

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA
BTS. PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6
DI KABUPATEN PEKALONGAN**

KERTAS KERJA WAJIB

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



DIAJUKAN OLEH:
PRIMA ADITYA SHAVIRA
NOTAR : 19.02.288

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
BEKASI
2022

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA
BTS. PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6
DI KABUPATEN PEKALONGAN
KERTAS KERJA WAJIB**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Pada Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan (A.Md. Tra)



DIAJUKAN OLEH:

PRIMA ADITYA SHAVIRA

NOTAR : 19.02.288

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA
BTS. PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6
DI KABUPATEN PEKALONGAN**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

PRIMA ADITYA SHAVIRA

Nomor Taruna : 19.02.288

Telah di Setujui Oleh:

Pembimbing I



SUGITA, MM

Tanggal: 02 Agustus 2022

Pembimbing II



SUBARTO, ATD, MM

Tanggal: 02 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA
BTS. PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6
DI KABUPATEN PEKALONGAN

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh:

PRIMA ADITYA SHAVIRA

Nomor Taruna : 19.02.288

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 03 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

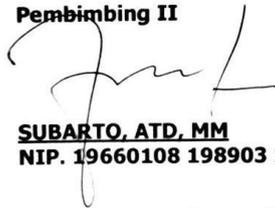
Pembimbing I



SUGITA, MM
NIP. 19591224 198203 1 002

Tanggal: 03 Agustus 2022

Pembimbing II



SUBARTO, ATD, MM
NIP. 19660108 198903 1 005

Tanggal: 03 Agustus 2022

Jurusan Manajemen Transportasi Jalan
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

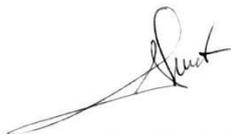
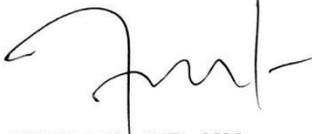
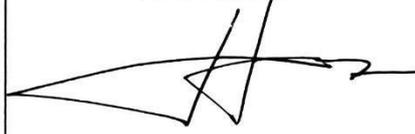
KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA
BTS. PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6
DI KABUPATEN PEKALONGAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

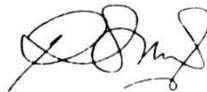
PRIMA ADITYA SHAVIRA

Nomor Taruna: 19.02.288

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 03 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
DEWAN PENGUJI

PENGUJI I  <u>SUGITA, MM</u> NIP. 19591224 198203 1 002	PENGUJI II  <u>SUBARTO, ATD, MM</u> NIP. 19660108 198903 1 005
PENGUJI III  <u>Ir. HARDJANA, M. ST</u> NIP. 19630914 199303 1 003	PENGUJI IV  <u>TATANG ADHIATNA, ATD, M.Sc</u> NIP. 19630331 198903 1 004

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAT SADILI, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : PRIMA ADITYA SHAVIRA

NOTAR : 1902288

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

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA BTS.
PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6 DI KABUPATEN
PEKALONGAN**

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

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

BEKASI, 17 AGUSTUS 2022

Yang membuat pernyataan,



The image shows a blue official stamp with a circular emblem on the left and a rectangular area on the right. The emblem contains the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' and 'DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DI LINGKUPAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN'. The rectangular area contains the text 'METERAI TEMPEL' and the number '156AJX940477964'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

PRIMA ADITYA SHAVIRA

NOTAR 19.02.288

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : PRIMA ADITYA SHAVIRA

NOTAR : 19.02.288

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

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA BTS.
PEMALANG – BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6 DI KABUPATEN
PEKALONGAN**

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

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

BEKASI, 17 AGUSTUS 2022

Yang membuat pernyataan,



METERAI TEMPEL
BBF66AJX940477969

PRIMA ADITYA SHAVIRA
NOTAR 19.02.288

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini, dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Terapan pada program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan sampai pada penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu ada untuk mendukung
2. Bapak Ahmad Yani, A.TD., MT, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD beserta Staf.
3. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku ketua Prodi D-III Manajemen Transportasi Jalan beserta dosen-dosen yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
4. Bapak Sugita, MM dan Bapak Subarto, ATD, MM sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
5. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, 3 Agustus 2022

Prima Aditya Shavira

19.02.288

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prima Aditya Shavira

Notar : 19.02.288

Program Studi : Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA BTS. PEMALANG-BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6 DI KABUPATEN PEKALONGAN

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 : 31 Juli 2022
Yang menyatakan

(Prima Aditya Shavira)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Keaslian Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penelitian	5
BAB II GAMBARAN UMUM	7
2.1 Kondisi Geografis.....	7
2.2 Data Kependudukan	9
2.3 Kondisi Transportasi	10
2.4 Kondisi Wilayah Studi.....	11
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	17
3.1 Keselamatan	17
3.2 Kecelakaan Lalu Lintas.....	18
3.3 Jalan	18
3.4 Jalan Berkeselamatan	20
3.5 Aspek-Aspek Jalan Berkeselamatan.....	20
3.6 Jalur Lalu Lintas	21
3.7 Rambu Lalu Lintas	22
3.7.1 Fungsi.....	23
3.7.2 Kriteria Penempatan.....	23
3.7.3 Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas.....	24
3.7.4 Tinggi Rambu	24
3.7.5 Posisi Rambu	25
3.8 Marka Jalan	25

3.8.1	Fungsi.....	25
3.8.2	Warna Marka.....	25
3.9	Pita Penggaduh	27
3.10	Analisis Angka Kecelakaan Lalu Lintas	28
3.11	Faktor Penyebab Kecelakaan	29
3.12	Diagram Collision.....	29
3.13	Lima Pilar Aksi Keselamatan Jalan.....	29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		32
4.1	Rancangan Penelitian.....	32
4.2	Bagan Alir Penelitian	33
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	34
4.3.1	Data Sekunder	34
4.3.2	Data Primer	34
4.4	Teknik Analisis Data.....	36
4.4.1	Analisis Kecelakaan	36
4.4.2	Analisis Diagram Collision	37
4.4.3	Analisis Karakteristik Pengguna Jalan.....	37
4.4.4	Analisis Kondisi Jalan Berkeselamatan.....	39
4.5	Lokasi Dan Jadwal Penelitian	40
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		41
5.1	Jumlah Dan Tipe Kecelakaan Lalu Lintas.....	41
5.1.1	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian.....	41
5.1.2	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Penyebab Kecelakaan.....	42
5.1.3	Analisis Korban Kecelakaan Berdasarkan Kepemilikan SIM	44
5.1.4	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat.....	45
5.1.5	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan.....	46
5.1.6	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian.....	47
5.1.7	Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian Tahun 2017-2021 48	
5.2	Analisis Penyebab Kecelakaan.....	49
5.2.1	<i>Blackspot</i> 1 (Km 5).....	49
5.2.2	<i>Blackspot</i> 2 (Km 5).....	52

5.2.3	<i>Blackspot</i> 3 (Km 6).....	55
5.2.4	<i>Blackspot</i> 4 (Km 6).....	57
5.3	Upaya Peningkatan Keselamatan	60
5.3.1	Usulan Terhadap Faktor Penyebab Kecelakaan	60
5.3.2	Usulan Terhadap Manusia Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan ..	61
5.3.3	Usulan Rekomendasi Terhadap Pengendara Yang Tidak Memiliki SIM.....	61
5.3.4	Usulan Rekomendasi Terhadap Tipe Kecelakaan	62
5.3.5	<i>Blackspot</i> Km 5	63
5.3.6	<i>Blackspot</i> Km 6	71
5.4	Rekomendasi Aspek Jalan Berkeselamatan	81
5.4.1	Faktor Manusia	81
5.4.2	Faktor Prasarana.....	81
BAB VI PENUTUP		86
6.1	Kesimpulan	86
6.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN		79

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel II. 1 Batas Wilayah Administrasi Kabupaten Pekalongan.....	7
Tabel II. 2 Luas Daerah Kabupaten Pekalongan.....	9
Tabel II. 3 Data Kecelakaan Kabupaten Pekalongan.....	15
Tabel II. 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian	15
Tabel III. 1 Lebar Jalur Jalan Ideal.....	21
Tabel III. 2 Lebar Bahu Jalan Minimum	21
Tabel III. 3 Lebar Median Minimum	22
Tabel III. 4 Lebar Jalur Jalan Ideal.....	22
Tabel III. 5 Lebar Bahu Jalan Minimum	22
Tabel III. 6 Lebar Median Minimum	23
Tabel IV. 1 Jarak Pandang Henti Minimum	39
Tabel IV. 2 Kriteria Jenis Penyebrangan	39
Tabel V. 1 Data Kecelakaan 5 Tahun Terakhir di Jalan Raya BTS. Pemasang-BTS. Pekalongan	41
Tabel V. 2 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2017-2021	42
Tabel V. 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Tahun 2017-2021	43
Tabel V. 4 Data Korban Kecelakaan Berdasarkan Kepemilikan SIM	44
Tabel V. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat Tahun 2017-2021	45
Tabel V. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Tahun 2017-2021	46
Tabel V. 7 Data Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian Tahun 2017-2021	47
Tabel V. 8 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian Tahun 2017-2021.....	48
Tabel V. 9 Kronologi Kejadian Kecelakaan Pada Km 5.....	54
Tabel V. 10 Kronologi Kejadian Kecelakaan Pada Km 6.....	59
Tabel V. 11 Usulan Rekomendasi Faktor Penyebab Kecelakaan	60
Tabel V. 12 Usulan Rekomendasi Terhadap Manusia Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	61

Tabel V. 13 Usulan Rekomendasi Terhadap Pengendara Yang Tidak Memiliki SIM	62
Tabel V. 14 Usulan Terhadap Tipe Tabrakan	62
Tabel V. 15 Perbandingan Kondisi Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan	65
Tabel V. 16 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Pada Blackspot Km 5	67
Tabel V. 17 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Pada Blackspot Km 5 ..	68
Tabel V. 18 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Pada Blackspot Km 5 ...	69
Tabel V. 19 Jarak Pandang Henti Kendaraan Arah Masuk dan Keluar Pada Blackspot Km 5.....	70
Tabel V. 20 Perbandingan Kondisi Jalan Pada Blackspot Km 6.....	73
Tabel V. 21 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Pada Blackspot Km 6	76
Tabel V. 22 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Pada Blackspot Km 6 ...	78
Tabel V. 23 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Pada Blackspot Km 6 .	78
Tabel V. 24 Jarak Pandang Henti Kendaraan Arah Masuk dan Keluar Pada Blackspot Km 6.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Pekalongan.....	8
Gambar II. 2 Peta Wilayah Study Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan	12
Gambar II. 3 Titik Lokasi Rawan Kecelakaan Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan	12
Gambar II. 4 Kondisi Eksisting Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan ...	13
Gambar II. 5 Kondisi Eksisting Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan ...	13
Gambar II. 6 Penampang Melintang Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan	14
Gambar II. 7 Diagram Collision Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan ..	14
Gambar III. 1 Marka Membujur Jalan Nasional	26
Gambar III. 2 Marka Tempat Penyebrangan (Zebra Cross) Tanpa Pelican Crossing.....	26
Gambar III. 3 Penerapan Rumble Strip	27
Gambar III. 4 Penampang Melintang Dan Membujur Pita Penggaduh Rumble Strip	28
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian	33
Gambar V. 1 Grafik Kejadian Kecelakaan 5 Tahun Terakhir Di Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan	42
Gambar V. 2 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab 2017-2021	42
Gambar V. 3 Grafik Korban Kecelakaan Berdasarkan Kepemilikan SIM.....	44
Gambar V. 4 Grafik Berdasarkan Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Tahun 2017-2021	44
defined	44
Gambar V. 5 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat Tahun 2017-2021.....	45
Gambar V. 6 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Tahun 2017-2021	46
Gambar V. 7 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian Tahun 2017-2021	47
Gambar V. 8 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian Tahun 2017-2021	49
Gambar V. 9 Diagram Collision Km 5	50
Gambar V. 10 Kondisi Existing Blackspot 1 (Km 5).....	51
Gambar V. 11 Diagram Collision Blackspot 2 (Km 5)	52
Gambar V. 12 Kondisi Existing Blackspot 2 (Km 5).....	53

Gambar V. 13 Diagram Collision Km 6	55
Gambar V. 14 Diagram Collision Blackspot 4 (Km 6)	57
Gambar V. 15 Kondisi Existing Blackspot 4 (Km 6).....	58
Gambar V. 16 Kondisi Eksisting Blackspot Km 5	64
Gambar V. 17 Penampang Melintang Blackspot Km 5	64
Gambar V. 18 Kondisi Marka Blackspot Km 5	66
Gambar V. 19 Lokasi Putar Balik Tidak Resmi pada Blackspot Km 5	71
Gambar V. 20 Kondisi Eksisting Blackspot Km 6	72
Gambar V. 21 Penampang Melintang Blackspot Km 6	73
Gambar V. 22 Kondisi Marka Blacspot Km 6	74
Gambar V. 23 Kondisi Existing Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan..	Error! Bookmark not defined. 82
Gambar V. 24 Kondisi Existing Ruas Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan ...	82
Gambar V. 25 Kondisi Existing Ruas Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan	Error! Bookmark not defined. 84
Gambar V. 26 Rekomendasi Pemasangan Pita Penggaduh Di Jalan Raya BTS... Pemalang-BTS. Pekalongan.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Survei Spot Speed Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Arah Masuk	79
Lampiran 2 Data Survei Spot Speed Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Arah Keluar	80
Lampiran 3 Data Survei Jarak Pandang Henti Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Arah Masuk Dan Keluar	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan lalu lintas adalah sebuah peristiwa yang tidak direncanakan dan tidak terduga yang terjadi pada suatu kendaraan di jalan, baik kendaraan dengan kendaraan, kendaraan dengan orang atau kendaraan dengan hewan yang mengakibatkan adanya korban manusia, baik korban tidak luka, luka ringan, luka berat hingga korban meninggal dunia ataupun mengakibatkan kerugian harta benda. Kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Pekalongan selama 5 tahun terakhir dari tahun 2017-2021 sebanyak 1.145 kejadian kecelakaan dengan korban paling banyak adalah korban yang mengalami luka ringan sebanyak 1.237 jiwa, kemudian korban meninggal dunia sebanyak 168 jiwa, sedangkan korban dengan luka berat sebanyak 96 jiwa. Data-data tersebut dapat diketahui berdasarkan data yang diperoleh dari Unit Laka Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022.

Jalan Raya BTS.Pemalang-BTS. Pekalongan menjadi salah satu lokasi rawan kecelakaan yang ada di Kabupaten Pekalongan. Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan merupakan jalan Nasional yang melintasi daerah Kab. Pekalongan, terkenal dengan sebutan Jalan Pantura, jalan ini menjadi penghubung Anyer-Panarukan. Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS.Pekalongan melintasi Kabupaten Pekalongan sepanjang 24,60 Km dengan tipe 4/2 D dan perkerasan aspal. Pada tahun 2021 di Jl. Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 dan Km 6 menjadi lokasi yang sering terjadi kecelakaan lalu lintas. Kondisi jalan pada ruas jalan ini merupakan jalan yang lurus, sehingga banyak pengendara yang terpacu untuk mengemudikan kendaraan dengan kecepatan yang tinggi. Mengupayakan peningkatan keselamatan dengan memastikan kondisi ruas jalan dalam keadaan yang baik dan layak, juga perilaku pengguna jalan yang harus memenuhi standar keselamatan.

Kertas Kerja Wajib dengan judul "**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN RAYA BTS. PEMALANG-BTS. PEKALONGAN KM 5 DAN KM 6 DI KABUPATEN PEKALONGAN**" ini disusun untuk mengkaji terkait masalah kecelakaan dan kemudian dilakukan upaya peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Tingginya angka kecelakaan pada Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan. Berdasarkan dari data Kepolisian Kabupaten Pekalongan pada tahun 2022 telah tercatat terjadi 89 kasus kecelakaan.
2. Kondisi jalan yang rusak, sehingga membuat pengendara kurang stabil dalam berkendara.
3. Arogansi dan perilaku pengguna jalan yang berkendara dengan kecepatan tinggi di atas 60 Km/Jam.
4. Desain usulan rekomendasi jalan berkeselamatan sebagai upaya peningkatan keselamatan pada Ruas Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kecelakaan di Ruas Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan?
2. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada titik lokasi rawan kecelakaan di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan pada Km 5 dan Km 6?
3. Bagaimana upaya untuk meningkatkan keselamatan pada titik lokasi rawan kecelakaan di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan pada Km 5 dan Km 6 yang ditinjau dari segi prasarana jalan serta perilaku pengguna jalan?

4. Bagaimana desain usulan rekomendasi jalan berkeselamatan pada Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk menganalisa keselamatan pada Ruas Jalan Raya Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan diantaranya:

1. Identifikasi kecelakaan pada Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6.
2. Identifikasi factor penyebab kcelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6.
3. Upaya peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6.
4. Usulan desain jalan berkeselamatan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6.

1.5 Batasan Masalah

Agar tidak terjadinya penyimpangan atas tema yang diangkat dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini, maka penulis membatasi terhadap ruang lingkup kajian yang akan dikaji sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya mengidentifikasi titik lokasi rawan kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-Batas Pekalongan Km 5 Dan Km 6.
2. Usulan penanganan pada penelitian ini hanya berlaku di titik lokasi rawan kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-Batas Pekalongan Km 5 Dan Km 6.
3. Penelitian ini hanya menganalisa volume lalu lintas dan aspek jalan berkeselamatan di titik lokasi rawan kecelakaan ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-Batas Pekalongan Km 5 Dan Km 6.
4. Penelitian ini tidak menganalisa mengenai kinerja ruas jalan dan kinerja persimpangan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini diantaranya sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan yang berkaitan dengan keselamatan jalan.
2. Memberikan masukan bagi pemerintah Kabupaten Pekalongan untuk mendorong meningkatkan pentingnya keselamatan jalan.
3. Meningkatkan keselamatan pada titik lokasi rawan kecelakaan Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6.

