yang diperoleh kepolisian resor Kabupaten Pesawaran titik ini menyumbang 5 dari 28 total kejadian kecelakaan pada tahun 2016-2020.

Tabel V. 8 Kronologi Kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Pesawaran

No	Tanggal	Kronologi	Faktor Penyebab	Penyebab Utama	Rekomendasi
1.	Senin/1 Juni 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 07:10	<p>Senin (1/6) , Kejadian terjadi pada pukul 07:10 WIB Ali Imron (23/mahasiswa) pengemudi sepeda motor Honda Beat BE 3673 RQ yang melaju dengan tinggi dari arah Jalan Ganjaran VI mencoba menyalip kendaraan di depannya sehingga terjadi tabrakan depan samping dengan Tandi Fuad (29/swasta) pengemudi kendaraan Avanza B 2213 UBH yang melaju lurus dari Jalan Ganjaran IV.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penumpang yang diboncengi kendaraan motor Honda atas nama Rizki (13/pelajar) - Total penumpang kendaraan Avanza ada 3 orang termasuk Tandi Fuad (supir) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak berhati-hati dalam menyalip - Menyalip dengan kecepatan tinggi 	- Faktor manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Rambu dilarang menyalip - Pita penggaduh - Rambu batas kecepatan - Warning light
2.	Senin/30 November 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 07:45	<p>Senin (30/11) , Kejadian terjadi pada pukul 07:45 WIB. Ajuaman Siregar (44/sopir) pengendara kendaraan Mitsubishi Colt Diesel BE 5521 YS yang melaju menuju ke jalan Ganjaran V dengan kecepatan normal menabrak</p>	- Mengantuk ketika berkendara	- Faktor manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Pita penggaduh - Warning light

		<p>bagian belakang kendaraan pick up Daihatsu Grandmax yang dikendarai oleh Fahmi (25/swasta) yang berada di depannya karena mengantuk.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total penumpang kendaraan Mitsubishi ada 2 orang termasuk Ajuaman sebagai supir. <p>Total penumpang kendaraan pick up ada 3 orang termasuk Fahmi sebagai supir.</p>			
3.	Kamis/12 September 2019 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 11:00	<p>Kamis (12/9) , Kejadian terjadi pada pukul 11:00 WIB. Nina Erfina (23) pengendara kendaraan motor Honda Vario tanpa nopol yang melaju menuju ke jalan Ganjaran V dengan kecepatan normal ditabrak oleh Ari (16/pelajar) pengendara motor Yamaha Jupiter Z nopol BE 8645 RF yang melaju dengan kecepatan tinggi pada bagian jalan yang sedikit menikung,karena jarak yang sudah dekat keduanya tidak bisa menghindari tabrakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ceroboh dalam berkendara - Berkendara dengan kecepatan tinggi 	- Faktor manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan
4.	Sabtu/20 Agustus 2016 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 07:20	<p>Sabtu (20/8) , Kejadian terjadi pada pukul 07:20 WIB. Ridho (24/swasta) pengendara sepeda motor Honda Beat BE 2455 ACC yang berkendara dari arah Bandar Lampung dengan kecepatan tinggi,tiba tiba dari arah</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ceroboh dalam berkendara 	- Faktor manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

		berlawanan datang kendaraan Honda Kirana BE 7706 EL yang berbelok ke arah sisi kanan jalan secara tiba tiba.Kejadian tabrakan tidak bisa dihindari, Bagian depan kiri Honda Kirana tertabrak oleh motor Honda Beat.			
5.	Selasa/11 April 2017 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 22:20	Selasa (11/4) , Kejadian terjadi pada pukul 22:20 WIB. Firman Huda (34/swasta) pengendara kendaraan Yamaha Mio BE 3321 RF yang melaju dengan kecepatan tinggi menuju ke arah Bandar Lampung masuk ke drainase sisi kanan jalan dikarenakan kondisi jalan yang gelap.	- Penerangan jalan yang kurang memadai	- Faktor prasarana	- Perbaikan lampu penerangan jalan - Paku jalan - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

1. Kecelakaan Pertama

Tipe tabrakan : Depan - Samping

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor - Mobil

Waktu kejadian : Senin 1 Juni 2020/07:10 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor mengendarai dengan kecepatan tinggi.
- 2) Pengemudi sepeda motor ceroboh dalam menyalip.

2. Kecelakaan Kedua

Tipe tabrakan : Depan - Belakang

Kendaraan terlibat : Pick Up - Truck

Waktu kejadian : Senin 30 November 2020/01:30 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengendara truck mengantuk ketika berkendara.

3. Kecelakaan Ketiga

Tipe tabrakan : Depan - Depan

Kendaraan terlibat : Motor - Motor

Waktu kejadian : Kamis 12 September 2019/11:00 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor mengendarai dengan kecepatan tinggi.

4. Kecelakaan Keempat

Tipe tabrakan : Depan - Depan

Kendaraan terlibat : Motor - Motor

Waktu kejadian : Sabtu 20 Agustus 2016/07:20 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor Honda Beat mengendarai dengan kecepatan tinggi.

2) Pengemudi sepeda motor Honda Kirana ceroboh dalam berbelok.

5. Kecelakaan Kelima

Tipe tabrakan : Tunggal

Kendaraan terlibat : Motor

Waktu kejadian : Selasa 11 April 2017/22:20 WIB

Kesimpulan Penyebab :

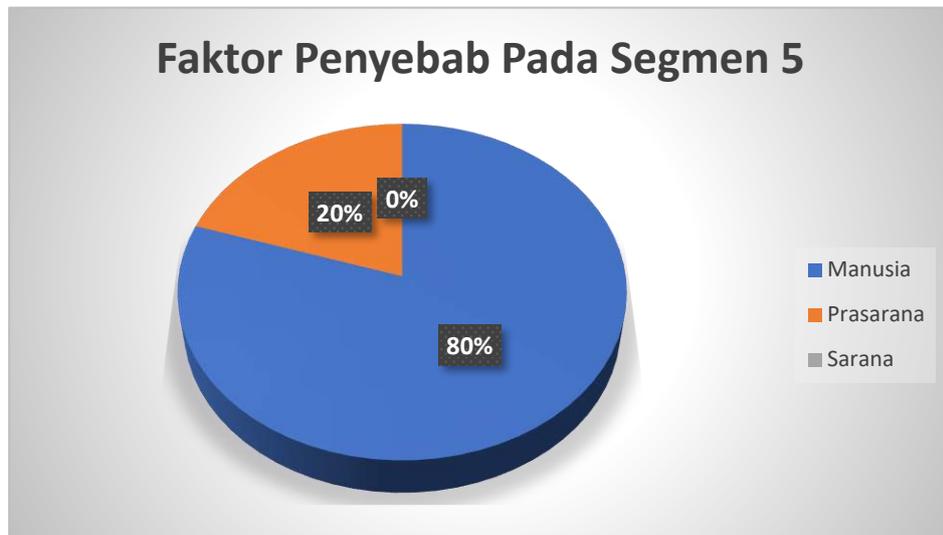
1) Kurangnya penerangan jalan pada lokasi kecelakaan.

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor penyebab kecelakaan. Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 5 kecelakaan yang terjadi pada segmen 5 sepanjang tahun 2016-2020. Data ini akan menggambarkan faktor penyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 5 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel V. 9 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	4
Prasarana	1
Sarana	0

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5

Berdasarkan grafik gambar diatas, faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan presentase sebesar 80 %. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 5, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia dan faktor prasarana pada segmen 5 jalan Ganjaran KM 19-20.

Tabel V. 10 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5

Faktor Manusia	Jumlah
Kecepatan Tinggi	2
Mengantuk	1
Ceroboh	2

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 11 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5

Faktor Prasarana	Jumlah
PJU rusak	1

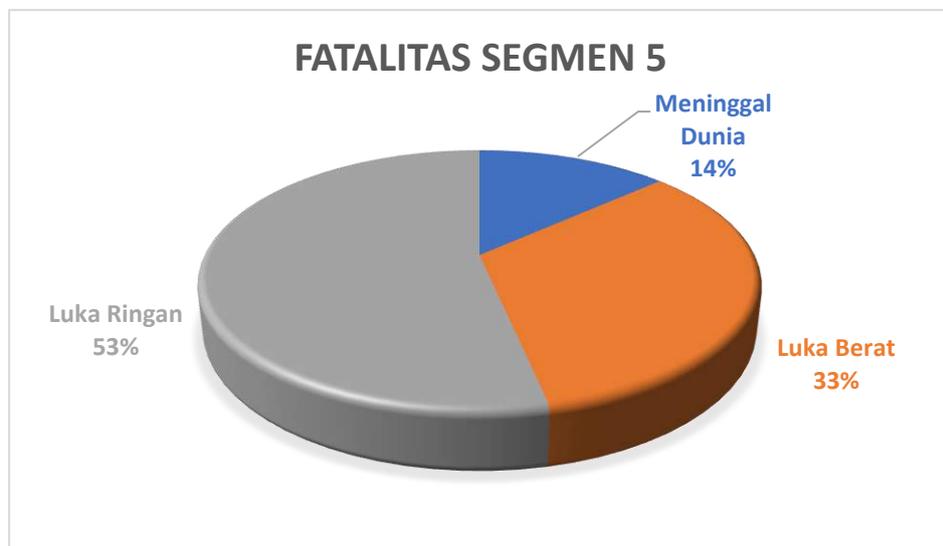
Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan data kronologi dari Satlantas Kabupaten Pesawaran yang terjadi sepanjang tahun 2016-2020 pada segmen 5, faktor penyebab dari segi manusia disebabkan oleh pengemudi yang berkendara dengan kecepatan tinggi, mengantuk, dan ceroboh. Sedangkan dari faktor penyebab dari segi prasarana disebabkan oleh penerangan jalan umum yang rusak/kurang memadai. Berikut merupakan jumlah korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan fatalitasnya yang didapatkan dari data kronologi Satlantas Kabupaten Pesawaran.

Tabel V. 12 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 5

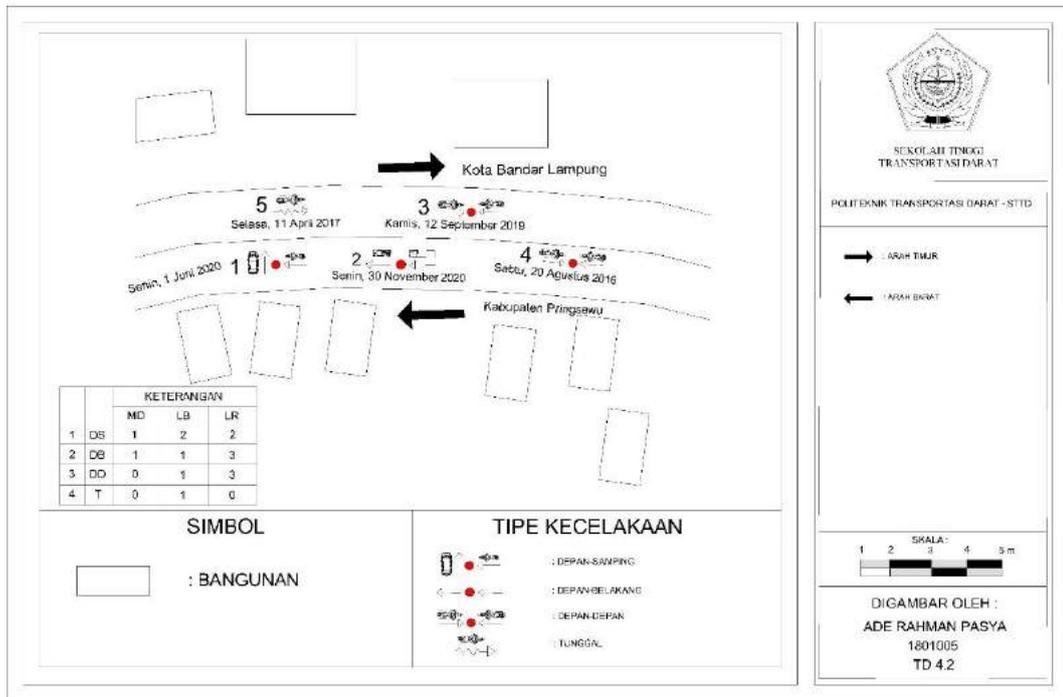
Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	2
Luka Berat	5
Luka Ringan	8

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6 Diagram Fatalitas Korban Pada Segmen 5



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Diagram Collusion Ruas Jalan Ganjaran Segmen 5 (400-500)

5.1.2.3 Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 7 (Segmen 600-700)

Titik rawan kecelakaan pada segmen 7 (600-700) berpatokan dengan lapangan Sidototo di ruas jalan Ganjaran KM 19-20. Berdasarkan data yang diperoleh kepolisian resor Kabupaten Pesawaran titik ini menyumbang 8 dari total 28 kejadian kecelakaan pada tahun 2016-2020 dan titik ini menjadi titik prioritas ruas jalan Ganjaran KM 19-20.

Tabel V. 13 Kronologi Kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Pesawaran

No.	Tanggal	Kronologi	Faktor Penyebab	Penyebab Utama	Rekomendasi
1.	Senin/6 Januari 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 08:44	Senin (6/01) , Kejadian terjadi pada pukul 08:44 WIB. Budi Setiawan (27/swasta) pengemudi sepeda motor Revo hitam B 6345 CRE datang dari arah Jalan Ganjaran IV, saat jalan lurus dengan kecepatan tinggi pengemudi berusaha menyalip kendaraan didepannya sehingga bertabrakan dengan Hermayudin (25) pengemudi sepeda motor Honda tanpa nopol yang datang dari arah berlawanan. (7) Yang diboncengi sepeda motor Revo hitam atas nama Senen (29/buruh).	- Menyalip dengan kecepatan tinggi	- Faktor manusia	- Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan
2.	Kamis/24 September 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 10:50	Kamis (24/09) , Kejadian terjadi pada pukul 10:50 WIB. Benni Ginting (44/swasta) Pengemudi kendaraan Mitsubishi Xpander BG 8275 IL yang melaju dengan kecepatan tinggi dari arah Jalan Ganjaran VI mencoba menyalip kendaraan yang didepannya sehingga terjadi tabrakan samping dengan Kurniawan (37/sopir)	- Menyalip dengan kecepatan tinggi	- Faktor manusia	- Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

		<p>pengemudi kendaraan truck Mitsubishi Colt Diesel dari arah yang berlawanan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total penumpang kendaraan Mitsubishi Xpander ada 5 orang termasuk Benni Ginting sebagai supir. - Total penumpang truck ada 3 orang termasuk Kurniawan sebagai supir. 			
3.	Kamis/22 Oktober 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 16:20	<p>Kamis (22/10) , Kejadian terjadi pada pukul 16:20 WIB. Albert Nugraha (16/pelajar) pengemudi sepeda motor Yamaha Vega ZR BE 7364 CA yang melaju dengan kecepatan tinggi menuju ke Jalan Ganjaran V menabrak seorang pejalan kaki atas nama Susilah (58/irt) yang sedang menyebrangi jalan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengemudi dengan kecepatan tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor manusia 	<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas penyebrangan pejalan kaki - Fasilitas perlindungan pejalan kaki
4.	Selasa/10 November 2020 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 21:55	<p>Selasa (10/11) , Kejadian terjadi pada pukul 21:55 WIB. Imam Gugun (25/swasta) pengemudi kendaraan sepeda motor Honda Beat tanpa nopol melaju dengan kecepatan tinggi menuju ke arah Jalan Ganjaran V dan mencoba menyalip kendaraan di</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengemudi dengan kecepatan tinggi - Jalan rusak 	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor manusia - Faktor prasarana 	<ul style="list-style-type: none"> - Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan - Perbaikan prasarana jalan

