PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN JEPARA-KUDUS KM 21-22 DI KABUPATEN JEPARA

Skripsi

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan

Diajukan Oleh :

YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA

NOTAR : 18.01.281

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD BEKASI, 2022

SKRIPSI

PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN JEPARA – KUDUS KM 21-22 DI KABUPATEN JEPARA

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA

NOTAR 18.01.281

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I

FERI WISUDAWANTO, ST, MT. **Tanggal : 15 Agustus 2022**
NIP. 19760314 199803 1 003

PEMBIMBING II

MEGA SURYANDARI, S. SIT,MT. **Tanggal : 15 Agustus 2022**
NIP. 19870830 200812 2 002

Dipindai dengan CamScanner

SKRIPSI

DESAIN TAMAN EDUKASI KESELAMATAN LALU LINTAS DI KOTA PONTIANAK

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA

NOTAR 18.01.281

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I

FERI WISUDAWANTO, ST, MT. Tanggal : 15 Agustus 2022
NIP. 19760314 199803 1 003

PEMBIMBING II

MEGA SURYANDARI, S. SIT,MT. Tanggal : 15 Agustus 2022
NIP. 19870830 200812 2 002

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

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN JEPARA – KUDUS KM 21-22

YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA
18.01.281

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

Pada Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

DEWAN PENGUJI

M. YUGI HARTIMAN ATD, M.Sc (ENG)
NIP. 19610808 198703 1 002

Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
NIP. 19701128 199301 1 001

M. NURHADI, ATD, MT
NIP. 19681125 199301 1 001

Dr. GLORIANI NOVITA CHRISTIN, MT
NIP. 19731104 199703 2 001

MEGA SURYANDARI, S. SIT,MT.
NIP. 19870830 200812 2 002

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

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

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : **YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA**

Notar : **18.01.281**

Tanda Tangan :

Tanggal : **15 AGUSTUS 2022**

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA

Notar : 18.01.281

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

"PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN JEPARA-KUDUS KM 21-22 DI KABUPATEN JEPARA"

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 : 15 Agustus 2022

Yang Menyatakan

YUFLIKHA PRAHASTA PUTRA

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT,atas segala rahmat, nikmat, dan hidayatnya sehingga proposal skripsi yang berjudul "PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN JEPARA – KUDUS KM 21 – 22 DI KABUPATEN JEPARA" ini dapat diselesaikan.Penulis menyadari keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang saya miliki, tentunya proposal skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bimbingan dari berbagai pihak, oleh karea itu penulis sangat berterima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD besert staff dan jajarannya.
2. Ibu Dessy Angga Afrianti, M.SC, MT selaku Kepala Program Studi Diploma IV Transportasi Darat beserta seluruh staff jurusan;
3. Bapak Feri Wisudawanto ST, MT selaku Dosen Pembimbing
4. Ibu Mega Suryandari S. SiT, MT selaku Dosen Pembimbing
5. Orang tua dan kakak yang telah memfasilitasi semua kebutuhan
6. Ardelia Rahma Selena yang telah memberi dukungan dari awal hingga saat ini
7. Rekan-rekan Kares Pati yang telah membantu berdiskusi menyelesaikan skripsi ini
8. Rekan-rekan *safety* yang telah membantu berdiskusi menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannnya. Akhir kata saya berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembacanya, jikalau terdapat kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyusunan laporan yang lebih baik pada masa yang akan datang.

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu kejadian yang tidak diharapkan oleh pelaku transportasi yang disebabkan adanya kesalahan dari aktivitas lalu lintas yang ada. Kecelakaan lalu lintas dapat menyebabkan kerugian materi dan juga dapat menimbulkan korban jiwa, sehingga diperlukan perhatian khusus pada ruas jalan tersebut. Untuk mengurangi angka kecelakaan, pemerintah harus meningkatkan keselamatan jalan di ruas jalan Jepara-Kudus dengan melihat faktor – faktor penyebab yang dominan (lintasan, manusia, kendaraan dan lingkungan/cuaca) berdasarkan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Upaya dalam meningkatan keselamatan lalu lintas di Kabupaten Jepara, diperlukan adanya data yang akurat untuk mengidentifikasi karakteristik kecelakaan secara umum dan faktor penyebab yang mendominan. Upaya yang diperlukan untuk meningkatan keselamatan jalan Jepara-Kudus antara lain memberikan usulan perbaikan dalam rangka peningkatan keselamatan di jalan sesuai dengan kebutuhannya. Usaha yang perlu dilakukan dalam meningkatkan keselamatan di jalan Jepara-Kudus antara lain melakukan penyuluhan / pendidikan terhadap pengemudi dan pelajar, peningkatan mutu prosedur pemberian surat izin mengemudi, serta perbaikan kelengkapan dan persyaratan laik jalan kendaraan bermotor.

Dengan adanya langkah – langkah tersebut diharapkan usaha pemerintah dalam meningkatkan keselamatan lalu lintas di jalan dapat terlaksana dengan baik dan hal tersebut dapat dilihat dengan memonitor kecelakaan yang ada untuk masa – masa yang akan datang.

ABSTRACT

A traffic accident is an event that is not expected by the transportation actor caused by an error from existing traffic activities. Traffic accidents can cause material losses and can also cause casualties, so special attention is needed on these sections of the road. To reduce the number of accidents, the government must improve road safety on the Jepara-Kudus road section by looking at the dominant causative factors (track, human, vehicle and environment/weather) based on applicable laws and regulations.

Efforts to improve traffic safety in Jepara Regency, accurate data are needed to identify the characteristics of accidents in general and the causal factors that are documented. The efforts needed to improve the safety of the Jepara-Kudus road include providing proposed improvements in order to improve road safety in accordance with its needs. Efforts that need to be made in improving safety on the Jepara-Kudus road include conducting counseling / education for drivers and students, improving the quality of procedures for granting driver's licenses, as well as improving the completeness and requirements of motor vehicle roads.

With these steps, it is hoped that the government's efforts to improve traffic safety on the road can be carried out properly and this can be seen by monitoring existing accidents for the future.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR TABEL v

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 2

1.4 Maksud dan Tujuan 3

1.5 Ruang Lingkup 3

BAB II GAMBARAN UMUM 4

2.1 Kondisi Transportasi 4

2.2 Kondisi Wilayah Kajian 6

BAB III KAJIAN PUSTAKA 11

3.1 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan 11

3.2 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan 14

3.3 Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan 15

3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas 17

3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan 18

3.6 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 21

3.7 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas 21

3.8 Jalan 22
3.9 Kecelakaan 24
3.10 Faktor Penyebab Kecelakaan 25
3.11 Konsep Pengurangan Dampak Lalu Lintas.....28
3.12 Diagram Collision.....29
3.13 *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)*.....29
BAB IV METODE PENELITIAN 33
4.1 Alur Pikir.....33
4.2 Pengumpulan Data 33
4.3 Bagan Alir 35
4.4 Analisis Data 36
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....40
BAB V 41
ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH 41
5.1 Analisis Pembobotan Kecelakaan (*Z-Score*).....41
5.2 Rekomendasi dan Upaya Peningkatan Keselamatan.....92

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Lokasi Rawan Kecelakaan Jl. Jepara-Kudus KM 21-22 7
Gambar II. 2 Penampang melintang Jalan Jepara-Kudus KM 21-22..... 8
Gambar II. 3 Segmen 1 Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21,2 8
Gambar II. 4 Segmen 2 Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21,5 9
Gambar II. 5 Segmen 3 Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21,9 10
Gambar V. 1 Visualisasi Segmen 1-3 Jalan Jepara – Kudus KM 21-22 45
Gambar V. 2 Faktor penyebab segmen 1 56
Gambar V. 3 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 2 84
Gambar V. 4 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3 84
Gambar V. 5 Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan.....94
Gambar V. 6 Rambu Simpang Prioritas 94
Gambar V. 7 *Warning Light* 94
Gambar V. 8 Desain berkeselamatan segmen 1 96
Gambar V. 9 Desain berkeselamatan segmen 2 97
Gambar V. 10 Desain berkeselamatan segmen 3.....98

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Batas Kecepatan Rencana.....28
Tabel IV. 1 Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko.....38
Tabel IV. 2 Kriteria Tingkatan Terjadinya Resiko.....38
Tabel IV. 3 Matriks Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko 39
Tabel IV. 4 Jadwal Penelitian 40
Tabel V. 1 Pembagian Segmen Jalan.....41
Tabel V. 2 Interval Kelas Rawan Kecelakaan Z-Score 43
Tabel V. 3 Hasil Analisis Z-Score Untuk Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas 43
Tabel V. 4 Kronologis Segmen 1 47
Tabel V. 5 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1.....56
Tabel V. 6 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1 57
Tabel V. 7 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1.....57
Tabel V. 8 Tipe Tabrakan Pada Segmen 1 57
Tabel V. 9 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 1.....58
Tabel V. 11 Kronologis Segmen 2.....59
Tabel V. 12 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 2.....84
Tabel V. 13 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 2.....85
Tabel V. 14 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1 85
Tabel V. 15 Tipe Tabrakan Pada Segmen 2 85
Tabel V. 16 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 2.....86
Tabel V. 17 Kronologi Segmen 3 87
Tabel V. 18 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3.....84
Tabel V. 19 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3.....85
Tabel V. 20 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3 85
Tabel V. 21 Tipe Tabrakan Pada Segmen 3 85
Tabel V. 22 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 3.....86
Tabel V. 23 Rekap data kecepatan arah masuk.....91
Tabel V. 24 Rekap data kecepatan arah keluar 91

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Jepara merupakan Kabupaten yang terletak di provinsi Jawa Tengah, dengan luas 1.057,10 km^2 didiami penduduk sebanyak 1.184.947 jiwa. Terletak berbatasan langsung dengan laut jawa berdekatan dengan ibu kota provinsi yaitu Semarang dan jalur utara jawa, menjadikan Kabupaten Jepara sebagai wilayah pendukung yang penting bagi pertumbuhan perekonomian dan pembangunan Provinsi Jawa Tengah. Perkembangan Kabupaten yang pesat akan menuntut masyarakatnya untuk melakukan interaksi dengan banyak pihak dan banyak tempat, maka kebutuhan akan transportasi meningkat untuk menunjang kebutuhan sehari-hari. Secara tidak langsung akan memperbesar resiko semakin bertumbuhnya permasalahan lalu lintas yang salah satunya adalah kecelakaan lalu lintas. Hal ini akan berdampak pada menurunnya kinerja pelayanan jalan. Kecelakaan lalu lintas umumnya terjadi karena beberapa faktor penyebab antara lain : pelanggaran bagi pengguna jalan, kondisi cuaca, kondisi prasarana, kondisi sarana.

Menurut Undang-Undang lalu lintas Angkutan Jalan No. 22 tahun 2009, kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa di jalan raya dengan tidak sengaja melibatkan korban manusia maupun harta benda. Peristiwa tersebut erat kaitannya dengan keselamatan yaitu keadaan bagi setiap orang yang terhindar dari resiko kecelakaan disebabkan oleh manusia, kendaraan, kondisi jalan maupun lingkungan.

Berdasarkan hasil dari perangkingan tim PKL Kabupaten Jepara 2021, dengan data yang didapatkan dari satlantas polres Kabupaten Jepara, kejadian kecelakaan tertinggi kedua adalah ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22. Jalan Jepara-Kudus merupakan jalan kolektor dengan status jalan Provinsi di Kabupaten Jepara dengan v/c ratio 0,81, kapasitas jalan 2 arah 2813, volume 2 arah 2317 smp/jam, level of service 2 arah D, dan kepadatan 2 arah sebesar 116,91 smp/km. Ruas jalan ini menghubungkan Kabupaten Jepara dengan Kabupaten Kudus. Jalan Jepara-Kudus km 21-22 memiliki kejadian kecelakaan terbanyak berjumlah total 25 kejadian kecelakaan pada tahun 2020 diantaranya 8 meninggal dunia dan 21 luka ringan. Ruas jalan tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan dengan tingkat keparahan tertinggi

kedua menurut data laporan umum tim PKL Kabupaten Jepara 2021. Kondisi tata guna lahan terdapat kawasan pemukiman, pertokoan, dan kawasan industri sehingga menjadi penyebab tingginya angka kecelakaan pada jalan tersebut. Selain itu, dari hasil survei spot speed yan telah dilakukan di temukan banyak kendaraan yang melaju dengan kecepatan diatas batas kecepatan maksimal. Perilaku pengendara yang tidak disiplin dan kondisi prasarana yang kurang memadai, kurangnya fasilitas perlengkapan jalan, seperti rambu lalu lintas yang kurang memadai, dan pemasangan lampu penerangan jalan dengan jarak yang belum sesuai standar. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penyebab kecelakaan yang sering terjadi, supaya dapat diambil langkah – langkah penanganannya yang dituangkan dalam skripsi dengan judul **"PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN JEPARA KUDUS KM 21– 22 DI WILAYAH KABUPATEN JEPARA".**

1.2 Identifikasi Masalah

Banyaknya permasalahan yang terjadi pada saat ini, dapat diidentifikasikan sebagai berikut:

1. Jalan Jepara – Kudus km 21-22 memiliki kecelakaan yang tinggi dengan jumlah kejadian sebanyak 25 kejadian pada tahun 2020 dan merupakan daerah rawan kecelakaan di kabupaten Jepara.
2. Kondisi tata guna lahan terdapat kawasan pemukiman, pertokoan, dan kawasan industri sehingga menyebabkan tingginya angka kecelakaan pada jalan tersebut.
3. Berdasarkan hasil survei *spot speed* ditemukan banyak kendaraan yang melebihi batas kecepatan dengan kecepatan maksimal 70 km/jam untuk kendaraan sepeda motor dan belum dilengkapi rambu batas kecepatan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 ?
2. Apa rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan di ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 ?

3. Bagaimana cara mengidentifikasi bahaya dan penilaian resiko pada ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22 dengan menggunakan metode *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)* ?

1.4 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka maksud dan tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan terhadap kejadian kecelakaan pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22.
2. Memberikan rekomendasi penanganan dalam upaya mengatasi permasalahan kecelakaan lalu lintas dan meningkatkan keselamatan lalu lintas di lokasi rawan kecelakaan.
3. Melakukan analisa terhadap hasil pelaksanaan inspeksi keselamatan jalan dan penerapan metode *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)* pada ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

1.5 Ruang Lingkup

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

1. Lokasi studi yang diambil adalah pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 dengan tingkat kecelakaan tertinggi kedua dari hasil perangkingan.
2. Penelitian mengidentifikasikan faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut dan untuk memberikan usulan penanganan atau rekomendasi dari permasalahan yang ada.
3. Usulan peningkatan keselamatan atau rekomendasi hanya diberikan pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Lalu Lintas Jalan

Kabupaten Jepara merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan ibu kotanya yakni Kecamatan Jepara, dengan luas wilayah 1.057,10 km^2. Setiap tahunnya penduduk Kabupaten Jepara terus meningkat diiringi pertumbuhan ekonomi yang menghasilkan turunan kebutuhan transportasi yang tinggi. Dalam menunjang pertumbuhan ekonomi maka kelancaran transportasi sangat diutamakan demi kebutuhan sehari-hari akan tercukupi. Kabupaten Jepara telah menjadi salah satu sentra industri terlihat dari pabrik-pabrik industri yang tersebar cukup banyak disana, sehingga menyebabkan berbagai masalah transportasi karena adanya aktivitas masyarakat yang mempengaruhi tingkat aksesibilitas dan mobilitas yang ada pada kabupaten ini.