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian terkait analisis keselamatan sebelumnya pernah dilakukan oleh beberapa orang. Namun terdapat perbedaan antara penelitian-penelitian sebelumnya dengan penelitian ini, dalam penelitian sebelumnya diantaranya:

Tabel I. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Analisa	Software
1	Abian Bima Pratama (2018)	Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Jalan Siliwangi Di Kota Banjar	Bahaya sisi jalan dan rekomendasi aspek jalan berkeselamatan pada jalan Siliwangi Kota Banjar. Menggunakan data kecelakaan satu tahun terakhir (2016)	<i>AutoCad</i> dan Excel
2	Imam Samsudin (2019)	Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Ruas Jalan Ir. H. Alala Kota Kendari Ditinjau Dari Prasarana Dan Geometrik Jalan	Menganalisa penyebab kecelakaan berdasarkan geometric jalan dan kecepatan rata-rata kendaraan	<i>AutoCad</i> dan Excel

3	Annisa Aliefdea Kastur Riestami (2020)	Peningkatan Jalan Berkeselamatan Pada Ruas Jalan Kedu-Parakan Kabupaten Temanggung	Rekomendasi perbaikan 4 aspek jalan berkeselamatan pada jalan Kedu-Parakan Kabupaten Temanggung. Menggunakan data kecelakaan lima tahun terakhir (2014-2018)	<i>AutoCad</i> dan Excel
---	--	--	--	--------------------------

Sumber: Hasil Analisis

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya adalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Wilayah kajian dalam penelitian ini adalah ruas Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan Km 5 Dan Km 6 di Kabupaten Pekalongan.
2. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu metode observasi dengan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kecelakaan lima tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai tahun 2021 dari Kepolisian Resor Kabupaten Pekalongan.
3. Penelitian ini menggunakan analisis factor penyebab kecelakaan dan aspek jalan yang berkeselamatan (fasilitas perlengkapan jalan).
4. Penelitian ini menggunakan *software AutoCad dan Excel*.

1.8 Sistematika Penelitian

Untuk memudahkan dalam penyusunan laporan ini, maka penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan pembahasan terkait latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II Gambaran Umum

Bab ini berisikan gambaran terkait lokasi studi yang diantaranya mencakup kondisi saat ini seperti kondisi geografis, kondisi tata

guna lahan lokasi studi, kondisi transportasi pada wilayah studi, dan lain-lain.

BAB III KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan mengenai teori-teori yang digunakan dalam penulisan laporan.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab keempat ini berisikan tata cara pengumpulan data, baik data primer maupun sekunder serta bagan alir penelitian.

BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Bab ini berisikan mengenai analisis keselamatan berdasarkan data yang ada serta alternative pemecahan masalah yang ada.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini merupakan penutup dari laporan yang akan terdapat kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dan saran pemecahan yang di rekomendasikan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

Dari segi geografis, Kabupaten Pekalongan sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah terletak antara 60 50' 42" - 60 55' 44" Lintang Selatan dan 1090 37' 55" - 1090 42' 19" Bujur Timur. Kabupaten Pekalongan, berbatasan dengan Kota Pekalongan dan Kabupaten Batang di sebelah timur dan Kabupaten Pemalang di sebelah barat. Kabupaten Pekalongan menempati area seluas 836,13 km²,. Kecamatan Paninggaran sebagai kecamatan terluas (92,99 km²) sedangkan Kecamatan Buaran sebagai kecamatan terkecil (9,54 dari total).

Kabupaten Pekalongan secara administratif berbatasan dengan beberapa daerah kabupaten. Adapun batas wilayah administrasi Kabupaten Pekalongan sebagai berikut :

Tabel II. 1 Batas Wilayah Administrasi Kabupaten Pekalongan

Batas Wilayah	Nama Daerah
Utara	Laut Jawa dan Kota Pekalongan
Selatan	Kabupaten Banjarnegara
Barat	Kabupaten Pemalang
Timur	Kabupaten Batang dan Kota Pekalongan
Tenggara	Kabupaten Purbalingga

Sumber : Kabupaten Pekalongan Dalam Angka 2022

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta wilayah administrasi berikut:

Luas Wilayah Keseluruhan dari Kabupaten Pekalongan adalah $\pm 836,13 \text{ km}^2$, dengan pembagian luas tiap kecamatan sebagai berikut :

Tabel II. 2 Luas Daerah Kabupaten Pekalongan

No	Kecamatan	Luas (km^2)	Kelurahan /Desa
1	Kandangserang	60,55	14
2	Paninggaran	92,99	15
3	Lebakbarang	58,20	11
4	Petungkriyono	73,59	9
5	Talun	58,57	10
6	Doro	68,45	14
7	Karanganyar	63,48	15
8	Kajen	75,15	25
9	Kesesi	68,51	23
10	Sragi	32,40	17
11	Siwalan	25,91	13
12	Bojong	40,06	22
13	Wonopringgo	18,8	14
14	Kedungwuni	22,93	19
15	Karangdadap	21,00	11
16	Buaran	9,54	10
17	Tirto	17,39	16
18	Wiradesa	12,70	16
19	Wonokerto	15,91	11

Sumber : Kabupaten Pekalongan Dalam Angka 2022

2.2 Data Kependudukan

Penduduk Kabupaten Pekalongan berdasarkan proyeksi penduduk pada tahun 2020 adalah sebanyak 968.821 yang terdiri atas 491.607 jiwa penduduk laki-laki dan 477.214 jiwa penduduk perempuan.

Jumlah Penduduk Kabupaten Pekalongan berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2018 sebanyak 891,892 jiwa. Jika dikaitkan dengan jumlah penduduk tahun 2019 yang sejumlah 897,711 jiwa maka terdapat peningkatan sejumlah 5.819 jiwa. Dengan kata lain laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Pekalongan pada tahun 2018 adalah sebesar 0.64%.

Kepadatan penduduk di Kabupaten Pekalongan tahun 2020 mencapai 1.159 jiwa/km². Kepadatan penduduk di 19 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di Kecamatan Buaran dengan kepadatan sebesar 4.929 jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Petungkriyono sebesar 179 jiwa/km².

2.3 Kondisi Transportasi

2.3.1 Jaringan Jalan dan Terminal

Jaringan Jalan adalah satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis. Jaringan jalan yang terdapat di Kabupaten Pekalongan berupa jalan arteri yang terdapat di 3 kecamatan yaitu Kecamatan Tirto, Kecamatan Siwalan, dan Kecamatan Wiradesa, untuk jalan kolektor terdapat pada 11 kecamatan dan untuk jalan lokal yang terdapat di seluruh kecamatan di Kabupaten Pekalongan.

Kabupaten Pekalongan memiliki jumlah terminal sebanyak 6 terminal yang terbagi atas 1 terminal tipe B, 3 terminal tipe C, 2 terminal desa, dan 1 simpul. Terminal Kajen adalah terminal bus terbesar di Kabupaten Pekalongan. Terminal ini terletak di, Kelurahan Kajen, Kecamatan Kajen Kabupaten Pekalongan. Terminal ini beroperasi 12 jam dan sangat padat di pagi dan sore hari, karena merupakan tempat pemberangkatan utama perusahaan bus AKAP. Semenjak Maret 2005, bangunan baru terminal ini diresmikan Bupati Kabupaten Pekalongan Drs. H. Amat Antono, M.Si.,

2.3.2 Jumlah dan Jenis Kendaraan

Dengan jumlah penduduk yang banyak juga mempengaruhi jumlah kendaraan yang ada di Kabupaten Pekalongan yang mencapai ±302.866 unit kendaraan bermotor. Dari jumlah kendaraan yang banyak tersebut terdapat beberapa jenis kendaraan yang berada di Kabupaten Pekalongan

yaitu, sepeda motor, mobil pribadi, mobil penumpang umum (angkutan), pick up, bus kecil, bus besar, dan kendaraan tidak bermotor.

2.3.3. Pelayanan Angkutan Umum

Dalam menunjang pelayanan transportasi di Kabupaten Pekalongan maka dalam penyelenggaraannya terdapat pelayanan angkutan umum. Dalam pelayanan angkutan umum ini terdapat 2 trayek AKAP, 12 trayek AKDP, dan 6 trayek angkutan perdesaan.

2.3.4 Peraturan Daerah

Peraturan daerah yang mengatur transportasi di Kabupaten Pekalongan yaitu, Peraturan Daerah Kabupaten Pekalongan Nomor 2 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Transportasi Darat. Dalam isinya pada pasal 3 yang berbunyi:

“Penyelenggaraan transportasi darat di Daerah diselenggarakan dengan tujuan:

- a. Terwujudnya pelayanan transportasi darat yang aman, nyaman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu dengan moda angkutan lain untuk mendorong perekonomian daerah, memajukan kesejahteraan masyarakat, 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.”

Jadi adanya peraturan daerah tersebut berguna menunjang transportasi di Kabupaten Pekalongan yang mendorong meningkatnya perekonomian dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Pekalongan.

2.4 Kondisi Wilayah Studi

Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan merupakan jalan arteri di Kabupaten Pekalongan. Jalan ini merupakan jalan utama yang menjadi akses masuk ke Kabupaten Pekalongan, sehingga kondisi lalu lintas pada ruas jalan ini cukup ramai. Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan adalah salah satu jalan arteri dengan status jalan nasional di Kabupaten

Pekalongan. Jalan ini memiliki panjang jalan kurang lebih 24 KM dengan tipe jalan 4/2 D. Jenis kendaraan yang banyak melintas pada ruas jalan ini didominasi oleh sepeda motor dan mobil.

Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan menjadi akses utama dari Kabupaten Pekalongan menuju Kabupaten Pemalang, truk besar maupun bus dari luar daerah juga menjadikan jalan BTS.Pemalang-BTS. Pekalongan ini menjadi akses utama bagi perjalanannya, karena jalan ini merupakan jalan arteri.



Sumber : Hasil Analisa 2022

Gambar II. 2 Peta Wilayah Study Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan



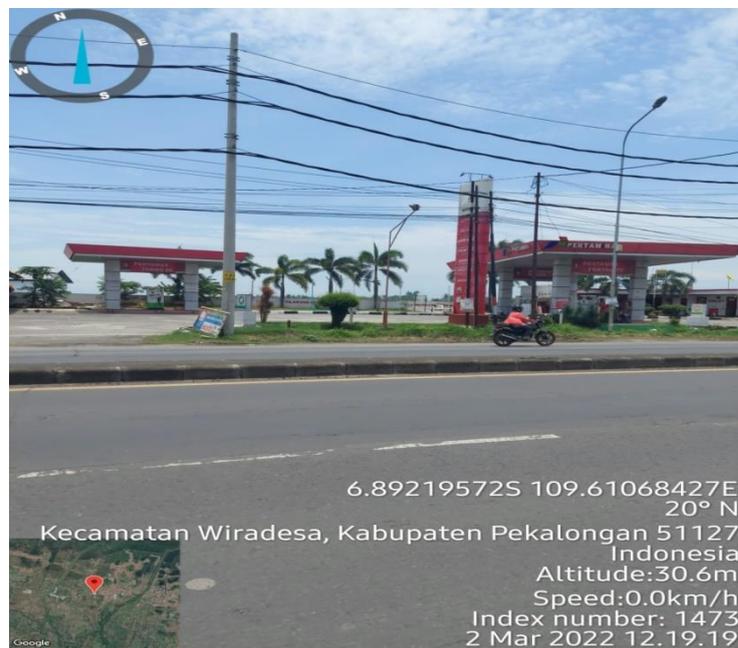
Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 3 Titik Lokasi Rawan Kecelakaan Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan



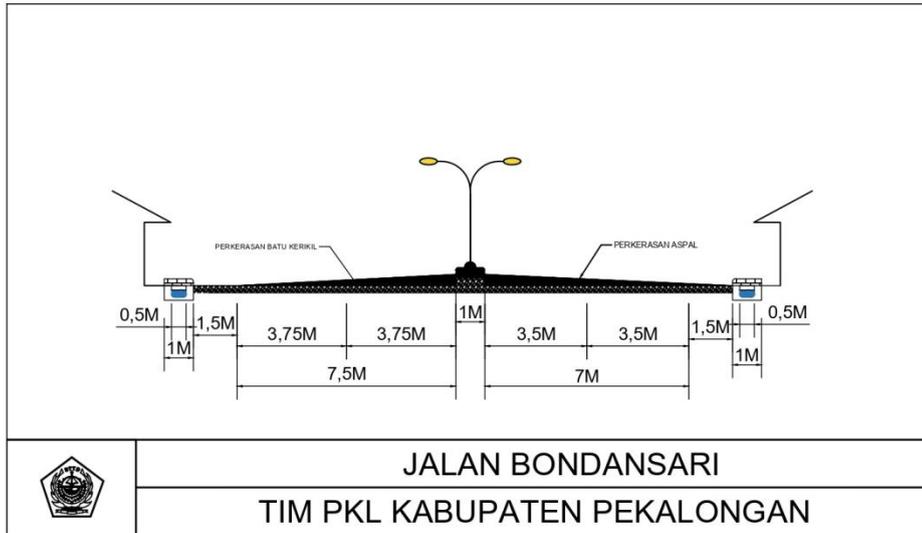
Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 4 Kondisi Eksisting Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan



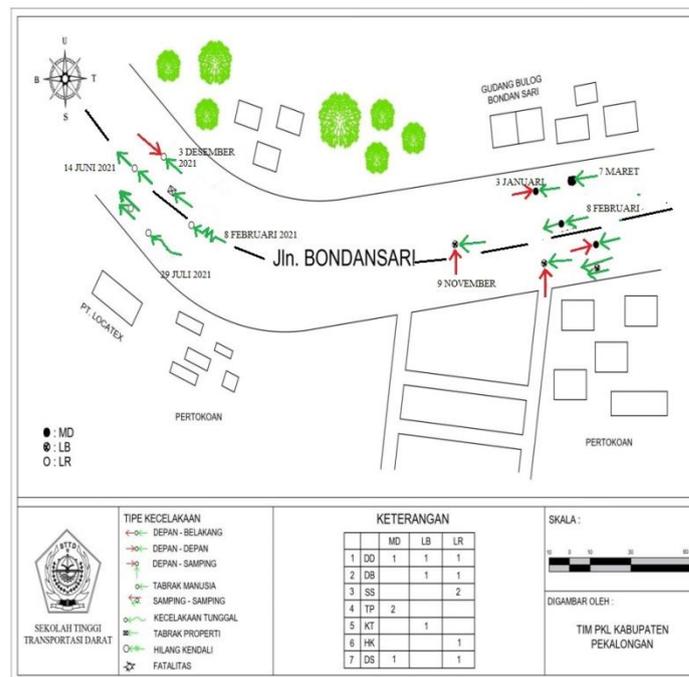
Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar II. 5 Kondisi Eksisting Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan



Sumber : Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar II. 6 Penampang Melintang Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan



Sumber: Tim PKL Kabupaten Pekalongan 2022

Gambar II. 7 Diagram Collision Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan

Pada diagram collision dapat dilihat ragam jenis kecelakaan pada Jl. Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan, mulai dari tabrak depan-depan, tabrak depan-samping, tabrak depan-belakang, tabrak samping-samping,

tabrak property, hingga jatuh sendiri karena kehilangan kendali saat berkendara.

Tabel II. 3 Data Kecelakaan Kabupaten Pekalongan

NO	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	MD	LB	LR	KERUGIAN MATERIAL
1	2017	225	31	31	249	Rp.158.350.000
2	2018	249	34	28	266	Rp.253.200.000
3	2019	256	39	16	284	Rp.512.300.000
4	2020	236	34	7	264	Rp.692.700.000
5	2021	179	30	14	174	Rp.290.150.000

Sumber : Kepolisian Resor Kabupaten Pekalongan

Tabel II. 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

Bulan	Jumlah Laka				
	2017	2018	2019	2020	2021
Januari	22	14	22	23	12
Februari	17	19	22	22	9
Maret	18	27	18	17	18
April	22	18	20	16	13
Mei	15	19	16	17	20
Juni	21	17	19	15	13
Juli	16	23	13	26	12
Agustus	17	13	23	25	23
September	25	19	27	22	11
Oktober	18	27	25	20	21
November	15	32	23	16	12
Desember	19	21	28	15	15
TOTAL	225	249	256	234	179

Sumber : Kepolisian Resor Kabupaten Pekalongan

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Keselamatan

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan/atau lingkungan. (*Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat 31*).

1. Pemerintah bertanggung jawab atas terjaminnya Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
2. Untuk menjamin Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ditetapkan rencana umum nasional Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, meliputi:
 - a. Penyusunan program nasional kegiatan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
 - b. Penyediaan dan pemeliharaan fasilitas dan perlengkapan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
 - c. Pengkajian masalah Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; dan
 - d. Manajemen Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

(Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 203)

Keselamatan jalan raya merupakan suatu bagian yang tidak terpisahkan dari konsep transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh penyandang cacat, anak-anak, ibu-ibu, maupun para lanjut usia. Tujuan dari keselamatan jalan raya adalah untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia. Fungsi keselamatan jalan raya adalah untuk menciptakan ketertiban lalu lintas agar setiap orang yang melakukan kegiatan atau aktivitas di jalan raya dapat berjalan dengan aman (*Soejachmoen, 2004*).

3.2 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. (*Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat 24*).

1. Kecelakaan Lalu Lintas digolongkan atas:
 - a. Kecelakaan Lalu Lintas ringan;
 - b. Kecelakaan Lalu Lintas sedang; atau
 - c. Kecelakaan Lalu Lintas berat
2. Kecelakaan Lalu Lintas ringan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf "a" merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan Kendaraan dan/atau barang.
3. Kecelakaan Lalu Lintas sedang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan Kendaraan dan/atau barang.
4. Kecelakaan Lalu Lintas berat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c, merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.
5. Kecelakaan Lalu Lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat disebabkan oleh kelalaian Pengguna Jalan, ketidaklaikan Kendaraan, serta ketidaklaikan Jalan dan/atau lingkungan. (*Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 229*).