		<p>depannya,dari arah berlawanan Supriyadi (46/swasta) pengemudi kendaraan sepeda motor Honda Supra Fit BE 3001 RP yang melaju dengan kecepatan tinggi dari arah berlawanan berusaha menghindari sisi jalan yang rusak sehingga terjadi tabrakan.</p> <p>Penumpang kendaraan motor honda beat atas nama Aziz Saputra (21/mahasiswa).</p>			
5.	Kamis/31 Oktober 2019 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 21:30	<p>Kamis (31/10) , Kejadian terjadi pada pukul 21:30 WIB. Angga (31/swasta) pengemudi kendaraan sepeda motor Honda Beat nopol 3691 YT melaju dengan kecepatan tinggi menuju ke arah Jalan Ganjaran V dan mencoba menyalip kendaraan jenis minibus di depannya,dari arah berlawanan Jauhari (36/swasta) pengemudi kendaraan sepeda motor Viar tanpa nopol yang melaju dari arah berlawanan sehingga terjadi tabrakan.</p> <p>Penumpang kendaraan motor honda beat atas nama Dika Saputra (19/pelajar).</p>	- Ceroboh dalam menyalip	- Faktor manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Pita pengaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

6.	Selasa/23 Juli 2019 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 11:00	Selasa (23/7) , Kejadian terjadi pada pukul 11:00 WIB. Mujiono (46/swasta) pengemudi kendaraan sepeda motor Honda Beat nopol BE 2723 RN melaju dengan kecepatan tinggi menuju ke arah Jalan Ganjaran V dan mencoba menyalip kendaraan di depannya,dari arah berlawanan Efendi (33/swasta) pengemudi kendaraan sepeda motor Yamaha Jupiter Z1 BE 2744 RE yang melaju dengan kecepatan tinggi dari arah berlawanan berusaha menghindari jalan yang bergelombang sehingga terjadi tabrakan.	<ul style="list-style-type: none"> - Ceroboh dalam menyalip - Mengemudi dengan kecepatan tinggi - Jalan bergelombang 	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor manusia - Faktor prasarana 	<ul style="list-style-type: none"> - Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan - Perbaikan prasarana jalan
7.	Kamis/17 Mei 2018 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 12:45	Kamis (17/5) , Kejadian terjadi pada pukul 12:45 WIB. Gugun (23/swasta) pengemudi sepeda motor Yamaha Vixion yang melaju dengan kecepatan tinggi menabrak bagian belakang kendaraan yang dikemudikan Hidayat (38/swasta) pengemudi kendaraan Toyota Avanza BE 2600 UF yang berhenti secara mendadak dikarenakan ada kendaraan yang mogok di depannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengemudi dengan kecepatan tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor manusia 	<ul style="list-style-type: none"> - Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

		-Penumpang sepeda motor Yamaha Vixion atas nama Yanda (12/pelajar)			
8.	Selasa/3 Januari 2017 Jalan Ganjaran KM 19-20 Pukul 15:21	Selasa (10/11) , Kejadian terjadi pada pukul 15:21 WIB. Putra Kurniawan (25/swasta) pengendara Toyota Innova BE 1682 WW yang melaju dari arah Bandar Lampung mencoba menyalip pengendara sepeda motor didepannya,dari arah berlawanan datang kendaraan Toyota Avanza BG 1883 OB yang melaju dengan kecepatan tinggi.Kejadian kecelakaan tak bisa dihindari, kendaraan Toyota Innova menabrak bagian samping kendaraan Toyota Avanza.	- Ceroboh dalam menyalip	- Faktor manusia	- Pita penggaduh - Warning light - Rambu pembatas kecepatan

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pesawaran

1. Kecelakaan Pertama

Tipe tabrakan : Depan - Depan

Kendaraan terlibat : Sepeda motor – Sepeda motor

Waktu kejadian : Senin 6 Januari 2020/08:44 WIB

Kesimpulan penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor Revo Hitam menyalip dengan kecepatan tinggi.
- 2) Pengemudi sepeda motor menyalip kendaraan di wilayah marka dilarang menyalip.

2. Kecelakaan Kedua

Tipe tabrakan : Samping - Samping

Kendaraan terlibat : Mobil - Truck

Waktu kejadian : Kamis 24 September 2020/10:50
WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi kendaraan Mitsubishi Xpander melaju dengan kecepatan tinggi.
- 2) Pengemudi kendaraan Mitsubishi menyalip kendaraan di wilayah marka dilarang menyalip.

3. Kecelakaan Ketiga

Tipe tabrakan : Tabrak orang

Kendaraan terlibat : Sepeda motor

Waktu kejadian : Kamis 22 Oktober 2020/16:20 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi kendaraan sepeda motor mengendarai dengan kecepatan yang tinggi.
- 2) Pengemudi kendaraan sepeda motor tidak konsentrasi dalam berkendara sehingga tidak memprioritaskan pejalan kaki.
- 3) Tidak adanya fasilitas penyebrangan pejalan kaki.

4. Kecelakaan Keempat

Tipe tabrakan : Depan - Depan

Kendaraan terlibat : Motor - Motor

Waktu kejadian : Selasa 10 November 2020/21:55
WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor Honda Beat menyalip di wilayah marka dilarang menyalip.
- 2) Kedua pengemudi kendaraan sepeda motor melaju dengan kecepatan yang tinggi.
- 3) Pengemudi berusaha menghindari jalan yang rusak.

5. Kecelakaan Kelima

Tipe tabrakan : Depan - Depan

Kendaraan terlibat : Motor - Motor

Waktu kejadian : Kamis 31 Oktober 2019/21:30 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor Honda Beat menyalip di wilayah marka dilarang menyalip.
- 2) Pengemudi sepeda motor Honda Beat ceroboh dalam menyalip.

6. Kecelakaan Keenam

Tipe tabrakan : Depan - Depan

Kendaraan terlibat : Motor - Motor

Waktu kejadian : Selasa 23 Juli 2019/11:00 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor Honda Beat menyalip di wilayah marka dilarang menyalip.
- 2) Kedua pengemudi kendaraan sepeda motor melaju dengan kecepatan yang tinggi.
- 3) Pengemudi berusaha menghindari jalan yang bergelombang.

7. Tabrakan Ketujuh

Tipe tabrakan : Depan - Belakang

Kendaraan terlibat : Motor - Mobil

Waktu kejadian : Kamis 17 Mei 2018/12:45 WIB

Kesimpulan Penyebab :

- 1) Pengemudi sepeda motor Yamaha Vixion melaju dengan kecepatan tinggi.

8. Kecelakaan Kedelapan

Tipe tabrakan : Samping - Samping

Kendaraan terlibat : Mobil - Mobil

Waktu kejadian : Selasa 3 Januari 2017/15:21 WIB

Kesimpulan Penyebab :

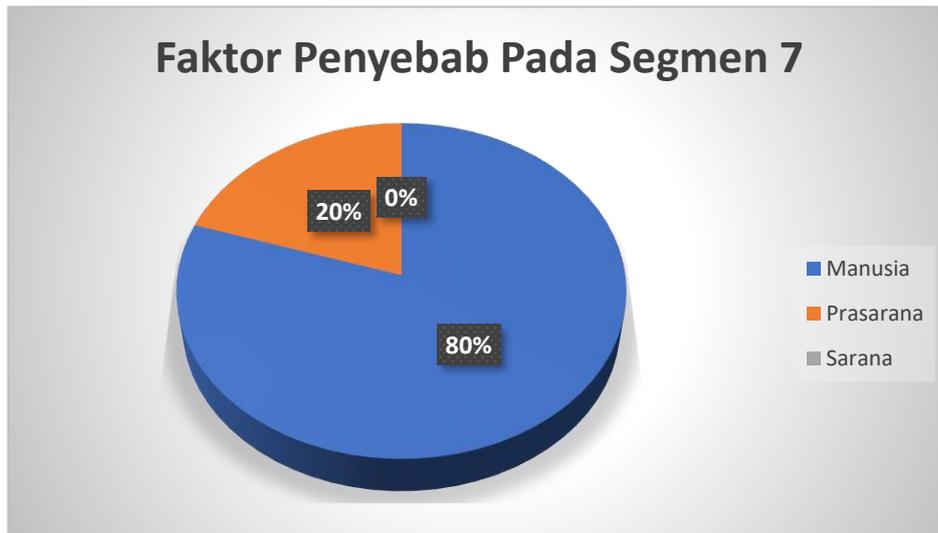
- 1) Pengendara Toyota Innova menyalip di wilayah marka dilarang menyalip.
- 2) Pengendara kendaraan melaju dengan kecepatan yang tinggi.

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor penyebab kecelakaan. Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 8 kecelakaan yang terjadi pada segmen 7 sepanjang tahun 2016-2020. Data ini akan menggambarkan faktor penyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 7 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel V. 14 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 7

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	8
Prasarana	2
Sarana	0

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 5

Berdasarkan grafik gambar diatas, faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan presentase sebesar 80 %. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 7, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia dan faktor prasarana pada segmen 7 jalan Ganjaran KM 19-20.

Tabel V. 15 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 7

Faktor Manusia	Jumlah
Kecepatan Tinggi	5
Mengantuk	0
Ceroboh	3

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 16 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 7

Faktor Prasarana	Jumlah
Jalan Bergelombang	1
Jalan Rusak	1

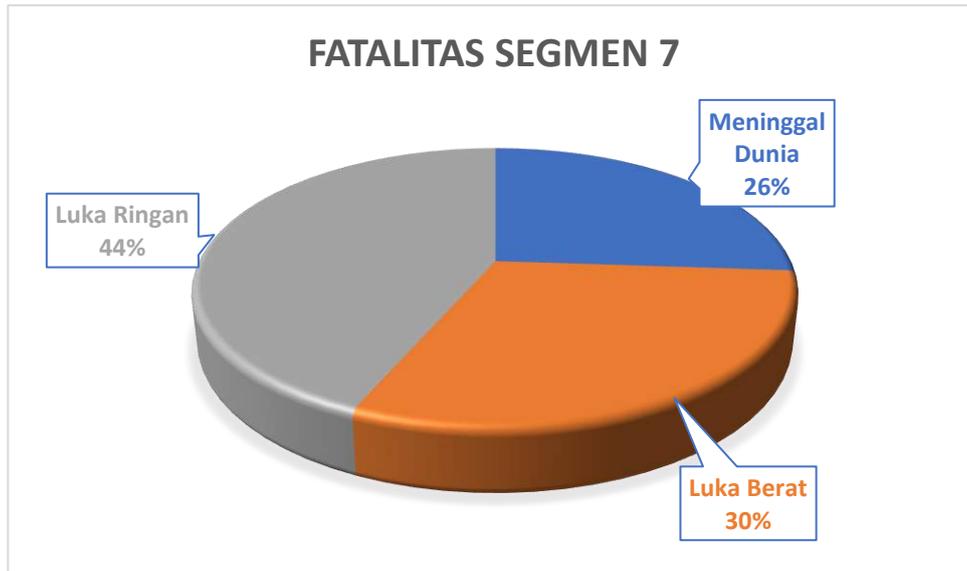
Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan data kronologi dari Satlantas Kabupaten Pesawaran yang terjadi sepanjang tahun 2016-2020 pada segmen 7, faktor penyebab dari segi manusia disebabkan oleh pengemudi yang berkendara dengan kecepatan tinggi, dan ceroboh. Sedangkan dari faktor penyebab dari segi prasarana disebabkan oleh jalan yang rusak dan jalan bergelombang. Berikut merupakan jumlah korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan fatalitasnya yang didapatkan dari data kronologi Satlantas Kabupaten Pesawaran.

Tabel V. 17 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 7

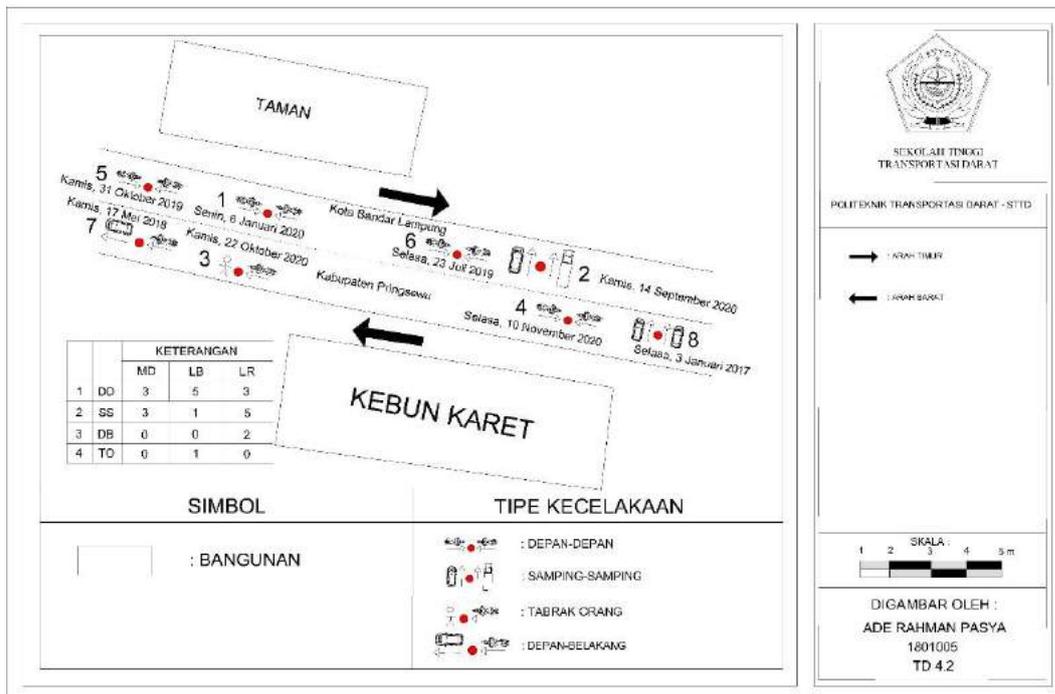
Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	6
Luka Berat	7
Luka Ringan	10

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9 Diagram Fatalitas Korban Pada Segmen 7



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 10 Diagram Collusion Ruas Jalan Ganjaran Segmen 7 (600-700)

5.2 Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

Pada analisis faktor penyebab kecelakaan peneliti ingin menyajikan pengaruh dari faktor penyebab terhadap resiko kejadian kecelakaan dengan cara membandingkan kondisi eksisting berdasarkan standar keselamatan yang di tetapkan.

5.2.1 Analisis Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan pada *Black Section*

5.2.1.1 Black Section 1 Segmen 200-300

1. Geometrik jalan

a. Jalur Lalu Lintas

Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Merupakan jalan kelas III A dengan lebar lajur standar 3,0 m (Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997). Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 mempunyai lebar jalur efektif pada segmen 3 (200-300), 7 m terdiri dari dua lajur dengan lebar efektif 3,5 meter.

Tabel V. 18 Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting

Kelas Jalan	Lebar Lajur Standar	Lebar Lajur Eksisting	Keterangan
III A	3,0	3,5	Telah melebihi standar

Sumber : *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997*

Terlihat pada tabel, ruas jalan Ganjaran KM 19-20 di titik segmen rawan kecelakaan yaitu segmen 200-300 telah melebihi atau memenuhi standar geometri jalan. Berikut gambar dokumentasi black section segmen 3 (200-300).



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 11 Kondisi Perkerasan Jalan

b. Bahu Jalan

Untuk jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 3 (200-300) dengan kelas jalan III A standar lebar bahu jalan minimal 1,5 meter yang ideal. Pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 200-300 memiliki lebar bahu jalan 1 meter.

Tabel V. 19 Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting dan Lebar Bahu Jalan Standar

Kelas Jalan	Standar Ideal Bahu Jalan	Lebar Bahu Jalan Eksisting	Keterangan
III A	1,5	1	Tidak memenuhi standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Dapat dilihat kondisi bahu jalan pada segmen 3 tidak memenuhi standar geometri jalan. Berikut visualisasi kondisi eksisting bahu jalan.



Gambar V. 12 Kondisi Eksisting Bahu Jalan

Bahu jalan tidak semuanya dalam perkerasan semen, masih ada beberapa titik yang dalam perkerasan tanah yang dapat membahayakan pengguna jalan.

2. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Suatu ruas jalan memerlukan adanya penunjang fasilitas kelengkapan jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan. Fasilitas kelengkapan jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan sebagainya. Dengan adanya fasilitas tersebut membuat jalan telah sesuai dengan yang ditentukan dan berkeselamatan.

a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 3 (200-300) rawan kecelakaan terdapat dua rambu lalu lintas peringatan yang dalam kondisi kurang baik dan di beberapa titik membutuhkan rambu tambahan untuk meningkatkan keselamatan ruas jalan tersebut.