Transportasi yang digunakan dalam mobilitas masyarakat Kabupaten Jepara adalah transportasi darat dan laut. Sebagian besar masyarakat Kabupaten Jepara menggunakan transportasi darat. Ada satu kecamatan di Kabupaten Jepara yang terpisahkan oleh Laut Jawa yaitu Pulau Karimun Jawa. Pulau Karimun Jawa memiliki daya tarik wisatawan lokal untuk berlibur bersama keluarga maupun teman. Untuk bisa ke Pulau Karimun Jawa wisatawan dapat menggunakan Kapal dengan waktu tempuh berkisar lima hingga enam jam.

Transportasi darat yang digunakan di Kabupaten Jepara berupa angkutan umum diantaranya angkutan kota antar provinsi, angkutan kota dalam provinsi, angkutan pedesaan dan angkutan perkotaan. Dan kendaraan pribadi seperti mobil dan motor. Tak jarang masyarakat Jepara menggunakan jasa angkutan online seperti Grab, Gojek dalam melakukan perjalanan.

2.1.2 Prasarana

Dilihat dari karakteristik jaringan jalannya, Kabupaten Jepara mempunyai pola jaringan jalan radial. Jaringan jalan menurut status jalan di Kabupaten Jepara terdiri dari jalan Nasional, Provinsi dan Kabupaten. Kabupaten Jepara memiliki pola jaringan jalan berbentuk grid dan linear. Dimana pada pusat kota, jaringan jalan tersebut merupakan jaringan jalan yang telah direncanakan. Sedangkan untuk jaringan jalan kabupaten menunjukan pola jalan yang memiliki sedikit persimpangan dan aksesibilitas yang tidak terlalu tinggi dikarenakan sedikitnya jalan alternatif yang dapat digunakan. Pola jaringan jalan linear ini menyebabkan penyebaran lalu lintas tidak merata pada seluruh kawasan, sehingga pengembangan wilayahnya terpusat pada *Central Bussines District* (CBD) di Kabupaten Jepara.

Untuk fasilitas perlengkapan jalan diantaranya rambu, marka dan lampu penerangan jalan umum di Kabupaten Jepara tergolong kurang baik menurut fungsi jalan maupun kawasan yang memiliki perbedaan. Jalan di pusat kota pada umumnya baik rambu, marka dan penerangan jalan umum sudah baik akan tetapi pada jalan yang cukup jauh dari pusat kota ini tedapat jalan yang tidak tersedia lampu penerangan jalan, marka sudah mulai memudar, serta rambu yang tidak memadai.

2.1.3 Sarana

Karakteristik sarana pada Kabupaten Jepara meliputi kendaraan pribadi, kendaraan umum, dan kendaraan barang dengan berbagai jenis. Karakteristik sarana angkutan umum di Kabupaten Jepara terdapat jenis yaitu Angkutan Umum Penumpang (kapasitas 8 orang), Mini Bus (kapasitas 16 orang), Bus Sedang (kapasitas 42 orang) serta Bus Besar (kapasitas 84 orang). Setiap angkutan umum yang melayani jalur trayek yang beragam. Karakteristik khusus transportasi pada Kabupaten Jepara yakni pelayanan transportasi di pusat kota yang dilayani oleh AUP (Angkutan Umum Penumpang) sertas Bus sedang. Sedangkan sarana angkutan umum Mini Bus melayani jalur trayek yang ada di pinggir kota

dan Bus dengan kapasitas besar melayani antarkota. Pada Kabupaten Jepara juga terdapat angkutan umum massal seperti Kapal Penyebrangan. Untuk kendaraan barang di Kabupaten Jepara terdiri pickup, truk kecil, truk sedang, truk besar dan container.

2.1.4 Pergerakan/Volume Lalu Lintas

Pada karakteristik volume lalu lintas di Kabupaten Jepara dapat dilihat dari perbedaan pada waktu peak. Pada peak pagi, umumnya pergerakan didalam kabupaten lebih banyak menuju kearah CBD sedangkan pergerakan dari luar kabupaten lebih sedikit menuju daerah dalam kabupaten. Pada peak pagi, jumlah volume lalu lintas tidak hanya berpusat pada satu waktu karena jam berangkat ke kantor, dan jam kendaraan barang masuk ke kabupaten beda-beda. Orang berangkat ke kantor rata-rata antara jam 06.00-07.00, sedangkan kendaraan barang di Kabupaten Jepara belum diatur mengenai pergerakan angkutan barangnya.

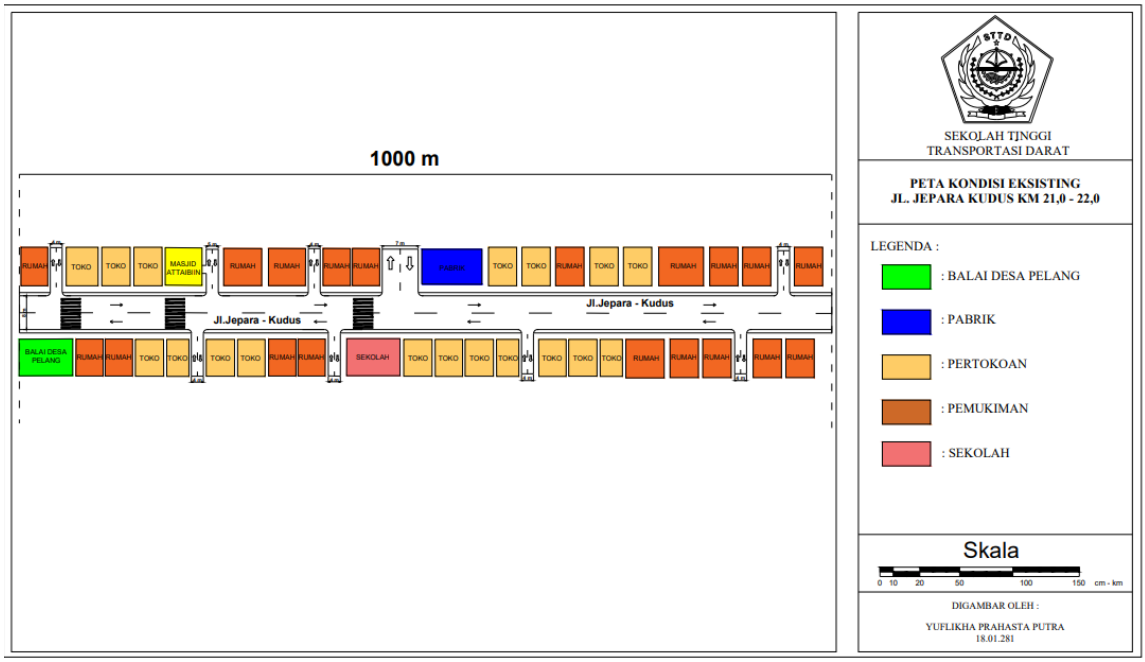
Pada peak siang, jumlah pergerakan tidak sebesar peak pagi. Pada dasarnya sebagian besar pergerakan berasal dari dalam kabupaten itu sendiri. Sedangkan pergerakan dari luar kabupaten sedikit.

Pada peak sore, pergerakan didalam kabupaten sebagian besar keluar dari CBD dan keluar kabupaten kearah timur melintasi Kab. Kudus, kearah selatan melintasi Kab. Demak, dan kearah utara melintasi Kab. Pati. Begitu juga dengan angkutan barang yang banyak menuju arah keluar kota.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Ruas Jalan Jepara-Kudus berada di wilayah Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara. Jalan Jepara-Kudus merupakan jalan penghubung Kabupaten Jepara dengan Kabupaten Kudus. Ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan kolektor dengan status jalan Provinsi. Tata guna lahan disepanjang jalan Jepara-Kudus didominasi oleh permukiman, perkantoran, pertokoan, area sekolah, dan pabrik industri. Berikut ini merupakan tempat yangmenjadi obyek penelitian yaitu Ruas

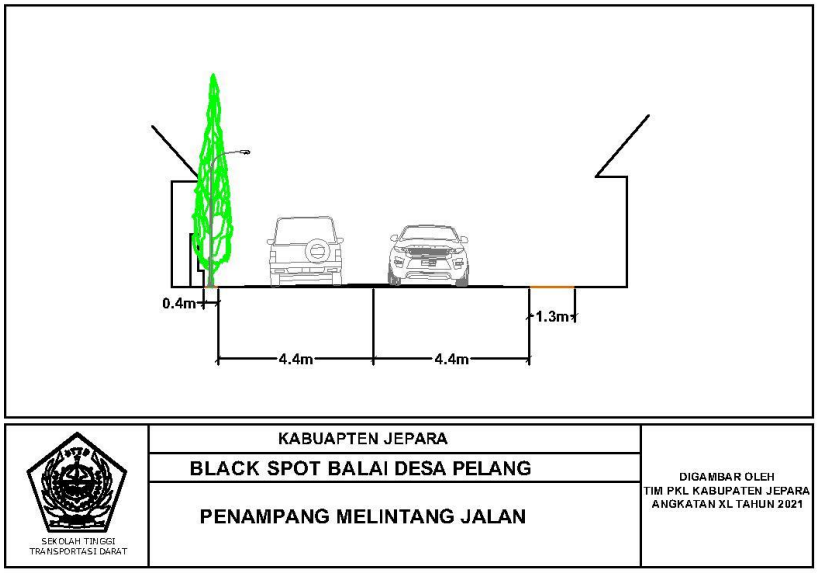
Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 Di Kabupaten Jepara. Lebih jelas ditunjukan pada gambar dibawah ini :



Sumber : Hasil analisis 2022

Gambar II. 1 Lokasi Rawan Kecelakaan Jl. Jepara-Kudus KM 21-22

Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 ini merupakan ruas jalan kolektor dengan status jalan Provinsi. Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 merupakan daerah rawan kecelakaan dengan hasil perangkingan nilai pembobotan lokasi rawan kecelakaan tertinggi kedua di Kabupaten Jepara.



Sumber : TIM PKL Kabupaten Jepara 2021

Gambar II. 2 Penampang melintang Jalan Jepara-Kudus KM 21-22

1. Segmen 1 pada KM 21,0-21,3

   Berdasarkan kondisi di segmen 1 tata guna lahan berupa pertokoan, perumahan atau pemukiman rumah warga yang berada di sekitar ruas jalan. Pada segmen 1 ini terdapat *hazard* yaitu di KM 21,2. *hazard* tersebut berupa penyebrang pejalan kaki menuju tempat ibadah. Berikut ini gambaran ruas Jalan Raya Jepara-Kudus pada segmen 1:

Sumber : Hasil analisis 2022

Gambar II. 3 Segmen 1 Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21,2

2. Segmen 2 pada KM 21,3-21,6

Pada segmen 2 ini tata guna lahan berupa pertokoan, perumahan atau pemukiman rumah warga, kawasan industri yang berada di sekitar ruas jalan ini. Pada segmen 2 ini terdapat *hazard* yaitu di KM 21,5. Pada segmen 2 terdapat *hazard* yaitu akses jalan keluar masuk Pabrik PT. Citra Bina Maju Jaya.

Sumber : Hasil analisis 2022

Gambar II. 4 Segmen 2 Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21,5

3. Segmen 3 pada KM 21,6-22,0

Tata guna lahan pada Segmen 3 adalah pertokoan, dan kawasan industri, dengan pohon besar pada badan jalan. Pada Segmen 3 terdapat *hazard* berupa pohon besar yang menjulur ketengah ruas jalan. Berikut ini gambar atau kondisi ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22 pada segmen 3:

Sumber : Hasil analisis 2022

Gambar II. 5 Segmen 3 Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21,9

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

Aspek keselamatan jalan dan ketentuan mengenai kecelakaan yang terkadung dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, secara umum adalah sebagai berikut:

1. Pasal 21
   a. Setiap jalan memiliki batas kecepatan paling tinggi yang ditetapkan secara nasional.
   b. Batas kecepatan paling tinggi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukn berdasarkan kawasan pemukiman, kawasan perkotaan, jalan antarkota, dan jalan bebas hambatan.
   c. Atas pertimbangan keselamatan atau pertimbangan khusus lainnya, Pemerintas Daerah dapat menetapkan batas kecepatan paling tinggi setempat yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas.
   d. Batas kecepatan paling rendah pada jalan bebas hambatan ditetapkan dengan batas absolut 60 (enam puluh) kilometer per jam dalam kondisi arus bebas.
   e. Ketentuan lebih lanjut mengenai batas kecepatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) diatur dengan peraturan pemerintah.
2. Pasal 105

   Setiap orang yang menggunakan Jalan wajib:

   a. Berperilaku tertib; dan/atau
   b. Mencegah hal-hal yang dapat merintangi, membahayakan keamanan dan kesemalatan lalu lintas dan angkutan jalan, atau yang dapat menimbulkan kerusakan jalan.
3. Pasal 106
   a. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi.

b. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mengutamakan keselamatan pejalan kaki dan pesepeda.
c. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mematuhi ketentuan tentang persayaratan tehnis dan laik jalan.
d. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib mematuhi ketentuan :
    1) Rambu perintah atau rambu larangan;
    2) Marka Jalan;
    3) Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
    4) Gerakan Lalu Lintas;
    5) Berhenti atau parkir;
    6) Peringatan dengan bunyi dan sinar;
    7) Kecepatan maksimal atau minimal; dan/atau
    8) Tata cara penggandengan dan penempalan dengan kendaraan lainnya.
e. Pada saat diadakan pemeriksaan kendaraan bermotor di jalan setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor wajib menunjukkan:
    a) Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor atau Surat Tanda Coba Kendaraan Bermotor;
    b) Surat Izin Mengemudi;
    c) Bukti lulus uji berkala; dan/atau
    d) Tanda bukti lain sah.
f. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor beroda empat atau lebih di jalan dan penumpang yang duduk di sampingnya wajib mengenakan sabuk keselamatan.
g. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor beroda empat atau lebih yang tidak dilengkapi dengan rumah-rumah di jalan dan penumpang yang duduk di sampingnya wajib mengenakan sabuk keselamatan dan mengenakan helm yang memenuhi standar nasional Indonesia.

h. Setiap orang yang mengemudikan sepeda motor dan penumpang sepeda motor wajib mengenakan helm yang memenuhi standar nasional Indonesia.
i. Setiap orang yang mengemudikan sepeda motor tanpa kereta samping dilarang membawa penumpang lebih dari 1 (satu) orang.

4. Pasal 206
   a. Pengawasan terhadap pelaksanaan program Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan meliputi:
      1) Audit;
      2) Inspeksi;
      3) Pengamatan dan pemantauan.
   b. Audit bidang Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan oleh auditor independen yang ditentukan oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.
   c. Audit bidang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan oleh auditor independen yang ditentukan oleh pembina Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
   d. Inspeksi bidang Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilaksanakan secara periodik berdasarkan skala prioritas oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.
   e. Inspeksi bidang Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilaksanakan secara periodik berdasarkan skala prioritas oleh setiap pembina Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
   f. Pengamatan dan pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c wajib dilaksanakan secara berkelanjutan oleh setiap pembina Lalu Lintas Angkutan Jalan.
   g. Hasil pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditindaklanjuti dengan tindakan korektif dan/atau penegakan hukum.