3.3 Jalan

Jalan adalah seluruh bagian Jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

(*Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat 12*).

1. Jalan yang dioperasikan harus memenuhi persyaratan laik fungsi jalan secara teknis dan administratif
2. Penyelenggara jalan wajib melakukan uji kelaikan fungsi jalan pada jalan yang sudah beroperasi secara berkala dalam jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/ atau sesuai dengan kebutuhan.

(Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 22 Ayat 1 dan 3).

- a. Penyelenggara jalan dalam melaksanakan preservasi jalan dan/ atau peningkatan kapasitas jalan wajib menjaga Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- b. Penyelenggara jalan dalam melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berkoordinasi dengan instansi yang bertanggung jawab di bidang sarana dan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan Kepolisian Negara Republik Indonesia.

(Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 23).

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

(Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 24).

Setiap jalan yang digunakan untuk Lalu Lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa:

- a. Rambu Lalu Lintas
- b. Marka Jalan
- c. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas
- d. Alat Penerangan Jalan
- e. Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan
- f. Alat Pengawasan dan Pengamanan Jalan

- g. Fasilitas Untuk Sepeda, Pejalan Kaki, dan Penyandang Cacat; dan
- h. Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

(Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 25).

3.4 Jalan Berkeselamatan

Jalan berkeselamatan merupakan jalan yang memberi jaminan keselamatan bagi pengguna jalan. Mulyono (2013). Menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan undang-undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009, meliputi tiga jenis jalan berkeselamatan, yaitu *forgiving road*, *self explaining road*, *self regulation road* (Deddy Riad1, Renni Anggraini2 2017).

3.5 Aspek-Aspek Jalan Berkeselamatan

Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan ada empat aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *self regulating road*, *self explaining*, *self enforcement* dan *forgiving road* (Mulyono,2009).

1. Self Regulating Road

Self Regulating Road merupakan penyediaan prasarana jalan yang bertujuan untuk meminimalisir tingkat keparahan korban akibat dari kecelakaan.

2. Self Explaining

Self Explaining merupakan penyediaan infrastruktur yang dapat memberikan informasi kepada pengguna jalan tanpa adanya komunikasi sehingga pengguna jalan dapat mengetahui kondisi suatu jalan, Contohnya adalah dalam penyediaan Rambu dan Marka.

3. Self Enforcement

Self Enforcement merupakan penyediaan infrastruktur yang dapat memberikan peringatan kepada pengguna jalan yang tidak mentaati peraturan yang telah ditetapkan. Hal ini bertujuan untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan agar tetap berkonsentrasi dalam berkendara sehingga tidak terjadi kecelakaan lalu lintas. Selain itu, tujuan dari *Self Enforcement* ini juga untuk mengendalikan kecepatan

dan jarak aman antar kendaraan. Contohnya adalah dalam penyediaan Pita Penggaduh.

4. *Forgiving Road*

Forgiving Road merupakan penyediaan infrastruktur jalan yang bertujuan untuk meminimalisir tingkat keparahan akibat kecelakaan lalu lintas.

3.6 Jalur Lalu Lintas

Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur kendaraan. Lajur kendaraan yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan beroda empat atau lebih dalam satu arah (*Sukirman, 1999*).

Tabel III. 1 Lebar Jalur Jalan Ideal

FUNGSI	KELAS	LEBAR LAJUR IDEAL (m)
Arteri	I	3,75
	II 111 A	3,50
Kolektor	III A, III B	3,00
Lokal	III C	3,00

Sumber: Bina Marga, 1997

Tabel III. 2 Lebar Bahu Jalan Minimum

VLHR (smp/hari)	ARTERI				KOLEKTOR				LOKAL			
	Ideal		Minimum		Ideal		Minimum		Ideal		Minimum	
	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)
<3.000	6,0	1,5	4,5	1,0	6,0	1,5	4,5	1,0	6,0	1,0	4,5	1,0
3.000-10.000	7,0	2,0	6,0	1,5	7,0	1,5	6,0	1,5	7,0	1,5	6,0	1,0
10.001-25.000	7,0	2,0	7,0	2,0	7,0	2,0	**)	**)	-	-	-	-
>25.000	2m×3,5 ³⁾	2,5	2×7,0 ³⁾	2,0	2m×3,5 ³⁾	2,0	**)	**)	-	-	-	-

Sumber: Bina Marga, 1997

Tabel III. 3 Lebar Median Minimum

Bentuk Median	Lebar Minimum (m)
Median ditinggikan	2,0
Median direndahkan	7,0

Sumber: Bina Marga, 1997

3.7 Rambu Lalu Lintas

Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan. Rambu Lalu Lintas berdasarkan jenisnya terdiri dari rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk yang dapat berupa Rambu Lalu Lintas konvensional maupun Rambu Lalu Lintas elektronik.

Tabel III. 4 Lebar Jalur Jalan Ideal

FUNGSI	KELAS	LEBAR LAJUR IDEAL (m)
Arteri	I	3,75
	II, III A	3,50
Kolektor	III A, III B	3,00
Lokal	III C	3,00

Sumber: Bina Marga, 1997

Tabel III. 5 Lebar Bahu Jalan Minimum

VLHR (smp/hari)	ARTERI				KOLEKTOR				LOKAL			
	Ideal		Minimum		Ideal		Minimum		Ideal		Minimum	
	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)
<3.000	6,0	1,5	4,5	1,0	6,0	1,5	4,5	1,0	6,0	1,0	4,5	1,0
3.000-10.000	7,0	2,0	6,0	1,5	7,0	1,5	6,0	1,5	7,0	1,5	6,0	1,0
10.001-25.000	7,0	2,0	7,0	2,0	7,0	2,0	**)	**)	-	-	-	-
>25.000	2n×3,5 ^{*)}	2,5	2×7,0 ^{*)}	2,0	2n×3,5 ^{*)}	2,0	**)	**)	-	-	-	-

Sumber: Bina Marga, 1997

Tabel III. 6 Lebar Median Minimum

Bentuk Median	Lebar Minimum (m)
Median ditinggikan	2,0
Median direndahkan	7,0

Sumber: Bina Marga, 1997

3.7.1 Fungsi

1. Rambu lalu lintas terdiri dari, rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk.
2. Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan adanya bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.
3. Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.
4. Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.
5. Rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

3.7.2 Kriteria Penempatan

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

3.7.3 Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas

1. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan disebelah kiri arah lalu lintas, di sebelah kanan arah lalu lintas, atau di atas ruang manfaat jalan.
2. Rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintanglalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.
3. Rambu lalu lintas ditempatkan pada jarak minimal 60 cm diukur daribagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan.
4. Dalam hal lalu lintas searah dan tidak tersedia ruang pemasangan lain, rambu lalu lintas dapat ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas.
5. Rambu lalu lintas yang ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas dapat dipasang pada pemisah jalan (median) dan ditempatkan dengan jarak minimal 30 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar kiri dan kanan dari pemisah jalan.
6. Rambu lalu lintas dapat ditempatkan diatas ruang manfaat jalan apabila jumlah lajur lebih dari dua.

3.7.4 Tinggi Rambu

1. Rambu lalu lintas ditempatkan pada sisi jalan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 175 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahanbagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
2. Rambu lalu lintas yang dilegkapi papan tambahan dan berada pada lokasi fasilitas pejalan kaki atau pemisah jalan (median) di tempatkan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 200 cm diukur dari permukaan fasilitas pealan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.
3. Rambu pengarah tikungan ke kiri dan rambu pengarah tikungan ke kanan ditempatkan dengan ketinggian 120 cm diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.
4. Rambu lalu lintas ditempatkan di atas ruang manfaat jalan memiliki ketinggian rambu paling rendah 500 cm diukur dari permukaan jalan

tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.

3.7.5 Posisi Rambu

1. Posisi rambu pada jalan yang lurus harus memenuhi ketentuan berikut:
 - a. Posisi daun rambu diputar paling banyak 5 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu alan sesuai dengan arah lalu lintas, kecuali rambu pengarah tikungan ke kiri, rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir.
 - b. Rambu pengarah tikungan ke kanan dan rambu pengarah tikungan ke kiri ditempatkan dengan posisi daun rambu diputar paling banyak 3 derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai arah lalu lintas.
 - c. Rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir ditempatkan dengan posisi rambu diputar antara 30 (tiga puluh) derajat sampai 45 (empat puluh lima) derajat menghadap permukaan jalan dari posisi tegak lurus sumbu jalan sesuai dengan arah lalu lintas.

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

3.8 Marka Jalan

Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka Jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.

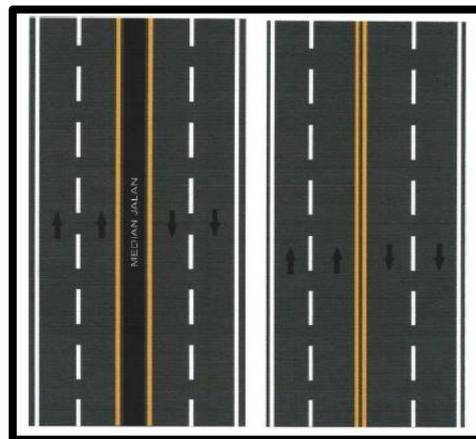
3.8.1 Fungsi

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

3.8.2 Warna Marka

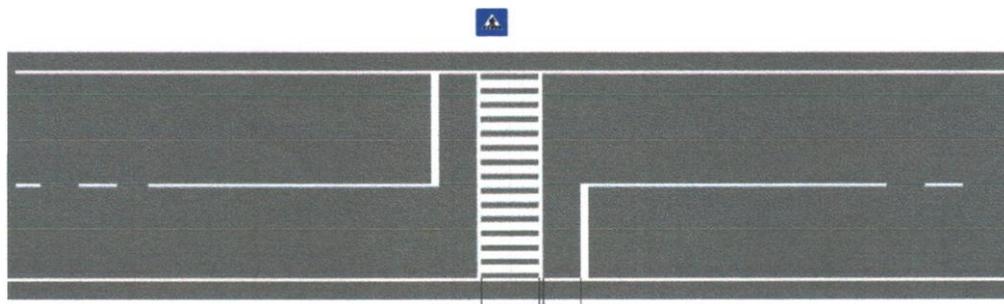
Marka jalan memiliki warna dengan arti sebagai berikut:

1. Putih, menyatakan bahwa pengguna jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai dengan bentuknya.
 2. Kuning, menyatakan bahwa pengguna jalan dilarang berhenti di area tersebut.
 3. Merah, menyatakan keperluan atau tanda khusus.
 4. Warna lainnya, meliputi warna hijau dan coklat menyatakan daerah kepentingan khusus yang harus dilengkapi dengan rambu dan/atau petunjuk yang dinyatakan dengan tegas.
- (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan).*



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.

Gambar III. 1 Marka Membujur Jalan Nasional



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan

Gambar III. 2 Marka Tempat Penyebrangan (*Zebra Cross*) Tanpa *Pelican Crossing*

3.9 Pita Penggaduh

Pita Penggaduh adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan.

(Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan Pasal 1 Ayat 8)

Pita Penggaduh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 berfungsi untuk:

- a. mengurangi kecepatan kendaraan;
- b. mengingatkan pengemudi tentang objek di depan yang harus diwaspadai;
- c. melindungi penyeberang jalan; dan
- d. mengingatkan pengemudi akan titik lokasi rawan kecelakaan.

(Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan Pasal 33).

Rumble strip sebagaimana dimaksud pada pasal 31 ayat (1) huruf a memiliki ukuran pemasangan sebagai berikut:

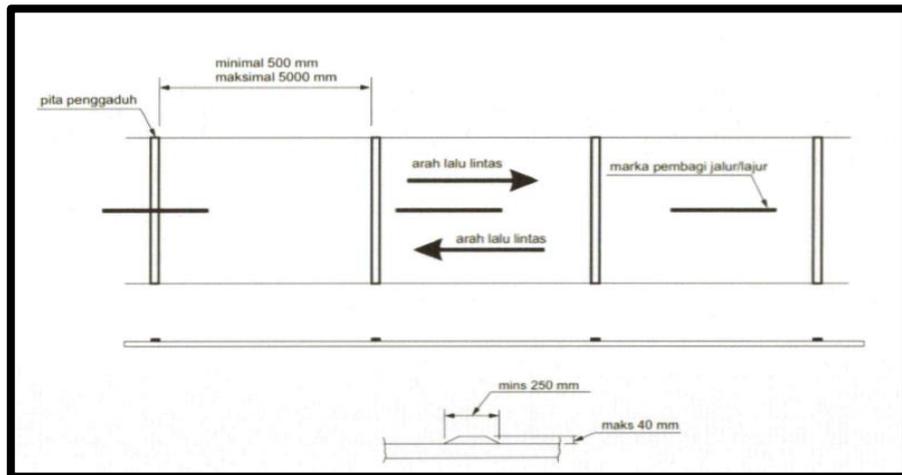
- a. paling tebal 40 (empat puluh) milimeter;
- b. jarak pemasangan antar strip paling dekat 500 (lima ratus) milimeter dan paling jauh 5.000 (lima ribu) milimeter; dan
- c. kelandaian sisi tepi *strip* paling besar 15% (lima belas) persen.

(Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan Pasal 32 Ayat 1).



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan

Gambar III. 3 Penerapan *Rumble Strip*



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan

Gambar III. 4 Penampang Melintang Dan Membujur Pita Pengaduh *Rumble Strip*

3.10 Analisis Angka Kecelakaan Lalu Lintas

- (1) Inventarisasi dan analisis angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf f bertujuan untuk mengetahui angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas pada suatu ruas jalan dan/ atau kawasan.
- (2) Inventarisasi dan analisis angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang dilakukan oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia, meliputi:
 - a. Pengumpulan data, menyusun pangkalan data, serta analisis pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas eksisting pada setiap ruas jalan;
 - b. Pengumpulan data, menyusun pangkalan data, serta analisis faktor penyebab pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas eksisting pada setiap ruas jalan;
 - c. Analisis perbandingan jumlah pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas tahun eksisting dengan tahun- tahun sebelumnya, dan antar faktor penyebab kecelakaan; dan

d. Analisis dan evaluasi pengurangan serta penanggulangan pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas.

(Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas Pasal 16).

3.11 Faktor Penyebab Kecelakaan

Sistem transportasi jalan terdiri dari tiga komponen utama: pengguna jalan (manusia), kendaraan, dan jalan (termasuk lingkungan sekitarnya). Masing-masing faktor dapat berkontribusi pada terjadinya kecelakaan lalu lintas. Namun, pada umumnya suatu kejadian kecelakaan melibatkan interaksi yang rumit di antara ketiga komponen tersebut (*Djoko Muryanto, 2012*).

3.12 Diagram Collision

Diagram Collision atau diagram tabrakan merupakan diagram yang menunjukkan atau menampilkan pola kecelekaan- kecelakaan yang terjadi. Diagram ini memberikan informasi- informasi mengenai kecelakaan yang terjadi pada suatu lokasi mulai dari tipe tabrakan, tanggal dan waktu terjadinya kecelakaan serta kondisi korban atau fatalitas kecelakaan (*Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan, 2004*)

3.13 Lima Pilar Aksi Keselamatan Jalan

Pemerintah mengesahkan Rencana Umum Nasional Keselamatan Jalan (*RUNK 2011-2035*) dan telah ditindaklanjuti dengan Instruksi Presiden RI Nomor 4 Tahun 2013 tentang program dekade aksi keselamatan jalan dengan target mewujudkan 5 (Lima) Pilar Aksi Keselamatan Jalan diantaranya:

1. Pilar I yaitu Manajemen Keselamatan Jalan, fokus kepada:
 - a. Penyelarasan dan Koordinasi Keselamatan Jalan;
 - b. Protokol Kelalulintasan Kendaraan Darurat;
 - c. Riset Keselamatan Jalan;
 - d. Surveilans Cedera (*Surveillance Injury*) dan Sistem Informasi Terpadu;

- e. Dana Keselamatan Jalan;
- f. Kemitraan Keselamatan Jalan;
- g. Sistem Manajemen Keselamatan Angkutan Umum;
- h. Penyempurnaan Regulasi Keselamatan Jalan;
dengan koordinator Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional
atau Kepala Bappenas.

2. Pilar II yaitu Jalan yang berkeselamatan, fokus kepada:

- a. Badan jalan yang berkeselamatan
- b. Perencanaan dan Pelaksanaan pekerjaan yang berkeselamatan;
- c. Perencanaan dan Pelaksanaan Perlengkapan Jalan;
- d. Penerapan Manajemen Kecepatan
- e. Menyelenggarakan Peningkatan Standar Kelaikan Jalan yang berkeselamatan;
- f. Lingkungan Jalan yang berkeselamatan;
- g. Kegiatan tepi jalan yang berkeselamatan;
dengan koordinator Menteri Pekerjaan Umum

3. Pilar III yaitu Kendaraan yang Berkeselamatan, fokus kepada:

- a. Penyelenggaraan dan Perbaikan Prosedur Uji Berkala dan Uji Tipe;
- b. Pembatasan Kecepatan pada Kendaraan;
- c. Penanganan Muatan Lebih (Overloading);
- d. Penghapusan Kendaraan (Scrapping);
- e. Penetapan Standar Keselamatan Kendaraan Angkutan Umum
dengan koordinator Menteri Perhubungan

4. Pilar IV yaitu Perilaku Pengguna Jalan yang Berkeselamatan, fokus kepada:

- a. Kepatuhan Pengoperasian Kendaraan;
- b. Pemeriksaan Kondisi Pengemudi;
- c. Pemeriksaan Kesehatan Pengemudi; Peningkatan Sarana dan Prasarana Sistem Uji Surat Izin Mengemudi;

- d. Penyempurnaan Prosedur Uji Surat Izin Mengemudi;
- e. Pembinaan Teknis Sekolah Mengemudi;
- f. Penanganan terhadap 5 (lima) Faktor Risiko Utama Plus;
- g. Penggunaan Elektronik Penegakan Hukum;
- h. Pendidikan Formal Keselamatan Jalan;
- i. Kampanye Keselamatan
dengan koordinator Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.