Tabel V. 20 Rambu yang Terdapat di Black Section 3

Rambu	Kondisi	Visualisasi
	Rambu dalam kondisi yang kurang baik.	

Sumber : Hasil Analisis

Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 3 rawan kecelakaan diperlukan pengadaan dan pemeliharaan terhadap fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Dengan demikian, perlu adanya usulan lebih lanjut sesuai dengan tata cara pemasangan rambu lalu lintas tersebut.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 3 (200-300) rawan kecelakaan kondisi marka jalan masih dalam kondisi yang baik. Berikut kondisi eksisting marka jalan pada titik segmen 3 (200-300) :



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 13 Kondisi Eksisting Marka Jalan

c. Lampu Penerangan Jalan

Kondisi lampu penerangan jalan di lokasi segmen 3 rawan kecelakaan sudah cukup baik. Tipe lampu yaitu HID dengan jarak yang direkomendasikan yaitu 35m-60m. Lampu penerangan jalan sudah terpasang dengan baik namun ketika malam hari ada beberapa lampu penerangan jalan yang tidak menyala menyebabkan beberapa bagian jalan dalam keadaan gelap dan mempersulit pandangan pengendara.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 14 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan

5.2.1.2 Black Section 2 Segmen (400-500)

1. Geometrik jalan

a. Jalur Lalu Lintas

Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Merupakan jalan kelas III A dengan lebar lajur standar 3,0 m (Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997). Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 mempunyai lebar jalur efektif pada segmen 5 (400-500), 7 m terdiri dari dua lajur dengan lebar efektif 3,5 meter.

Tabel V. 21 Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting

Kelas Jalan	Lebar Lajur Standar	Lebar Lajur Eksisting	Keterangan
III A	3,0	3,5	Telah melebihi standar

Sumber : *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997*

Terlihat pada tabel, ruas jalan Ganjaran KM 19-20 di titik segmen rawan kecelakaan yaitu segmen 400-500 telah melebihi atau memenuhi standar geometri jalan. Berikut gambar dokumentasi black section segmen 5 (400-500).



Sumber : *Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021*

Gambar V. 15 Kondisi Perkerasan Jalan

b. Bahu Jalan

Untuk jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 5 (400-500) dengan kelas jalan III A standar lebar bahu jalan minimal 1,5 meter yang ideal. Pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 400-500 memiliki lebar bahu jalan 1 meter.

Tabel V. 22 Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting dan Lebar Bahu Jalan Standar

Kelas Jalan	Standar Ideal Bahu Jalan	Lebar Bahu Jalan eksisting	Keterangan
III A	1,5	1	Tidak memenuhi standar

Sumber : *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997*

Dapat dilihat kondisi bahu jalan pada segmen 3 tidak memenuhi standar geometri jalan. Berikut visualisasi kondisi eksisting bahu jalan.



Sumber : *Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021*

Gambar V. 16 Kondisi Eksisting Bahu Jalan

Bahu jalan tidak semuanya dalam perkerasan semen, masih ada beberapa titik yang dalam perkerasan tanah yang dapat membahayakan pengguna jalan.

2. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Suatu ruas jalan memerlukan adanya penunjang fasilitas kelengkapan jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan. Fasilitas kelengkapan jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan

sebagainya. Dengan adanya fasilitas tersebut membuat jalan telah sesuai dengan yang ditentukan dan berkeselamatan.

a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 5 (400-500) rawan kecelakaan tidak terdapat rambu lalu lintas apapun. Hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut. Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 5 rawan kecelakaan diperlukan pengadaan fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Rambu yang seharusnya ada antara lain yaitu rambu peringatan dilarang menyalip, rambu pembatas kecepatan dan rambu daerah rawan kecelakaan.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 5 (400-500) rawan kecelakaan kondisi marka jalan masih dalam kondisi yang cukup baik. Berikut kondisi eksisting marka jalan pada titik segmen 5 (400-500) :



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 17 Kondisi Eksisting Marka Jalan

c. Lampu Penerangan Jalan

Kondisi lampu penerangan jalan di lokasi segmen 5 rawan kecelakaan sudah cukup baik. Tipe lampu yaitu HID dengan jarak yang direkomendasikan yaitu 35m-60m.

Lampu penerangan jalan sudah terpasang dengan baik namun ketika malam hari ada beberapa lampu penerangan jalan yang tidak menyala menyebabkan beberapa bagian jalan dalam keadaan gelap dan mempersulit pandangan pengendara.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 18 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan

5.2.1.3 Black Section 3 Segmen (600-700)

1. Geometrik jalan

a. Jalur Lalu Lintas

Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan jalan kelas III A dengan lebar lajur standar 3,0 m (Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997). Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 mempunyai lebar jalur efektif pada segmen 7 (600-700), 7 m terdiri dari dua lajur dengan lebar efektif 3,5 meter.

Tabel V. 23 Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting

Kelas Jalan	Lebar Lajur Standar	Lebar Lajur Eksisting	Keterangan
III A	3,0	3,5	Telah melebihi standar

Sumber : *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997*

Terlihat pada tabel, ruas jalan Ganjaran KM 19-20 di titik segmen rawan kecelakaan yaitu segmen 600-700 telah melebihi atau memenuhi standar geometri jalan. Berikut gambar dokumentasi *black section* segmen 7 (600-700).



Sumber : *Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021*

Gambar V. 19 Kondisi Perkerasan Jalan

b. Bahu Jalan

Untuk jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 7 (600-700) dengan kelas jalan III A standar lebar bahu jalan minimal 1,5 meter yang ideal. Pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 600-700 memiliki lebar bahu jalan 1 meter.

Tabel V. 24 Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting dan Lebar Bahu Jalan Standar

Kelas Jalan	Standar Ideal Bahu Jalan	Lebar bahu jalan eksisting	Keterangan
III A	1,5	1	Tidak memenuhi standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Dapat dilihat kondisi bahu jalan pada segmen 7 tidak memenuhi standar geometri jalan. Berikut visualisasi kondisi eksisting bahu jalan.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 20 Kondisi Eksisting Bahu Jalan

Bahu jalan tidak semuanya dalam perkerasan semen, masih ada beberapa titik yang dalam perkerasan tanah dan masuk ke permukaan badan jalan yang dapat membahayakan pengguna jalan.

2. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Suatu ruas jalan memerlukan adanya penunjang fasilitas kelengkapan jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan. Fasilitas kelengkapan jalan berupa rambu lalu

lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan sebagainya. Dengan adanya fasilitas tersebut membuat jalan telah sesuai dengan yang ditentukan dan berkeselamatan.

a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 7 (600-700) rawan kecelakaan tidak terdapat rambu lalu lintas apapun. Hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut. Diperlukan pengadaan fasilitas keselamatan oleh instansi terkait, rambu yang seharusnya ada antara lain yaitu rambu peringatan dilarang menyalip, rambu pembatas kecepatan, dan rambu daerah rawan kecelakaan.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 7 (600-700) rawan kecelakaan kondisi marka jalan sudah banyak yang mulai memudar. Berikut kondisi eksisting marka jalan pada titik segmen 7 (600-700) :



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 21 Kondisi Eksisting Marka Jalan

c. Lampu Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 7 rawan kecelakaan dalam kondisi yang cukup baik. Tipe lampu yaitu HID dengan jarak yang direkomendasikan yaitu 35m-

60m. Lampu penerangan jalan sudah terpasang dengan baik namun ketika malam hari ada beberapa lampu penerangan jalan yang tidak menyala menyebabkan beberapa bagian jalan dalam keadaan gelap dan mempersulit pandangan pengendara.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 22 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan

5.2.2 Analisis Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan pada *Black Section*

Berdasarkan data yang diperoleh dari Kepolisian resor Kabupaten Pesawaran faktor manusia menjadi pengaruh terbesar terhadap tingginya resiko terjadinya kecelakaan di ruas jalan Ganjaran KM 19-20.

5.2.2.1 Black Section 1 (Segmen 200-300)

1. Analisis Kecepatan Persentil 85 Pada Ruas Jalan Segmen 3

Untuk menentukan batas kecepatan maksimum berdasarkan data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis persentil 85%, dimana 85% kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan tersebut (*85 Percentile Speed*) di ruas

jalan segmen tersebut dapat dilihat pada tabel batas kecepatan persentil 85% kendaraan yang diperoleh dari survei kecepatan sesaat di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 3.

Tabel V. 25 Rekap Data Kecepatan Arah Masuk

No	S.Motor	Mobil	Bus	Pickup	T.Sedang	T.Besar
AVG	47,7	48,3	40	44,7	36,5	35,2
MAX	70	68	46	58	45	46
MIN	34	34	32	29	28	26
P85	56,7	57	46	54	41	45

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 26 Rekap Data Kecepatan Arah Keluar

No	S.Motor	Mobil	Bus	Pickup	T.Sedang	T.Besar
AVG	54,6	52,6	37,1	41,7	36,12	35,6
MAX	81	77	46	58	45	46
MIN	40	35	30	30	30	21
P85	67	64	45	49,3	41	45

Sumber : Hasil Analisis

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

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

Kecepatan eksisting dari hasil survei sebanyak 30 kendaraan sepeda motor arah masuk pada P85 kecepatan mencapai 56,7 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 56,7 km/jam sebanyak 5 kendaraan. Kecepatan eksisting dari hasil survey 30 kendaraan arah keluar, untuk jalur arah keluar kecepatan P85 sebesar 67 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 67 km/jam sebanyak 2 kendaraan.

Setelah didapatkan kecepatan eksisting kendaraan, dibandingkan dengan kecepatan rencana, kecepatan rencana jalan Ganjaran pada segmen 3 adalah 60 km/jam, kecepatan eksisting diatas kecepatan rencana maka kecepatan tidak sesuai dengan kecepatan rencana. Jika dilihat pada tabel

beberapa jenis kendaraan masih melebihi kecepatan rencana. Setelah mengetahui kecepatan eksisting maka dilanjutkan untuk menganalisis jarak pandang henti.

2. Jarak Pandang Henti Segmen 3

Kenyamanan dan keamanan pengendara saat berkendara untuk melihat dengan jelas sangat dipengaruhi oleh jarak pandang yang dapat dilihat dari posisinya. Jarak pandang adalah panjang ruas jalan didepan kendaraan yang masih dalam jangkauan penglihatan dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengendara, sedangkan jarak pandang henti yaitu jarak yang ditempuh oleh pengendara untuk menghentikan kendaraanya. Untuk memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengendara, maka setiap panjang ruas jalan yang baik harus dipenuhi paling sedikit jarak pandang sepanjang jarak henti minimum. Jarak pandang henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengendara selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem ditambah jarak untuk mengerem. Waktu pengendara menyadari adanya rintangan/hambatan hingga mengambil keputusan yaitu waktu *PIEV* (*Perseption Identification Emotion Volition*). Berikut merupakan rumus yang digunakan :

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

Sumber :Dasar Dasar Perencanaan Geometrik Jalan,Silvia Sukirman,1994

Jarak pandang henti eksisting kendaraan sepeda motor pada arah masuk jalan Ganjaran Segmen 3 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 56,7 \times 2,5 + 56,7^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 39,4 + 38,3$$

$$d = 77,7 \text{ meter}$$

Jarak pandang henti eksisting mobil pada arah masuk jalan
Ganjaran segmen 3 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

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

$$d = 38,7 + 39,6$$

$$d = 78,3 \text{ meter}$$

Sedangkan untuk jarak pandang henti minimum pada kondisi normal dengan menggunakan kecepatan rencana $V = 60$ km/jam.

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 60 \times 2,5 + 60^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 41,7 + 42,95$$

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

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa jarak pandang henti minimum arah masuk sesuai dengan kecepatan eksisting pada ruas segmen 3 yang memiliki jarak pandang henti minimum 84,65 meter dengan kecepatan rencana 60 km/jam.

Tabel V. 27 Jarak Pandang Henti Arah Masuk

Segmen 3	Fungsi Jalan	Kec. Rencana	Jenis Kendaraan	Kec. Eksisting	JPH Eksisting	d Maks	Keterangan
200-300	Arteri	60 km/jam	S. Motor	56,7	77,76	85	Aman
			Mobil	57	78,38		Aman
			Bus	46	57,21		Aman
			Pickup	54	72,32		Aman
			T.Sedang	41	48,55		Aman
			T.Besar	45	55,43		Aman

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 28 Jarak Pandang Henti Arah Keluar

Segmen 3	Fungsi Jalan	Kec. Rencana	Jenis Kendaraan	Kec. Eksisting	JPH Eksisting	d Maks	Keterangan
200-300	Arteri	60 km/jam	S. Motor	67	100,12	85	Melebihi Batas
			Mobil	64	93,35		Melebihi Batas
			Bus	45	55,43		Aman
			Pickup	49,3	63,26		Aman
			T.Sedang	41	48,55		Aman
			T.Besar	45	55,43		Aman

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diketahui bahwa kecepatan kendaraan di ruas jalan Ganjaran segmen 3 memiliki kecepatan yang beragam sehingga berpengaruh kepada jarak pandang eksisting. Pada kondisi eksisting jarak pandang arah keluar yang ada tidak sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 75-85 meter, berarti kecepatan kendaraan melebihi kecepatan rencana. Hal ini membuat pengendara akan memerlukan jarak yang lebih panjang untuk berhenti/mengerem. Jika pengendara terlambat berhenti/mengerem maka akan menyebabkan terjadinya kecelakaan.

3. Analisis Kesesuaian Teknis Geometrik Jalan

Geometrik jalan yang ada pada ruas jalan Ganjaran segmen 3 merupakan jalan dengan perkerasan aspal dengan lebar lajur efektif 7 meter, tidak terdapat alinyemen vertikal berupa jalan berbukit yang mempengaruhi jarak pandang maupun alinyemen horizontal berupa jalan yang memiliki lengkungan jalan yang panjang yang mempengaruhi jarak

pandang pengguna jalan. Kondisi ruas jalan Ganjaran segmen 3 ini masih dalam kondisi yang baik, memiliki saluran drainase di kiri dan kanan jalan dengan lebar 1 meter. Berikut ini spesifikasi perbandingan ukuran jalan eksisting pada ruas jalan Ganjaran segmen 3 Kabupaten Pesawaran.

Tabel V. 29 Spesifikasi Jalan

Segmen 3	Lebar Jalur Efektif (m)	Tipe Jalan	Lebar Drainase (m)		Fungsi Jalan	Tipe Perkerasan	Kondisi Jalan
			Kanan	Kiri			
200-300	7	2/2 UD	1	1	Arteri	Aspal	Cukup Baik

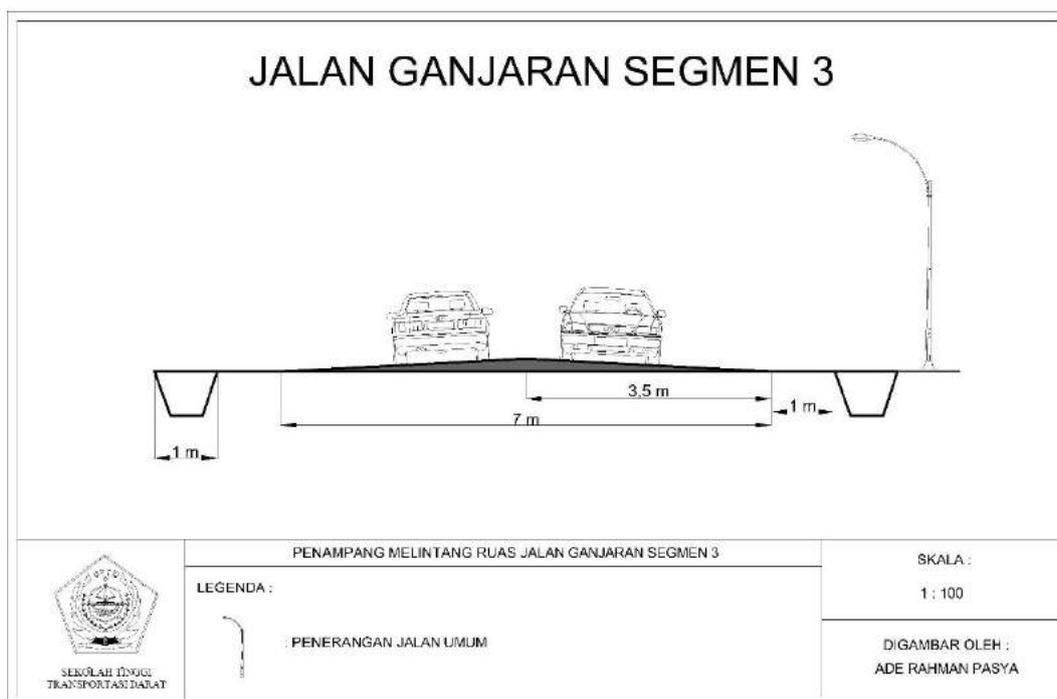
Sumber : Hasil Analisis

Saluran drainase pada jalan Ganjaran segmen 3 ini dalam kondisi yang cukup baik namun ada di beberapa titik dinding semen drainase yang sudah mulai rusak, pada beberapa titik drainase ditutupi oleh beton sehingga pasir masuk ke badan jalan akibat terkikis air hujan. Marka jalan sudah mulai memudar, beberapa titik jalan mengalami retak/rusak kecil, terdapat hambatan samping yaitu pedagang baik di jalan mayor maupun simpang minor dan kondisi rambu jalan dalam keadaan yang baik.