5. Pasal 208
    a. Pembina Lalu Lintas dan Angkutan Jalan bertanggung jawab membangun dan mewujudkan budaya Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
    b. Upaya membangun dan mewujudkan budaya Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui:
        1) Pelaksanaan pendidikan berlalu lintas sejak usia dini;
        2) Sosialisasi dan internalisasi tata cara dan etika berlalu lintas serta program Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
        3) Pemberian penghargaan terhadap tindakan Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
        4) Penciptaan lingkungan Ruang Lalu Lintas yang mendorong pengguna jalan berperilaku tertib; dan
        5) Penegakan hukum secara konsisten dan berkelanjutan.
    c. Pembina Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menetapkan kebijakan dan program untuk mewujudkan budaya Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas.

3.2. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

1. Pasal 1
    a. Keselamatan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan atau lingkungan.
    b. Standar keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan merupakan acuan bagi penyelenggara sarana dan prasarana bidang lalu lintas dan angkutan jalan yang meliputi:
        1) Kendaraan bermotor umum
        2) Prasarana lalu lintas dan angkutan jalan
        3) Sumber daya manusia dibidang lalu lintas dan angkutan jalan
        4) Operasional

5) Lingkungan

3.3. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan

1. Pasal 6
   a. Jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri atas jalan umum dan jalan khusus.
   b. Jalan umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikelompokan menurut sistem fungsi, status dan kelas.
   c. Jalan khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bukan diperuntukkan bagi lalu lintas umum dalan rangka distribusi dan jasa yang dibutuhkan.
   d. Ketentuan lebih lanjut mengenai jalan khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diatur dalam peraturan pemerintah.
2. Pasal 7
   a. Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder.
   b. Sistem jaringan jalan primer sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah ditingkat nasional dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat kegiatan.
   c. Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.
3. Pasal 8
   a. Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor jalan lokal dan jalan lingkungan.
   b. Jalan arteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.

c. Jalan kolektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.
d. Jalan lokal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk dibatasi.
e. Jalan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah.
f. Ketentuan lebih lanjut mengenai jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3), ayat (4) dan ayat (5) diatur dalam peraturan pemerintah.

4. Pasal 9
   a. Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota dan jalan desa.
   b. Jalan nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sisten jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
   c. Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan perimer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
   d. Jalan kabupaten sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada ayat (2) dan ayat (3) yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten dan jalan strategis nasional.

e. Jalan kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpesil, serta menghubungkan antarpusat pemukiman yang berada di dalam kota.
f. Jalan desa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar pemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.
g. Ketentuan lebih lanjut mengenai status jalan umum sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3), ayat (4), ayat (5) dan ayat (6) diatur dalam peraturan pemerintah.

5. Pasal 11
   a. Bagian-bagian jalan meliputi ruang manfaat jalan, ruang milik jalan dan ruang pengawasan jalan.
   b. Ruang manfaat jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi badan jalan, saluran tepi jalan dan ambang pengamannya.
   c. Ruang milik jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan.
   d. Ruang pengawasan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan.
   e. Ketentuan lebih lanjut mengenai ruang manfaat jalan, ruang milik jalan dan ruang pengawasan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3) dan ayat (4) diatur dalam peraturan pemerintah.

3.4. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas

1. Pasal 28
   a. Perbaikan geometrik ruas jalan dan/atau persimpangan serta perlengkapan jalan yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan,

b. Pengadaan, pemasangan, perbaikan dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan, dan
c. Optimalisasi operasional rekayasa lalu lintas untuk meningkatkan ketertiban, kelancaran dan efektivitas penegakkan hukum.

2. Pasal 33

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

a. Alat pemberi isyarat lalu lintas,
b. Rambu lalu lintas,
c. Marka jalan,
d. Alat penerangan jalan,
e. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas:
    1) Alat pembatas kecepatan,
    2) Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan,
    3) Pagar pengaman,
    4) Cermin tikungan,
    5) Tanda patok tikungan (delineator),
    6) Pulau-pulau lalu lintas, dan
    7) Pita penggaduh
f. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan maupun di luar badan jalan, dan/atau
g. Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas angkutan jalan.

3.5. Peraturan Pemerintah Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan

1. Pasal 4

a. Jalan bebas hambatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (2) huruf a merupakan jalan nasional, terdiri atas:
    1) Jalan arteri primer; dan
    2) Jalan kolektor primer
b. Jalan antarkota sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (2) huruf b, terdiri atas:

1) Jalan nasional yang berupa arteri primer, kolektor primer, jalan tol dan jalan strategis nasional;
2) Jalan provinsi yang berupa kolektor primer dan jalan strategis nasional; dan
3) Jalan kabupaten yang berupa kolektor primer yang tidak termasuk jalan nasional dan jalan provinsi, jalan lokal primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dan ibu kota kecamatan, jalan sekunder yang tidak termasuk jalan provinsi dan jalan sekunder dalam kota, jalan strategis kabupaten.

c. Jalan pada kawasan perkotaan sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (2) huruf c, terdiri atas:
1) Jalan nasional yang berupa arteri primer, kolektor primer, arteri sekunder, kolektor sekunder, lokal sekunder;
2) Jalan provinsi yang berupa kolektor primer, kolektor sekunder, lokal sekunder dan jalan strategis provinsi; dan
3) Jalan kabupaten/kota yang berupa jalan umum pada jaringan jalan sekunder di dalam kota.

d. Jalan pada kawasan pemukiman sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat (2) huruf d merupakan jalan lokal sekunder sebagai bagian dari jalan kabupaten atau jalan kota.

2. Pasal 2
a. Penetapan batas kecepatan dimaksudkan untuk mencegah kejadian dan fatalitas kecelakaan serta mempertahankan mobilitas lalu lintas
b. Penetapan batas kecepatan bertujuan untuk kualitas hidup masyarakat
c. Pengaturan mengenai tata cara penetapan batas kecepatan sebagaimana diatur dalam peraturan ini merupakan norma, standar, prosedur dan kriteria dalam penetapan batas kecepatan.

3. Pasal 3
a. Setiap jalan memiliki batas kecepatan paling tinggi yang ditetapkan secara nasional.

b. Batas kecepatan paling tinggi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
    1) Batas kecepatan jalan bebas hambatan;
    2) Batas kecepatan jalan antarkota;
    3) Batas kecepatan jalan pada kawasan perkotaan; dan
    4) Batas kecepatan jalan pada kawasan pemukiman.
c. Untuk jalan bebas hambatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a ditetapkan batas kecepatan paling rendah.
d. Batas kecepatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) ditetapkan:
    1) Paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dalam kondisi arus bebas dan paling tinggi 100 (seratus) kilometer per jam untuk jalan bebas hambatan;
    2) Paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk jalan antarkota;
    3) Paling tinggi 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk kawasan perkotaan; dan
    4) Paling tinggi 30 (tiga puluh) kilometer per jam untuk kawasan pemukiman.
e. Batas kecepatan paling tinggi dan batas kecepatan paling rendah sebagaimana dimaksud pada ayat (4) harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas.

4. Pasal 118
    a. Selain kendaraan bermotor umum dalam trayek, setiap kendaraan bermotor dapat berhenti di setiap jalan kecuali:
        1) Terdapat rambu larangan berhenti dan/marka jalan yang bergaris utuh;
        2) Pada tempat tertentu yang dapat membahayakan keamanan, keselamatan serta mengganggu ketertiban dan kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; dan/atau
        3) Di jalan tol.

3.6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

1. Pasal 2 ayat 1

   Setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, pemukiman dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan wajib melakukan analisis dampak lalu lintas.

3.7. Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Menurut Tamin (2008), Manajemen lalu lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan. Sementara itu, Berdasarkan Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Pasal 93 ayat (2), manajemen dan rekayasan lalu lintas dilakukan dengan optimasi penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas melalui optimasi kapasitas jalan/persimpangan dan pengendalian pergerakan lalu lintas, diantaranya:

1. Penetapan prioritas angkutan massal
2. Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki
3. Pemberian kemudahan bagi penyandang cacat
4. Pemisah atau pemilah pergerakan arus lalu lintas
5. Pemanduan berbagai moda angkutan
6. Pengendalian lalu lintas persimpangan
7. Perlindungan terhadap lingkungan

Menurut Munawar (2004), Manajemen lalu lintas bertujuan untuk memenuhi kebutuhan transportasi, baik saat ini maupun di masa mendatang, dengan mengefisiensikan pergerakan orang/kendaraan di bidang teknik lalu lintas, angkutan umum, perundang-undangan, road picing dan operasional dari sistem transportasi yang ada. Tidak termasuk didalamnya pembangunan fasilitas transportasi baru dan perubahan-perubahan besar dari fasilitas yang ada.

Sementara itu, dalam pasal 2 Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan, manajemen dan rekayasa lalu lintas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan guna meningkatkan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan dengan ruang lingkup seluruh jaringan jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten/kota dan jalan desa yang terintegrasi, dengan mengutamakan hirarki jalan yang lebih tinggi. Secara umum manajemen lalu lintas bertujuan untuk:

1. Untuk mendapatkan tingkat efisiensi dari pergerakan lalu lintas secara menyeluruh, sedemikian sehingga tingkat aksesibilitas seluruh daerah cukup tinggi. Pertimbangan utamanya adalah adanya keseimbangan antara permintaan pergerakan dengan sarana penunjang yang tersedia.
2. Untuk meningkatkan tingkat keselamatan dari pengguna yang dapat diterima oleh semua pihak dan memperbaiki tingkat keselamatan tersebut sebaik mungkin.
3. Untuk melindungi dan memperbaiki keadaan kondisi lingkungan dimana arus lalu lintas tersebut berada.
4. Untuk mempromosikan penggunaan energi secara lebih efisien ataupun penggunaan bahan energi lain yang dampak negatifnya lebih kecil dari pada energi yang ada.

3.8. Jalan

Jalan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air. Berikut adalah bagian-bagian dari jalan:

1. Jalur lalu lintas

   Jalur lalu lintas menurut Suryadharma (1999), disebut juga dengan *travelled way* atau *carriage way* adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas kendaraan yang terdiri atas beberapa lajur (*lane*) kendaraan. Lajur kendaraan yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati satu rangkaian

kendaraan dalam satu arah. Jumlah lajur minimal untuk jalur dua arah adalah dua lajur yang disebuy jalan dua lajur dua arah. Jumlah lajur sangat tergantung pada volume lalu lintas yang akan memakai jalan tersebut tersebut dan tingkat pelayanan yang diharapkan.

2. Bahu jalan

   Bahu *jalan* menurut Suryadharma (1999), adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas dan berfungsi sebagai:

   a. Tempat berhenti sementara,
   b. Sebagai ruang untuk menghindar pada keadaan darurat,
   c. Memberi kenyamanan pada pengemudi,
   d. Ruangan pembantu pada saat perbaikan jalan, misalnya: tempat material

3. Median

   Median menurut Suryadharma (1999), adalah suatu jalur yang memisahkan dua jalur lalu lintas yang berlawanan arah. Median berfungsi sebagai:

   a. Menyediakan daerah netral yang diperlukan bagi pengendara dalam keadaan bahaya agar dapat mengontrol kendaraannya,
   b. Menyediakan ruang untuk berputar pada arah yang berlawanan (U-turns),
   c. Menyediakan ruang untuk kanalisasi aruh yang berpindah
   d. Menyediakan ruang untuk perlindungan bagi pejalan kaki,
   e. Mengurangi silaunya sinar lampu dan kendaraan yang berlawanan arah,
   f. Memberi kenyamanan bagi pengendara dalam hal kebebasan samping

4. Saluran samping

   Saluran samping menurut Suryadharma (1999), berfungsi untuk mengalirkan air dari permukaan perkerasan jalan ataupun dari luar bagian jalan yang bertujuan agar konstruksi jalan selalu berada dalam keadaan kering dan tidak terendam air.

5. Kereb

Kereb menurut Suryadharma (1999), kereb adalah bagian yang ditinggikan/ ditonjolkan pada perkerasan atau bahu jalan. Fungsi kereb yaitu sebagai berikut:

a. Untuk keperluan drainase,
b. Mencegah kendaraan keluar dari tepi perkerasan,
c. Memberi ketegasan/batas tepi perkerasan.

3.9. Kecelakaan

Menurut Hobbs (1995) mengungkapkan bahwa kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian yang sulit diprediksi kapan dan dimana terjadinya. Kecelakaan tidak hanya trauma, cedera, ataupun kecacatan tetapi juga kematian.

Kecelakaan kendaraan bermotor menurut Oglesby dan Hicks (1982), seperti halnya kecelakaan yag lainnya adalah kejadian yang berlangsung tanpa diduga atau diharapkan. Pada umumnya ini terjadi dengan sangat cepat selain itu tabrakan adalah puncak rangkaian kejadian yang naas. Apabila dengan berbagai cara mata rantai kejadian ini dapat diputuskan, maka kemungkinan terjadinya kecelakaan dapat dicegah. Salah satu kelemahan terbesar mengurangi kecelakaan jalan raya saat ini adalah terlalu seringnya pihak yang berwenang mengikuti pendekatan fokus tunggal. Para ahli jalan raya mungkin hanya memikirkan peningkatan jalan, pabrik dan jawatan pengatur hanya memikirkan yang lebih aman, pengajar hanya pada latihan bagi para pengemudi dan pejalan kaki, kenyataannya semua memiliki peran penting.

Tingginya tingkat kematian pada pengendara sepeda motor adalah mudah dimengerti. Pertama, secara keseluruhan mereka mungkin bersedia mengambil lebih banyak resiko. Yang kedua, bertentangan dengan pengendara mobil, pengendara sepeda motor tidak dilengkapi dengan bantalan dan tidak terlindungi dari massa kendaraan. Yang terakhir, pada saat terjadi tabrakan, pengendara 12 sepeda motor terlempar dengan kecepatan yang saa dengan kecepatan sebelum tabrakan, umumnya kepada terlebih dahulu, sampai terbentur kendaraan atau obyek tetap atau

tergelincir sampai terhenti. Kejadian ini dapat mengakibatkan cedera atau kematian.

Dari kejadian-kejadian kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

1. *Black spot*: menspesifikasi lokasi-lokasi kejadian kecelakaan yang biasanya berhubungan langsung dengan geometrik jalan, persimpangan, tikungan atau perbukitan,
2. *Black site*: menspesifikasi dari panjang jalan yang mempunyai frekuensi kecelakaan tertinggi,
3. *Black area*: mengelompokkan daerah-daerah dimana terjadi kecelakaan.

Black spot biasanya berkaitan dengan daerah perkotaan dimana lokasi kecelakaan dapat diidentifikasikan dengan pasti dan tepat pada suatu titik tertentu. Untuk kasus-kasus spesifik, *black spot* ini juga dijumpai untuk jalan-jalan luar kota. Kondisi umum yang sering dijumpai untuk jalan-jalan luar kota adalah *black site* dimana kecelakaan terjadi pada segmen-segmen tertentu. *Blakc site* biasanya dijumpai pada daerah-daerah atau wilayah yang homogen, misalnya perumahan, industri dan sebagainya.