5. Pilar V yaitu Penanganan Pra dan Pasca Kecelakaan, fokus kepada:

- a. Penanganan Pra Kecelakaan;
- b. Penanganan Pasca Kecelakaan;
- c. Penjaminan Korban Kecelakaan yang Dirawat di Rumah Sakit Rujukan;
- d. Pengalokasian Sebagian Premi Asuransi untuk Dana Keselamatan Jalan;
- e. Riset Pra dan Pasca Kejadian Kecelakaan pada Korban dengan koordinator Menteri Kesehatan

Maka diperlukan kerjasama yang baik antara pemerintah dan juga masyarakat agar dapat meminimalisir tingkat kecelakaan dengan berkendara yang aman sesuai dengan peraturan yang ada.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Dalam penulisan penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi. Data yang diperoleh dari observasi kemudian diolah, dianalisis, lalu ditetapkan rekomendasi bagaimana upaya yang tepat sebagai langkah penanganan masalah keselamatan pada titik lokasi rawan kecelakaan di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

Tingkat keselamatan atau fatalitas kecelakaan pada penelitian ini ditentukan oleh beberapa factor diantaranya factor prasarana, seperti kondisi fasilitas perlengkapan jalan dan factor manusia seperti perilaku pengendara.

Tahapan penelitian yang digunakan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini antara lain:

1. Tahap Pertama

Pengumpulan data primer dan data sekunder yang berkaitan dengan keselamatan jalan di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

2. Tahap Kedua

Mengidentifikasi kecelakaan mulai dari jenis kendaraan terlibat, tipe tabrakan dan factor penyebab kecelakaan yang terjadi di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

3. Tahap Ketiga

Dari identifikasi masalah-masalah kecelakaan kemudian dirumuskan pokok masalah keselamatan jalan di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

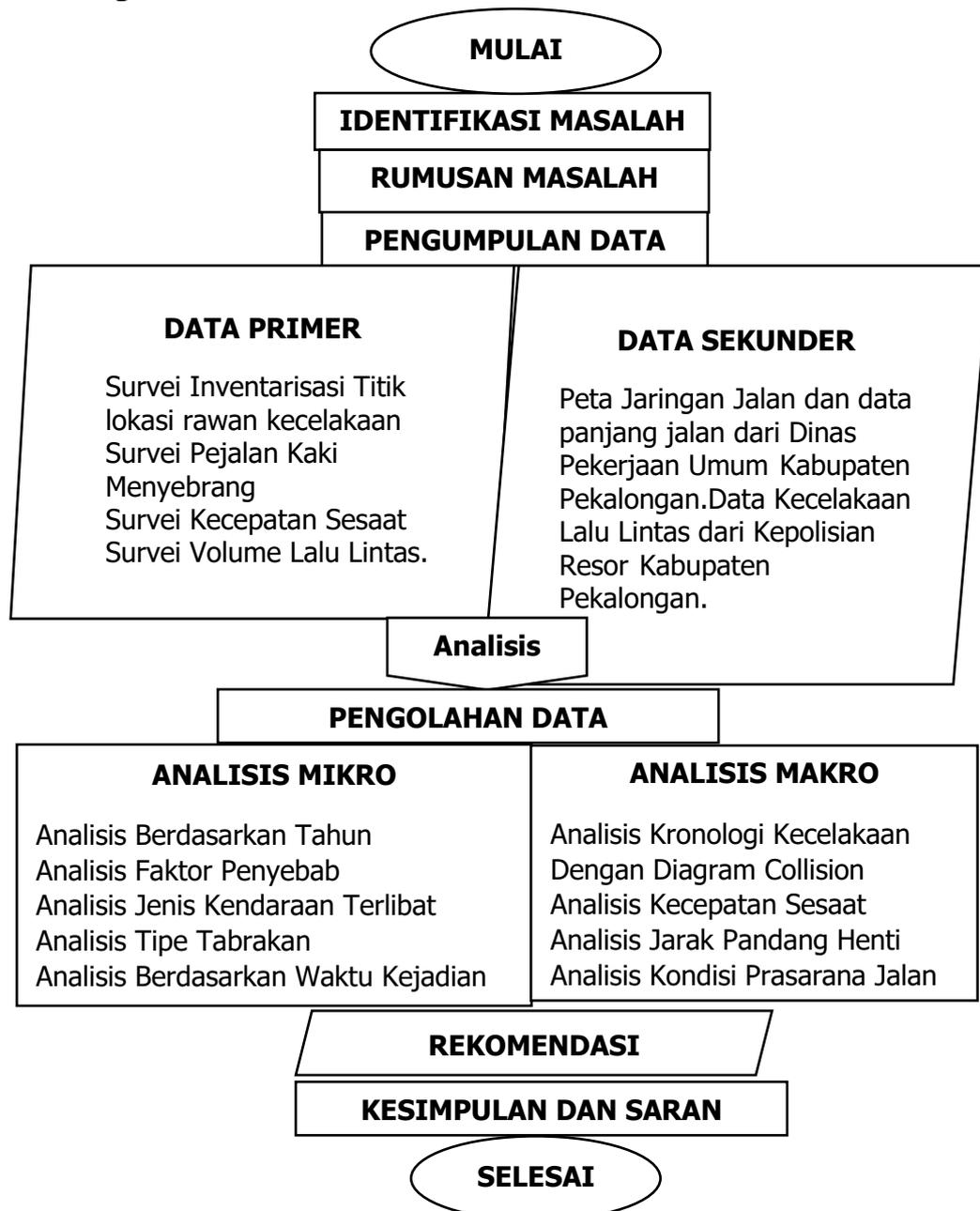
4. Tahap Keempat

Mengolah dan menganalisis perbandingan kondisi eksisting Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan dengan aspek-aspek jalan berkeselamatan.

5. Tahap Kelima

Memberikan hasil evaluasi pengolahan data sehingga dapat ditarik kesimpulan dan didapatkan rekomendasi yang tepat dalam penanganan masalah keselamatan di Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

4.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari survey lapangan atau pengamatan langsung di lokasi seperti survey kecepatan sesaat, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait yang berkaitan dengan kebutuhan data sekunder seperti Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan.

4.3.1 Data Sekunder

1. Peta Jaringan Jalan dan Data Jalan dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pekalongan.
2. Data kecelakaan lalu lintas lima tahun terakhir pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan.

4.3.2 Data Primer

1. Data Inventarisasi Titik Lokasi Rawan Kecelakaan

Tujuan dari survey inventarisasi dan tujuan dilakukannya survey ini dititik lokasi rawan kecelakaan adalah untuk mengetahui kondisi suatu ruas jalan diantaranya lebar jalur, lebar bahu, lebar median, lebar jalur dan lain-lain yang terdapat dalam titik lokasi rawan kecelakaan di wilayah studi beserta semua perlengkapan jalan dan fasilitas yang ada di jalan.

Peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan survey inventarisasi jalan adalah sebagai berikut:

- a. Pita Ukur (*roll meter*)
- b. Roda Meteran (*walking measure*)
- c. Alat-alat Tulis
- d. Clip Board
- e. Formulir Survei
- f. Kendaraan Survei

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survei inventarisasi adalah pengamatan yang dilakukan dengan cara mengukur dan mengamati semua titik survey yang akan dikaji.

2. Data Kecepatan Sesaat Dari Survei *Spot Speed*

Tujuan dari dilakukannya survey *spot speed* di titik lokasi rawan kecelakaan adalah untuk mengetahui ukuran kecepatan setiap kendaraan yang melintas pada suatu titik lokasi tertentu pada ruas jalan yang menjadi titik lokasi rawan kecelakaan. Peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan survey kecepatan sesaat adalah sebagai berikut :

- a. Pita Ukur (*roll meter*)
- b. Stopwatch
- c. Alat Tulis
- d. Speed Gun
- e. Alat pemberi isyarat seperti bendera (apabila menggunakan cara manual)
- f. Formulir survey.

Survey *spot speed* dilaksanakan dengan metode pengamatan langsung di lapangan oleh surveyor. Pengamatan dengan cara manual dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut :

- 1) Pengamat ke-1 memberi isyarat kepada pengamat ke-2 pada saat bagian depan atau roda depan kendaraan yang akan diamati waktu tempuhnya melintasi garis atau titik awal pengamatan, misalnya dengan bendera.
- 2) Pengamat ke-2 segera memulai stopwatch saat pengamat ke-1 memberi isyarat.
- 3) Pengamat ke-2 mematikan stopwatch pada saat roda depan/bagian depan kendaraan yang diamati melintasi garis atau titik akhir pengamatan.
- 4) Pengamat ke-2 mencatat waktu hasil pengamatan pada formulir survey.

3. Data Pejalan Kaki Menyebrang

Tujuan dari dilakukannya survey pejalan kaki menyebrang untuk mengetahui jumlah pejalan kaki yang menyebrang pada titik lokasi rawan kecelakaan. Peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan survey pejalan kaki menyebrang adalah sebagai berikut:

- a. Pita Ukur (*roll meter*)
- b. Stopwatch
- c. Alat Tulis
- d. Formulir Survei

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survey pejalan kaki menyebrang adalah pengamatan yang dilaksanakan dengan cara menghitung dan mengamati pejalan kaki pada titik survey yang akan dikaji.

4. Data Volume Lalu Lintas

Tujuan dari dilakukannya survey pencacahan lalu lintas untuk mengetahui volume kendaraan yang melintas pada titik lokasi rawan kecelakaan. Peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survey ini antara lain:

- a. Alat Tulis
- b. Alat Penghitung (*counter*)
- c. Clipboard
- d. Stopwatch
- e. Formulir Survei

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan survey pencacahan lalu lintas adalah pengamatan yang dilaksanakan dengan cara menghitung dan mengamati kendaraan yang melintas pada titik survey yang akan dikaji.

4.4 Teknik Analisis Data

Untuk melakukan analisis data maka diperlukan data pendukung yang diperoleh dari data sekunder dan data primer. Metode yang dapat digunakan dalam melakukan analisis diantaranya analisis makro dan analisis mikro.

4.4.1 Analisis Kecelakaan

Analisis kecelakaan dilakukan sebagai berikut:

1. Analisis Tahun Kecelakaan

Untuk mengetahui jumlah kejadian kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan rawan kecelakaan per tahun. Ditentukan dengan cara merekapitulasi data kecelakaan dari Polres Kabupaten Pekalongan.

2. Analisis Tipe Kecelakaan

Untuk mengetahui tipe kecelakaan yang terjadi, ditentukan dengan cara merekapitulasi data kecelakaan dari Polres Kabupaten Pekalongan sesuai dengan tipe kecelakaan yang terjadi. Tipe kecelakaan antara lain, kecelakaan depan-depan, kecelakaan tabrak samping, kecelakaan depan-belakang- dan lain-lain.

3. Analisis Berdasarkan Faktor Penyebab

Untuk mengetahui factor penyebab kecelakaan yang terjadi, ditentukan dengan cara merekapitulasi data kecelakaan dari Polres Kabupaten Pekalongan sesuai dengan factor penyebab kecelakaan yang terjadi. Faktor penyebab kecelakaan antara lain, factor manusia, factor kendaraan, factor jalan dan factor lingkungan.

4. Analisis Jenis Kendaraan yang Terlibat

Untuk mengetahui jenis kendaraan yang terlibat, ditentukan dengan cara merekapitulasi data kecelakaan dari Polres Kabupaten Pekalongan sesuai dengan jenis kendaraan terlibat, misalnya kendaraan terlibat seperti sepeda motor, truk, mobil penumpang dan lain-lain.

4.4.2 Analisis Diagram Collision

Tujuan dari analisis diagram collision adalah untuk memudahkan mengetahui kronologi terjadinya kecelakaan pada titik lokasi rawan kecelakaan. Analisis Kronologi kecelakaan dilakukan dengan menggunakan diagram collision yaitu dengan mengevaluasi atau mengamati kronologi kejadian kecelakaan yang terjadi pada titik lokasi rawan kecelakaan serta kondisi atau fatalitas korban kecelakaan. Setelah dievaluasi, kronologi kejadian digambarkan dalam bentuk visualisasi menggunakan software AutoCAD.

4.4.3 Analisis Karakteristik Pengguna Jalan

Analisis karakteristik pengguna jalan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Survei Kecepatan Sesaat

Survey ini bertujuan untuk mengetahui ukuran kecepatan setiap kendaraan yang melintas pada satu titik tertentu pada ruas jalan. Analisis yang digunakan dalam mengolah data hasil survey ini adalah dengan menghitung nilai rata-rata kecepatan kendaraan dari data yang diperoleh saat survey.

Analisis yang digunakan dalam mengolah data survey kecepatan sesaat ini adalah persentil 85. Kecepatan persentil 85 merupakan kecepatan lalu lintas yang dimana 85% pengendaranya mengendarai kendaraan di jalan tanpa dipengaruhi kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca. Tujuan dari perhitungan kecepatan persentil 85 ini adalah untuk dapat menentukan batas kecepatan ideal kendaraan pada suatu ruas jalan yang ditinjau dari kecepatan rata-rata kendaraan.

2. Analisis Jarak Pandang Henti Minimum

Jarak pandang henti merupakan jarak pandang yang dibutuhkan pengemudi untuk menghentikan kendaraan. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari bahwa adanya rintangan sampai menginjak rem kendaraan dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (*Perception Identification Evaluation Volution*) biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990)

Adapun formulasi yang digunakan untuk penentuan jarak pandang henti minimum adalah sebagai berikut :

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

Sumber : Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan

Keterangan :

- d = Jarak pandang henti minimum (m)
- F_m = Koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan
- V = Kecepatan kendaraan (km/jam)
- T = Waktu reaksi (2,5 detik)

Tabel IV. 1 Jarak Pandang Henti Minimum

Kecepatan Rencana km/jam	Kecepatan Jalan km/jam	fm	d perhitungan untuk Vr m	d perhitungan Untuk Vj m	d desain m
30	27	0,400	29,71	25,94	25 - 30
40	36	0,375	44,60	38,63	40 - 45
50	45	0,350	62,87	54,05	55 - 65
60	54	0,330	84,65	72,32	75 - 85
70	63	0,313	110,28	93,71	95 - 110
80	72	0,300	139,59	118,07	120-140
100	90	0,285	207,64	174,44	175-210
120	108	0,280	285,87	239,06	240-285

Sumber: Sukirman, 1999

3. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

Analisis karakteristik pengguna jalan dilakukan dengan tujuan untuk memberikan rekomendasi fasilitas penyebrangan jalan yang tepat sesuai dengan ketentuan. Digunakan empat data terbesar dalam perhitungan PV^2 .

Tabel IV. 2 Kriteria Jenis Penyebrangan

P (org/jam)	V (kend/jam)	PV^2	Rekomendasi
50 – 1100	300 – 500	$>10^8$	Zebra cross atau <i>pedestrian platform</i> *
50 – 1100	400 – 750	$>2 \times 10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu
50 – 1100	> 500		Pelican
> 1100	> 300	$>10^8$	
50 – 1100	> 750	$>2 \times 10^8$	Pelican dengan lapak tunggu
> 1100	> 400		

Sumber : Pedoman Fasilitas Pejalan Kaki

4.4.4 Analisis Kondisi Jalan Berkeselamatan

Untuk mengetahui kondisi jalan dan perlengkapan jalan yang berada di sepanjang ruas jalan apakah dalam kondisi baik atau rusak. Ditentukan dengan cara mengamati atau menginventarisasi ruas jalan terkait. Misalnya mengamati rambu dan marka di sepanjang ruas jalan.

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama tiga setengah bulan di daerah taruna/i menjalankan kegiatan Praktek Kerja Lapangan dan Magang. Penelitian dilaksanakan mulai pada hari Senin, 28 Februari 2022 sampai dengan hari Jum'at, 17 Juni 2022 di Kabupaten Pekalongan. Kegiatan terdiri dari persiapan, pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dan Magang, kemudian penyusunan laporan hasil kegiatan Praktek Kerja Lapangan, Magang dan Kertas Kerja Wajib taruna/I serta bimbingan yang dilakukan oleh dosen pembimbing.

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Jumlah Dan Tipe Kecelakaan Lalu Lintas

Analisis factor penyebab kecelakaan bertujuan untuk mengetahui factor yang menyebabkan atau mempengaruhi terjadinya kecelakaan. Berikut ini merupakan data analisis 5 tahun terakhir pada Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.