Tabel V. 30 Kondisi Segmen 3

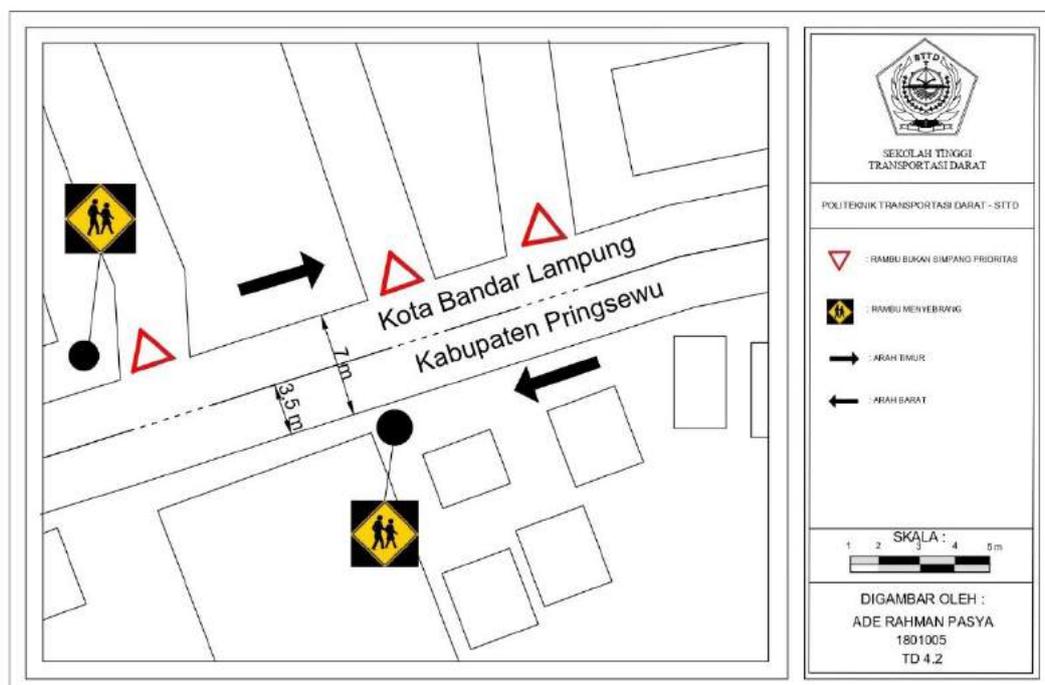
Segmen 3	Kondisi Marka	Kondisi Rambu	Kondisi PJU	Kondisi Bahu Jalan
200-300	cukup Baik	Kurang Baik	cukup Baik	Tidak Rata

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 23 Penampang Melintang Segmen 3 Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 24 Visualisasi Eksisting Segmen 3 Jalan Ganjaran KM 19-20

5.2.2.2 Black Section 2 (Segmen 400-500)

1. Analisis Kecepatan Persentil 85 Pada Ruas Jalan Segmen 5

Untuk menentukan batas kecepatan maksimum berdasarkan data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis persentil 85%, dimana 85% kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan tersebut (*85 Percentile Speed*) di ruas jalan segmen tersebut dapat dilihat pada tabel batas kecepatan persentil 85% kendaraan yang diperoleh dari survei kecepatan sesaat di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 5.

Tabel V. 31 Rekap Data Kecepatan Arah Masuk

No	S.Motor	Mobil	Bus	Pickup	T.Sedang	T.Besar
AVG	46,2	45,3	38,5	43,1	35,9	34,9
MAX	63	68	46	58	45	46
MIN	34	29	30	29	28	23
P85	50	55	46	54	41	45

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 32 Rekap Data Kecepatan Arah Keluar

No	S.Motor	Mobil	Bus	Pickup	T.Sedang	T.Besar
AVG	52,62	50,15	36,18	41,37	35,65	34,90
MAX	81	77	46	58	45	46
MIN	40	35	30	30	30	21
P85	62,6	62	45	49,3	41	45

Sumber : Hasil Analisis

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

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

Kecepatan eksisting dari hasil survei sebanyak 30 kendaraan sepeda motor arah masuk pada P85 kecepatan mencapai 50 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 50 km/jam sebanyak 4 kendaraan. Kecepatan eksisting dari hasil survey 30 kendaraan arah keluar, untuk jalur arah keluar

kecepatan P85 sebesar 62,6 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 62,6 km/jam sebanyak 1 kendaraan.

Setelah didapatkan kecepatan eksisting kendaraan, dibandingkan dengan kecepatan rencana, kecepatan rencana jalan Ganjaran pada segmen 5 adalah 60 km/jam, kecepatan eksisting diatas kecepatan rencana maka kecepatan tidak sesuai dengan kecepatan rencana. Jika dilihat pada tabel beberapa jenis kendaraan masih melebihi kecepatan rencana. Setelah mengetahui kecepatan eksisting maka dilanjutkan untuk menganalisis jarak pandang henti.

2. Jarak Pandang Henti Segmen 5

Kenyamanan dan keamanan pengendara saat berkendara untuk melihat dengan jelas sangat dipengaruhi oleh jarak pandang yang dapat dilihat dari posisinya. Jarak pandang adalah panjang ruas jalan didepan kendaraan yang masih dalam jangkauan penglihatan dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengendara, sedangkan jarak pandang henti yaitu jarak yang ditempuh oleh pengendara untuk menghentikan kendaraanya. Untuk memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengendara, maka setiap panjang ruas jalan yang baik harus dipenuhi paling sedikit jarak pandang sepanjang jarak henti minimum. Jarak pandang henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengendara selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem ditambah jarak untuk mengerem. Waktu pengendara menyadari adanya rintangan/hambatan hingga mengambil keputusan yaitu waktu *PIEV (Perseption Identification Emotion Volition)*. Berikut merupakan rumus yang digunakan :

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

Sumber :Dasar Dasar Perencanaan Geometrik Jalan,Silvia Sukirman,1994

Jarak pandang henti eksisting kendaraan sepeda motor pada arah masuk jalan Ganjaran Segmen 5 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 50 \times 2,5 + 50^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 34,75 + 29,8$$

$$d = 64,55 \text{ meter}$$

Jarak pandang henti eksisting mobil pada arah masuk jalan Ganjaran segmen 5 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 55 \times 2,5 + 55^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 38,2 + 36$$

$$d = 74,2 \text{ meter}$$

Sedangkan untuk jarak pandang henti minimum pada kondisi normal dengan menggunakan kecepatan rencana $V = 60$ km/jam.

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 60 \times 2,5 + 60^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 41,7 + 42,95$$

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

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa jarak pandang henti minimum arah masuk telah sesuai dengan kecepatan eksisting pada ruas segmen 5 yang memiliki jarak pandang henti minimum 84,65 meter dengan kecepatan rencana 60 km/jam.

Tabel V. 33 Jarak Pandang Henti Arah Masuk

Segmen 5	Fungsi Jalan	Kec. Rencana	Jenis Kendaraan	Kec. Eksisting	JPH Eksisting	d Maks	Keterangan
400-500	Arteri	60 km/jam	S. Motor	50	64,58	85	Aman
			Mobil	55	74,31		Aman
			Bus	46	57,21		Aman
			Pickup	54	72,32		Aman
			T.Sedang	41	48,55		Aman
			T.Besar	45	55,43		Aman

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 34 Jarak Pandang Henti Arah Keluar

Segmen 5	Fungsi Jalan	Kec. Rencana	Jenis Kendaraan	Kec. Eksisting	JPH Eksisting	d Maks	Keterangan
400-500	Arteri	60 km/jam	S. Motor	62,6	90,26	85	Melebihi Batas
			Mobil	62	88,95		Melebihi Batas
			Bus	45	55,43		Aman
			Pickup	49,3	63,26		Aman
			T.Sedang	41	48,55		Aman
			T.Besar	45	55,43		Aman

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diketahui bahwa kecepatan kendaraan di ruas jalan Ganjaran segmen 5 memiliki kecepatan yang beragam sehingga berpengaruh kepada jarak pandang eksisting. Pada kondisi eksisting jarak pandang yang ada pada arah keluar tidak sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 75-85 meter, berarti kecepatan kendaraan melebihi kecepatan rencana. Hal ini membuat pengendara akan memerlukan jarak yang lebih panjang untuk berhenti/mengerem. Jika pengendara terlambat berhenti/mengerem maka akan menyebabkan terjadinya kecelakaan.

3. Analisis Kesesuaian Teknis Geometrik Jalan

Geometrik jalan yang ada pada ruas jalan Ganjaran segmen 5 merupakan jalan dengan perkerasan aspal dengan lebar lajur efektif 7 meter, tidak terdapat alinyemen vertikal berupa jalan berbukit yang mempengaruhi jarak pandang sedangkan alinyemen horizontal berupa jalan yang memiliki sedikit lengkungan jalan yang tidak mempengaruhi jarak pandang pengguna jalan. Kondisi ruas jalan Ganjaran segmen 5 ini masih dalam kondisi yang baik, memiliki saluran drainase di kiri dan kanan jalan dengan lebar 1 meter. Berikut ini spesifikasi perbandingan ukuran jalan eksisting pada ruas jalan Ganjaran segmen 5 Kabupaten Pesawaran.

Tabel V. 35 Spesifikasi Jalan

Segmen 5	Lebar Jalur Efektif (m)	Tipe Jalan	Lebar Drainase (m)		Fungsi Jalan	Tipe Perkerasan	Kondisi Jalan
			Kanan	Kiri			
400-500	7	2/2 UD	1	1	Arteri	Aspal	Cukup Baik

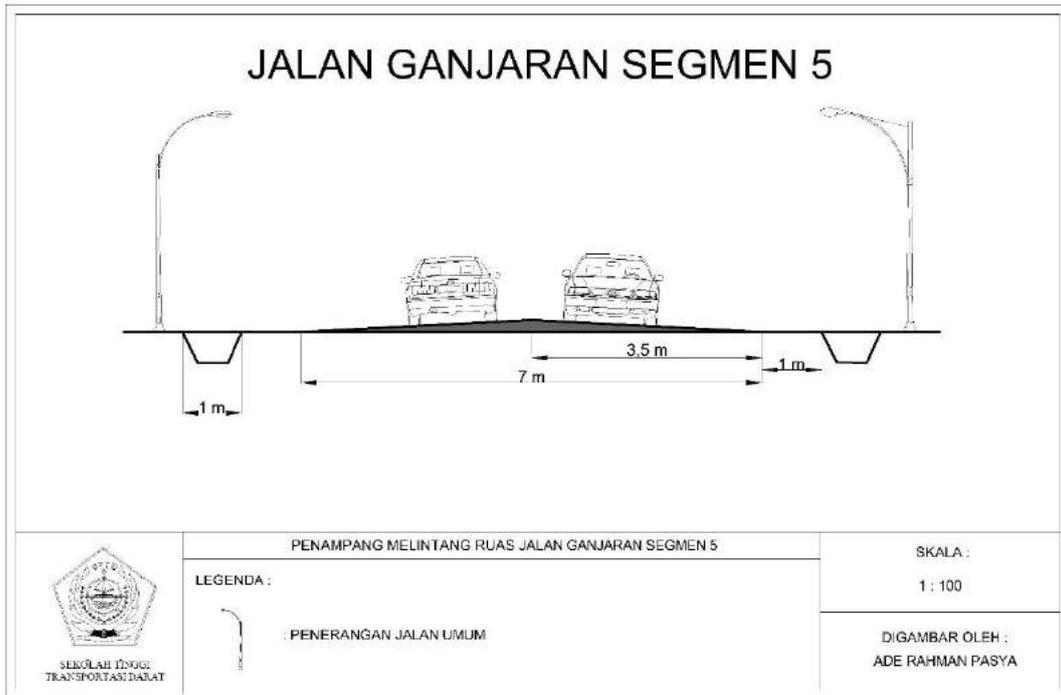
Sumber : Hasil Analisis

Saluran drainase pada jalan Ganjaran segmen 5 ini dalam kondisi yang cukup baik namun ada di beberapa titik dinding semen drainase yang sudah mulai rusak, pada beberapa titik drainase ditutupi oleh beton sehingga pasir masuk ke badan jalan akibat terkikis air hujan. Marka jalan sudah mulai memudar, beberapa titik jalan mengalami retak/rusak kecil, terdapat hambatan samping yaitu pedagang baik di jalan mayor maupun simpang minor dan kondisi rambu jalan dalam keadaan yang baik.

Tabel V. 36 Kondisi Segmen 5

Segmen 5	Kondisi Marka	Kondisi Rambu	Kondisi PJU	Kondisi Bahu Jalan
400-500	Cukup Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Tidak Rata

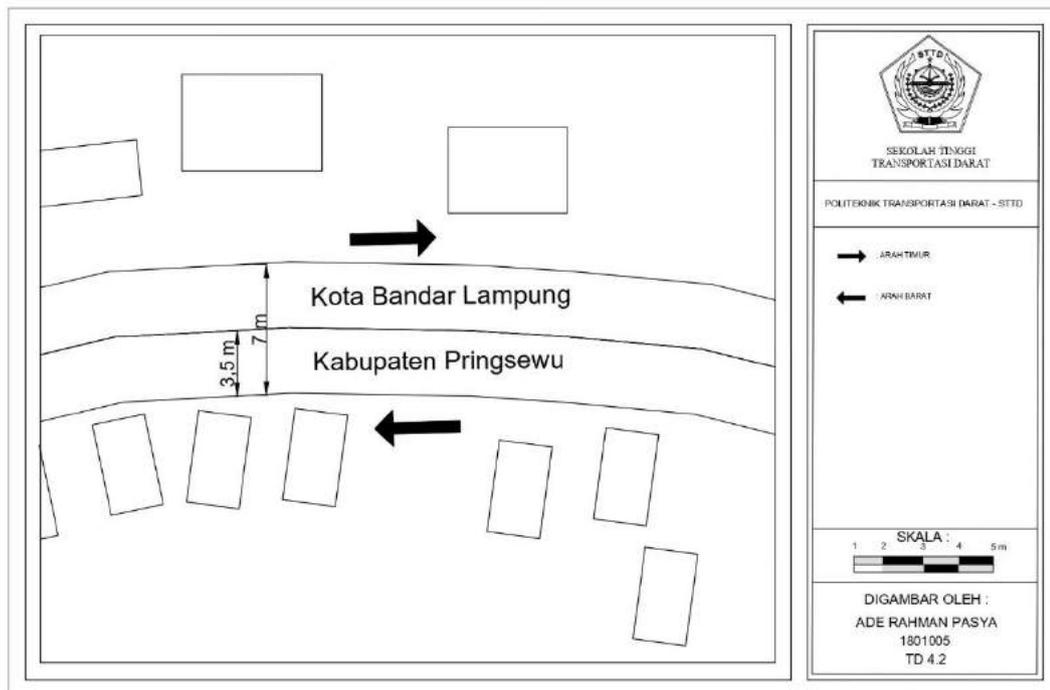
Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 25 Penampang Melintang Segment 5 Ruas Jalan Ganjaran KM

19-20



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 26 Visualisasi Eksisting Segmen 5 Jalan Ganjaran KM 19-20

5.2.2.3 Black Section 3 (Segmen 600-700)

1. Analisis Kecepatan Persentil 85 Pada Ruas Jalan Segmen 7

Untuk menentukan batas kecepatan maksimum berdasarkan data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis persentil 85%, dimana 85% kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan tersebut (*85 Percentile Speed*) di ruas jalan segmen tersebut dapat dilihat pada tabel batas kecepatan persentil 85% kendaraan yang diperoleh dari survei kecepatan sesaat di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 segmen 7.