3.10. Faktor Penyebab Kecelakaan

Faktor penyebab kecelakaan menurut Hobbs (1995), keselamatan jalan dapat ditingkatkan dan kecelakaan dapat dikurangi atau konsekuensinya diperkecil. Terjadinya suatu kecelakaan tidak selalu ditimbulkan oleh suatu sebab tetapi oleh kombinasi berbagai efek dari sejumlah kelemahan ataupun gangguan yang berkaitan dengan pemakai kendaraannya dan tata letak jalan. Begitu juga kondisi lingkungan juga sangat mempengaruhi, misalnya permukaan jalan, pengaruh cuaca, tergesa-gesa. Laju kecelakaan waktu malam, untuk jalan yang tidak berlampu adalah sekitar 2 kali laju kecelakaan pada siang hari. Kesalahan yang dilakukan pengemudi dan kesulitannya dalam memahami sistem jalan adalah indikator yang berguna dalam perancangan jalan yang salah.

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor sebagai berikut:

1. Faktor manusia (*human factors)*

   Faktor manusia merupakan faktor yang paling dominan dalam kecelakaan. Manusia menggunakan jalan sebagai pejalan kaki dan pengemudi kendaraan. Pejalan kaki tersebut menjadi korban kecelakaan dan dapat juga menjadi penyebab kecelakaan yang utama, sehingga paling sering diperhatikan. Hampir semua kejadian kecelakaan diawali dengan pelanggaran lalu lintas. Faktor manusia dalam tabrakan kendaraan mencakup semua faktor yang berhubungan dengan perilaku pengemudi dan pengguna jalan lain yang dapat berkontribusi terhadap kecelakaan. Contoh yang termasuk perilaku pengemudi antara lain: pandangan dan ketajaman pendengaran, kemampuan membuat keputusan, dan kecepatan reaksi terhadap perubahan kondisi lingkungan dan jalan.

2. Faktor kendaraan (*vehicle factors)*

   Kendaraan bermotor sebagai hasil produksi suatu pabrik, telah dirancang dengan suatu nilai faktor keamanan untuk menjamin keselamatan bagi pengendaranya. Kendaraan harus siap pakai sehingga harus dipelihara dengan baik agar semua bagian mobil berfungsi dengan baik, seperti mesin, rem kemudi, ban, lampu, lampu kaca spion dan sabuk pengaman. Dengan demikian pemeliharaan kendaraan tersebut diharapkan dapat:

   a. Megurangi jumlah kecelakaan lalu lintas.
   b. Mengurangi jumlah korban kecelakaan lalu lintas pada pemakai jalan lainnya.
   c. Mengurangi besar kerusakan pada kendaraan bermotor.

3. Faktor kondisi jalan dan kondisi alam

   Faktor kondisi jalan dan kondisi alam juga berpengaruh sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas. Kondisi jalan yang rusak dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Begitu juga tidak berfungsinya marka, rambu dan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) dengan tidak optimal juga dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Ahli jalan raya dan ahli lalu lintas merencanakan jalan dan aturan-aturannya dengan

spesifikasi standar yang dilaksanakan secara benar dan perawatan secukupnya supaya keselamatan transportasi jalan dapat terwujud. Hubungan lebar jalan, kelengkungan dan jarak pandang memberikan efek besar terjadinya kecelakaan. Jaln dibuat untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dari berbagai lokasi baik di dalam kota maupun di luar kota. Berbagai faktor kondisi jalan yang sangat berpengaruh dalam kegiatan berlalu lintas. Hal ini mempengaruhi pengemudi dalam mengatur kecepatan (mempercepat, memperlambat, berhenti) jika menghadapi situasi seperti:

a. Lokasi atau letak jalan, antara lain: jalan di dalam kota (di daerah pasar, pertokoan, perkantoran sekolah, perumahan) dan jalan di luar kota (pedesaan).
b. Cuaca hari hujan juga mempengaruhi untuk kerja kendaraan seperti jarak pengereman menjadi lebih jauh, jalan menjadi lebih licin dan jarak pandang menjadi lebih pendek.

4. Kecepatan

Kecepatan menurut Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan (1970), merupakan suatu faktor dalam 37% penyebab kecelakaan dari kecelakaan fatal, 17% dari kecelakaan cedera dan 52% dari korban jiwa sepeda motor. Alasan psikologis sehingga pengemudi berjalan terlalu cepat adalah berkaitan dengan pola tingkah laku secara menyeluruh. Contohnya, orang-orang yang tidak dapat menyesuaikan diri sebagai sebuah kelompok akan mengemudi lebih cepat dari yang lainnya. Selain itu, kecepatan seringkali berhubungan dengan sensai yang menyertau pengambilan resiko dan dengan pameran kesombongan. Tetapi, karena memiliki aspek-aspek yang unik yang tidak berkaitan dengan perilaku dan dapat dilihat pada Tabel III.1 sebagai berikut:

Tabel III. 1 Batas Kecepatan Rencana

Klasifikasi	Kecepatan Rencana (km/jam)		
	Datar	Bukit	Gunung
Jalan nasional	120	100	80
Jalan provinsi	100	80	60
Jalan kabupaten	80	60	40
Jalan kota	60	40	30
Jalan desa	60	40	20

Sumber: Direktorat Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, 1970

3.11. Konsep Pengurangan Dampak Lalu Lintas

Menurut Kusnandar (2009), konsep pengurangan dampak kecelakaan lalu lintas ada tiga, yaitu *Self Explaining, Self Enforcement* dan *Forgiving Road*. Berikut merupakan penjelasannya:

1. *Self Explaining* adalah infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa komunikasi. Perancang menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada setiap elemen geometric jalan yang mudah dicerna sehingga dapat membantu pengguna jalan mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya. Rambu, marka dan sinyal mampu menuntun pengguna jalan untuk mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya.
2. *Self Enforcement* adalah infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan. Perancang jalan memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal, rambu, marka dan sinya/isyarat lalu lintas mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi kecepatan dan jarak kendaraan yang aman.
3. *Forgiving Road* adalah infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan tingkat keparahan korban. Perancang jalan tidak hanya memenuhi aspek geometrik jalan serta perlengkapan jalan akan tetapi juga bangunan pelengkap jalan serta perangkat lainnya yang berkeselamatan, desain pagar serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan kalaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban lebih fatal.

3.12. Diagram Collision

Menurut pedoman Operasi Accident Investigation Unit / Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, diagram tabrakan (diagram collision) menampilkan detail kecelakaan di suatu lokasi sehingga tipe tabrakan utama atau faktor penyebab terhadap kecelakaan di suatu lokasi tertentu atau bagian jalan atau area jaringan dapat terindetifkasi.

Diagram collision memuat informasi tentang detail kecelakaan yang terjadi baik di persimpangan maupun ruas jalan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Tidak berskala
2. Menunjukkan jenis kendaraan yang terlibat
3. Menjelaskan manuver kendaraan, tipe tabrakan, tingkat keparahan kecelakaan, waktu dalam hari, hari dalam minggu, tanggal, kondisi penerangan, kondisi perkerasan jalan dan informasi penting lainnya seperti pengaruh alkohol dan lain sebagainya.

Penggambaran diagram kecelakaan lalu lintas dapat memberikan secara langsung indikasi visual peristiwa kejadian kecelakaan lalu lintas. Pada umumnya indikasi lokasi, karakteristik lokasi dan manuver kendaraan. Pembuatan gambar ini memerlukan petugas datang ke lokasi dan melakukan pengamatan secara rinci, bahkan apabila diperlukan dilakukan pengukuran dengan membuat sketsa lingkungan jalan pada lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas.

3.13. *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)*

Metode *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)* merupakan elemen pokok dalam system manajemen keselamatan yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya, disamping itu *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)* juga merupakan (*Risk Manajemen*) yang harus dilakukan di seluruh aktivitas untuk menentukan kegiatan yang dapat mengandung

potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan. *HIRARC* saat ini telah dikenal sebagai metode identifikasi bahaya, *risk assessment* dan *risk control* yang biasa digunakan dan dianggap lebih tepat dan lebih teliti dimana bahaya yang timbul dijelaskan dari setiap aktivitas kegiatan. Metode ini juga memberikan tindakan pengendalian yang sesuai untuk setiap potensi bahaya yang menjadi acuan untuk dilakukannya perbaikan yang berkelanjutan (*countinous improvement*). (OHSAS, 18001:2007).

HIRARC dimulai dari menentukan jenis kegiatan yang kemudian diidentifikasikan bahayanya sehingga diketahui risikonya. Kemudian akan dilakukan penilaian risiko dan pengendalian risiko untuk mengurangi paparan bahaya. Manajemen risiko merupakan suatu proses yang logis dan sistematis dalam mengidentifikasi, menganalisa, mengevaluasi, mengendalikan, mengawasi, dan mengkomunikasikan risiko yang berhubungan dengan segala aktivitas, fungsi atau proses dengan tujuan mampu meminimalisasi kerugian dan memaksimumkan kesempatan. Implementasi dari manajemen risiko ini membantu dalam mengidentifikasi risiko sejak awal dan membantu membuat keputusan untuk mengatasi risiko tersebut (*Australia/New Zealand Standards* 4360:2004).

Metode *HIRARC* terbagi menjadi 3 tahapan yaitu identifikasi bahaya, penilaian resiko, dan pengendalian resiko (Budiarjo, Iqbal, Maulyda, 2021).

1. Identifikasi bahaya (*hazard identification*)

   Langkah awal dalam mengembangkan manajemen resiko keselamatan adalah dengan mengidentifikasi bahaya. Tujuan identifikasi bahaya adalah untuk mengetahui adanya bahaya dalam suatu lokasi atau aktivitas. Pengamatan merupakan salah satu cara sederhana dalam mengidentifikasi bahaya. Bahaya (*hazard*) secara fisik dibagi dua kelompok, yaitu : *Point Hazard* dan *Continuous Hazard.*

   a. *Point Hazard*

      Point hazard yaitu suatu objek permanen yang ada di

permukaan jalan dengan panjang terbatas yang dapat menjadi potensi terjadinya kecelakaan yaitu ditabrak oleh kendaraan yang keluar dari badan jalan dan tidak dapat dikendalikan oleh pengemudi, yaitu :

1) Pohon berdiameter lebih dari 100 mm;
2) Tiang dan terowongan jembatan;
3) Pot besar;
4) Monumen atau fitur landscape yang berbahaya;
5) Rambu tak lepas;
6) Peletakan tiang atau rambu yang tidak tepat;
7) Konstruksi yang menonjol;
8) Jalan akses yang membentuk seperti dinding;
9) Dinding parit yang membahayakan;
10) Objek kokoh disaluran drainase;
11) Tiang utilitas;
12) Dinding;
13) Titik hidran lebih tinggi dari 100mm;
14) Jembatan penyeberangan orang;
15) Tiang jalan layang atau tangga.

b. *Continuous Hazard*

Continuous hazard berbeda dengan *point hazard* karena pada *Continuous hazard* memiliki objek yang dianggap bahaya dengan panjangnya melebihi dari *point hazard*. Oleh karena itu, umumnya sulit untuk memindahkan atau merelokasinya. pada *hazard* ini objek yang terletak pada ruang bebas jalan maupun diluar ruang bebas jalan tetap memiliki potensi menimbulkan bahaya terhadap pengguna jalan. Berikut contoh *continuous hazard*:

1) Hutan dan pepohonan;
2) Horizontal yang dapat menusuk kendaraan;
3) Kereb dengan ketinggian deretan pohon besar;
4) Saluran drainase;
5) Terjal;

6) Tonjolan batu bercampur pepohonanl;
7) Bongkahan batu;
8) Tebing;
9) Perairan (seperti sungai, danau, dan saluran dengan kedalaman lebih dari 0,6 m);
10) *Hazard* tak berpembatas seperti tebing atau jalur air yang beradadi luar area bebas minimal, tetapi masih tercapai oleh kendaraan jika lepas kendali;
11) Pagar yang rusak lebih dari 100 mm dijalan dengan kecepatan operasional 80 km/jam atau lebih.

2. Penilaian resiko (*risk assessment*)

Pada penilaian resiko terdapat evaluasi resiko dan analisis resiko. Analisis resiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu resiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkannya. Berdasarkan hasil analisis dapat ditentukan peringkat resiko sehingga dapat dilakuakan pemilahan resiko yang memiliki dampak besar terhadap Jalan dan resiko yang ringan atau dapat diabaikan. Hasil analisis resiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan dengan normal yang berlaku untuk menentukan apakah resiko tersebut dapat diterima atau tidak.

3. Pengendalian resiko (*risk control*)

Proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan semua kemungkinan bahaya ditempat kerja serta melakukan peninjauan ulang secara terus menerus untuk memastikan bahwa pekerjaan telah aman. Untuk mendapatkan tingkat resiko harus dapat mendefinisikan kriteria kemungkinan penyebab (*likelihood*) dan resiko apabila akan terjadi (*consequences*). Nilai *likelihood* didapatkan dari frekuensi perhitungan berdasarkan data dilapangan, sedangkan *consequences* didapatkan dari resiko apabila terjadi dan didefinisikan secara kuantitatif.

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1. Alur Pikir

Alur pikir penelitian berfungsi untuk mempermudah dan memahami tahapan fase dalam penelitian. Alur pikir penelitian ini menjelaskan tahapan penelitian mulai dari inputing data sampai dengan didapakan output atau keluaran hasil akhir dar penelitian ini.