5.1.1 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian

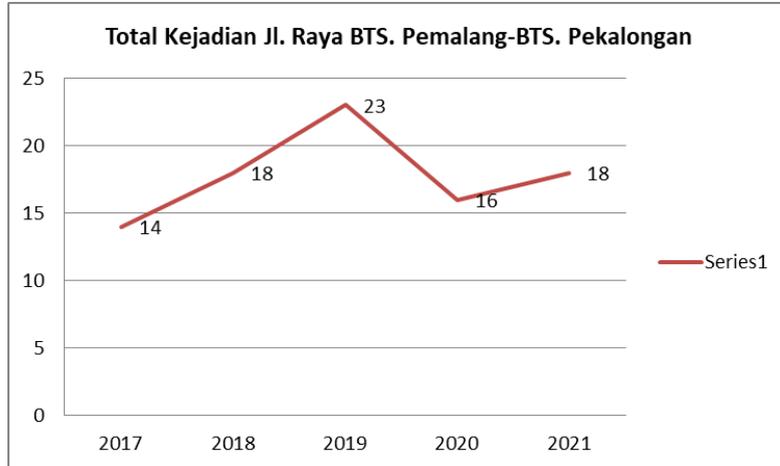
Berdasarkan data yang diperoleh dari satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022, diketahui bahwa dalam 5 tahun terakhir yaitu tahun 2017 sampai dengan tahun 2021, telah terjadi 89 kasus kecelakaan di sepanjang ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan, sebagaimana terdapat pada table berikut:

Data Kecelakaan 5 Tahun Terakhir di Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS.
Pekalongan

Tabel V. 1 Data Kecelakaan 5 Tahun Terakhir di Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan

Tahun	Total Kejadian Jl. Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan.	Fatalitas Korban (Jiwa)			Total Korban (Jiwa)
		MD	LB	LR	
2017	14	1	0	13	14
2018	18	4	2	12	18
2019	23	2	8	13	23
2020	16	1	6	9	16
2021	18	4	4	10	18
Total	89	12	20	57	89

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

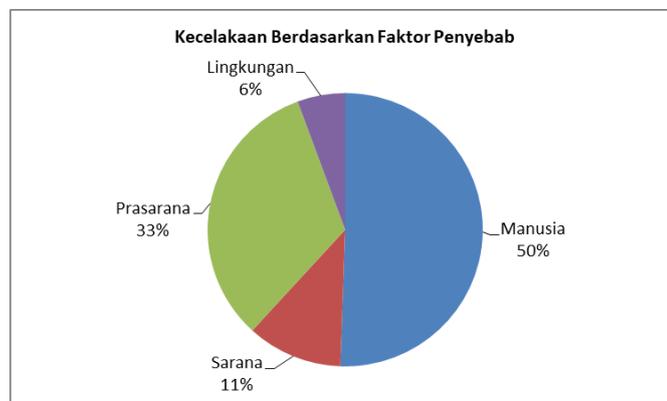
Gambar V. 1 Grafik Kejadian Kecelakaan 5 Tahun Terakhir Di Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan

5.1.2 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Penyebab Kecelakaan

Tabel V. 2 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2017-2021

Faktor Penyebab	Kejadian
Manusia	45
Sarana	10
Prasarana	29
Lingkungan	5
Total	89

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 2 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab 2017-2021

5.1.2.1 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Manusia

Tabel V. 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Tahun 2017-2021

Kondisi Pengemudi	Kejadian
Lengah	17
Mengantuk	7
Kecepatan Tinggi	11
Tidak Memberi Prioritas	10
Total	45

Sumber: Hasil Analisis



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 3 Grafik Berdasarkan Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Tahun 2017-2021

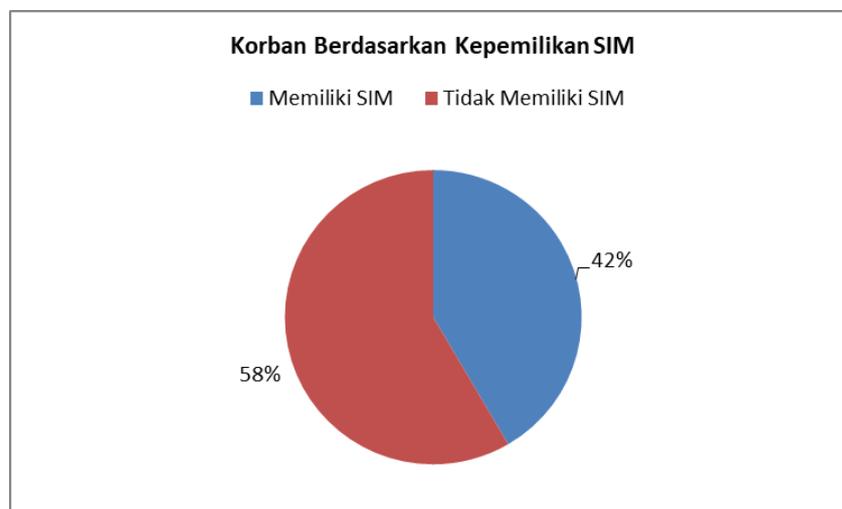
Berdasarkan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah dianalisis, dapat diketahui bahwa faktor manusia yang paling mempengaruhi terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan selama 5 tahun terakhir yakni tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 adalah faktor manusia berkendara dengan tidak fokus/lengah sebanyak 17 kejadian kecelakaan atau sebesar 38%.

5.1.3 Analisis Korban Kecelakaan Berdasarkan Kepemilikan SIM

Tabel V. 4 Data Korban Kecelakaan Berdasarkan Kepemilikan SIM

Kepemilikan SIM	Total Korban
Memiliki SIM	37
Tidak Memiliki SIM	52
Total	89

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4 Grafik Korban Kecelakaan Berdasarkan Kepemilikan SIM

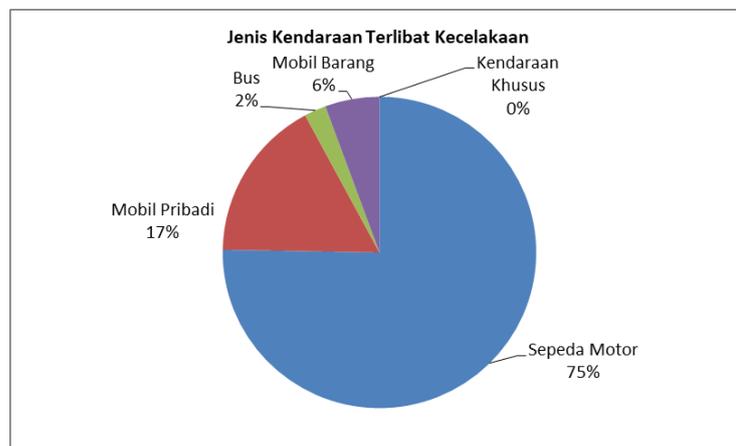
Berdasarkan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah dianalisis, dapat diketahui korban kecelakaan yang paling banyak pada ruas Jalan Raya BTS. Pemasang- BTS. Pekalongan selama 5 tahun terakhir yakni tahun 2017 sampai tahun 2021 adalah korban yang tidak memiliki SIM dengan total korban sebanyak 52 korban kecelakaan atau sebesar 58% korban kecelakaan tidak memiliki SIM.

5.1.4 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat

Tabel V. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat Tahun 2017-2021

Jenis Kendaraan	Jumlah
Sepeda Motor	67
Mobil Pribadi	15
Bus	2
Mobil Barang	5
Kendaraan Khusus	0

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat Tahun 2017-2021

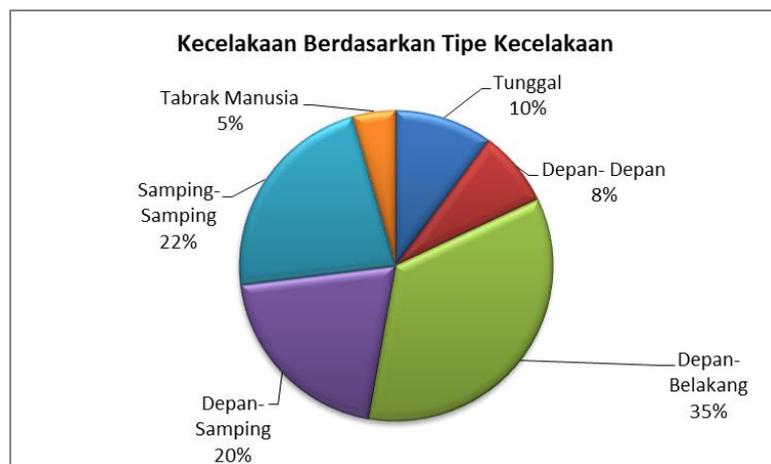
Berdasarkan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah dianalisis, dapat diketahui jenis kendaraan yang paling banyak terlibat kejadian kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang – BTS. Pekalongan selama 5 tahun terakhir yakni tahun 2017-2021 adalah sepeda motor dengan total kejadian sebanyak 67 unit atau sebesar 75% kendaraan yang terlibat kecelakaan adalah sepeda motor.

5.1.5 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Tabel V. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Tahun 2017-2021

Tipe Tabrakan	Jumlah Kejadian
Tunggal	9
Depan-Depan	7
Depan-Belakang	31
Depan-Samping	18
Samping-Samping	20
Tabrak Manusia	4

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Tahun 2017-2021

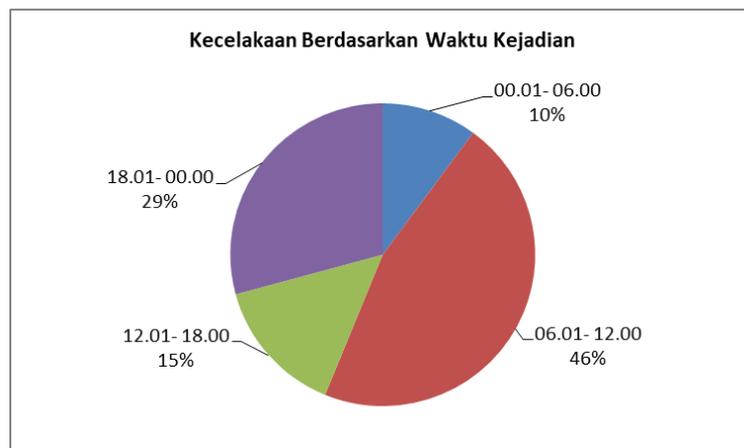
Berdasarkan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah dianalisis, dapat diketahui tipe tabrakan yang paling banyak terlibat kejadian kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan selama 5 tahun terakhir yakni tahun 2017-2021 adalah tipe tabrakan depan belakang dengan total kejadian sebanyak 31 kejadian kecelakaan atau sebesar 35% tipe tabrakan yang terjadi adalah tipe tabrakan depan belakang.

5.1.6 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

Tabel V. 7 Data Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian Tahun 2017-2021

Waktu	Jumlah Kejadian
00.01- 06.00	9
06.01- 12.00	41
12.01- 18.00	13
18.01- 00.00	26

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian Tahun 2017-2021

Berdasarkan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah dianalisis, dapat diketahui waktu kejadian yang paling banyak terjadi kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang–BTS. Pekalongan selama 5 tahun terakhir yakni tahun 2017-2021 adalah pada pukul 06.01 WIB sampai 12.00 WIB dengan total kejadian sebanyak 41 kejadian kecelakaan atau sebesar 46% waktu terjadinya kecelakaan adalah pada pukul 06.01 WIB sampai 12.00 WIB.

Usulan rekomendasi terhadap kecelakaan berdasarkan waktu kejadian:

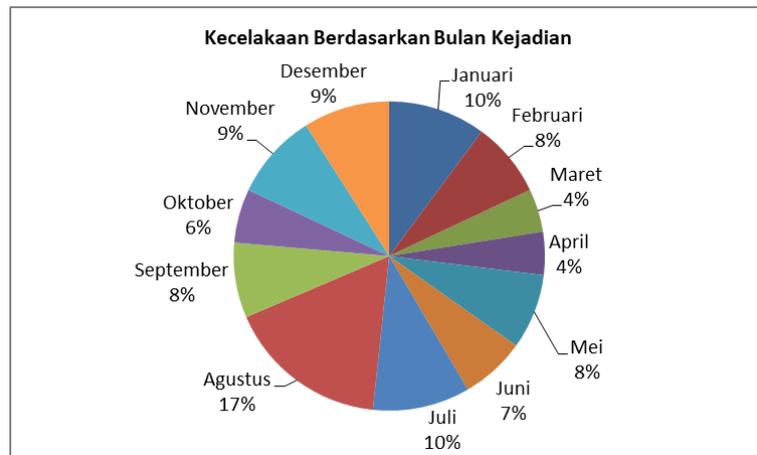
1. Pemberian rambu batas kecepatan, agar pengendara tidak memacu kendaraannya.
2. Pemberian pita pengaduh, dengan tujuan untuk memperlambat laju kendaraan.
3. Perbaikan kondisi jalan yang rusak agar pengendara stabil dalam melajukan kendaraannya.
4. Penertiban lalu lintas oleh pihak berwenang (Kepolisian) guna meminimalisir pelanggaran lalu lintas.
5. Penambahan/perbaikan marka jalan yang berfungsi untuk mengarahkan arah lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.

5.1.7 Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian Tahun 2017-2021

Tabel V. 8 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian Tahun 2017-2021

Bulan	Kejadian
Januari	9
Februari	7
Maret	4
April	4
Mei	7
Juni	6
Juli	9
Agustus	15
September	7
Oktober	5
November	8
Desember	8

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

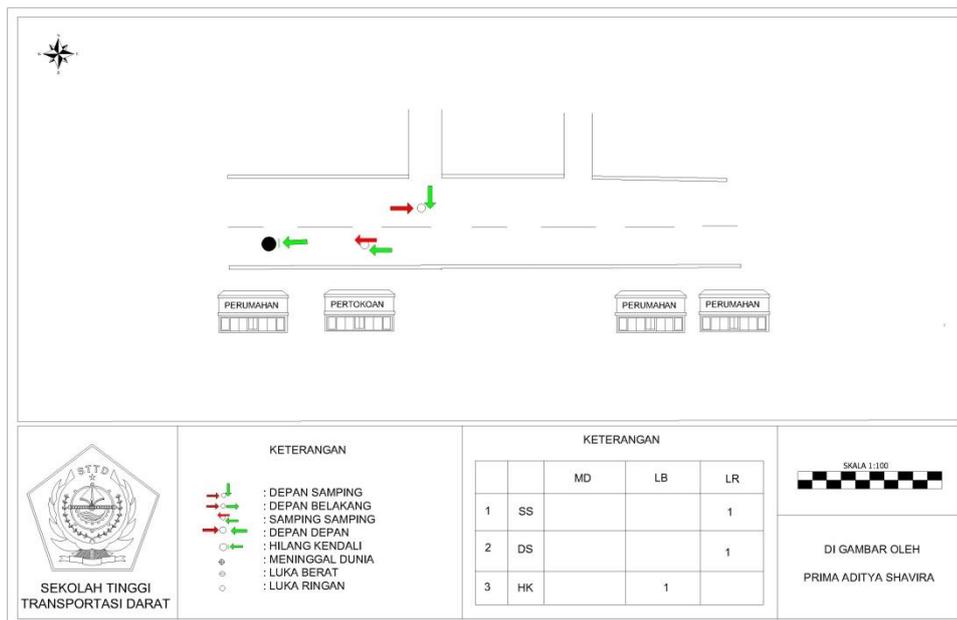
Gambar V. 8 Grafik Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian Tahun 2017-2021

Berdasarkan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Polres Kabupaten Pekalongan tahun 2022 yang telah dianalisis, dapat diketahui bulan kejadian yang paling banyak terjadi kecelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang – BTS. Pekalongan selama 5 tahun terakhir yakni tahun 2017-2021 adalah pada bulan Agustus dengan total kejadian sebanyak 15 kejadian kecelakaan atau sebesar 17% kecelakaan terjadi pada bulan Agustus.

5.2 Analisis Penyebab Kecelakaan

5.2.1 *Blackspot* 1 (Km 5)

Pada Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan yang menjadi titik lokasi rawan kecelakaan bertepatan di sekitar kawasan pertokoan dan SPBU dengan panjang jalan lokasi rawan kecelakaan kurang lebih 300 m. Pada lokasi ini telah terjadi 39 kejadian kecelakaan selama tahun 2017 sampai dengan 2021, dengan tipe tabrakan yang paling banyak terjadi adalah tabrakan depan-belakang sebanyak 19 kejadian.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9 Diagram Collision Km 5

Berdasarkan identifikasi blackspot yang dilakukan, maka didapatkan hasil identifikasi yang merupakan potensi penyebab terjadinya kecelakaan sebagai berikut :

1. Banyak kendaraan yang melintas pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5.
2. Terdapat pejalan kaki yang menyebrang jalan, terutama di pagi hari dikarenakan fungsi tata guna lahan sekitar titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 ini adalah pusat pertokoan.
3. Terdapat bukaan median atau lokasi putar balik.
4. Banyak pengendara yang memacu kendaraan dengan cepat.
5. Terdapat rambu yang sudah rusak.

Pada Blackspot 1 ini, terdapat 16 kejadian kecelakaan, adapun jenis tabrakan yang didominasi pada blackspot ini yaitu, tabrak depan belakang dan tabrak depan samping, tabrak depan belakang disebabkan oleh kendaraan yang tiba-tiba melakukan pengereman mendadak, dikarenakan kondisi pada blackspot ini tergolong ramai, dengan tata guna lahan didominasi oleh pertokoan dan juga pabrik. Sedangkan tabrak depan

samping disebabkan karena terdapatnya persimpangan dan adanya median bukaan putar balik tidak resmi pada jalan ini.

5.2.1.1 Rekomendasi *Blackspot* 1 (Km 5)

Adapun rekomendasi untuk penanganan keselamatan pada *blackspot* 1 ini antara lain :

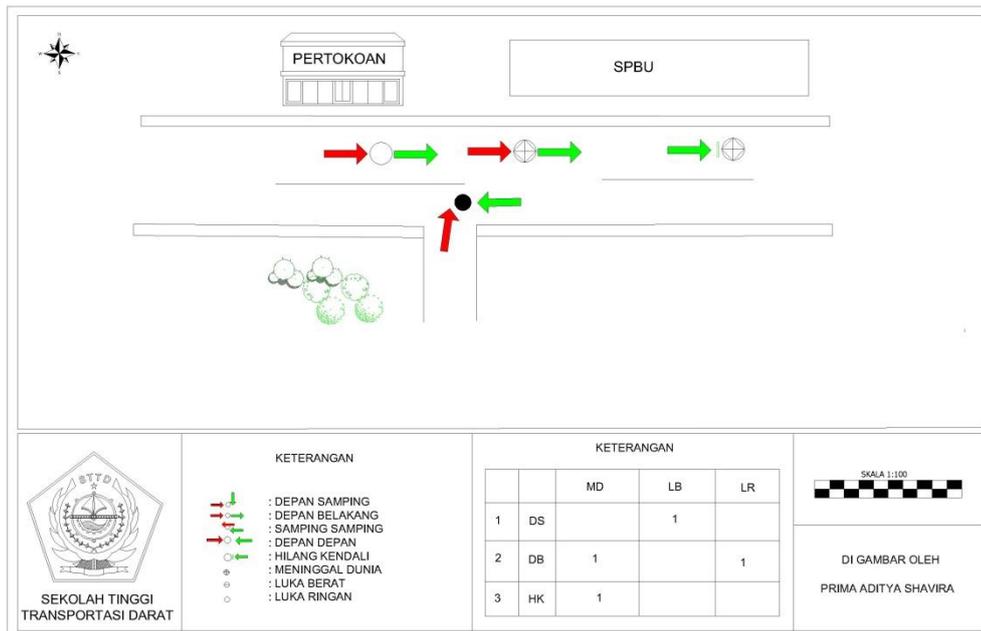
1. Penambahan rambu batas kecepatan, untuk mengingatkan pengendara agar tidak memacu kendaraannya pada jalan ini.
2. Pemberian pembatas kecepatan, agar kendaraan yang melaju pada jalan ini dapat memperlambat laju kendaraannya.
3. Penutupan median bukaan putar balik tidak resmi, karena dapat menyebabkan kecelakaan pada jalan ini.