Tabel V. 37 Rekap Data Kecepatan Arah Masuk

No	S.Motor	Mobil	Bus	Pickup	T.Sedang	T.Besar
AVG	57,5	52	41,5	45,1	36,8	35,4
MAX	83	78	47	58	45	46
MIN	46	34	36	29	28	26
P85	66,9	68	46	54	41	45

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 38 Rekap Data Kecepatan Arah Keluar

No	S.Motor	Mobil	Bus	Pickup	T.Sedang	T.Besar
AVG	56,6	55,42	38,7	42,65	36,83	37,23
MAX	81	77	46	58	45	46
MIN	42	35	33	32	34	26
P85	72	71	45	49,3	41	45

Sumber : Hasil Analisis

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

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

Kecepatan eksisting dari hasil survei sebanyak 30 kendaraan sepeda motor arah masuk pada P85 kecepatan mencapai 66,9 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 66,9 km/jam sebanyak 5 kendaraan. Kecepatan eksisting dari hasil survey 30 kendaraan arah keluar, untuk jalur arah keluar kecepatan P85 sebesar 72 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 72 km/jam sebanyak 2 kendaraan.

Setelah didapatkan kecepatan eksisting kendaraan, dibandingkan dengan kecepatan rencana, kecepatan rencana jalan Ganjaran pada segmen 7 adalah 60 km/jam, kecepatan eksisting diatas kecepatan rencana maka kecepatan tidak sesuai dengan kecepatan rencana. Jika dilihat pada tabel beberapa jenis kendaraan masih melebihi kecepatan rencana. Setelah mengetahui kecepatan eksisting maka dilanjutkan untuk menganalisis jarak pandang henti.

2. Jarak Pandang Henti Segmen 7

Kenyamanan dan keamanan pengendara saat berkendara untuk melihat dengan jelas sangat dipengaruhi oleh jarak pandang yang dapat dilihat dari posisinya. Jarak pandang adalah panjang ruas jalan didepan kendaraan yang masih

dalam jangkauan penglihatan dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengemudi, sedangkan jarak pandang henti yaitu jarak yang ditempuh oleh pengemudi untuk menghentikan kendaraannya. Untuk memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengemudi, maka setiap panjang ruas jalan yang baik harus dipenuhi paling sedikit jarak pandang sepanjang jarak henti minimum. Jarak pandang henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem ditambah jarak untuk mengerem. Waktu pengemudi menyadari adanya rintangan/hambatan hingga mengambil keputusan yaitu waktu *PIEV (Perception Identification Emotion Volition)*. Berikut merupakan rumus yang digunakan :

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

Sumber :Dasar Dasar Perencanaan Geometrik Jalan,Silvia Sukirman,1994

Jarak pandang henti eksisting kendaraan sepeda motor pada arah masuk jalan Ganjaran Segmen 7 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 66,9 \times 2,5 + 66,9^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 46,5 + 53,5$$

$$d = 100 \text{ meter}$$

Jarak pandang henti eksisting mobil pada arah masuk jalan Ganjaran segmen 7 adalah :

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 68 \times 2,5 + 68^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 47,3 + 55,1$$

$$d = 102,4 \text{ meter}$$

Sedangkan untuk jarak pandang henti minimum pada kondisi normal dengan menggunakan kecepatan rencana $V = 60$ km/jam.

$$d = 0,278 \times V \times T + v^2/254fm$$

$$d = 0,278 \times 60 \times 2,5 + 60^2/ 254 \times 0,33$$

$$d = 41,7 + 42,95$$

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

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa jarak pandang henti minimum tidak sesuai dengan kecepatan eksisting pada ruas segmen 7 yang memiliki jarak pandang henti minimum 84,65 meter dengan kecepatan rencana 60 km/jam.

Tabel V. 39 Jarak Pandang Henti Arah Masuk

Segmen 7	Fungsi Jalan	Kec. Rencana	Jenis Kendaraan	Kec. Eksisting	JPH Eksisting	d Maks	Keterangan
600-700	Arteri	60 km/jam	S. Motor	66,9	99,89	85	Melebihi Batas
			Mobil	68	102,43		Melebihi Batas
			Bus	46	57,21		Aman
			Pickup	54	72,32		Aman
			T.Sedang	41	48,55		Aman
			T.Besar	45	55,43		Aman

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 40 Jarak Pandang Henti Arah Keluar

Segmen 7	Fungsi Jalan	Kec. Rencana	Jenis Kendaraan	Kec. Eksisting	JPH Eksisting	d Maks	Keterangan
600-700	Arteri	60 km/jam	S. Motor	72	111,89	85	Melebihi Batas
			Mobil	71	109,49		Melebihi Batas
			Bus	45	55,43		Aman
			Pickup	49,3	63,26		Aman
			T.Sedang	41	48,55		Aman
			T.Besar	45	55,43		Aman

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diketahui bahwa kecepatan kendaraan di ruas jalan Ganjaran segmen 7 memiliki kecepatan yang beragam sehingga berpengaruh kepada jarak pandang eksisting. Pada kondisi eksisting jarak pandang yang ada tidak sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 75-85 meter, berarti kecepatan kendaraan melebihi kecepatan rencana. Hal ini membuat pengendara akan memerlukan jarak yang lebih panjang untuk berhenti/mengerem. Jika pengendara terlambat berhenti/mengerem maka akan menyebabkan terjadinya kecelakaan.

3. Analisis Kesesuaian Teknis Geometrik Jalan

Geometrik jalan yang ada pada ruas jalan Ganjaran segmen 7 merupakan jalan dengan perkerasan aspal dengan lebar lajur efektif 7 meter, tidak terdapat alinyemen vertikal berupa jalan berbukit yang mempengaruhi jarak pandang maupun alinyemen horizontal berupa jalan yang memiliki lengkungan jalan yang panjang yang mempengaruhi jarak pandang pengguna jalan. Kondisi ruas jalan Ganjaran segmen 7 masih terdapat jalan yang rusak dikarenakan terkikis oleh hujan maupun bergelombang karena sering dilewati kendaraan

besar, dan memiliki saluran drainase di kiri dan kanan jalan dengan lebar 1 meter. Berikut ini spesifikasi perbandingan ukuran jalan eksisting pada ruas jalan Ganjaran segmen 7 Kabupaten Pesawaran.

Tabel V. 41 Spesifikasi Jalan

Segmen 7	Lebar Jalur Efektif (m)	Tipe Jalan	Lebar Drainase (m)		Fungsi Jalan	Tipe Perkerasan	Kondisi Jalan
			Kanan	Kiri			
600-700	7	2/2 UD	1	1	Arteri	Aspal	Kurang Baik

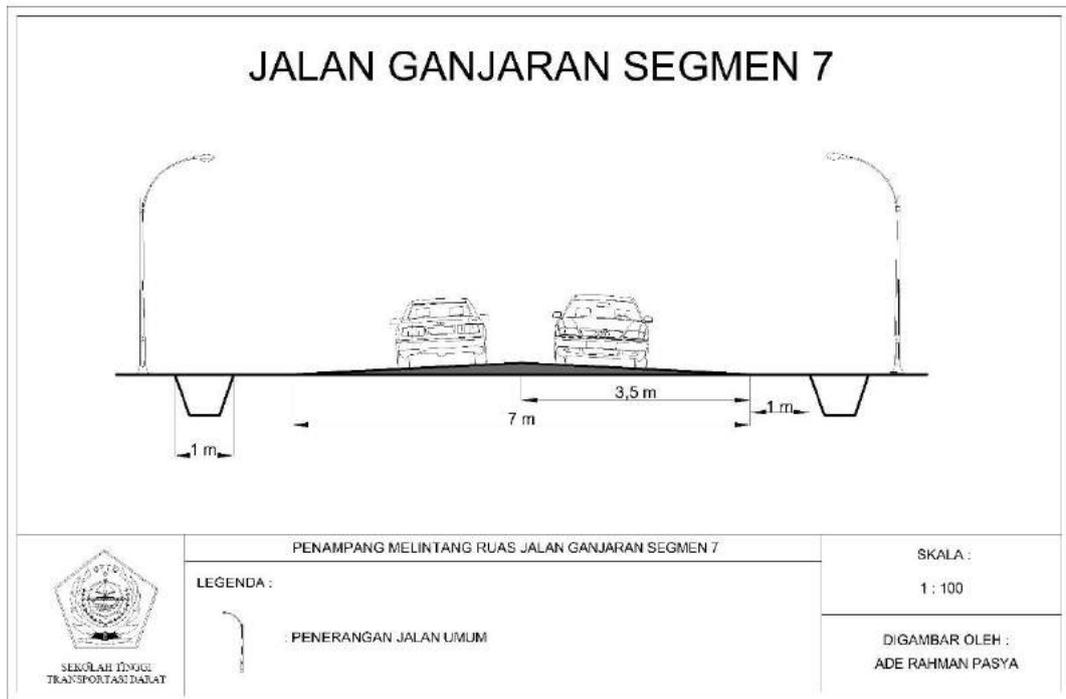
Sumber : Hasil Analisis

Saluran drainase pada jalan Ganjaran segmen 7 ini dalam kondisi yang kurang baik karena ada di beberapa titik dinding semen drainase yang sudah mulai rusak, pada beberapa titik drainase ditutupi oleh beton sehingga pasir masuk ke badan jalan akibat terkikis air hujan dan sekeliling drainase yang ditumbuhi rerumputan. Marka jalan sudah mulai memudar, beberapa titik jalan mengalami retak/rusak kecil dan banyak tambalan, dan kondisi rambu jalan dalam keadaan yang kurang baik.

Tabel V. 42 Kondisi Segmen 7

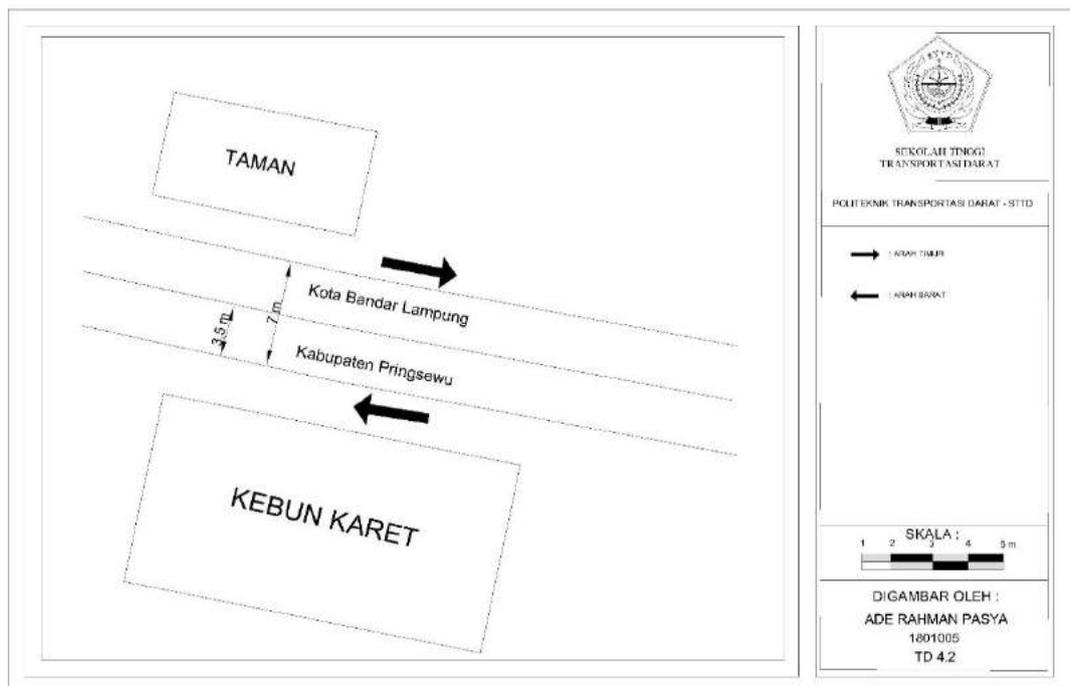
Segmen 7	Kondisi Marka	Kondisi Rambu	Kondisi PJU	Kondisi Bahu Jalan
600-700	Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup Baik	Tidak Rata

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 27 Penampang Melintang Segment 7 Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 22 Visualisasi Eksisting Segment 7 Jalan Ganjaran KM 19-20

5.3 Karakteristik Perlengkapan Jalan

Fasilitas prasarana perlengkapan jalan berfungsi sebagai pemberi informasi dan arahan kepada pengguna jalan tentang peraturan dan petunjuk saat berkendara yang diperlukan untuk mewujudkan arus lalu lintas berkeselamatan yang aman, selamat, seragam dan beroperasi dengan efektif dan efisien.

5.3.1 Drainase

Drainase adalah salah satu bagian penampang melintang jalan yang berfungsi untuk mengalirkan air diatas permukaan jalan tanpa mengganggu arus lalu lintas. Drainase berguna untuk :

1. Menjaga permukaan jalan agar selalu kering dan tidak tergenang ataupun terendam oleh air.
2. Mengalirkan air dari permukaan jalan ataupun dari luar bagian jalan agar perkerasan jalan terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh air.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 28 Saluran Drainase

Umumnya bentuk saluran drainase berbentuk persegi panjang ataupun trapesium, untuk ruas jalan Ganjaran KM 19-20 sudah terdapat saluran drainase dengan lebar 1 meter, namun dikarenakan tidak terawat dan beberapa titik drainase ditutupi tembok dan ditumbuhi

rerumputan menyebabkan air dan pasir masuk ke bagian badan jalan yang menyebabkan marka jalan terkikis dan membahayakan pengguna jalan saat berkendara.

5.3.2 Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian jalan yang diperuntukan untuk lalu lintas kendaraan yang terdiri dari beberapa lajur kendaraan, lajur merupakan bagian dari jalur lalu lintas yang memanjang dan dibatasi oleh marka lajur jalan dimana memiliki lebar yang cukup untuk dilewati sebuah kendaraan bermotor sesuai dengan kendaraan rencana. Jalan Ganjaran KM 19-20 merupakan jalan berstatus Nasional dan menurut fungsinya adalah jalan arteri, tipe jalan Ganjaran KM 19-20 yaitu 2/2 UD dengan 2 lajur 2 arah tanpa pemisah/median jalan dan memiliki lebar efektif 7 m.

5.3.3 Bahu Jalan

Bahu jalan merupakan bagian jalan yang terletak diantara tepi jalan lalu lintas dengan saluran tepi, parit atau lereng tepi. Fungsi dari bahu jalan adalah untuk menyediakan tempat bagi kendaraan rusak, mogok dan berhenti karena suatu penyebab tertentu, selain itu fungsi dari bahu jalan yaitu :

1. Ruang yang digunakan untuk membantu pada waktu mengadakan pekerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan, ruang untuk lintasan kendaraan-kendaraan patroli, ambulans, dan kendaraan yang dibutuhkan pada saat darurat seperti terjadinya kecelakaan.
2. Memberikan rasa aman kepada pengendara saat dalam kondisi darurat.
3. Ruang untuk berhenti sementara disaat kendaraan rusak/mogok, berhenti untuk istirahat dan berhenti untuk berorientasi tentang jurusan yang akan ditempuh.
4. Ruang untuk menghindarkan diri pada saat darurat sehingga mencegah dari kecelakaan.