4.2. Pengumpulan Data

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

1. Data Primer
   a. Data Inventarisasi Ruas Jalan

      Data yang dikumpulkan dengan cara survei inventarisasi ruas jalan ini antara lain data kelengkapan marka jalan, fasilitas untuk lalu lintas tak bermotor, fasilitas untuk lalu lintas kendaraan bermotor, jumlah dan kondisi lampu penerangan jalan, ketersediaan dan kondisi drainase, dan fasilitas pejalan kaki, kondisi perkerasan jalan.

   b. Survei Kecepataan Sesaat (Spot Speed)

      Data diperoleh dengan cara survei kecepatan sesaat adalah data kecepatan rata – rata kendaraan terklarifikasi mennggunakan persentil 85 per 100 meter ruas jalan ini.

   c. Survei Geometrik Jalan

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

2. Data Sekunder
   a. Data Kecelakaan Lalu Lintas

      Didapat dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Kabupaten Jepara yaitu

data kecelakaan selama 5 tahun terakhir.

b. Data Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas

   Diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Kabupaten Jepara terkait kejadian kecelakaan pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

c. Data Peta Jaringan Jalan

   Data ini diperoleh dari Laporan Pola Umum Transportasi di Kabupaten Jepara 2021.

d. Data Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas

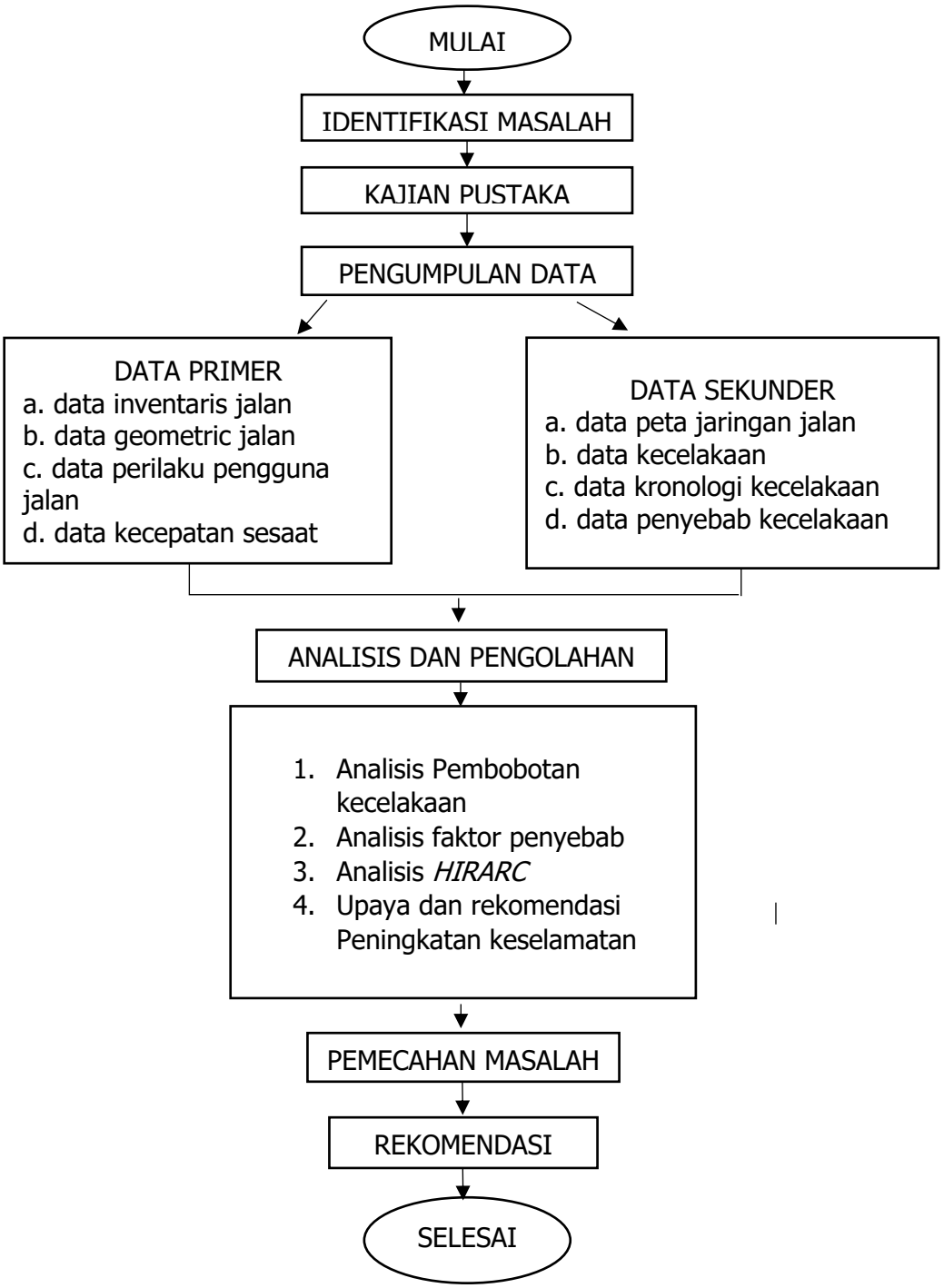
   Data ini diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Kabupaten Jepara.

3. Alat Penelitian

   Pelaksanaan penelitian membutuhkan alat bantu untuk melakukan survei. Alat yang digunakan dalam melakukan survei pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 adalah:

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

4.3. Bagan Alir



Gambar IV.1 Bagan Alir Pikir Penelitian

4.4. Analisis Data

Data yang didapat dari Satlantas Polres Kabupaten Jepara adalah data kecelakaan 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2016 hingga 2020. Metode yang digunakan untuk menganalisa data kecelakaan yang sudah didapat memakai metode pembobotan. Adapun data kecelakaan yang akan dianalisa meliputi:

1. Analisis Pembobotan Kecelakaan
2. Analisis Faktor Penyebab
3. Analisis *HIRARC*
4. Rekomendasi dan Upaya Peningkatan keselamatan

Adapun gambaran tahap penelitian dalam penulisan skripsi ini antara lain:

1. Tahap pertama

   Data Primer didapat dengan cara yaitu melakukan survei fasilitas perlengkapan Jalan Jepara-Kudus KM 21-22, survei geometrik jalan dan survei inventarisasi perlengkapan jalan. Sedangkan Data Sekunder didapat dari instansi terkait yaitu Satuan Lalu Lintas Kepolisian Kabupaten Jepara dan Laporan Umum Transportasi Kabupaten Jepara 2021.

2. Tahap Kedua

   Menganalisis data kecelakaan yang di dapat dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Kabupaten Jepara dan Laporan Umum Transportasi Kabupaten Jepara 2021.

3. Tahap Ketiga

   Menganalisis data survei inventarisasi jalan dan survei geometrik jalan di Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

4. Tahap Keempat

   Keluaran dari analisis keselamatan ini berupa rekomendasi usulan perbaikan apa saja yang dilakukan untuk meningkatkan keselamatan pada lokasi rawan kecelakaan di Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

5. Tahap Kelima

   Penelitian ini memiliki alternatif rekomendasi lainnya yaitu berupa desain jalan yang berkeselamatan yang terdiri dari perbaikan prasarana jalan dan optimalisasi fasilitas perlengkapan jalan, serta melakukan kampanye keselamatan bagi masyarakat akan pentingnya keselamatan

berlalulintas.

4.5. Analisis *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)*

Analisis *HIRARC* dilakukan berdasarkan data survei lapangan yang terkait dengan inspeksi keselamatan jalan. Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan keselamatan jalan yang ada pada ruas jalan Raya Lembang. Analisis *HIRARC* terbagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian resiko (*risk assessment*), dan pengendalian resiko (*risk control*).

Metode *Hazard Identification* merupakan metode pencarian bahaya sebelum bahaya tersebut terjadi atau mencari potensi bahaya. Terdapat teknik identifikasi bahaya pada metode proaktif yang akan dipakai untuk mengidentifikasi bahaya yaitu sebagai berikut:

1. *Severity*

   Merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.

2. *Likelihood*

   Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan system pengamanan yang ada.

3. *Risk*

   Risk merupakan kombinasi *likelihood* dan *severity*.

Metode penilaian resiko adalah metode yang dilakukan untuk mengidentifikasi resiko melalui analisa dan evaluasi resiko untuk menentukan besarnya suatu resiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besarnya akibat yang ditimbulkan. Berdasarkan hasil analisa dapat ditentukan peringkat resiko sehingga dapat dilakukan penilaian resiko yang memiliki dampak besar terhadap pengguna jalan dan resiko yang ringan atau dapat diabaikan.

Data mengenai bahaya dan resiko pada jalan Raya Lembang didapatkan dengan cara observasi langsung dan mendokumentasikan hazard yang telah ditemukan dilapangan. Adapun temuan *hazard* serta penilaian resiko pada lokasi penelitian dinilai dengan menggunakan tabel kriteria *likelihood* dan *consequences* serta matriks resiko. Setelah menentukan nilai

likelihood dan *concequences* dari masing-masing sumber bahaya kemudian adalah mengalikan nilai *likelihood* dan *concequences* sehingga akan diperoleh tingkat bahaya/*risk level* pada *risk matrix*. Setelah mendapatkan hasil dari mengkalikan kedua nilai tersebut kemudian dilakukan pemeringkatan pada sumber bahaya yang akan dijadikan sebagai parameter untuk melakukan penanganan atau rekomendasi yang sesuai terhadap permasalahan. Berikut ini merupakan kriteria tingkat terjadinya resiko:

Tabel IV. 1 Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan	Frekuensi Kejadian
A	Hampir Pasti *(Almost Certain)*	Akan terjadi pada semua kondisi/keadaan	1 tahun sekali
B	Kemungkinan Besar (*Likely*)	Mungkin akan terjadi pada hampir semua kondisi	2 tahun sekali
C	Mungkin (*Possible*)	Mungkin terjadi pada suatu saat	3 tahun sekali
D	Kemungkinan Kecil (*Unlikely*)	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan terjadinya	4 tahun sekali
E	Jarang (*Rare*)	Jarang terjadi/terjadi pada suatu kondisi yang luar biasa	5 tahun sekali

Sumber : *Australian Standard/New Zaeland Standard* 2004

Tingkat keparahan terjadinya resiko dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel IV. 2 Kriteria Tingkatan Terjadinya Resiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	Tidak berarti (*Insignificant*)	Tidak ada cedera, kerugian finansial sangat kecil dan dapat diabaikan
2	Kecil (*Minor*)	Ada luka dan membutuhkan pertolongan pertama, kerugian finansial kecil
3	Sedang (*Moderate*)	Cedera membutuhkan perawatan medis, kerugian finansial medium

4	Besar (*Major*)	Cedera parah, membutuhkan penanganan rumah sakit secara langsung, kerugian finansial besar
5	Bencana besar (*Catastropic*)	Kematian, kerugian finansial sangat besar

Sumber : *Australian Standard/New Zaeland Standard* 2004

Hasil perbandingan tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan terjadinya resiko akan digunakan untuk menentukan tingkatan resiko.

Tabel IV. 3 *Matriks Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko*

X		*Catastropic*	*Major*	*Moderate*	*Minor*	*Insignificant*
		5	4	3	2	1
Almost certain	A	*Extreme Risk*	*Extreme Risk*	*High Risk*	*High Risk*	*High Risk*
Likely	B	*Extreme Risk*	*High Risk*	*High Risk*	*Moderate Risk*	*Moderate Risk*
Possible	C	*High Risk*	*High Risk*	*Moderate Risk*	*Moderate Risk*	*Low Risk*
Unlike	D	*High Risk*	*Moderate Risk*	*Moderate Risk*	*Low Risk*	*Low Risk*
Rare	E	*Moderate Risk*	*Moderate Risk*	*Low Risk*	*Low Risk*	*Low Risk*

Sumber : Australian Standard/New Zaeland Standard 2004

Keterangan tabel matrik resiko diatas adalah sebagai berikut:

E : **(*Extreme Risk*)** resiko sangat tinggi (ekstrim) kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi. Tindakan perbaikan segera, tidak boleh ditunda.

H : **(*High Risk*)** resiko tinggi, kegiatan tidak boleh dilaksanakan sampai risiko telah reduksi. Penanganan harus segera dilakukan.

M : **(*Moderate Risk*)** resiko sedang, perlu tindakan dari manajemen untuk mengurangi risiko.

L : **(*Low Risk*)** resiko rendah, dikelola dengan prosedur rutin.

4.6. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian survei di lakukan di ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

Tabel IV. 4 *Jadwal Penelitian*

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

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Pembobotan Kecelakaan (*Z-Score*)

Analisis ini digunakan untuk pemeringkatan segmen guna memperdalam analisis yang akan dilakukan pada tiap segmen guna mengetahui permasalahan yang akan dikaji. Pengolahan data kecelakaan tahun 2020 dari Satlantas Polres Kabupaten Jepara. Metode analisis ini membagi Jalan Jepara-Kudus menjadi 3 segmen, yang dilakukan seperti tabel dibawah ini:

Tabel V. 1 Pembagian Segmen Jalan

Nama Jalan	Segmen Jalan	Tahun Kejadian Kecelakaan
		2020
Jepara-Kudus KM 21-22	0-300	9
	300-600	8
	600-1000	8

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengetahui daerah rawan kecelakaan persegmen digunakan rumus Z-Score. Dengan menggunakan rumus tersebut diketahui tingkat pertumbuhan rata-rata kejadian kecelakaan dan segmen yang rawan kecelakaan yang ada padaruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 kabupaten Jepara.

Perhitungan Z-Score untuk pertumbuhan tingkat kecelakaan tahun 2020.

a. Mencari nilai rata-rata angka kecelakaan (total)

$$\overline{X} = \frac{\Sigma Xi}{n} = \frac{25}{3} = 8{,}3$$

Nilai rata-rata angka kecelakaan (X) adalah jumlah angka kecelakaan tahun 2020 dibagi dengan jumlah segmen, dimana angka jumlah kecelakaan sebanyak 25 kejadian dan jumlah segmen sebanyak 3 segmen.

b. Mencari nilai standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(Xi-X)^2}{n}} = \sqrt{\frac{0,67}{3}} = 0,47$$

Nilai standar deviasi (s) adalah akar dari jumlah kuadrat dari rata-rata angka kecelakaan per-segmen jalan dikurangi rata-rata angka kecelakaan (total) dibagi dengan jumlah data, dimana jumlah kuadrat rata-rata angka kecelakaan per-segmen jalan dikurangi rata-rata angka kecelakaan (total) sebesar dibagi dengan jumlah data sebesar 3.

c. Mencari nilai Z

$$Z = \frac{Xi - \overline{X}}{S} = \frac{9 - 8,3}{0,47} = 1,42$$

Nilai Z-Score (Zi) adalah rata-rata angka kecelakaan per-segmen jalan dikurangi rata-rata angka kecelakaan (total) dibagi standar deviasi, dimana dalam contoh perhitungan ini diambil segmen jalan (0-300) dengan nilaiangka kecelakaan sebesar 9 kecelakaan per-segmen, nilai rata-rata kecelakaan (total) sebesar 8,3, dan nilai standar deviasi sebesar 0,47.

d. Mencari Interval Kelas Rawan

Setelah mendapatkan nilai Z-Score tiap segmen jalan, selanjutnya menentukan interval kelas rawan untuk mengkategorikan segmen jalan tersebut, menentukan interval kelas rawan kecelakaan dari nilai Z-Score dengan menggunakan persamaan pada Tabel V.2 sebagai berikut:

$$I = \frac{1,42 + 0,72}{3} = 0,7$$

Tabel V. 2 Interval Kelas Rawan Kecelakaan Z-Score

No	Nilai Z-Score	Kelas	Keterangan
1	1,42-0,72	I	Rawan kecelakaan sangat tinggi
2	0,72-0,02	II	Rawan kecelakaan tinggi
3	0,02- (-0,68)	III	Rawan kecelakaan sedang