Sumber: Hasil Dokumentasi

Gambar V. 10 Kondisi Existing *Blackspot* 1 (Km 5)

5.2.2 Blackspot 2 (Km 5)



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 11 Diagram Collision *Blackspot 2* (Km 5)

Pada *Blackspot 2* ini terdapat pada Km 5 tepatnya pada Jalan A. Yani 4, pada blackspot ini, telah terjadi sebanyak 23 kejadian kecelakaan, dengan jenis tabrakan terbanyak didominasi oleh tabrak depan belakang dan tabrak samping samping. Adapun penyebab dari tabrak depan belakang yaitu banyaknya kendaraan yang melintas pada jalan ini, sehingga tak jarang menyebabkan pengemudi kehilangan kendali saat melajukan kendaraannya, kondisi jalan yang cukup baik, memberi kesempatan pada pengemudi untuk melajukan kendaraannya dengan kecepatan tinggi, sehingga tak jarang terjadi serempet atau tabrak samping samping, dikarenakan banyaknya pengemudi yang menyalip kendaraan di depannya.

5.2.2.1 Rekomendasi *Blackspot 2* (Km 5)

Adapun rekomendasi untuk penanganan keselamatan pada *blackspot 2* ini antara lain :

1. Penambahan rambu batas kecepatan, untuk mengingatkan pengendara agar tidak memacu kendaraannya pada jalan ini.
2. Pemberian pembatas kecepatan, agar kendaraan yang melaju pada jalan ini dapat memperlambat laju kendaraannya.
3. Penambahan *zebra cross* guna mewedahi pejalan kaki menyebrang.



Sumber: Hasil Dokumentasi

Gambar V. 12 Kondisi Existing *Blackspot* 2 (Km 5)

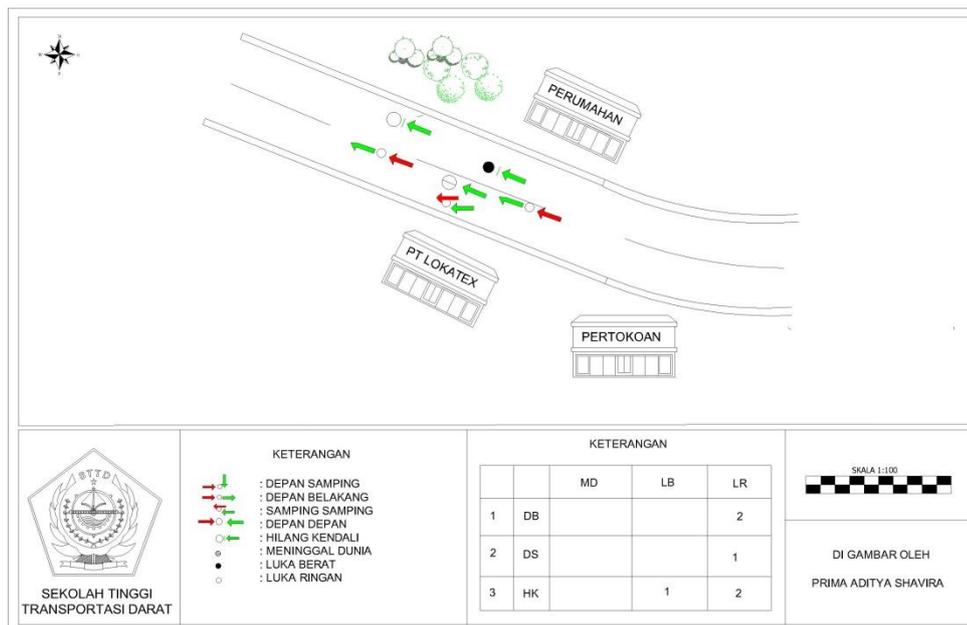
Tabel V. 9 Kronologi Kejadian Kecelakaan Pada Km 5

No	Tanggal	Korban	Kronologi
1	7 Agustus 2021	1 Luka Ringan	Pada tanggal 7 Agustus 2021, Samping-Samping, Kendaraan sepeda motor dari arah Wiradesa menuju Pemalang, dikarenakan salah satu seped motor menghindari lobang, dan di serempet motor yang berada dibelakangnya
2	9 Maret	1 Luka Berat	Pada tanggal 9 Maret, Depan-Belakang, Motor dari arah Wiradesa menabrak mobil yang berhenti mendadak di depannya pada saat dini hari, yang menyebabkan 1 patah tangan.
3	4-Apr	1 Meninggal Dunia	Pada tanggal 4 April Depan-Belakang, motor dari arah Wiradesa menabrak truk yang berhenti mendadak, menyebabkan pengendara motor tersebut meninggal dunia.
4	9-Nov	1 Meninggal Dunia	Pada tanggal 9 November Depan-Belakang. Motor dari arah Wiradesa mengalami tabrak depan-belakang dikarenakan motor di depan melambatkan kendaraannya secara mendadak, dan motor belakang kehilangan kendai, sehingga terjadi tabrakan yang menyebabkan 1 meninggal dunia.
5	13 Agustus	1 Luka Ringan	Pada tanggal 13 Agustus, Hilang Kendali, Motor dari arah Wiradesa kehilangan kendali setelah menabrak lobang sehingga pengendara terjatuh dan menyebabkan 1 luka ringan
6	2 Maret	1 Meninggal Dunia	Pada tanggal 2 Maret, Tabrak Properti, Pengendara motor dari arah Wiradesa melaju secara kencang, lalu menabrak truk yang terparkir di sisi jalan, menyebabkan 1 meninggal dunia.

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Pekalongan

5.2.3 Blackspot 3 (Km 6)

Pada Ruas Jalan Raya BTS. Pernalang-BTS. Pekalongan yang menjadi titik lokasi rawan kecelakaan pada Km 6 bertepatan di sekitar kawasan industry, dengan panjang jalan lokasi rawan kecelakaan 300 m. Pada lokasi ini telah terjadi 50 kecelakaan selama tahun 2017 sampai 2021 dengan tipe tabrakan yang paling banyak adalah tabrakan depan belakang sebanyak 12 kejadian.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 13 Diagram Collision Km 6

Berdasarkan identifikasi blackspot yang dilakukan, maka didapatkan hasil identifikasi yang merupakan potensi penyebab terjadinya kecelakaan sebagai berikut :

1. Banyak kendaraan yang melintas pada titik lokasi rawan kecelakaan.
2. Banyak pengendara yang memacu kendaraan dengan cepat
3. Terdapat akses jalan minor menuju jalan mayor
4. Terdapat rambu yang sudah rusak.

Pada *Blackspot* 3 ini, telah terjadi 19 kejadian kecelakaan, adapun jenis tabrakan yang sering terjadi pada *Blackspot* ini yaitu, tabrak depan belakang dan tabrak samping samping. Tabrak depan belakang disebabkan

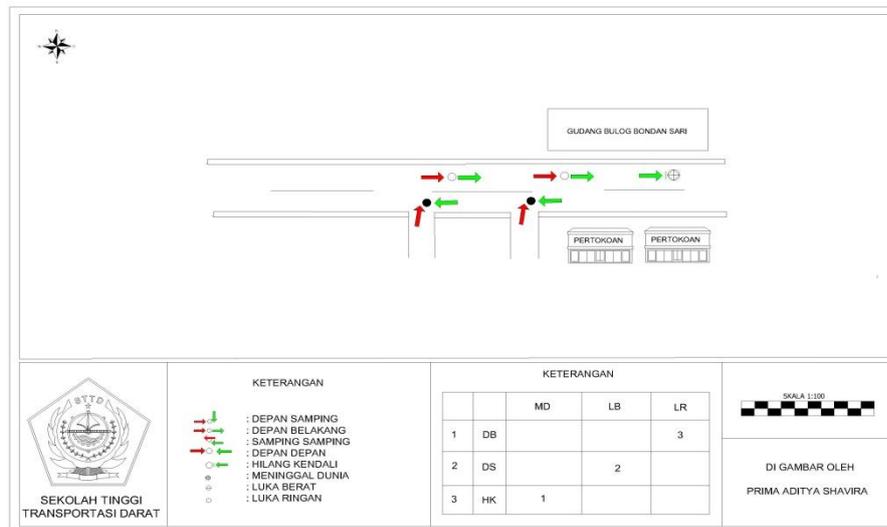
oleh kendaraan yang melakukan pengereman mendadak, sehingga menyebabkan kendaraan dibelakangnya tidak siap untuk melakukan pengereman, yang akhirnya menyebabkan kecelakaan. Factor yang menyebabkan seringnya terjadi kejadian kecelakaan tabrak depan belakang pada spot ini yaitu kondisi jalan yang kurang baik. Sedangkan penyebab tabrak samping samping pada jalan ini dikarenakan banyaknya kendaraan yang menyalip kendaraan didepannya, sehingga sering terjadinya serempetan antar kendaraan.

5.2.3.1 Rekomendasi *Blacskpot* 3 (Km 6)

Adapun rekomendasi untuk penanganan keselamatan pada *blackspot* 3 ini antara lain :

1. Penambahan rambu batas kecepatan, untuk mengingatkan pengemudi agar tidak memacu kendaraannya pada jalan ini.
2. Pemberian pembatas kecepatan, agar kendaraan yang melaju pada jalan ini dapat memperlambat laju kendaraannya.
3. Perbaiki kondisi jalan, agar tidak membuat pengemudi kehilangan kendali saat melajukan kendaraannya.
4. Penambahan/perbaiki marka jalan yang sudah rusak, guna memperjelas pengarahannya arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.

5.2.4 Blackspot 4 (Km 6)



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 14 Diagram *Collision Blackspot 4 (Km 6)*

Pada *Blackspot 4* ini terdapat pada Km 6 tepatnya pada Jalan Bondansari, pada *blackspot* ini, telah terjadi sebanyak 31 kejadian kecelakaan, dengan jenis tabrakan terbanyak didominasi oleh tabrak depan belakang dan tabrak depan samping. Adapun penyebab dari tabrak depan belakang yaitu banyaknya kendaraan yang melintas pada jalan ini, sehingga tak jarang menyebabkan pengemudi kehilangan kendali saat melajukan kendaraannya, kondisi jalan dengan adanya persimpangan, menjadi salah satu factor penyebab kecelakaan depan samping, dikarenakan banyak pengemudi yang keluar dari persimpangan tanpa memperhatikan kondisi lalu lintas sekitar.

5.2.4.1 Rekomendasi *Blackspot 4 (Km 6)*

Adapun rekomendasi untuk penanganan keselamatan pada *blackspot 3* ini antara lain :

1. Penambahan rambu batas kecepatan, untuk mengingatkan pengemudi agar tidak memacu kendaraannya pada jalan ini.
2. Pemberian pembatas kecepatan, agar kendaraan yang melaju pada jalan ini dapat memperlambat laju kendaraannya.

3. Perbaiki kondisi jalan, agar tidak membuat pengendara kehilangan kendali saat melajukan kendaraannya.



Sumber:Hasil Dokumentasi

Gambar V. 15 Kondisi Existing *Blackspot* 4 (Km 6)

Tabel V. 10 Kronologi Kejadian Kecelakaan Pada Km 6

No	Tanggal	Korban	Kronologi
1	3 Desember 2021	1 Luka Ringan	Pada tanggal 3 Desember 2021, Depan – Depan, Motor dari arah Wiradesa berbelok ke kanan untuk mampir ke pertokoan lalu bertabrakan Depan - Depan dengan motor dari arah Pemalang. (1 LR)
2	14 Juni 2021	1 Luka Ringan	Pada tanggal 14 Juni 2021, Depan – Belakang, Dua motor dari arah Wiradesa mengalami tabrak Depan - Belakang dikarenakan adanya kendaraan yang berhenti mendadak di depannya. (1 LR)
3	9 November 2021	1 Luka Berat	Pada tanggal 9 November 2021, Depan – Samping, Kendaraan motor dari jalan minor yang hendak memotong jalur untuk pergi ke arah Wiradesa tertabrak Mobil yang melaju dari arah Wiradesa menyebabkan 1 pengendara luka berat (1 LB)
4	8 Februari 2021	1 Meninggal Dunia	Pada tanggal 8 Februari 2021, Depan – Depan, Kendaraan motor dari arah Pemalang yang hendak memasuki jalan minor di arah kanan tertabrak Motor dari arah Wiradesa. (1 MD)
5	7 Maret 2021	1 Meninggal Dunia	Pada tanggal 7 Maret 2021, Tabrak Properti, Pemotor dari arah Wiradesa yang melaju dengan kecepatan tinggi menabrak truk yang sedang parkir di sisi kiri jalan. Pengendara motor tersebut meninggal di tempat. (1 MD)

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Pekalongan

5.3 Upaya Peningkatan Keselamatan

Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Km 5 dan Km 6, merupakan ruas jalan dengan tingkat kecelakaan tertinggi pada Kabupaten Pekalongan, adapun kecelakaan yang terjadi pada jalan ini disebabkan oleh beberapa factor, antara lain: factor manusia (lengah, mengantuk, kecepatan tinggi, dan tidak memberi prioritas), sarana, prasarana, maupun lingkungan, sehingga diperlukan penanganan khusus untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan pada ruas jalan ini, berikut merupakan usulan peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan:

5.3.1 Usulan Terhadap Faktor Penyebab Kecelakaan

Adapun beberapa factor penyebab kecelakaan antara lain, factor manusia, sarana, prasarana dan lingkungan, berikut merupakan usulan upaya peningkatan keselamatan terhadap factor penyebab kecelakaan:

Tabel V. 11 Usulan Rekomendasi Faktor Penyebab Kecelakaan

No	Faktor Penyebab Kecelakaan	Rekomendasi
1.	Manusia	-Perlu dilakukannya sosialisasi atau penyuluhan mengenai tata berlalu lintas dan pentingnya keselamatan berkendara oleh pihak terkait kepada masyarakat. -Meningkatkan penegakan hukum pada pengendara oleh pihak kepolisian, dengan harapan dapat menekan angka pelanggar lalu lintas.
2.	Sarana	-Melakukan uji berkala kendaraan dengan teratur, untuk mengetahui kondisi kendaraan. -Melakukan penertiban atau razia kendaraan oleh pihak terkait, untuk mengetahui kondisi dan perlengkapan fasilitas kendaraan.
3.	Prasarana	-Melakukan perbaikan kondisi jalan yang rusak, agar pengendara bisa stabil dalam melajukan kendaraannya. -Perbaikan maupun penambahan rambu lalu lintas. -Perbaikan marka jalan. -Perbaikan dan penambahan fasilitas

		perlengkapan jalan.
4.	Lingkungan (Hujan Deras)	-Tertib berkendara dan memperhatikan kondisi lalu lintas. -Pemasangan rambu peringatan jalan licin.

Sumber: Hasil Analisis

5.3.2 Usulan Terhadap Manusia Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan

Adapun beberapa factor manusia sebagai penyebab kecelakaan antara lain, factor lengah, sarana, mengantuk, kecepatan tinggi dan tidak memprioritaskan kendaraan yang membutuhkan prioritas, berikut merupakan usulan upaya peningkatan keselamatan terhadap manusia sebagai factor penyebab kecelakaan:

Usulan Rekomendasi Terhadap Manusia Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan

Tabel V. 12 Usulan Rekomendasi Terhadap Manusia Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan

No	Faktor Penyebab Kecelakaan	Rekomendasi
1.	Lelah	-Pemberian pita penggaduh . -Memberikan fasilitas rest area.
2.	Mengantuk	-Pemberian pita penggaduh. -Memberikan fasilitas rest area.
3.	Kecepatan Tinggi	-Pemberian pita penggaduh. -Pemberian rambu batas kecepatan.
4.	Tidak Memberi Prioritas	-Pemberian rambu jalan prioritas. -Pemberian rambu peringatan persimpangan prioritas. -Pemberian pita penggaduh. -Pemberian rambu batas kecepatan.

Sumber: Hasil Analisis

5.3.3 Usulan Rekomendasi Terhadap Pengendara Yang Tidak Memiliki SIM

Berikut merupakan usulan upaya peningkatan keselamatan terhadap pengendara yang tidak memiliki SIM:

Tabel V. 13 Usulan Rekomendasi Terhadap Pengendara Yang Tidak Memiliki SIM

No	Faktor Penyebab Kecelakaan	Rekomendasi
1.	Tidak Memiliki SIM	-Dilakukannya operasi/razia penindakan terhadap pengendara yang tidak memiliki SIM. -Memberikan denda/tilang kepada pengendara yang tidak mempunyai kelengkapan surat-surat berkendara termasuk SIM.