5. Juga sebagai penguat konstruksi jalan.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 29 Bahu Jalan Ganjaran KM 19-20

Pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 terdapat bahu jalan yang tidak diperkeras dan ditumbuhi oleh rerumputan, pada ruas tersebut bahu jalan belum diperkeras dan hanya dalam bentuk perkerasan tanah tanpa adanya perkerasan pengikat. Jika pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 diberikan fasilitas bahu jalan yang diperkeras maka pengendara akan lebih nyaman dan mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas.

5.3.4 Lapisan Perkerasan Jalan

Pada ruas jalan Ganjaran keseluruhan konstruksi perkerasan jalan yang digunakan merupakan perkerasan aspal.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 30 Perkerasan Jalan Yang Bagus

Kerusakan yang terjadi pada perkerasan berbahan aspal berupa kondisi jalan yang berlubang dan bergelombang, hal tersebut dapat membahayakan pengendara yang melintasi jalan tersebut. Berikut dokumentasi kerusakan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 31 Perkerasan Jalan Yang Buruk

5.3.5 Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas yaitu salah satu fasilitas perlengkapan jalan berupa lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan diantaranya sebagai peringatan atau petunjuk yang sangat penting untuk memberi informasi kepada pengguna jalan dalam mengendarai kendaraanya pada jalan raya. Dengan adanya rambu lalu lintas diharapkan pengemudi mengetahui apa yang akan dihadapi atau dilewatinya di ruas jalan tersebut, serta dengan adanya rambu dapat menunjukkan informasi tentang tujuan yang ingin dituju. Berikut tabel data inventarisasi dari ukuran rambu eksisting, penempatan rambu dan kerusakan rambu lalu lintas :

Tabel V. 43 Ukuran Rambu Lalu Lintas

Rambu	Jenis Rambu	Nama Rambu	Keterangan
	Rambu Peringatan	Rambu Peringatan Lalu Lintas	Papan rambu : 0,6 m Tinggi rambu : 1,89 m Jarak dengan tepi perkerasan : 1,76 m
	Rambu Peringatan	Rambu Dilarang Menyalip	Papan rambu : 0,6 m Tinggi rambu : 1,89 m Jarak dengan tepi perkerasan : 1,76 m

	Rambu Peringatan	Rambu Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak- anak	Papan rambu : 0,6 m Tinggi rambu : 1,89 m Jarak dengan tepi perkerasan : 1,85 m
---	---------------------	---	--

Sumber : Hasil Analisis

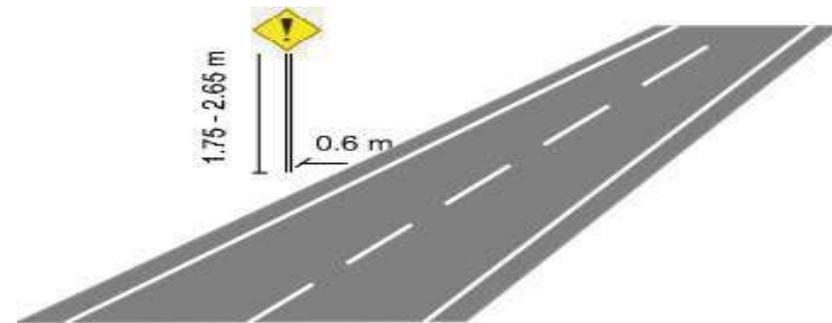
Jalan Ganjaran KM 19-20 terpasang rambu dengan jumlah 11 rambu lalu lintas. Pemasangan rambu masih sedikit dan belum terpasangnya rambu pembatas kecepatan dan rambu dilarang menyalip pada segmen rawan kecelakaan. Hasil analisis kemudian dibandingkan dengan kecepatan eksisting didapat kecepatan persentil 85 kecepatan kendaraan melebihi kecepatan rencana 60 km/jam, selain itu penempatan atau pemasangan rambu yang tidak sesuai ketentuan dari direktorat jendral perhubungan darat tentang panduan penetapan fasilitas perlengkapan jalan. Standar penentuan penetapan rambu sebagai berikut :

1. Jarak Penempatan Rambu

- a. Penempatan rambu harus mudah dilihat dengan jelas oleh pengguna jalan dan tidak terhalang dengan benda apapun.
- b. Jarak penempatan antara rambu terdekat dengan bagian tepi terluar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.
- c. Disebelah kiri dari arah lalu lintas, diluar jarak tertentu dari tepi terluar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintangangi lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.

2. Tinggi Rambu

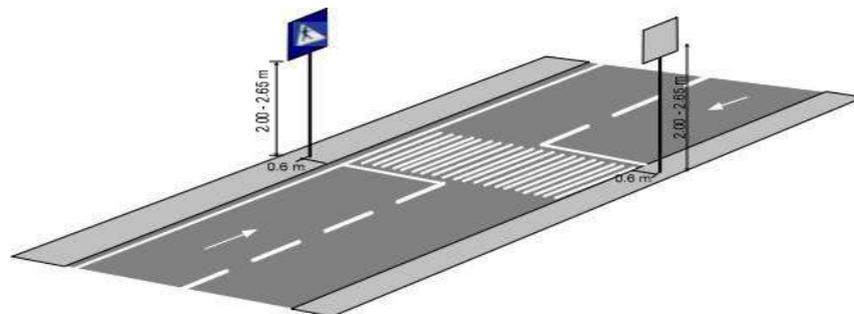
- a. Tinggi penempatan rambu yaitu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.



Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Pejalan Kaki

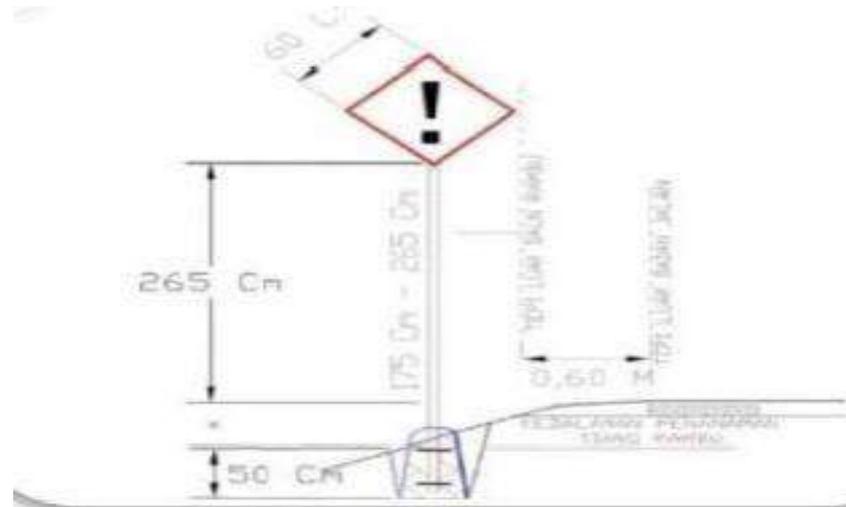
Gambar V. 32 Marka Jalan Standar

- b. Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minimum 2 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.



Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Pejalan Kaki

Gambar V. 33 Marka Jalan Standar



Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Pejalan Kaki

Gambar V. 34 Marka Jalan Standar

3. Ukuran dan Bahan Rambu

a. Bahan

1. Plat alumunium memiliki ketebalan minimal 2,00 mm
2. Bahan logam lainnya bersifat anti karat, dengan atau tanpa lapisan karat
3. Bahan non logam yang mempunyai ketahanan terhadap cuaca, asam, kelapukan, kelembapan, dan daya lengkung, tebal minimal 2 mm
4. Tebal minimal 0,8 mm

b. Tiang Rambu

1. Bahan logam
2. Berbentuk pipa bulat, pipa segi delapan, besi profit H atau besi profit U
3. Bersifat anti karat, dengan tanpa lapisan anti karat harus berbentuk batangan utuh atau tidak bersambung dengan panjang minimal 3000 mm

Kondisi rambu yang ada pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 masih terdapat tidak sesuai dengan kriteria standar pemasangan, terdapat juga rambu dengan kondisi yang kurang terawat seperti mengalami pelumutan dan rambu tidak terlihat karena tertutup oleh bangunan, maka dari itu perlu dilakukannya perawatan dan perbaikan agar dapat bekerja dengan baik.

5.3.6 Lampu Penerangan Jalan Umum

Lampu penerangan jalan merupakan bagian dari perlengkapan jalan yang dapat dipasangkan atau diletakan disebelah kanan/kiri jalan atau ditengah (bagian median jalan) yang berfungsi untuk menerangkan/memberi pandangan bagi pengguna jalan agar lebih baik pada saat malam hari di jalan maupun lingkungan sekitar jalan. Lampu jalan yang dibahas yaitu suatu unit lengkap yang terdiri dari :

1. Sumber cahaya (lampu/*luminer*)
2. Elemen optik (pemantulan/*reflector*, pembias/*refractor*, penyebar,*diffuser*)
3. Elemen elektrik (konektor pada sumber tenaga dan lainnya)
4. Struktur penopang (lengan penopang, tiang penopang vertikal dan pondasi tiang lampu)

Ruas jalan Ganjaran KM 19-20 sudah terdapat fasilitas penerangan jalan, namun masih terdapat lampu penerangan jalan yang kurangnya perawatan sehingga dari 5 lampu hanya 3 lampu yang masih menyala sehingga diperlukan perbaikan dan perawatan agar mengurangi tingkat kecelakaan khususnya pada malam hari.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 35 Kondisi Lampu Penerangan Jalan Ganjaran KM 19-20

5.3.7 Marka Jalan

Marka jalan memiliki peranan dan fungsi yang sangat penting sebagai petunjuk informasi bagi pengguna jalan, marka juga berguna untuk mengontrol lalu lintas yang lain seperti alat pemberi isyarat sinyal lalu lintas, rambu dan marka lainnya.



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 36 Marka Jalan Standar



Sumber : Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pesawaran 2021

Gambar V. 37 Marka Jalan Yang Pudar

Pada hasil survey inventarisasi, ada beberapa marka yang rusak dan pudar sehingga diperlukan perbaikan marka pada jalan tersebut. Marka merupakan hal yang sangat penting bagi pengguna jalan terutama saat berkendara, dikarenakan patokan dari pengendara untuk mengetahui jalur jalan yang harus dilewati, kemudian untuk penentuan marka putus-putus dikarenakan hal tersebut penting untuk pengendara jika ingin mendahului kendaraan didepannya. Pembuatan marka jalan dapat menggunakan bahan sebagai berikut :

1. Cat
2. *Prefabricated marking*
3. *Thermoplastic*
4. *Cold applied resin based markings*

Bentuk marka jalan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu dengan spesifikasi sebagai berikut :



Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan

Gambar V. 38 Standar Marka Jalan Dengan Kecepatan Rencana 60 km/jam

5.4 Metode Analisa Biaya Kecelakaan *Gross Output*

Metode *Gross Output* adalah metode untuk menganalisa biaya kecelakaan dengan menghitung pengurangan nilai seluruh sumber daya yang hilang dari semua pihak akibat kecelakaan. Metode ini sering digunakan untuk menganalisa biaya kecelakaan di negara yang masih berkembang seperti Indonesia (Balitbang PU, 2005).

Biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas dapat dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$BSKOj (T_n) : BSKOj (T_0) \times (1 + g)$$

Dimana:

- BSKOj (T_n) : biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun n untuk setiap kategori korban, dalam rupiah/korban
- BSKOj (T₀) : biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun 2003 untuk setiap kategori korban dalam rupiah
- G : tingkat inflasi biaya satuan kecelakaan, (dalam nilai default g = 11%)
- T_n : tahun perhitungan biaya korban
- T₀ : tahun dasar perhitungan biaya korban (tahun 2003)
- t : selisih tahun perhitungan (T_n – T₀)
- j : kategori korban

Persiapan yang dilakukan meliputi :

1. Tentukan lokasi kecelakaan yang akan dihitung biaya kecelakaanya (ruas jalan, persimpangan atau wilayah)
2. Tentukan tahun perhitungan (tn)
3. Tentukan selisih tahun perhitungan (t) dengan menggunakan

$$t = T_n - T_0$$

Tabel V. 44 Biaya Satuan Korban Kecelakaan Lalu Lintas BSKOj (T0)

No	Kategori Korban	Biaya Satuan Korban(Rp/korban)
1	Korban Mati	119.016.000
2	Korban Luka Berat	5.826.000
3	Korban Luka Ringan	1.045.000

Sumber : Departemen PU

Pada tabel V.35 dapat dilihat biaya satuan korban kecelakaan yang berbeda di setiap kategori korban kecelakaan. Berikut pada tabel V.36 akan menyajikan rekapitulasi kecelakaan lalu lintas pada jalan Ganjaran KM 19-20 pada tahun 2020.

Tabel V. 45 Data Kecelakaan lalu lintas di jalan Ganjaran KM 19-20 Tahun 2020

No	Nama Jalan	Jumlah Meninggal Dunia	Jumlah Luka Berat	Jumlah Luka Ringan
1.	Ganjaran KM 19-20	9	9	11

Sumber : Hasil Analisis

Setelah data di dapatkan lalu dilakukan perhitungan biaya kerugian ekonomi akibat kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan metode *Gross Output*.

Perhitungan besaran biaya korban kecelakaan lalu lintas di ruas jalan.

- a. Lokasi : Jalan Ganjaran KM 19-20
- b. Tahun perhitungan : 2020; $t = 2020 - 2019 = 1$

- c. Jumlah korban :
- 1) Korban meninggal dunia = 9 orang/tahun
 - 2) Korban luka berat = 9 orang/tahun
 - 3) Korban luka ringan = 11 orang/tahun
- d. Biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas (BSKO (T2020)) :
- 1) Korban meninggal dunia = $(1 + 0,11) \times \text{Rp. } 119.016.000,-$
= Rp. 132.107.760,-/korban
 - 2) Korban luka berat = $(1 + 0,11) \times \text{Rp. } 5.826.000,-$
= Rp. 6.466.860,-/korban
 - 3) Korban luka ringan = $(1 + 0,11) \times \text{Rp. } 1.045.000,-$
= Rp. 1.159.950,-/korban
- e. Besaran biaya korban kecelakaan lalu lintas (BBKO T2020) :
- 1) Korban meninggal dunia = $9 \times \text{Rp. } 132.107.760,-$
= Rp. 1.188.969.840,-/tahun
 - 2) Korban luka berat = $9 \times \text{Rp. } 6.466.860,-$
= Rp. 58.201.740,-/tahun
 - 3) Korban luka ringan = $11 \times \text{Rp. } 1.159.950,-$
= Rp. 12.759.450,-/tahun

Dari hasil perhitungan diatas, besaran biaya korban kecelakaan lalu lintas di jalan Ganjaran KM 19-20 pada tahun 2020 adalah : Rp. 1.259.931.030,-/tahun (satu milyar dua ratus lima puluh sembilan juta sembilan ratus tiga puluh satu ribu tiga puluh rupiah). Jumlah tersebut akan terus bertambah setiap tahunnya jika tidak ada upaya penanganan yang dilakukan.

5.5 Upaya Peningkatan Keselamatan

Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan maka diketahui permasalahan apa saja yang menyebabkan faktor kecelakaan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20. Upaya peningkatan keselamatan juga harus memenuhi aspek dari prinsip jalan berkeselamatan yaitu :

1. *Self Explaining* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu memandu pengguna jalan.

2. *Self Enforcement* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk menciptakan kepatuhan pengguna jalan.
3. *Forgiving Road User* yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk meminimalisir/mengurangi kesalahan pengguna jalan.

Berdasarkan prioritas penanganan permasalahan keselamatan yang diusulkan dalam upaya peningkatan keselamatan yang sesuai dengan data dan analisis yaitu seperti berikut :

1. Permasalahan terhadap kecepatan kendaraan.
2. Mengemudi dengan kecepatan tinggi, kurangnya konsentrasi, dan mengantuk dalam berkendara.
3. Beberapa titik kondisi jalan kurang baik.
4. Kondisi fasilitas yang kurang baik dan belum ada pada perlengkapan jalan seperti rambu lalu lintas, marka jalan dan lainnya.
5. Permasalahan biaya kecelakaan.

Maka dari permasalahan tersebut dapat diambil usulan upaya peningkatan keselamatan dan penanganan teknik untuk mengurangi kejadian kecelakaan dan meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20.