Sumber: Hasil Analisis

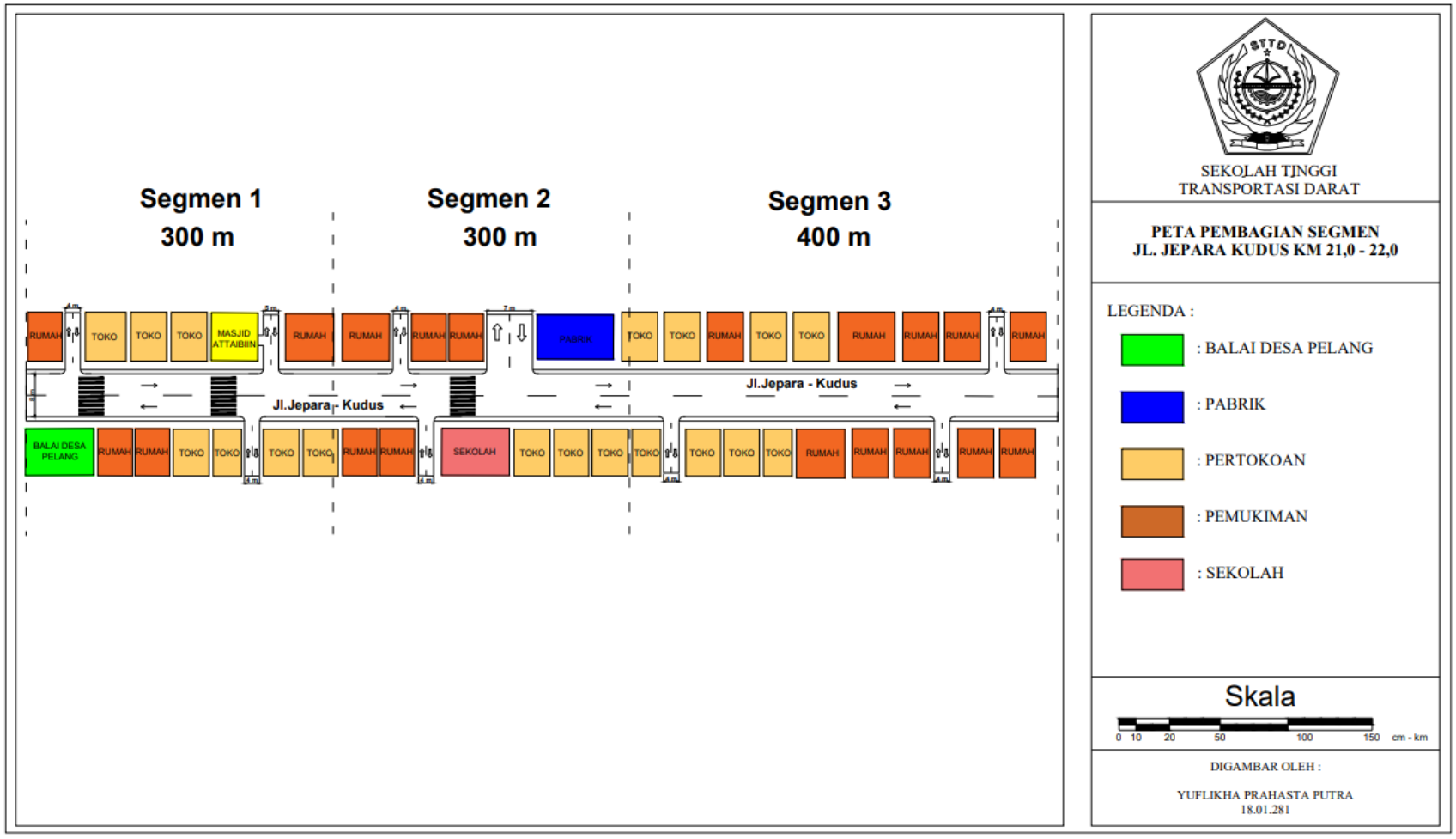
Tabel V. 3 Hasil Analisis Z-Score Untuk Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

Nama Jalan	Segmen Jalan	2020	Xi	X	Xi-X	(Xi- X)2	S	Z	Kriteria
JALAN JEPARA KUDUS km 20-21	000-300	9	9	8,33	0,67	0,45	0,47	1,42	Rawan kecelakaan sangat rendah
	300-600	8	8	8,33	-0,33	0,11	0,47	-0,70	Rawan kecelakaan sedang
	600-1000	8	8	8,33	-0,33	0,11	0,47	-0,70	Rawan kecelakaan sedang
	jumlah	25	25	24,99		0,67			
	rata-rata X		4,1						
	Standar deviasi (S)	0,47							

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.2 diatas diketahui kriteria rawan kecelakaan pada segmen Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 meliputi, rawan kecelakaan sangat tinggi, dan 2 rawan kecelakaan sedang. Adapun segmen jalan tersebut antara lain, segmen jalan (0-300) dengan nilai Z-Score sebesar

1,42 dengan kriteria rawan kecelakaan sangat tinggi,(300-600) dengan nilai Z-Score -0,70 dengan kriteria rawan kecelakaan sedang, (600-1000) dengan nilai Z-Score -0,70 dengan kriteria rawan kecelakaan sedang. Berikut adalah gambar layout eksisting Ruas Jalan Jepara – Kudus KM 21-22 Di Kabupaten Jepara.



Gambar V. 1 Visualisasi Segmen 1-3 Jalan Jepara – Kudus KM 21-22

Black section

Segmen Jalan Rawan Kecelakaan (*Black Section*)

Black section adalah Panjang jalan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain perkilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan adalah Panjang jalan lebih dari 0,3 km, tapi biasanya terbatas dalam suatu bagian rute dengan karakteristik serupa yang panjangnya tidak lebih dari 20 km. *(Sumber : Pedoman Operasi Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, Direktorat Keselamatan Transportasi Darat,2007).* Berikut merupakan beberapa kronologi terjadinya kecelakaan pada 3 segmen prioritas KM 21 – 22 Jalan Jepara – Kudus dengan seluruh data kronologi kecelakaan dari Satlantas Polres Kabupaten Jepara:

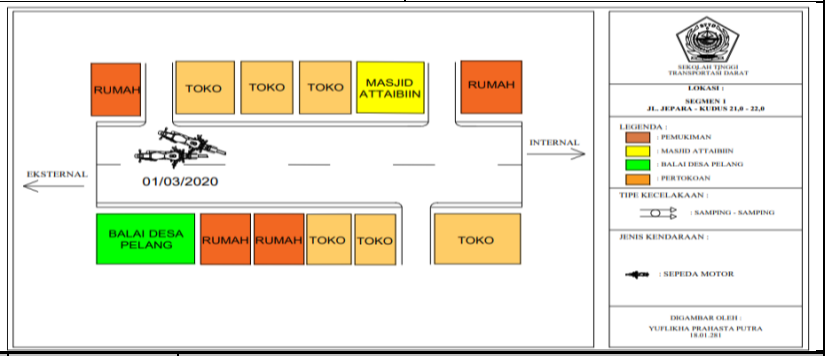
Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 1 (Segmen 0-300) Berdasarkan data yang diperoleh dari satlantas Polres Kabupaten Jepara pada titik ini telah terjadi 9 kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada tahun 2020 dan titik ini menjadi titik segmen prioritas kecelakaan pertama pada Ruas Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Analisis Kronologis Segmen 1

Tabel V. 4 Kronologis Segmen 1

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
1	01/03/2020	18.45 WIB	Samping-Samping			1	Sepeda motor Honda G-5095-HN yang berjalan dari Barat ke Timur terserempet Sepeda motor X-Ride K-3443-EC Honda G-3237-NQ dengan kecepatan tinggi yang oleng berjalan satu arah dari sisi kiri Sepeda motor Honda G-5095-HN dikarenakan melintasi bagian jalan yang bergelombang	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Jalan bergelombang menyebabkan sepeda motor oleng (prasarana) 3. Kurangnya konsentrasi pengendara motor (manusia)

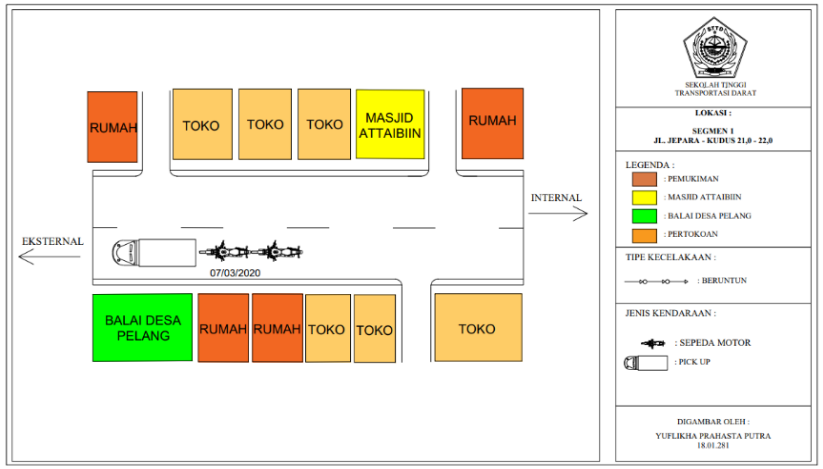
Penyebab utama :
Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi dan pengemudi lengah (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang Tidak Konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
2	07/03/2020	12.45 WIB	Beruntun			2	Mobil pick up mengerem secara mendadak dikarenakan terdapat pejalan kaki yang menyeberang dengan berlari, lalu ditabrak oleh kendaraan Sepeda motor Yamaha Jupiter K-6219-RC yang melaju dengan kecepatan tinggi hingga menabrak bagian belakang mobil pick up tersebut lalu disusul oleh kendaraan Sepeda motor Yamaha Vixion K-2852-Y sehingga mengakibatkan kecelakaan beruntun.	1. Pejalan kaki yang menyeberang sembarangan (manusia) 2. Sepeda motor Yamaha Jupiter K-6219-RC yang melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)

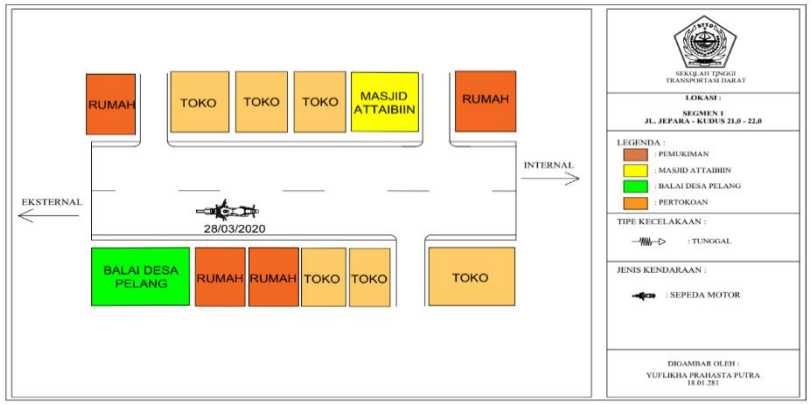
Penyebab utama :
Sarana: Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi dan pengemudi lengah (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Pejalan kaki tidak tertib, kendaraan kecepatan tinggi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu petunjuk pejalan kaki, sosialisasi keselamatan, pemasangan rambu batas kecepatan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
3	28/03/2020	20.45	Tunggal			1	Sepeda motor honda Beat G-4525-GV yang melaju dengan kecepatan tinggi tidak bisa menghindari lubang yang berada didepannya sehingga penngemudi sepeda motor honda Beat G-4525-GV terjatuh di badan jalan	1. Kecepatan kendaraan sepeda motor yang tinggi (manusia) 2. Jalan berlubang (prasarana) 3. Kurangnya konsentrasi pengendara motor (manusia)

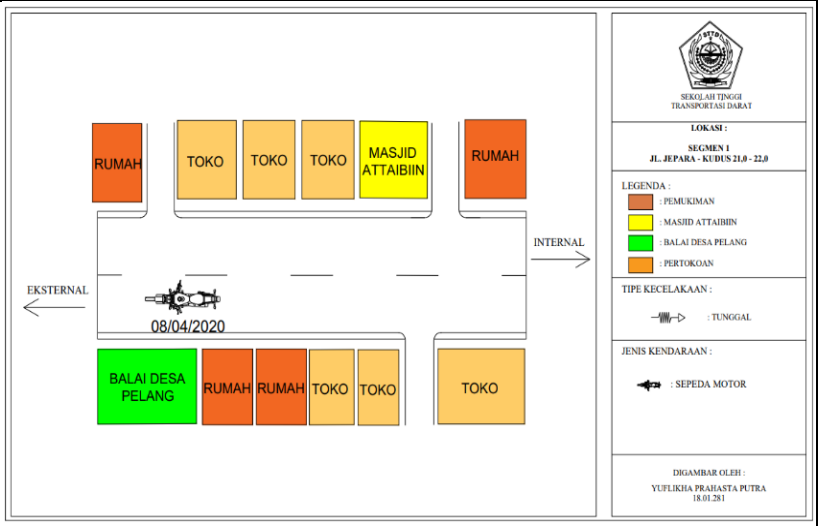
Penyebab utama :
Jalan berlubang (prasarana)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang Tidak Konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
4	08/04/2020	19.00 WIB	Tunggal			1	Sepeda motor Verza K-2336-WD yang berjalan dari arah timur ke barat yang melaju dengan kecepatan tinggi tidak dapat menghindari bagian jalan yang berlubang dikarenakan jarak padang yang terbatas akibatnya lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi dengan baik(redup)	1. Kecepatan kendaraan sepeda motor yang tinggi (manusia) 2. Lampu penerangan jalan tidak berfungsi (prasarana) 3. Jalan berlubang (prasarana)

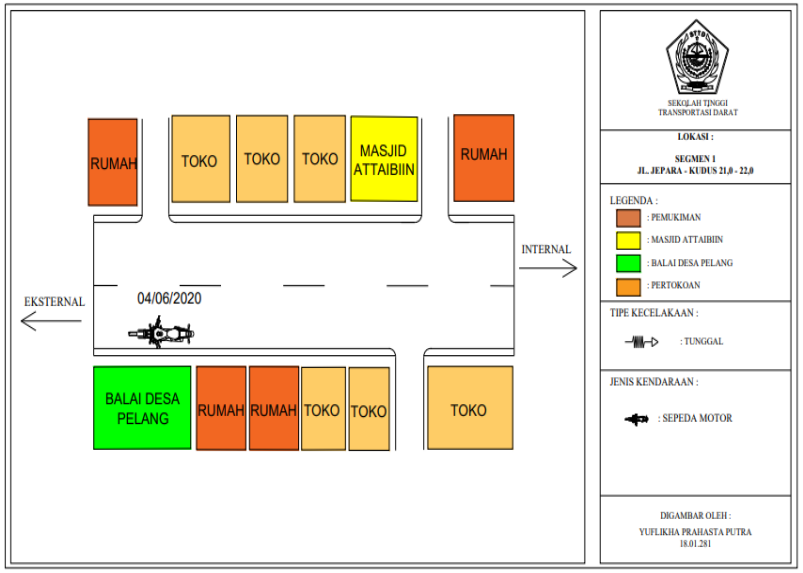
Penyebab utama :
lampu penerangan jalan tidak berfungsi (prasarana)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang Lampu Penerangan	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan, perbaikan penerangan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
5	04/06/2020	19.45 WIB	Tunggal			1	Sepeda motor Honda astrea K-3863-LC yang sudah termodifikasi (tidak sesuai dengan standar pabrik) berjalan dari Timur ke Barat dengan kecepatan tinggi saat tergelincir dikarenakan terdapat bagian jalan yang berlubang dan berpasir dengan pengemudi sepeda motor Honda astrea K-3863-LC terjatuh di badan jalan.	1. Sepeda motor Honda astrea K-3863-LC melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Jalan berlubang dan berpasir (prasarana)