Sumber: Hasil Analisis

5.3.4 Usulan Rekomendasi Terhadap Tipe Kecelakaan

Adapun beberapa tipe kecelakaan pada ruas Jalan BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan antara lain, tabrak depan-depan, depan-belakang. Depan-samping, tabrak manusia dan jatuh tunggal, berikut merupakan usulan peningkatan keselamatan berdasarkan tipe tabrakan, antara lain:

Tabel V. 14 Usulan Terhadap Tipe Tabrakan

No.	Tipe Tabrakan	Rekomendasi
1.	Tunggal	-Perbaiki kondisi jalan yang rusak -Pemberian rambu batas kecepatan -Pemberian pita penghaduh
2.	Depan-depan	-Pemberian rambu batas kecepatan -Pemberian rambu persimpangan prioritas
3.	Depan-belakang	-Pemberian pita penghaduh -Pemberian rambu batas kecepatan -Perbaiki kondisi jalan yang rusak
4.	Depan-samping	-Penutupan bukaan median tidak resmi -Pemberian rambu batas kecepatan -Pemberian pita penghaduh
5.	Samping-samping	-Pemberian rambu batas kecepatan -Pemberian pita penghaduh -Penutupan bukaan median putar balik tidak resmi

6.	Tabrak manusia	-Pemberian rambu pejalan kaki -Pemberian <i>zebra cross</i> -Pemberian pita penggaduh -Pemberian rambu batas kecepatan
----	----------------	---

Sumber: Hasil Analisis

Terdapat 2 titik lokasi rawan keelakaan pada ruas Jalan Raya BTS. Pemalang- BTS. Pekalongan yaitu pada Km 5 dan Km 6. Untuk menjaga kendaraan agar tetap aman dan selamat di jalan, maka dilakukan analisis jalan berkeselamatan pada ruas jalan ini. Adapun suatu jalan dapat dikatakan jalan berkeselamatan apabila memenuhi 4 aspek yakni *Self Regulation Road*, *Self Explaining Roas*, *Self Enforcing Road* dan *Self Forgiving Road*.

5.3.5 *Blackspot* Km 5

Tata guna lahan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 ini berupa daerah pertokoan dan SPBU. Hal ini mengakibatkan tingginya volume lalu lintas dan pergerakan sehingga angka kecelakaan pada lokasi ini tinggi. Berikut adalah analisis yang telah dilakukan pada Km 5.

5.3.5.1 Analisis *Self Regulation Road*

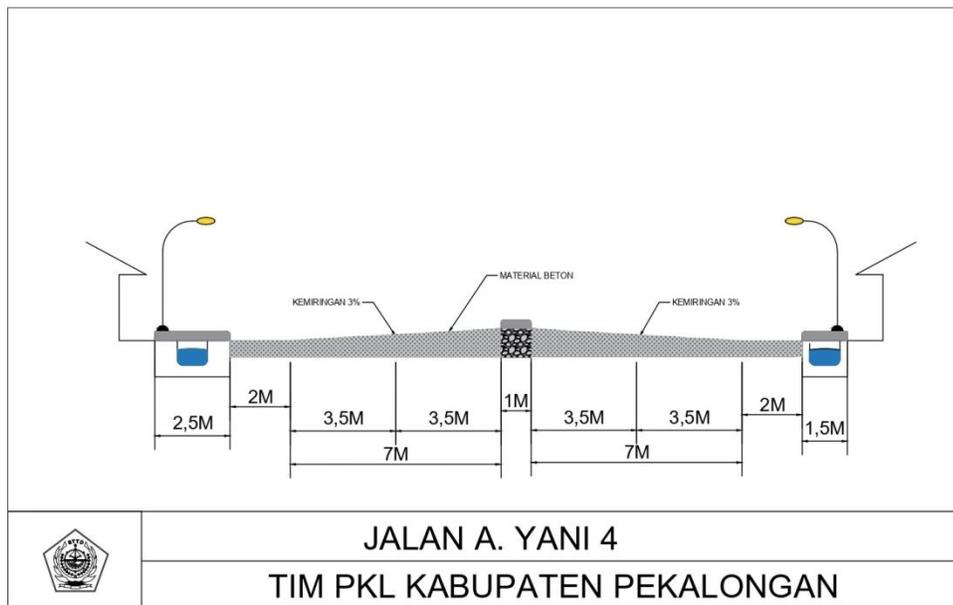
1. Komponen Jalan

Komponen jalan diantaranya membahas tentang jalur lalu lintas, median dan bahu jalan. Berikut merupakan gambaran kondisi eksisting dan penampang melintang pada blackspot Km 5.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 16 Kondisi Eksisting Blackspot Km 5



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 17 Penampang Melintang Blackspot Km 5

Berikut merupakan hasil analisis perbandingan kondisi eksisting ruas jalan dengan standar ketentuan peraturan yang berlaku.

Tabel V. 15 Perbandingan Kondisi Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan

No	Komponen	Standar	Kondisi Eksisting	Keterangan
1	Lebar Lajur	3,75 m	3,5 m	Tidak Memenuhi
2	Lebar Median	2 m	1 m	Tidak Memenuhi
3	Lebar Bahu	2 m	1,5 m	Tidak Memenuhi
4	Lebar Trotoar	1,5 m	1	Tidak Memenuhi
5	Kecepatan Rencana	60 km/jam	52 km/jam	Memenuhi

Sumber : Hasil Anaisis

Berdasarkan table di atas, maka diketahui bahwa pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 terdapat komponen jalan yang belum memenuhi standar yaitu lebar lajur, lebar median, lebar bahu, dan trotoar yang telah ditetapkan pada peraturan Pekerjaan Umum Bina Marga. Ketidaksesuaian kondisi eksisting dengan ketentuan standar dapat menjadi salah satu factor penyebab kecelakaan.

5.3.5.2 Analisis *Self Explaining Road*

2. Marka Jalan

Marka Jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar V. 18 Kondisi Marka Blackspot Km 5

Gambar di atas merupakan kondisi eksisting marka jalan yang berada pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5. Kondisi marka putus-putus dan marka tepi, dalam kondisi yang pudar. Sehingga diperlukan adanya perbaikan marka jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan di Km 5 ini.

Tabel V. 16 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Pada Blackspot Km 5

No	Gambar	Gambar Eksisting	Kondisi
1			BAIK
2			BAIK
3			BAIK
4			BAIK
5			RUSAK

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan data yang telah didapatkan, kondisi perlengkapan jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 ini, terdapat rambu yang sudah

pudar. Sehingga perlu dilakukan perbaikan dan penataan perlengkapan jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 ini.

5.3.5.3 Analisis *Self Enforcing Road*

1. Analisis Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Berdasarkan survey kecepatan sesaat yang telah dilakukan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 dapat diketahui kecepatan maksimum, kecepatan minimum, kecepatan rata-rata serta kecepatan persentil 85 pengendara yang melintas pada lokasi tersebut. Diketahui sepeda motor memiliki kecepatan yang paling tinggi diantara jenis kendaraan lainnya. Sepeda motor yang masuk dan keluar Kabupaten Pekalongan memiliki kecepatan rata-rata 52 km/jam dan 51,4 km/jam. Akan tetapi untuk kecepatan persentil 85 sepeda motor mencapai 61 km/jam. Sementara kecepatan maksimum sepeda motor mencapai 72 km/jam sedangkan kecepatan minimum sepeda motor yaitu 37 km/jam. Sehingga dapat diketahui banyak pengguna jalan yang memacu kendaraannya dengan kecepatan yang tinggi. Hal tersebut merupakan salah satu factor penyebab kecelakaan.

Tabel V. 17 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Pada Blackspot Km 5

JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85	M A S U K
Sepeda Motor	71.6	37.2	51.0	60.6	
Mobil	52.8	33.4	44.6	50.6	
BUS	43.1	34.1	40.2	42.3	
Pick Up	53.3	38.1	44.9	49.9	
Truck Sedang	45.9	33.5	39.6	44.5	
Truck Besar	39.2	30.6	34.9	37.4	

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 18 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Pada Blackspot Km 5

JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85	K E L U A R
Sepeda Motor	70.3	36.9	51.4	58.9	
Mobil	61.3	36.9	46.3	55.5	
BUS	45.6	33.6	39.5	42.9	
Pick Up	56.3	33.7	43.0	49.1	
Truck Sedang	41.5	33.7	38.2	40.4	
Truck Besar	42.3	30.8	36.3	39.7	

Sumber : Hasil Analisis

2. Jarak Pandang

Berdasarkan survey kecepatan sesaat dan perhitungan jarak pandang henti yang telah dilakukan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5 dapat diketahui adanya kesesuaian antara jarak pandang henti eksisting dan jarak pandang henti standar. Karena jarak pandang henti berkaitan dengan kecepatan kendaraan maka jarak pandang turut mempengaruhi terjadinya kecelakaan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5.

Tabel V. 19 Jarak Pandang Henti Kendaraan Arah Masuk dan Keluar Pada Blackspot Km 5

NO	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	ARAH	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIMUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
1	Bts. Pemalang-Bts. Kota Pekalongan (Jalan Pantura)	Arteri Primer	M A S U K	60	Sepeda Motor	60.6	85	80.59	AMAN
				60	Mobil	50.6	85	61.98	AMAN
				60	Bus	42.3	85	48.20	AMAN
				60	Pick Up	49.9	85	60.77	AMAN
				60	Truck Sedang	44.5	85	51.79	AMAN
				60	Truck Besar	37.4	85	40.71	AMAN
			K E L U A R	60	Sepeda Motor	58.9	85	77.44	AMAN
				60	Mobil	55.5	85	70.87	AMAN
				60	Bus	42.9	85	49.22	AMAN
				60	Pick Up	49.1	85	59.40	AMAN
				60	Truck Sedang	40.4	85	45.24	AMAN
				60	Truck Besar	39.7	85	44.12	AMAN

Sumber : Hasil Analisis

5.3.5.4 Analisis *Forgiving Road*

Pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 5, terdapat bukaan median untuk lokasi putar balik yang tidak resmi, hal ini ditandai dengan tidak adanya rambu putar balik pada bukaan median tersebut. Lokasi putar balik yang tidak resmi dapat menjadi factor penyebab kecelakaan. Berikut merupakan kondisi eksisting lokasi putar balik tidak resmi pada blackspot Km 5.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar V. 19 Lokasi Putar Balik Tidak Resmi pada *Blackspot* Km 5

Sumber : Hasil Dokumentasi

5.3.6 *Blackspot* Km 6

Tata guna lahan pada lokasi rawan kecelakaan Km 6 ini berupa daerah pertokoan dan pemukiman. Kondisi jalan yang lurus membuat para pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Hal ini mengakibatkan tingginya angka kecelakaan pada lokasi ini. Berikut adalah analisis yang telah dilakukan pada Km 6.

5.3.6.1 Analisis *Self Regulation Road*

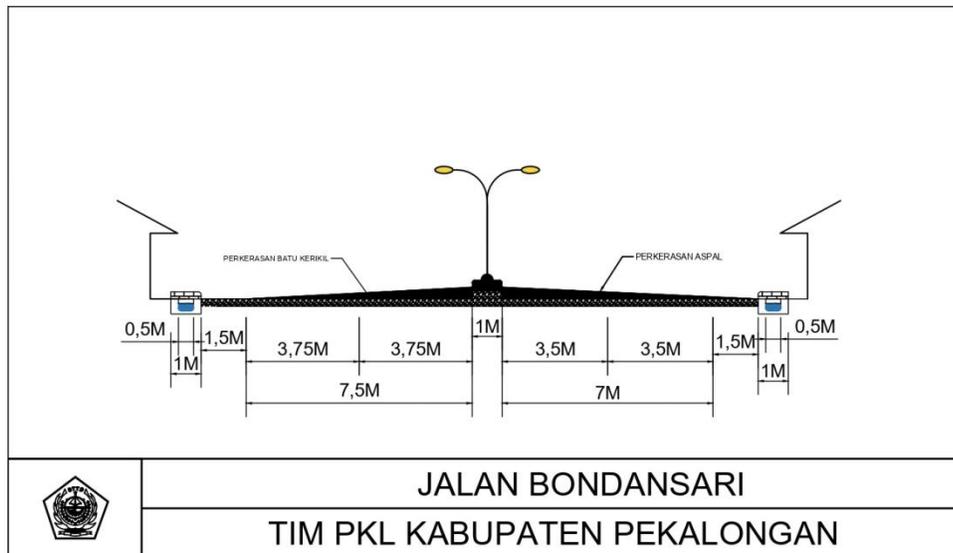
1. Komponen Jalan

Komponen jalan diantaranya membahas tentang jalur lalu lintas, median dan bahu jalan. Berikut merupakan gambaran kondisi eksisting dan penampang melintang pada blackspot Km 6.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar V. 20 Kondisi Eksisting *Blackspot* Km 6



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 21 Penampang Melintang *Blackspot* Km 6

Berikut merupakan hasil analisis perbandingan kondisi eksisting ruas jalan dengan standar ketentuan peraturan yang berlaku.

Tabel V. 20 Perbandingan Kondisi Jalan Pada *Blackspot* Km 6

No	Komponen	Standar	Kondisi Eksisting	Keterangan
1	Lebar Lajur	3,75 m	3,5 m	Tidak Memenuhi
2	Lebar Median	2 m	1 m	Tidak Memenuhi
3	Lebar Bahu	2 m	1,5 m	Tidak Memenuhi
4	Lebar Trotoar	1,5 m	1	Tidak Memenuhi
5	Kecepatan Rencana	60 km/jam	51,4 km/jam	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan table di atas, maka diketahui bahwa pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6 terdapat komponen jalan yang belum memenuhi standar, yaitu lebar median, lajur, lebar bahu dan lebar trotoar yang telah ditetapkan pada peraturan Pekerjaan Umum Bina Marga. Ketidak sesuaian kondisi eksisting dengan ketentuan standar dapat menjadi salah satu factor penyebab kecelakaan.

5.3.6.2 Analisis *Self Explaining Road*

1. Marka Jalan

Marka Jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.



Sumber : Hasil Dokumentasi

Gambar V. 22 Kondisi Marka *Blacspot* Km 6

Gambar di atas merupakan kondisi eksisting marka jalan yang berada pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6. Kondisi marka putus-putus dan marka tepi dalam kondisi tidak pudar. Sehingga tidak diperlukan adanya perbaikan marka jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6 ini.

2. Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna jalan guna mengatur dan memperingatkan dan mengarahkan lalu lintas. Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan.

Tabel V. 21 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Pada Blackspot Km 6

No	Gambar	Gambar Eksisting	Kondisi
1			BAIK
2			BAIK
3			BAIK
4			BAIK
5			SEDANG
6			BAIK

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan data yang telah didapatkan, kondisi perlengkapan jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6 ini terdapat rambu dengan kondisi kurang baik. Sehingga masih perlu dilakukan perbaikan dan penataan perlengkapan jalan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6 ini.

5.3.6.3 Analisis *Self Enforcing Road*

1. Analisis Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Berdasarkan survey kecepatan sesaat yang telah dilakukan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6 dapat diketahui kecepatan maksimum, kecepatan minimum, kecepatan rata-rata serta kecepatan persentil 85 pengendara yang melintas pada lokasi tersebut. Diketahui sepeda motor memiliki kecepatan yang paling tinggi diantara jenis kendaraan lainnya. Sepeda motor yang masuk dan keluar Kabupaten Pekalongan memiliki kecepatan rata-rata 51 km/jam dan 52,0 km/jam. Akan tetapi untuk kecepatan persentil 85 sepeda motor mencapai 61 km/jam. Sementara kecepatan maksimum sepeda motor mencapai 72 km/jam sedangkan kecepatan minimum sepeda motor yaitu 37,2 km/jam. Sehingga dapat diketahui banyak pengguna jalan yang memacu kendaraannya dengan kecepatan yang tinggi. Hal tersebut merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan.

Tabel V. 22 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Pada Blackspot Km 6

JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85	M A S U K
Sepeda Motor	71.6	37.2	51.0	60.6	
Mobil	52.8	33.4	44.6	50.6	
BUS	43.1	34.1	40.2	42.3	
Pick Up	53.3	38.1	44.9	49.9	
Truck Sedang	45.9	33.5	39.6	44.5	
Truck Besar	39.2	30.6	34.9	37.4	

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V. 23 Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Pada Blackspot Km 6

JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85	K E L U A R
Sepeda Motor	70.3	36.9	51.4	58.9	
Mobil	61.3	36.9	46.3	55.5	
BUS	45.6	33.6	39.5	42.9	
Pick Up	56.3	33.7	43.0	49.1	
Truck Sedang	41.5	33.7	38.2	40.4	
Truck Besar	42.3	30.8	36.3	39.7	

Sumber : Hasil Analisis

2. Jarak Pandang Henti

Berdasarkan survei kecepatan sesaat dan perhitungan jarak pandang henti yang telah dilakukan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6 dapat diketahui adanya kesesuaian antara jarak pandang henti eksisting dengan jarak pandang henti standar. Karena jarak pandang henti berkaitan dengan kecepatan kendaraan maka jarak pandang turut mempengaruhi terjadinya kecelakaan pada titik lokasi rawan kecelakaan Km 6.

Tabel V. 24 Jarak Pandang Henti Kendaraan Arah Masuk dan Keluar Pada Blackspot Km 6

NO	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	ARAH	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIMUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
1	Bts. Pemalang-Bts. Kota Pekalongan (Jalan Pantura)	Arteri Primer	M A S U K	60	Sepeda Motor	60.6	85	80.59	AMAN
				60	Mobil	50.6	85	61.98	AMAN
				60	Bus	42.3	85	48.20	AMAN
				60	Pick Up	49.9	85	60.77	AMAN
				60	Truck Sedang	44.5	85	51.79	AMAN
				60	Truck Besar	37.4	85	40.71	AMAN
			K E L U A R	60	Sepeda Motor	58.9	85	77.44	AMAN
				60	Mobil	55.5	85	70.87	AMAN
				60	Bus	42.9	85	49.22	AMAN
				60	Pick Up	49.1	85	59.40	AMAN
				60	Truck Sedang	40.4	85	45.24	AMAN
				60	Truck Besar	39.7	85	44.12	AMAN

Sumber : Hasil Analisis

5.4 Rekomendasi Aspek Jalan Berkeselamatan

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pada Ruas Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan terdapat tiga faktor utama penyebab kecelakaan diantaranya sebagai berikut:

5.4.1 Faktor Manusia

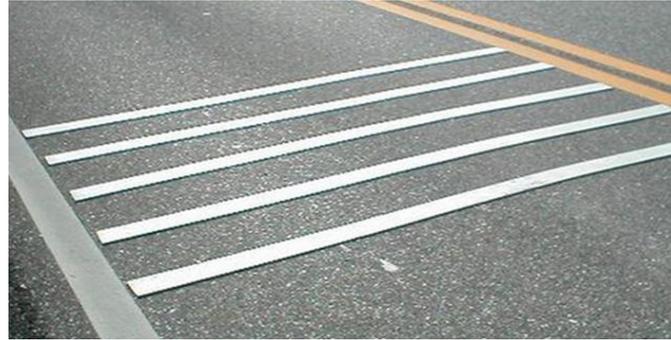
Diperlukan adanya sosialisasi atau penyuluhan kepada masyarakat mengenai pentingnya keselamatan lalu lintas. Peningkatan ketegasan hukum terhadap pengguna kendaraan yang melanggar aturan keselamatan berkendara seperti berkendara dengan kecepatan tinggi dan tidak menggunakan alat kelengkapan keselamatan.