5.5.1 Memasang Fasilitas Perlengkapan Jalan

Upaya peningkatan keselamatan yang diusulkan seperti :

1. *Self Explaining Road* adalah jalan yang memberi informasi keselamatan dan menjelaskan kepada pengguna jalan tentang kondisi eksisting jalan tersebut.
 - a. Pemasangan rambu lalu lintas

Untuk menjamin keselamatan para pengguna jalan maka dapat diusulkan untuk memasang rambu lalu lintas berupa batas kecepatan 60 km/jam sesuai dengan fungsi jalan Ganjaran KM 19-20 yaitu kelas jalan arteri dan disesuaikan dengan pedoman jalan antarkota yang mengacu pada PP No.34 Tahun 2006. Serta pengadaan rambu daerah rawan kecelakaan dilokasi tiap segmen

rawan kecelakaan tersebut. Berikut usulan pemasangan rambu lalu lintas di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 :

- 1) Pemasangan rambu pembatas kecepatan dengan jumlah 6 buah rambu dengan radius 35 meter sebelum 3 titik segmen rawan kecelakaan. Hal ini sesuai dengan PM No.111 Tahun 2015 tentang Penetapan Batas Kecepatan.
- 2) Pemasangan rambu daerah rawan kecelakaan dengan jumlah 6 buah dengan radius 80 meter sebelum 3 titik segmen rawan kecelakaan.
- 3) Pemasangan rambu prioritas dengan jumlah 3 buah rambu, dengan posisi 2 meter dari mulut simpang arah jalan keluar.
- 4) Pemasangan rambu dilarang mendahului pada awal 3 titik segmen rawan kecelakaan. Tujuan pemasangan rambu ini untuk menghindari adanya kecelakaan tipe depan-depan dan depan-samping.

b. Marka jalan dengan garis utuh

Marka jalan dengan garis utuh yang membujur berfungsi sebagai pemisah jalur atau lajur jalan yang tidak boleh dilintasi bagi kendaraan jenis apapun untuk melewati atau menyalip kendaraan lain yang berada di depannya di sepanjang segmen 5 dan 7. Hal ini sesuai dengan PM No.34 Tahun 2014.

c. Perbaiki lampu penerangan jalan

Perbaiki sistem penerangan jalan atau lampu jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam penggunaan jalan secara maksimal pada saat malam hari khususnya untuk jarak pandang pengemudi. Perbaiki mempermudah pengguna jalan untuk berkendara pada malam hari.

d. Lampu hati-hati / *warning light*

Pemasangan dengan jarak 70 meter dari titik awal 3 segmen rawan kecelakaan, yang berfungsi sebagai informasi peringatan jalan tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan untuk lebih berhati-hati dalam berkendara.

2. *Self Enforcement Road* adalah infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan atau fasilitas untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan untuk menghindari bahaya.

a. Pemasangan pita penggaduh

Pemasangan pita penggaduh pada beberapa titik di 3 segmen prioritas berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan terhadap suatu bahaya. Pita penggaduh sengaja dibuat tidak rata pada bagian jalan dengan menempatkan pita-pita tebal 10 – 40 cm melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga apabila kendaraan yang melalui akan diingatkan dengan getaran serta suara yang ditimbulkan bila dilintasi oleh ban kendaraan. Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm (PM No.82 Tahun 2018) dan dipasang 25 meter sebelum titik kecelakaan pada *black section* di 3 segmen prioritas.

b. Pemasangan paku jalan

Pemasangan paku jalan bertujuan sebagai pembatas jalur untuk menghindari kecelakaan dari arah berlawanan atau tipe tabrakan depan – depan serta meningkatkan kewaspadaan saat berkendara terutama pada malam hari. Penggunaan paku jalan ini berbentuk segi empat dengan lebar 150 mm dan panjang 100 mm serta peletakan per 3 m. hal ini sesuai dengan PM 34 Tahun 2014.

3. *Self Forgiving Road* adalah konsep jalan yang mempunyai sifat memaafkan pengguna jalan apabila pengendara yang tidak konsentrasi saat mengendarai kendaraannya.

a. Bahu jalan

Bahu jalan yang sebelumnya masih berupa tanah diganti menggunakan perkerasan dari batu krikil bukan aspal, agar

tidak digunakan sebagai jalur lalu lintas melainkan untuk memberi ruang henti bagi kendaraan yang mengalami kerusakan atau ingin berhenti sementara di bahu jalan dan mempunyai ukuran yang sesuai berdasarkan standar perencanaan geometrik jalan (UU No.22 Tahun 2009).

5.5.2 Perkerasan Jalan Yang Rusak

Tabel V. 46 Rekomendasi Perkerasan Jalan Yang Rusak

Gambar	Keterangan	Rekomendasi
	Perkerasan Jalan Yang Penuh Tambalan	Perataan Jalan Yang Bergelombang
	Perkerasan Jalan Yang Bergelombang	Perataan Jalan Yang Bergelombang

Sumber : Hasil Analisis

5.5.3 Rambu Lalu Lintas Dan Marka Jalan

Tabel V. 47 Rekomendasi Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan

Gambar Eksisting	Keterangan	Rekomendasi
	Rambu Peringatan Menyebrang jalan yang sudah usang	Mengganti Rambu Yang Baru atau Perawatan/Pembersihan

	Marka Jalan Yang Sudah Pudar	Mengecat Ulang Marka Jalan
---	------------------------------	----------------------------

Sumber : Hasil Analisis

Rekomendasi yang diberikan terhadap rambu lalu lintas yang sudah mulai usang PM 13 Tahun 2014 tentang rambu lalu lintas yaitu pasal 67 berisi tata cara pemeliharaan rambu lalu lintas dilakukan secara berkala dan insidental, pemeliharaan berkala dilakukan 6 bulan meliputi menghilangkan benda disekitar perlengkapan fungsi jalan yang mengakibatkan berkurangnya arti serta fungsi rambu dan membersihkan rambu dari debu, lumut dan kotoran sehingga tampak jelas, sedangkan pemeliharaan insidental dilakukan apabila ditemukan kerusakan rambu lalu lintas yaitu dengan mengganti rambu yang rusak/cacat dengan yang baru agar membersihkan rasa aman dan selamat bagi pengguna jalan. Rekomendasi yang diberikan pada marka jalan yang sudah pudar, terkikis dan rusak sesuai dengan PM 34 Tahun 2014 tentang marka jalan yaitu pasal 76 berisi pemeliharaan marka dilakukan secara berkala dengan mengganti marka jalan yang rusak atau pudar dengan yang baru agar memberi rasa aman dan selamat bagi pengguna jalan.

5.5.4 Pengemudi Kendaraan Bermotor

1. Program Keselamatan Lalu Lintas

Pengadaan program keselamatan berlalu lintas bagi pengendara kendaraan bermotor merupakan program prioritas dalam pengembangan sistem transportasi yang diharapkan agar menurunkan angka terjadinya kecelakaan, oleh sebab itu perlu dilakukan langkah yang serius hal berikut ini :

- a. Memberi arahan/pembinaan kepada pengguna jalan tentang berlalu lintas yang baik saat berkendara.

- b. Melakukan kerjasama antara instansi terkait dalam pelaksanaan program meningkatkan keselamatan berlalu lintas.
- c. Membuat data base kecelakaan yang mudah diakses oleh instansi pemerintah, kalangan akademisi, ataupun masyarakat umum dan melakukan pengembangan sistem sebagai langkah penerimaan aduan masyarakat/masukan tentang kecelakaan maupun mempersiapkan keselamatan lalu lintas yang lebih baik.
- d. Ikut serta berperan aktif dalam kegiatan program keselamatan berlalu lintas untuk kalangan anak sekolah.
- e. Melakukan program penyuluhan rutin bagi masyarakat tentang pentingnya berlalu lintas yang baik dan benar pada saat berkendara.
- f. Mengadakan sebuah rencana program keselamatan berlalu lintas agar meningkatkan kualitas pengemudi.
- g. Membuat sebuah pendanaan keselamatan lalu lintas yang berkesinambungan.
- h. Meningkatkan standar keselamatan dan pelaksanaan penegakan hukum.
- i. Penyempurnaan regulasi/peraturan perundangan tentang lalu lintas dan angkutan jalan.
- j. Melakukan pengembangan penelitian keselamatan jalan dan sistem pertolongan pertama pada saat terjadinya kecelakaan.

2. Kampanye Program Keselamatan Lalu Lintas

Kampanye program keselamatan berlalu lintas perlu dilakukan bagi seluruh masyarakat dimulai dari usia dini dengan pengadaan taman tertib lalu lintas yaitu memperkenalkan anak pada usia dini tentang keselamatan berlalu lintas, program ini harus dilakukan secara terus menerus dengan bekerja sama antara instansi terkait agar terselenggara secara masif dan terstruktur pada saat dilakukannya kampanye selain untuk memperkenalkan masyarakat tentang keselamatan berlalu lintas yaitu untuk meningkatkan

kesadaran masyarakat, mengingatkan dan menyegarkan pikiran masyarakat tentang keselamatan lalu lintas dan resiko yang didapatkan jika melanggar peraturan lalu lintas sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pelanggaran terjadi apabila masyarakat lalai dan abai dalam pelaksanaannya yang diakibatkan pengendara tidak tahu melanggar peraturan lalu lintas, melanggar dengan sengaja marka atau rambu lalu lintas saat berkendara atau kecepatan tinggi saat berkendara dengan tujuan cepat sampai dan mengabaikan keselamatan sendiri dan pengguna jalan lainnya. Oleh sebab itu penegakan hukum dilapangan sangat perlu dilakukan agar masyarakat pada saat berkendara disiplin dan tertib, hal ini sangat berpengaruh terhadap kebiasaan pengendara agar selalu mematuhi, menaati, serta berperilaku tertib demi keamanan dan keselamatan saat berkendara. Peran penting dilakukannya kampanye keselamatan salah satunya mengingatkan pengguna jalan akan peraturan dalam berlalu lintas dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan agar tidak terjadi kecelakaan yang berakibat fatal kepada dirinya dan pengguna jalan lainnya.

3. Target Program Keselamatan Lalu Lintas

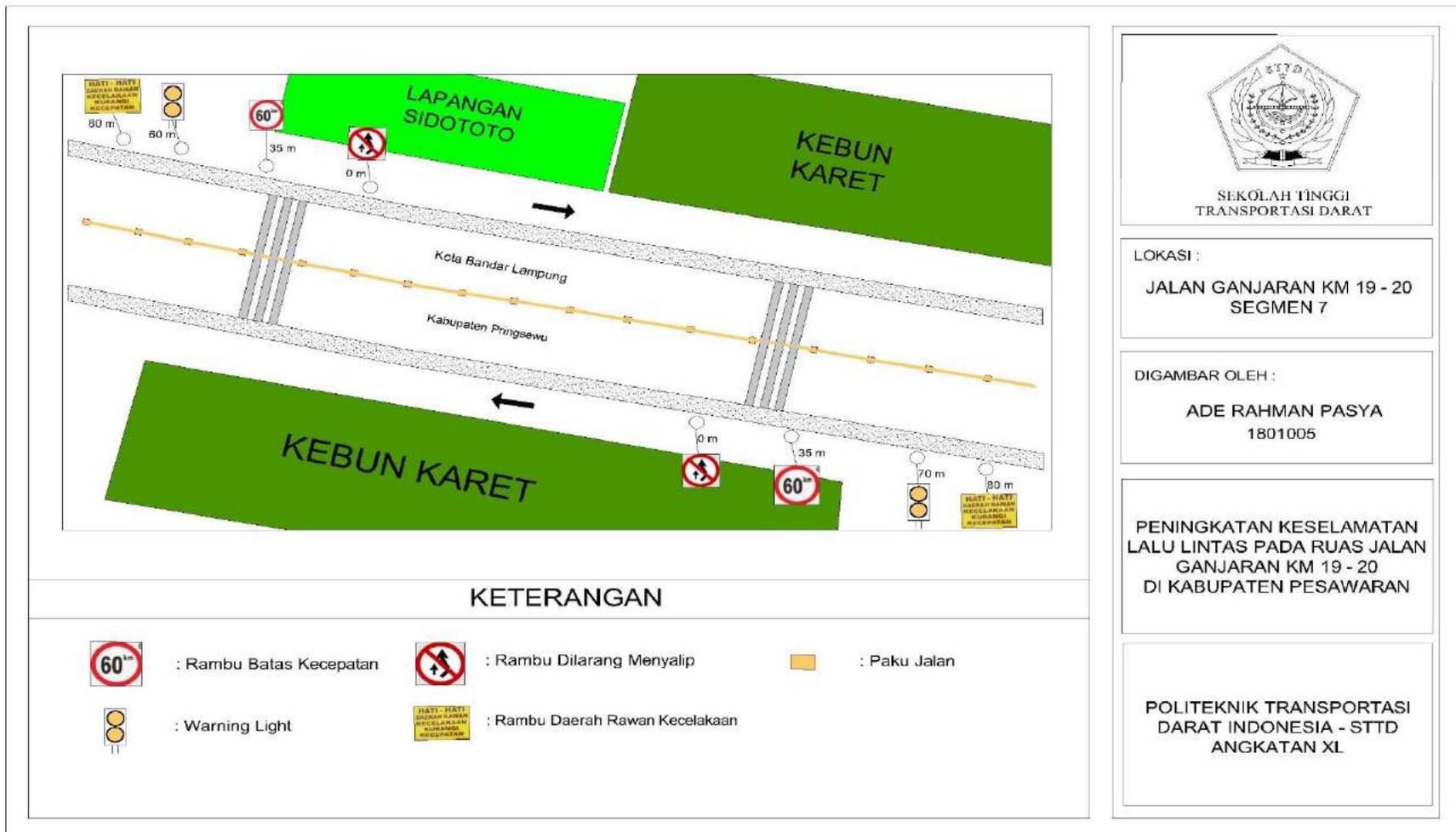
Program ini dilakukan agar mengenalkan masyarakat sejak usia dini tentang keselamatan berlalu lintas sesuai dengan peraturan lalu lintas dan angkutan jalan agar tertib dan disiplin dalam berkendara, adapun target dari program keselamatan lalu lintas yaitu sesuai dengan penggolongan masyarakat, penggolongannya sebagai berikut :

- a. Anak-anak
- b. Remaja
- c. Orang tua
- d. Penumpang
- e. Pejalan kaki
- f. Pesepeda

- g. Pengendara sepeda motor
- h. Pengendara kendaraan pribadi dan pengendara angkutan umum

4. Bentuk Program Keselamatan Lalu Lintas

Diharapkan dengan adanya program keselamatan lalu lintas, tingkat kecelakaan pada pengemudi kendaraan bermotor dapat berkurang serta tumbuhnya rasa kesadaran yang aman dan selamat pada saat berkendara. Maka dari itu salah satu program yang akan dilaksanakan yaitu pembagian/pengenalan buku saku tentang rambu-rambu lalu lintas untuk pengendara sepeda motor, buku saku tentang tata cara berkendara untuk pengemudi mobil dan truk. Hal ini dilakukan sesuai dengan rancangan yang dibuat berdasarkan tiap buku saku berbeda dikarenakan memiliki karakteristik dan tata cara yang berbeda mulai dari naik, mengendarai serta fungsinya.