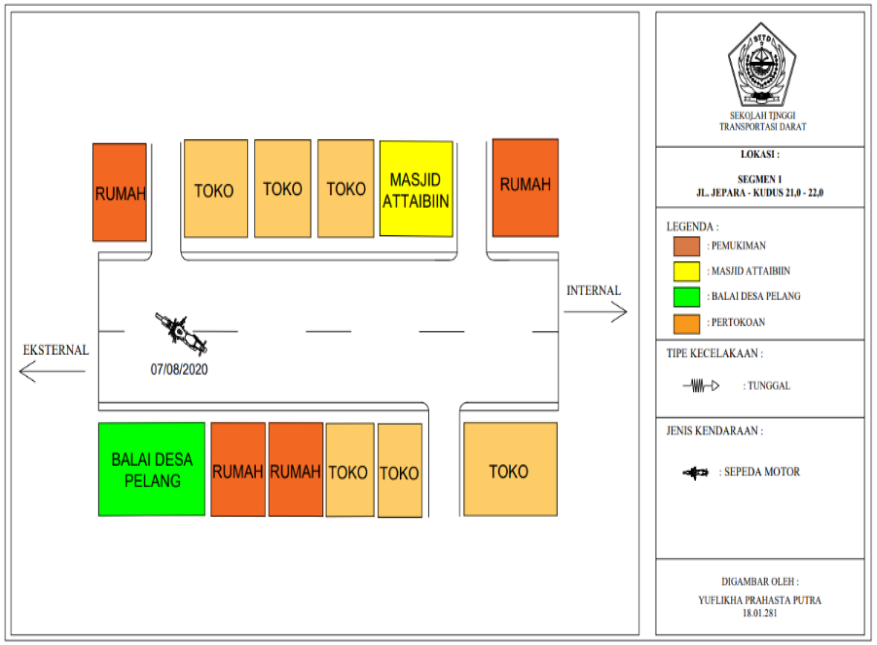
Penyebab utama :
sepeda motor Honda astrea K-3863-LC melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
6	07/08/2020	07.00	Tunggal			1	Sepeda motor Honda revo K-6079-HE yang berjalan dari timur ke barat hendak berbelok kekanan (masuk gang) dengan kecepatan tinggi dibagian jalan yang bergelombang sehingga pengemudi sepeda motor Honda revo K-6079-HE tergelicir dan terjatuh di badan jalan	1. Sepeda motor Honda revo K-6079-HE melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Jalan Bergelombang (sarana)

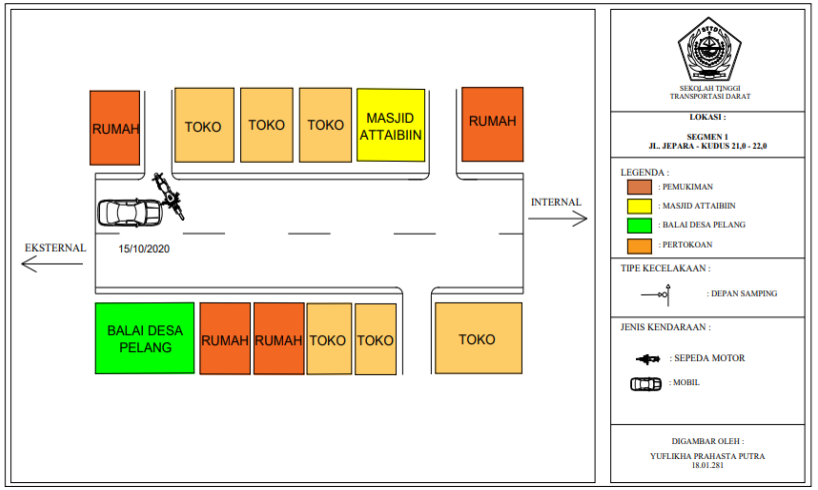
Penyebab utama :
sepeda motor Honda revo K-6079-HE melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
7	15/12/2020	17.00	Depan - Samping			1	Sepeda motor suzuki K-4706-AVL saat keluar dari gang depan balai desa pelang akan berbelok langsung tanpa melihat ;aku kendaraan disekitarnya sehingga tertabrak oleh sepeda motor honda beat K-4259-RQ yang berjalan dari barat ke timur yang melaju dengan kecepatan tinggi	1. Sepeda motor suzuki K-4706-AVL tidak konsentrasi (manusia) 2. Sepeda motor honda beat K-4259-RQ melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)

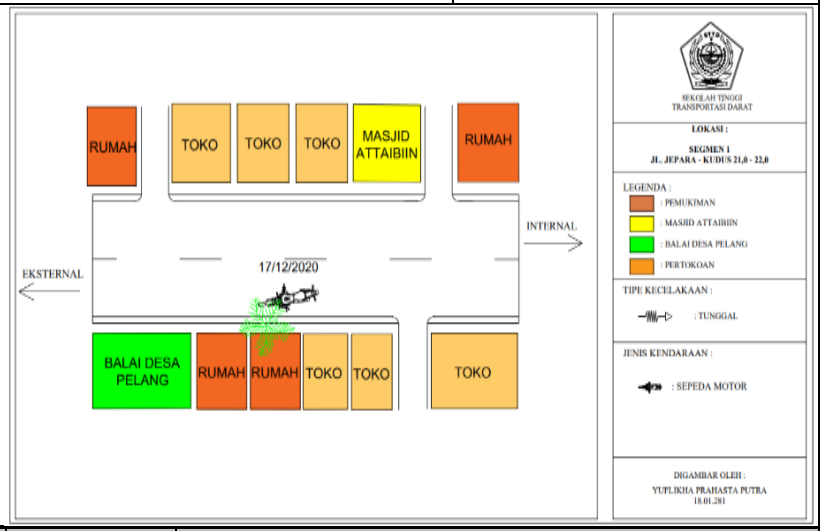
Penyebab utama :
Sepeda motor suzuki K-4706-AVL tidak konsentrasi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likeli hood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Tidak Konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
8	03/12/2020	13.00	Tunggal			1	Sepeda motor Honda Vario H-5761-EA yang bergerak dari arah timur ke barat dengan kecepatan tinggi terjatuh di badan jalan dan terseret dikarenakan melintasi jalan bagian jalan yang berlubang diakibatkan jarak pandak yang terbatas dikarenakan lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi	1. Sepeda motor Honda Vario H-5761-EA melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Jalan berlubang (sarana)

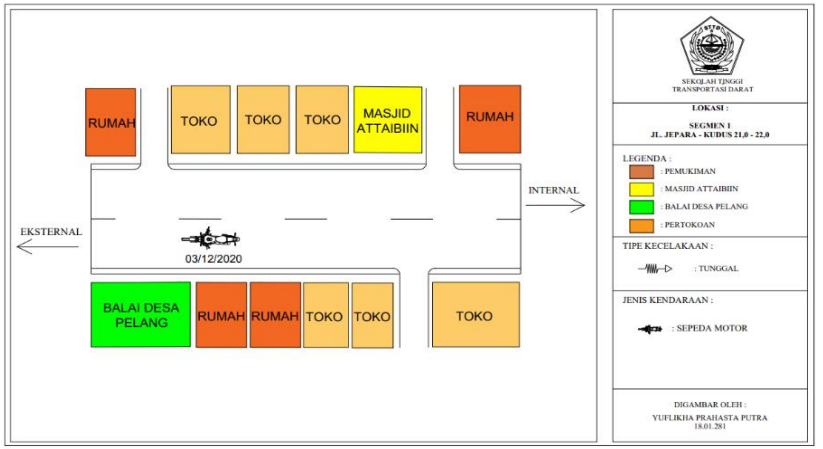
Penyebab utama :
Lampu penerangan jalan tidak berfungsi (prasarana)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
9	17/12/2020	17.00	Tunggal	1			Sepeda motor Honda H-5761-EA yang melaju dengan kecepatan tinggi hendak menghindari bagian jalan yang berlubang namun rem sepeda motor Honda H-5761-EA tidak berfungsi sehingga sepeda motor Honda H-5761-EA menabrak pohon yang berada di tepi jalan dan terjatuh	1. Sepeda motor Honda H-5761-EA melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Jalan berlubang (sarana)

Penyebab utama :
Rem sepeda motor Honda H-5761-EA tidak berfungsi (sarana)



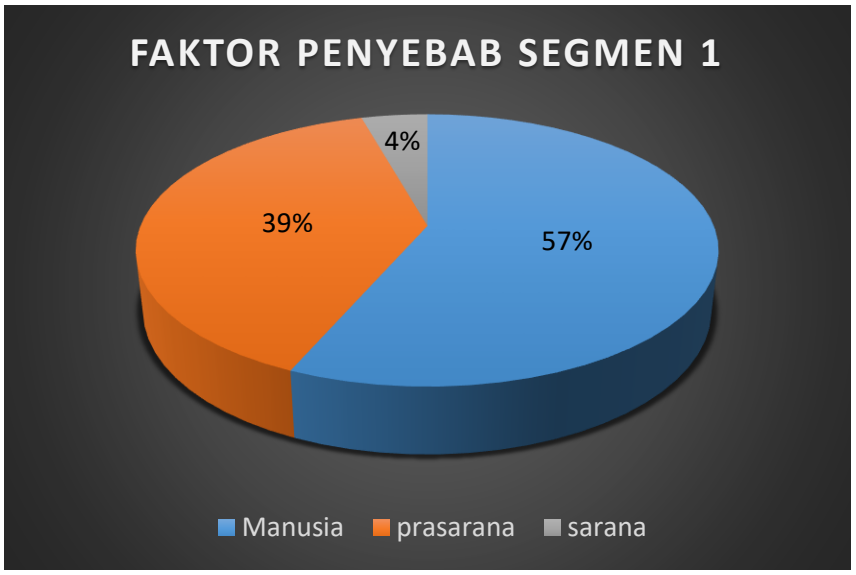
Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Jalan Berlubang	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor Penyebab kecelakaan disebabkanoleh satu atau 2 faktor bahkan lebih. Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 9 kecelakaan yang terjadi padasegmen 1 sepanjang tahun 2020. Data ini akan menggambarkan faktorpenyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 1 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 5 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	13
Prasarana	9
Sarana	1

Sumber: Hasil Analisis



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 2 Faktor penyebab segmen 1

Berdasarkan grafik gambar V.2 di atas, faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan persentase sebesar 57 %. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 1, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia pada segmen 1 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 6 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

	Manusia	Jumlah
Faktor Manusia	Tidak Konsentrasi	3
	Tidak Tertib	1
	Lengah	1
	Kecepatan Tinggi	9

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan data kronologi dari Satlantas Kabupaten Jepara faktor penyebab segi manusia dari 9 data kronologi kecelakaan yang terjadi sepanjang tahun 2020 disebabkan oleh pengemudi yang tidak konsentrasi,tidak tertib saat berkendara, lengah saat berkendara serta pengemudi yang melajukan kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 1, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor prasarana pada segmen1 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 7 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

	Prasarana	Jumlah
Faktor Prasarana	Jalan Berlubang	7
	Lampu Penerangan Jalan Tidak Berfungsi	2

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan kronologi kecelakaan yang didapatkan dari Satlantas Kabupaten Jepara dapat diketahui tipe tabrakan yang terjadi sepanjang segmen 1 guna memberikan rekomendasi yang tepat sesuai dengan tipe tabrakan yang terjadi pada segmen 1 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 8 Tipe Tabrakan Pada Segmen 1

Tipe Kecelakaan	Jumlah
Depan - Samping	1
Depan - Belakang	0
Samping - Samping	1
Tunggal	6
Tabrak Manusia	0
Beruntun	1

Sumber: Hasil Analisis

Diketahui bahwa tibe tabrakan yang paling banyak terjadi adalah tipe tabrakan tunggal yang diketahui dari data kronologi kecelakaan Satlantas Kabupaten Jepara. Dari 9 kecelakaan yang terjadi pada segmen1 pada tahun 2020, berikut merupakan jumlah korban kecelakaan lalu lintasberdasarkan fatalitasnya

yang didapatkan dari data kronologi Satlantas Polres Kabupaten Jepara.

Tabel V. 9 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 1

Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	1
Luka Berat	0
Luka Ringan	9

Sumber: Hasil Analisis

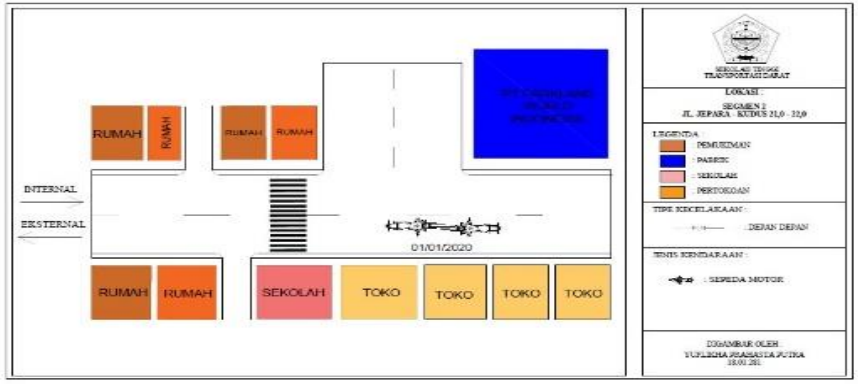
Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 2 (Segmen 300-600) Berdasarkan data yang diperoleh dari satlantas Polres Kabupaten Jepara pada titik ini telah terjadi 8 kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada tahun 2020 dan titik ini menjadi titik segmen prioritas kecelakaan kedua padaRuas Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Analisis kronolgis segmen 2

Tabel V. 10 Kronologis Segmen 2

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
1	01/01/2020	18.30	Depan – Depan			1	Sepeda motor K-3417-ANC yang berjalan dari arah timur ke barat yang tertabrak oleh Sepeda, motor k-5545-SC dari arah berlawanan dengan kecepatan tinggi ketika hendak menyalip mobil tidak dikenal yang melaju dengan kecepatan sedang sehingga terjadi kecelakaan lalu lintas	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Pengemudi mengendarai kendaraan lengah sehingga tidak memperhatikan situasi jalan (manusia)

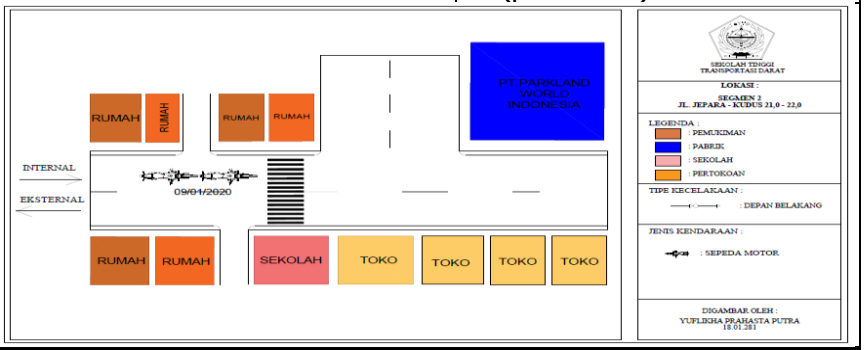
Penyebab utama :
Pengendara mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Tidak Konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
2	09/01/2020	03.30	Depan - Belakang			1	Sepeda motor Honda Revo K-3049-GC yang berhenti secara mendadak dikarenakan terdapat pejalan kaki yang menyeberang secara mendadak yang tidak terlihat akibat tidak menyalanya lampu jalan sehingga membuat Sepeda motorJupiter Z K-3422-DV menabrak bagian belakang Sepeda motor Honda Revo K-3049-GC	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Lampu penerangan jalan tidak berfungsi menyebabkan kendaraan sepeda motor menabrak sepeda motor yang berada di depannya (prasarana)