5.4.2 Faktor Prasarana

Dalam upaya penanganan dari faktor prasarana pada Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan, direkomendasikan beberapa usulan diantaranya sebagai berikut:

1. Rekomendasi Alat Pengendali Kecepatan

Menurut hasil analisis data survei, diketahui kecepatan pengendara yang melalui Jl. BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan. Diperlukan penertiban pengguna jalan dalam memacu kecepatan berkendara. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan keselamatan dan keamanan pengguna jalan dalam berkendara. Maka direkomendasikan untuk pemasangan pita pengaduh sebelum lokasi berbahaya yang berfungsi untuk membantu mengurangi kecepatan kendaraan dan mengingatkan pengemudi akan lokasi rawan kecelakaan. Lebar pita pengaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita pengaduh minimal 50 cm dengan ketebalan maksimum 4 cm (PM 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan).



Sumber: Hasil Dokumentasi

Gambar V. 23 Rekomendasi Pemasangan Pita Penggaduh Di Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan

2. Rekomendasi Penutupan Median

Terdapat lokasi bukaan median lokasi putar balik yang berbahaya pada titik lokasi rawan kecelakaan. Maka dari itu di rekomendasikan untuk menutup dan dipasang pagar pengaman pada bukaan median lokasi putar balik tidak resmi sebagai upaya mengurangi angka kecelakaan dengan mengurangi titik konflik.



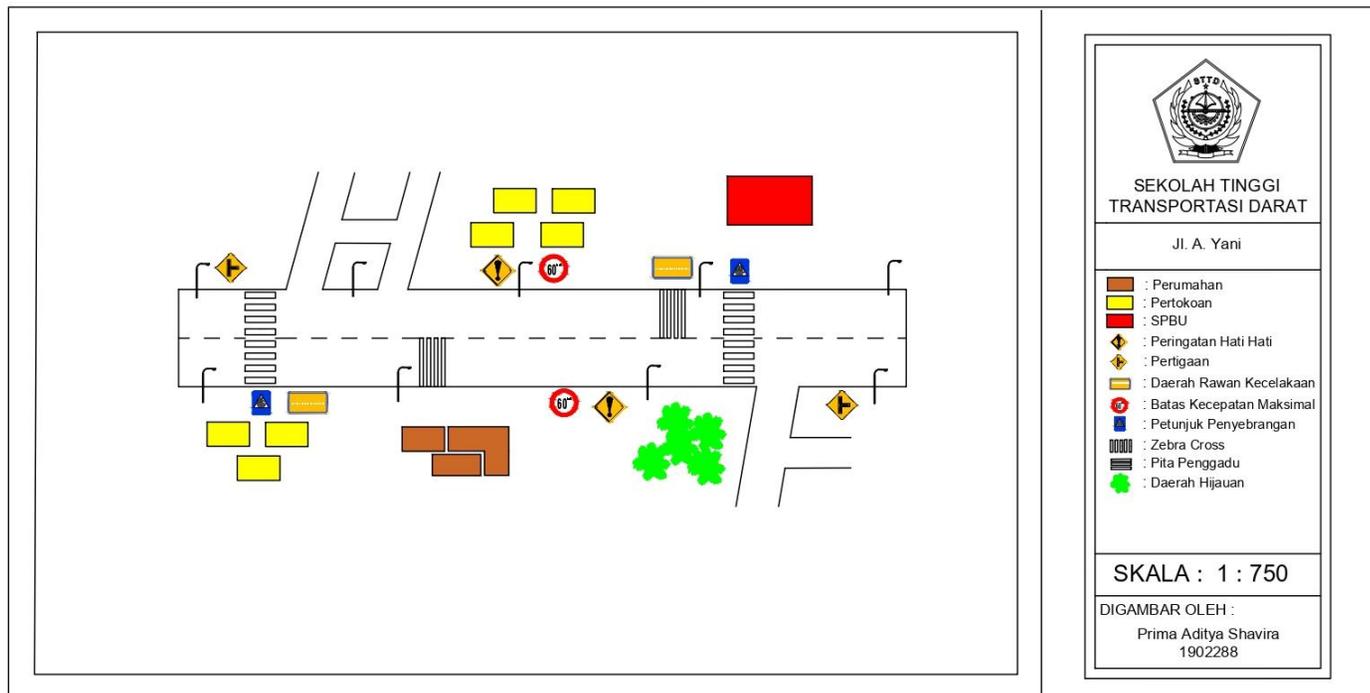
Sumber: Hasil Dokumentasi

Gambar V. 24 Kondisi Eksisting Bukaan Median Tidak Resmi Di Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan

3. Rekomendasi Perlengkapan Jalan

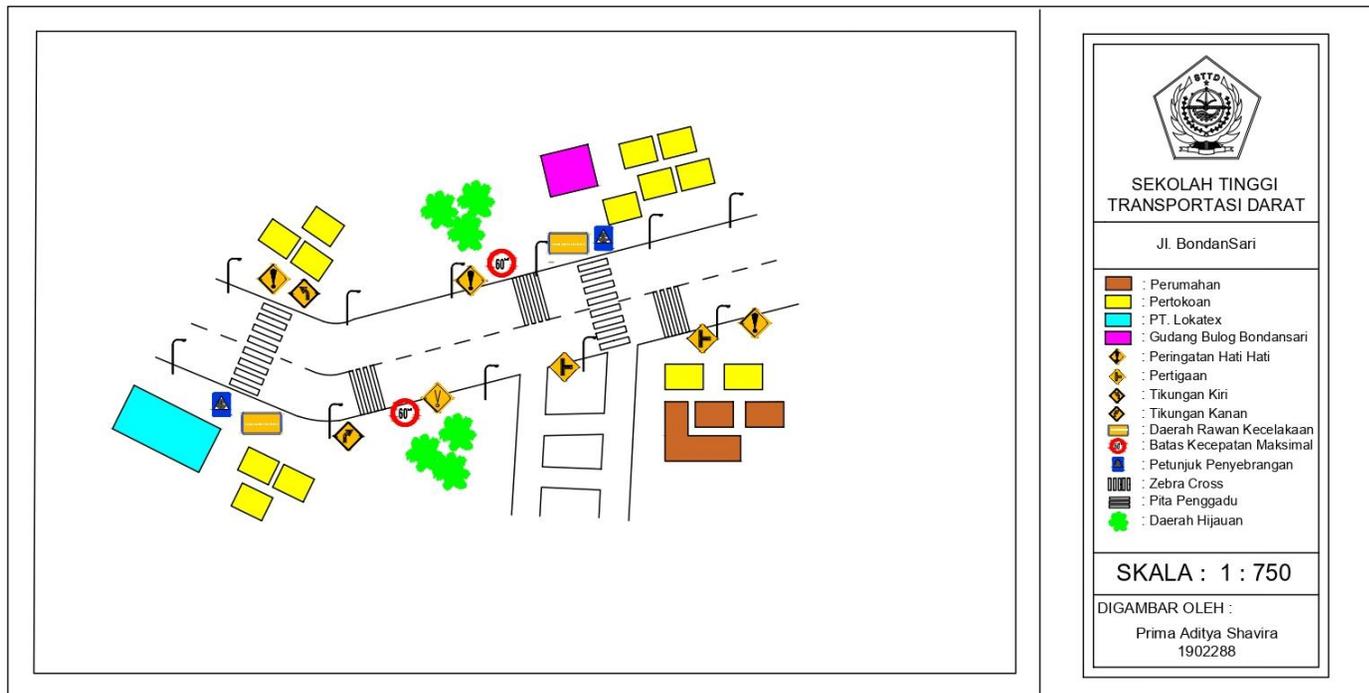
Untuk meningkatkan keselamatan pada Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan, maka perlu dilakukan perbaikan dan penataan rambu lalu lintas yang telah pudar dan rusak. Perlunya penambahan rambu batas kecepatan pada titik lokasi rawan kecelakaan. Upaya yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pemasangan rambu batas kecepatan yang berfungsi untuk membatasi kecepatan berkendara saat melintasi lokasi rawan kecelakaan (PM 13 Tahun 2014 Pasal 12 ayat 4).
- b. Pemasangan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan pejalan kaki dan peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki. Pemasangan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan harus didahului dengan penempatan rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki (PM 13 Tahun 2014 Pasal 60).
- c. Pemasangan rambu peringatan lokasi rawan kecelakaan dipasang pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya (PM 13 Tahun 2014 Pasal 39 Ayat 1).
- d. Pemasangan rambu batas akhir larangan kecepatan berwarna dasar putih, huruf dan angka berwarna hitam (PM 13 Tahun 2014 Pasal 13 Ayat 2).
- e. Pemasangan lampu peringatan hati-hati sebagai upaya pemberian informasi kepada pengendara agar bertindak waspada dalam berkendara.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 25 Rekomendasi Perbaikan dan Penataan Perlengkapan Jalan Pada *Blackspot* Km 5



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 26 Rekomendasi Perbaikan dan Penataan Perlengkapan Jalan Pada *Blackspot* Km 6

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis pada wilayah studi di Ruas Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan tahun 2019 menjadi tahun dengan jumlah kecelakaan paling tinggi selama 5 tahun terakhir yakni sebanyak 23 kejadian kecelakaan.
2. Berdasarkan hasil analisis pada wilayah studi di Ruas Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan yang menjadi factor penyebab terjadinya kecelakaan paling tinggi disebabkan oleh factor manusia dengan persentase sebesar 50% dengan penyebab utama dari kecelakaan adalah lengah/tidak fokusnya pengendara, mencapai persentase sebesar 38% dan tipe tabrakan terbanyak yaitu jenis tabrakan depan belakang dengan persentase sebesar 35% dengan sepeda motor yang menjadi kendaraan paling banyak sebagai kendaraan terlibat kecelakaan dengan persentase sebesar 75%.
3. Berdasarkan hasil analisis pada wilayah studi di Ruas Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan yang telah dilakukan, maka diperlukan upaya penanganan dari segi manusia, prasarana maupun lingkungan yang bertujuan untuk mengurangi angka kecelakaan dan meningkatkan keselamatan pada ruas Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan.
4. Berdasarkan hasil analisis pada wilayah studi di Ruas Jalan Raya BTS. Pematang-BTS. Pekalongan Km 5 dan Km 6 belum memenuhi kriteria 4 aspek jalan berkeselamatan, yakni *self regulation road*, *self explaining road*, *self enforcing road* dan *self forgiving road* sehingga perlu dilakukan perbaikan dengan memperhatikan 4 aspek keselamatan.

6.2 Saran

Untuk mengurangi tingkat kecelakaan pada Ruas Jalan Raya BTS. Pematang-Sari. Pekalongan maka direkomendasikan usulan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukannya sosialisasi atau penyuluhan mengenai tata berlalu lintas dan pentingnya keselamatan berkendara oleh pihak terkait kepada masyarakat umum termasuk siswa sekolah sehingga dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan berkendara dan mengurangi angka kecelakaan atau fatalitas korban akibat dari kecelakaan.
2. Perlu dilakukannya perbaikan, penggantian, penambahan dan perawatan fasilitas perlengkapan jalan oleh pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Pekalongan.
3. Perlu adanya perbaikan dan penambahan rambu lalu lintas yang sudah tidak sesuai seperti rambu yang telah rusak, pudar atau tertutup oleh pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Pekalongan.
4. Perlu dilakukan penutupan dan pemberian pagar pengaman pada bukaan median atau lokasi putar balik yang tidak resmi sepanjang Ruas Jalan Raya BTS. Pematang-Sari. Pekalongan yang merupakan salah satu penyebab terjadinya kecelakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Sukirman, Silvia. 1999. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova
- Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah. 2004. *Pedoman Penanganan Titik Lokasi Rawan Kecelakaan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Jakarta
- Sekretariat Negara. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta
- Mulyono, A. T., Kushari, B., & Gunawan, H. E. 2009. *Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang)*. *Journal of Civil Engineering*. 163-174.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*. Jakarta.
- Muryanto, Djoko. 2012. *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga
- Kementerian Perhubungan. 2014. *Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*. Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 2014. *Peraturan Menteri Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*. Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 2015. *Peraturan Menteri Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*. Jakarta.
- Deddy Riad¹, Renni Anggraini², Sofyan M. Saleh³. 2017. "Analisis Laik Fungsi Jalan Dalam Mewujudkan Jalan Yang Berkeselamatan." *Jurnal Teknik Sipil* 6 (3): 261–

70.

Departemen Pekerjaan Umum. 2018. *Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*. Jakarta.

Kementerian Perhubungan. 2018. *Peraturan Menteri Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan*. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Survei *Spot Speed* Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Arah Masuk:

NO	MOTOR		MOBIL		BUS		PICK UP		TRUK SEDANG		TRUK BESAR	
	WAKTU (d)	KECEPATAN (km/jam)	WAKTU (d)	KECEPATAN (km/jam)	WAKTU (d)	KECEPATAN (km/jam)						
1	5.64	63.8	7.12	50.6	10.55	34.1	6.76	53.3	8.99	40.0	10.43	34.5
2	6.43	56.0	7.53	47.8	8.56	42.1	8.02	44.9	9.67	37.2	11.78	30.6
3	8.56	42.1	8.53	42.2	8.67	41.5	7.43	48.5	10.76	33.5	9.67	37.2
4	6.54	55.0	10.67	33.7	9.31	38.7	8.95	40.2	9.63	37.4	10.23	35.2
5	7.63	47.2	7.83	46.0	8.36	43.1	8.41	42.8	9.22	39.0	10.55	34.1
6	5.96	60.4	6.93	51.9	8.67	41.5	9.36	38.5	8.11	44.4	10.77	33.4
7	7.21	49.9	9.67	37.2			9.46	38.1	7.84	45.9	9.19	39.2
8	8.13	44.3	8.31	43.3			7.11	50.6				
9	5.86	61.4	10.78	33.4			7.67	46.9				
10	8.64	41.7	8.68	41.5			8.02	44.9				
11	7.43	48.5	7.46	48.3								
12	9.56	37.7	8.75	41.1								
13	5.03	71.6	9.47	38.0								
14	6.87	52.4	9.67	37.2								
15	9.67	37.2	7.24	49.7								
16	6.13	58.7	7.12	50.6								
17	6.98	51.6	7.34	49.0								
18	8.77	41.0	6.82	52.8								
19	7.87	45.7	7.27	49.5								
20	6.73	53.5	7.62	47.2								

Lampiran 2 Data Survei *Spot Speed* Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Arah Keluar :

NO	MOTOR		MOBIL		BUS		PICK UP		TRUK SEDANG		TRUK BESAR	
	WAKTU (d)	KECEPATAN (km/jam)	WAKTU (d)	KECEPATAN (km/jam)	WAKTU (d)	KECEPATAN (km/jam)						
1	6.76	53.3	8.22	43.8	7.89	45.6	6.4	56.3	8.67	41.5	8.52	42.3
2	7.56	47.6	7.94	45.3	10.7	33.6	7.44	48.4	9.45	38.1	9.62	37.4
3	8.45	42.6	5.87	61.3	9.89	36.4	9.67	37.2	10.67	33.7	11.67	30.8
4	6.34	56.8	8.42	42.8	8.56	42.1	8.96	40.2	8.99	40.0	10.62	33.9
5	9.56	37.7	6.12	58.8	9.27	38.8	10.67	33.7	9.63	37.4	10.43	34.5
6	7.22	49.9	9.76	36.9	8.92	40.4	7.67	46.9	9.36	38.5	9.27	38.8
7	6.63	54.3	6.76	53.3			8.69	41.4				
8	6.04	59.6	9.34	38.5			7.28	49.5				
9	6.46	55.7	7.78	46.3			10.27	35.1				
10	6.76	53.3	9.67	37.2			8.67	41.5				
11	7.66	47.0	8.34	43.2								
12	7.96	45.2	8.94	40.3								
13	5.12	70.3	6.46	55.7								
14	5.58	64.5	9.15	39.3								
15	9.75	36.9	7.05	51.1								
16	6.12	58.8										
17	7.12	50.6										
18	6.65	54.1										
19	8.31	43.3										
20	7.72	46.6										

Lampiran 3 Data Survei Jarak Pandang Henti Jalan Raya BTS. Pemalang-BTS. Pekalongan Arah Masuk Dan Keluar :

NO	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	ARAH	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIMUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
1	Bts. Pemalang-Bts. Kota Pekalongan (Jalan Pantura)	Arteri Primer	M A S U K	60	Sepeda Motor	60.6	85	80.59	AMAN
				60	Mobil	50.6	85	61.98	AMAN
				60	Bus	42.3	85	48.20	AMAN
				60	Pick Up	49.9	85	60.77	AMAN
				60	Truck Sedang	44.5	85	51.79	AMAN
				60	Truck Besar	37.4	85	40.71	AMAN
			K E L U A R	60	Sepeda Motor	58.9	85	77.44	AMAN
				60	Mobil	55.5	85	70.87	AMAN
				60	Bus	42.9	85	49.22	AMAN
				60	Pick Up	49.1	85	59.40	AMAN
				60	Truck Sedang	40.4	85	45.24	AMAN
				60	Truck Besar	39.7	85	44.12	AMAN