SEKOLAH TINGGI
TRANSPORTASI DARAT

LOKASI :

JALAN GANJARAN KM 19 - 20
SEGMENT 7

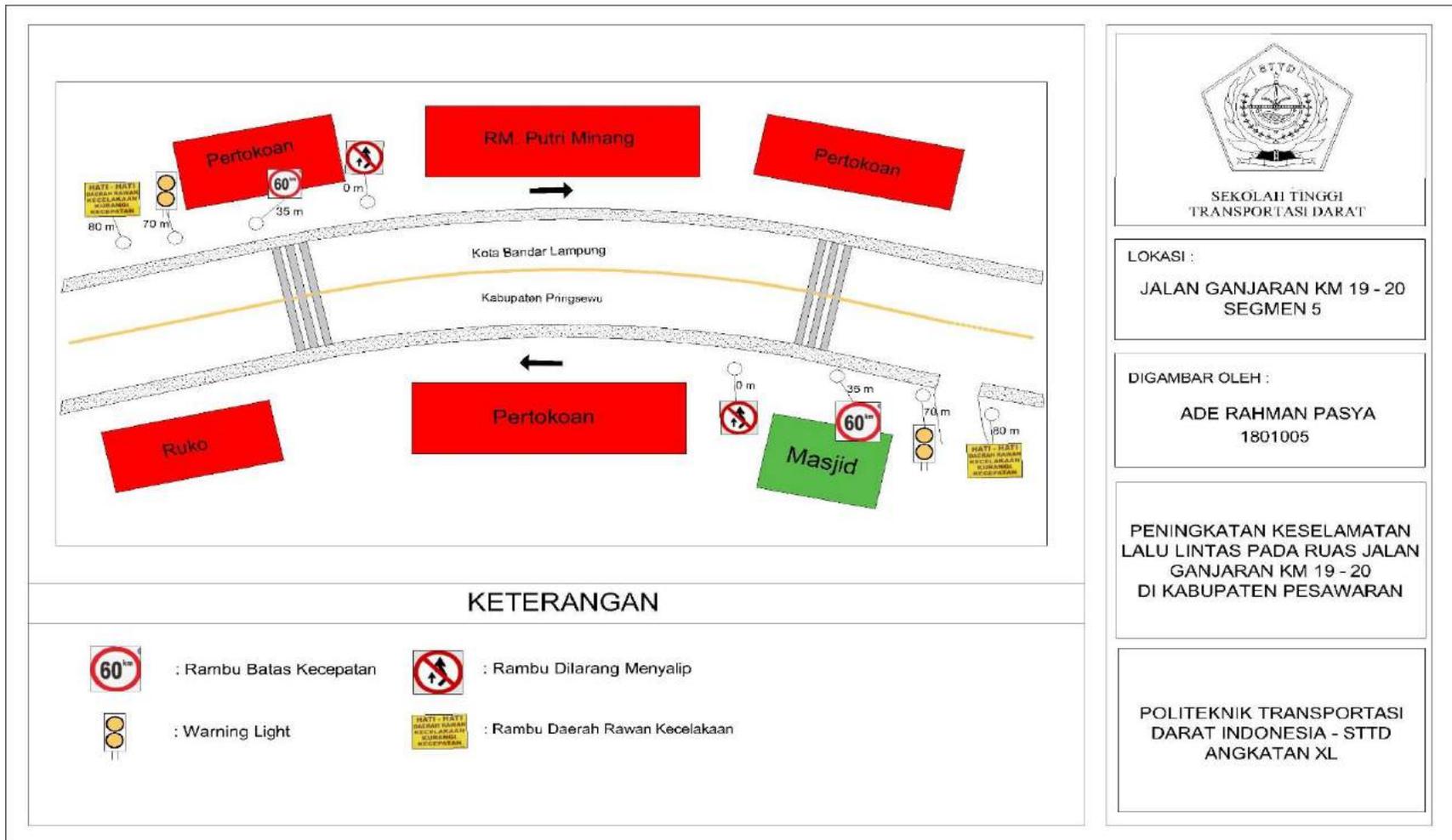
DIGAMBAR OLEH :

ADE RAHMAN PASYA
1801005

PENINGKATAN KESELAMATAN
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
GANJARAN KM 19 - 20
DI KABUPATEN PESAWARAN

POLITEKNIK TRANSPORTASI
DARAT INDONESIA - STTD
ANGKATAN XL

Gambar V. 39 Visualisasi Gambaran Usulan Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Segmen 7



SEKOLAH TINGGI
TRANSPORTASI DARAT

LOKASI :

JALAN GANJARAN KM 19 - 20
SEGMENT 5

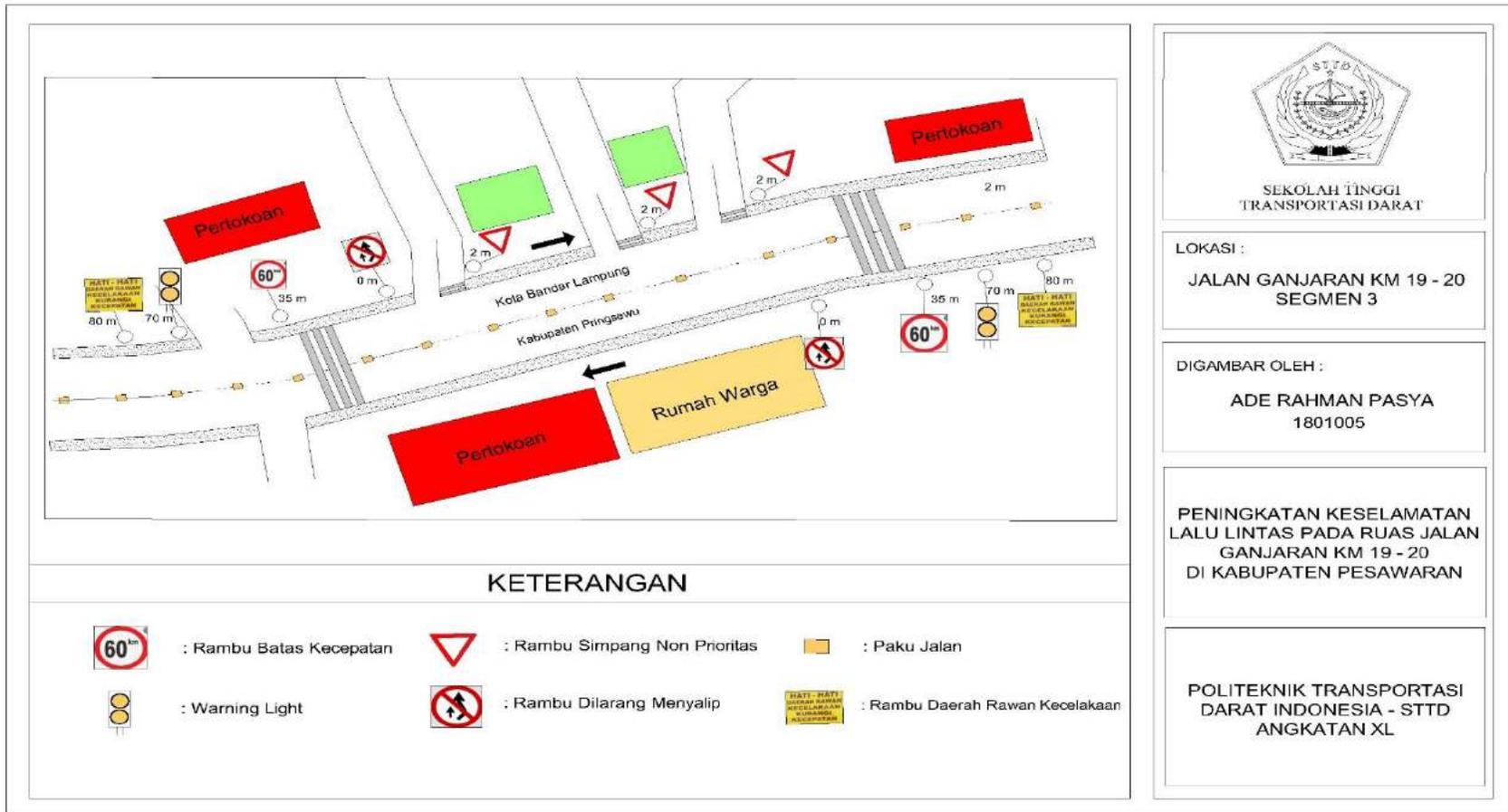
DIGAMBAR OLEH :

ADE RAHMAN PASYA
1801005

PENINGKATAN KESELAMATAN
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
GANJARAN KM 19 - 20
DI KABUPATEN PESAWARAN

POLITEKNIK TRANSPORTASI
DARAT INDONESIA - STTD
ANGKATAN XL

Gambar V. 40 Visualisasi Gambaran Usulan Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Segmen 5



SEKOLAH TINGGI
TRANSPORTASI DARAT

LOKASI :

JALAN GANJARAN KM 19 - 20
SEGMENT 3

DIGAMBAR OLEH :

ADE RAHMAN PASYA
1801005

PENINGKATAN KESELAMATAN
LALU LINTAS PADA RUAS JALAN
GANJARAN KM 19 - 20
DI KABUPATEN PESAWARAN

POLITEKNIK TRANSPORTASI
DARAT INDONESIA - STTD
ANGKATAN XL

Gambar V. 41 Visualisasi Gambaran Usulan Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Segmen 3

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah disampaikan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan seperti berikut :

1. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan di Jalan Ganjaran KM 19-20 di dominasi oleh faktor manusia dan prasarana. Kecelakaan dari faktor manusia dikarenakan masih ada pengemudi yang berkendara dengan kecepatan tinggi melebihi kecepatan rencana sebesar 60 km/jam dan ceroboh dalam berkendara. Dari faktor prasarana masih ada kondisi jalan yang rusak dan bergelombang, bahu jalan yang masih dalam perkerasan tanah, marka yang memudar, dan kurangnya jumlah rambu lalu lintas yang ada.
2. Dari hasil analisis biaya kecelakaan di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 pada tahun 2020 dengan menganalisa total biaya angka kecelakaan dengan menggunakan metode *the groos output*, di dapat hasil biaya angka kecelakaan di ruas jalan Ganjaran KM 19-20 tahun 2020 sebesar Rp. 1.259.931.030,-/
3. Kecelakaan yang disebabkan kecepatan tinggi ataupun ceroboh dalam berkendara, marka jalan pudar dan rambu yang tidak memenuhi kebutuhan jalan berpengaruh terhadap keselamatan pengendara. Oleh karena itu diberikan rekomendasi yang sesuai terhadap peningkatan pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 berupa manajemen kecepatan dan melengkapi perlengkapan jalan yang diharapkan menjadi solusi pencegahan terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut dan dapat dilakukan secara maksimal dan baik agar resiko terjadinya kecelakaan pada lokasi tersebut berkurang dan tidak terjadi lagi

6.2 Saran

1. Pembuatan bahu jalan yang sesuai standar, penambahan rambu pembatas kecepatan, pemasangan pita penggaduh, paku jalan, pengecatan ulang marka yang sudah pudar, pergantian/pengadaan terhadap rambu yang sudah pudar dan rusak, perbaikan lampu penerangan jalan dan perbaikan perkerasan jalan yang rusak dan bergelombang.
2. Pelaksanaan pemeliharaan jalan yang rutin dan fasilitas perlengkapan jalan secara berkala agar kondisi tetap sesuai standar dan memenuhi persyaratan pelayanan minimal ruas jalan yang ada sehingga dapat memberikan rasa aman, nyaman dan selamat bagi pengguna jalan lainnya.
3. Pemasangan rambu lalu lintas yang sesuai dengan fungsi dan kondisi lalu lintas pada ruas jalan Ganjaran KM 19-20 tersebut seperti rambu pembatas kecepatan, rambu dilarang menyalip, rambu daerah rawan kecelakaan dan rambu prioritas.
4. Melaksanakan program keselamatan lalu lintas dengan mensosialisasikan dan mengadakan penyuluhan kegiatan tentang tertib berlalu lintas yang berbasis edukasi terhadap anak usia dini dan remaja, melakukan pendekatan persuasif terhadap masyarakat Kabupaten Pesawaran khususnya masyarakat kecamatan Gedong Tataan, dan melakukan penindakan yang tegas agar meningkatkan keselamatan dalam berlalu lintas saat sedang berkendara.

DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia, P. R. (2009). Undang-undang Republik Indonesia nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan. Eko Jaya.
- Hakim, L., & Fauzy, A. (2015). Penentuan Pola Hubungan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Association Rules Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Tingkat Kecelakaan di Jalan Raya Kabupaten Sleman).
- _____, 2009, Undang – undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan , Jakarta.
- _____, 2006, Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.
- _____, 2013, Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- _____, 2014, Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- _____, 2014, Peraturan Menteri Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.
- _____, 2014, Peraturan Menteri Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.
- _____, 2015, Peraturan Menteri Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.
- _____, 2018, Peraturan Menteri Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Pm 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.
- _____, 2018, Peraturan Menteri Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan.
- _____, 2007, Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, Direktorat Keselamatan Transportasi Darat.

- _____, 2005, Perhitungan besaran biaya kecelakaan lalu lintas dengan menggunakan metoda the gross output (human capital) Pd T-02-2005-B, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- _____, 2009, Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan yang disusun berdasarkan amanat Pasal 203 Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009.
- _____, 1995, Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Provinsi metode perbaikan jalan. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik.
- Sukirman S, 1999, Dasar – Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Penerbit, Nova, Bandung.
- _____, 2016, Modul Investigasi Lokasi Rawan Kecelakaan Dan Penanggulangannya, Diklat Jalan Berkeselamatan.
- _____, 2011, Manual Pengoperasian dan Pemeliharaan Peralatan UPR, Dirjen Bina Marga.
- _____, 2012, Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan, Dirjen Bina Marga, Kemetrian Pekerjaan Umum.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (10 Mei 2022) Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat latar belakang dengan sistem piramida terbalik (via telfon)	Telah mengikuti arahan dan membuat latar belakang dengan sistem piramida terbalik

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (23 Mei 2022) Asistensi Ke- 2
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat ulang gambar bagan alir penelitian dan menjelaskan semua gambar (google meet)	Telah mengikuti arahan dengan membuat ulang gambar bagan alir penelitian dan menjelaskan semua gambar

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 3
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Merapikan susunan draft proposal (via telfon)	Telah mengikuti arahan dan merapikan draft proposal

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (9 Juni 2022) Asistensi Ke- 4
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Merapikan bab 1-4 (via telfon)	Telah mengikuti arahan dan merapikan draft proposal

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (15 Juni 2022) Asistensi Ke- 5
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan narasi pada gambar dan tabel (via telfon)	Telah mengikuti arahan

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (29 Juni 2022) Asistensi Ke- 6
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki gambar collision (via telfon)	Telah mengikuti arahan

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (9 Juli 2022) Asistensi Ke- 7
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Memperbaiki tabel kronologis dan diagram collision (via zoom)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki tabel kronologis dan diagram collision

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (13 Juli 2022) Asistensi Ke- 8
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat gambar upaya penanganan dan analisis frekuensi 5 tahun (via zoom)	Telah mengikuti arahan dan membuat gambar upaya penanganan berikut juga analisis frekuensi 5 tahun

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari, MT) Tanggal Asistensi : (25 Juli 2022) Asistensi Ke- 9
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki Bab 6 kesimpulan dan saran (via Gmeet)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki bab 6 kesimpulan dan saran.

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (24 Mei 2022) Asistensi Ke- 1
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Memasukan hasil Laporan Umum PKL ke latar belakang berikut data kecelakaan (via telfon)	Telah mengikuti arahan dan memasukan data Laporan Umum PKL ke latar belakang

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (26 Mei 2022) Asistensi Ke- 2
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambah analisis biaya pada rumusan masalah (zoom Meeting)	Telah mengikuti arahan dan menambahkan analisis biaya pada rumusan masalah

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 3
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat peta penampang vertikal (zoom meeting)	Telah mengikuti arahan dan membuat gambar peta penampang vertikal

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (9 Juni 2022) Asistensi Ke- 4
---	---

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki gambar dan tabel (whatsapp)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki gambar dan tabel

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (15 Juni 2022) Asistensi Ke- 5
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki gambar penampang melintang jalan dan collision (whatsapp)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki gambar penampang melintang dan gambar collision

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (17 Juni 2022) Asistensi Ke- 6
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki gambar penampang melintang jalan dan pembagian segmen (whatsapp)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki gambar penampang melintang jalan dan membuat pembagian per segmen

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (13 Juli 2022) Asistensi Ke- 7
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat analisis frekuensi 5 tahun (zoom meeting)	Telah mengikuti arahan dan membuat analisis frekuensi 5 tahun

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (25 Juli 2022) Asistensi Ke- 8
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki gambar penanganan simpang prioritas dan tata guna lahan di gambar upaya (whatssapp)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ade Rahman Pasya Notar : 1801005 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Ganjaran KM 19-20 Di Kabupaten Pesawaran	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T.,MT) Tanggal Asistensi : (26 Juli 2022) Asistensi Ke- 9
---	--

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaiki bab 6 kesimpulan dan saran (whatsapp)	Telah mengikuti arahan dan memperbaiki

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T.,MT)