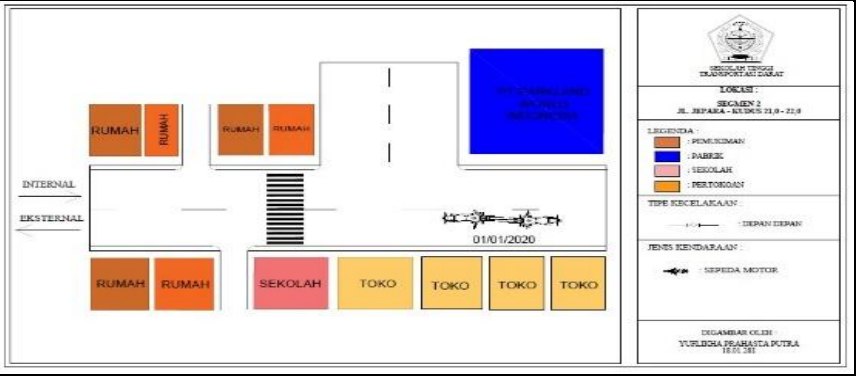
Penyebab utama :
Pengendara mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Lampu penerangan jalan tidak berfungsi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan lampu penerangan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
3	10/02/2020	21.00	Depan - Depan	1		1	Sepeda motor K- 1923-BH yang berjalan dari barat ke timur menbarak Sepeda motor K-8754-VL saat berjalan dari timur ke barat ketika hendak mendahului dengan kecepatan tinggi diakibatkan kurang jarak pandang pengemudi Sepeda motor K-1923-BH akibat lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi dan lampu depan Sepeda motor K-8754-VL yang tidak menyala	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Lampu penerangan jalan tidak berfungsi menyebabkan kendaraan sepeda motor menabrak sepeda motor yang berada di depannya (prasarana)

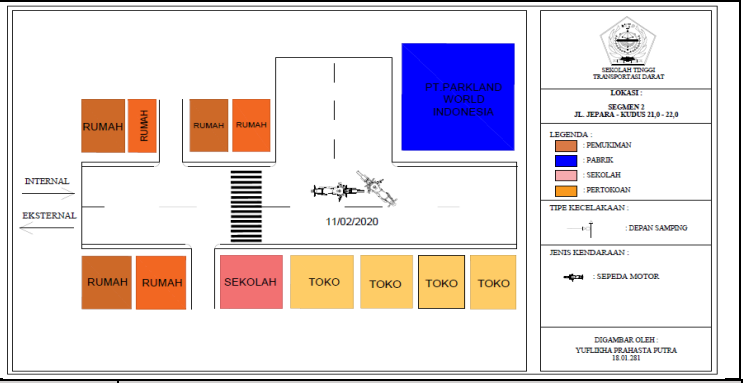
Penyebab utama :
Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi dan kurang berkonsentrasi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Lampu penerangan Jalan tidak berfungsi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan lampu penerangan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
4	11/02/2020	12.00	Tunggal			1	Sepeda motor Yamaha mio K-3214-C berbelok ke arah gang dari selatan ke utara tidak memperhatikan kendaraan disekitarnnya dan tertabrak oleh Sepeda motor Beat K- 1343-G yang berjalan dari arah berlawanan dengan kecepatan tinggi	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Pengemudi mengendarai kendaraan lengah sehingga tidak memperhatikan situasi jalan (manusia)

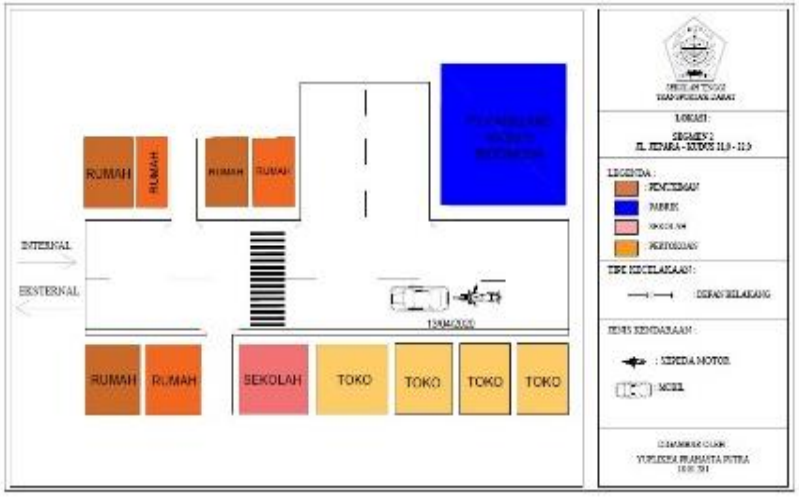
Penyebab utama :
Pengemudi mengendarai kendaraannya tidak memperhatikan situasi jalan disekitarnya (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Lampu penerangan Jalan tidak berfungsi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan lampu penerangan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
5	13/04/2020	17.00	Depan - Belakang			1	Sepeda motor Honda PCX H-3437-JZ menabrak bagian belakang mobil avanza B-9106-VXT yang mengerem secara mendadak dikarenakan ban bagian belakang mobil avanza B-9106-VXT yang bocor sehingga terjadi kecelakaan lalu lintas	1. Sepeda motor Honda PCX H-3437-JZ melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Ban bagian belakang mobil avanza B-9106-VXT bocor (sarana)

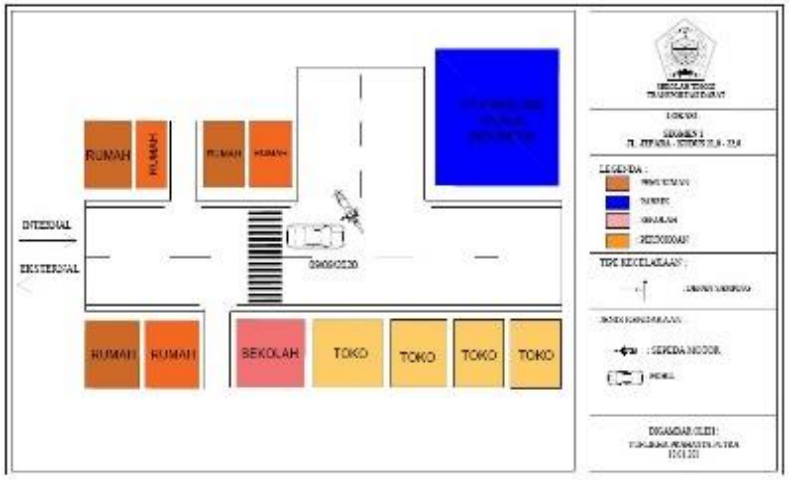
Penyebab utama :
Ban bagian belakang mobil avanza B-9106-VXT bocor (sarana)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
6	09/09/2020	05.00	Depan - Samping	1		1	Sepeda motor yamaha Mio K-2917-EC yang sedang keluar dari gang berbelok ke arah timur secara langsung tanpa berhenti dan disusul dari arah barat kendaraan ayla yang melaju dengan kecepatan tinggi sudah tidak sempat untuk mengerem sehingga menyerempet sepeda motor yamaha Mio K-2917-EC	1. Pengemudi sepeda motor yamaha Mio K-2917-EC lengah (manusia) 2. Mobil ayla melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)

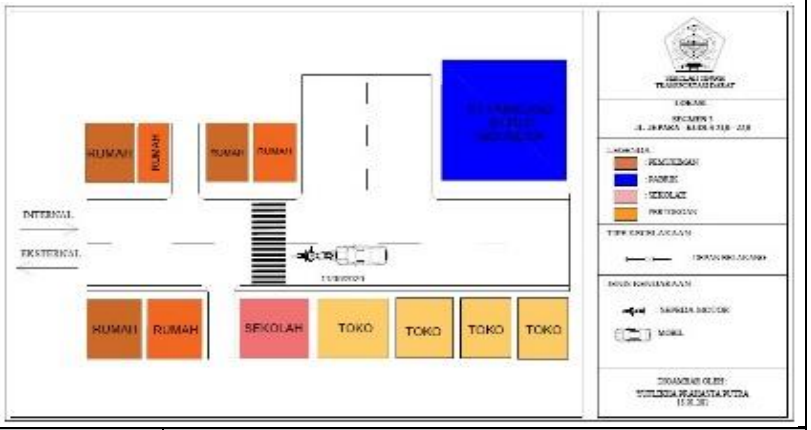
Penyebab utama :
Pengemudi sepeda motor yamaha Mio K-2917-EC lengah (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	Conseq uences	Likeli hood	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Tidak konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
7	11/09/2020	11.00	Depan - Belakang	1		1	Sepeda motor Honda C70 No K-3737-AL yang berjalan dari arah Timur ke barat secara mendadak menurunkan kecepatannya dikarenakan terdapat pejalan kaki yang menyeberang tanpa memperhatikan kendaraan disekitar sehingga ditabrak dari belakang oleh mobil tanpa plat kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi	1. Pejalan kaki menyeberang sembarangan (manusia) 2. Sepeda motor Honda C70 No K-3737-AL melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)

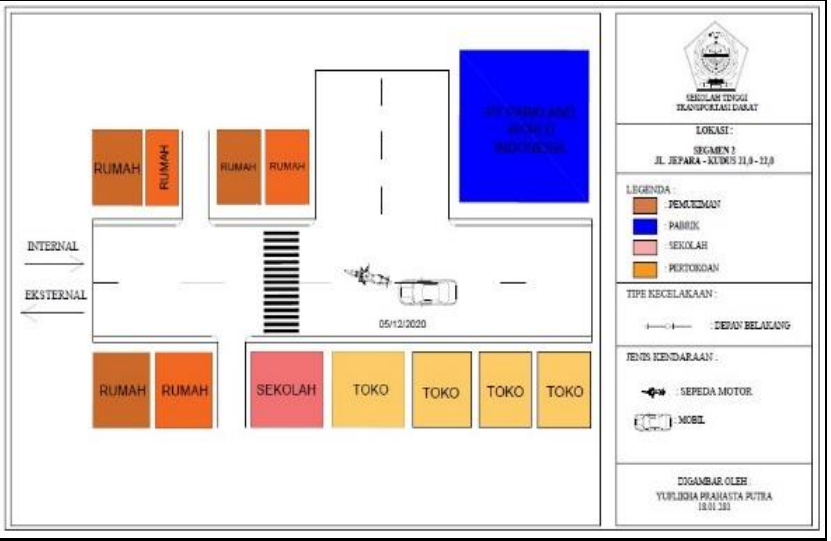
Penyebab utama :
Pejalan kaki menyeberang sembarangan (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan tinggi Tidak tertib	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, sosialisasi keselamatan, pemasangan rambu petunjuk pejalan kaki

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
8	05/12/2020	12.00	Depan - Belakang			1	Sepeda motor N-Max h-5804-KP dari Timur ke Barat yang hendak menyebrang ditabrak dari belakang oleh Mobil Luxio K-1442-TB yang melaju dengan kecepatan tinggi yang tidak memperhatikan sepeda motor N-Max h-5804-KP yang hendak menyeberang	1. Mobil Luxio K-1442-TB melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Pengemudi Mobil Luxio K-1442-TB lengah (manusia)

Penyebab utama :
Pengemudi Mobil Luxio K-1442-TB lengah (manusia)



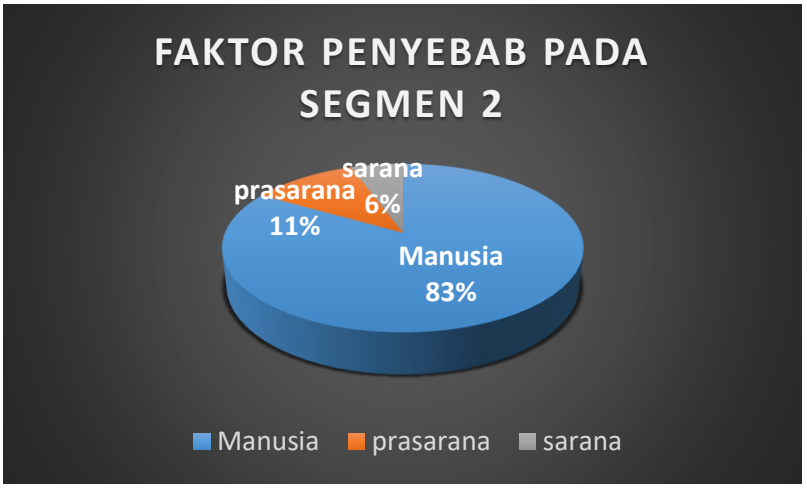
Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Lampu penerangan Jalan tidak berfungsi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan lampu penerangan jalan

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor Penyebab kecelakaan disebabkanoleh satu atau 2 faktor bahkan lebih. Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 8 kecelakaan yang terjadi padasegmen 2 sepanjang tahun 2020. Data ini akan menggambarkan faktorpenyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 2 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 11 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 2

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	15
Prasarana	2
Sarana	1

Sumber: Hasil Analisis



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 3 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 2

Berdasarkan grafik gambar V.3 di atas, faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan persentase sebesar 83%. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 2, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia pada segmen 2 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 12 Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 2

	Manusia	Jumlah
Faktor Manusia	Tidak Konsentrasi	0
	Tidak Tertib	2
	Lengah	6
	Kecepatan Tinggi	8

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan data kronologi dari Satlantas Kabupaten Jepara faktor penyebab segi manusia dari 8 data kronologi kecelakaan yang terjadi sepanjang tahun 2020 disebabkan oleh pengemudi yang tidak konsentrasi,tidak tertib saat berkendara, lengah saat berkendara serta pengemudi yang melajukan kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 2, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor prasarana pada segmen2 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 13 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 1

	Prasarana	Jumlah
Faktor Prasarana	Jalan Berlubang	0
	Lampu Penerangan Jalan Tidak Berfungsi	2

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan kronologi kecelakaan yang didapatkan dari Satlantas Kabupaten Jepara dapat diketahui tipe tabrakan yang terjadi sepanjang segmen 2 guna memberikan rekomendasi yang tepat sesuai dengan tipe tabrakan yang terjadi pada segmen 2 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 14 Tipe Tabrakan Pada Segmen 2

Tipe Kecelakaan	Jumlah
Depan - Samping	2
Depan - Belakang	0
Samping - Samping	4
Tunggal	2
Tabrak Manusia	0
Beruntun	0

Sumber: Hasil Analisis

Diketahui bahwa tibe tabrakan yang paling banyak terjadi adalah tipe tabrakan samping - samping yang diketahui dari data kronologi kecelakaan Satlantas Kabupaten Jepara. Dari 8 kecelakaan yang terjadi pada segmen 2 pada

tahun 2020, berikut merupakan jumlah korban kecelakaan lalu lintasberdasarkan fatalitasnya yang didapatkan dari data kronologi Satlantas Polres Kabupaten Jepara.

Tabel V. 15 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 2

Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	2
Luka Berat	0
Luka Ringan	8

Sumber: Hasil Analisis

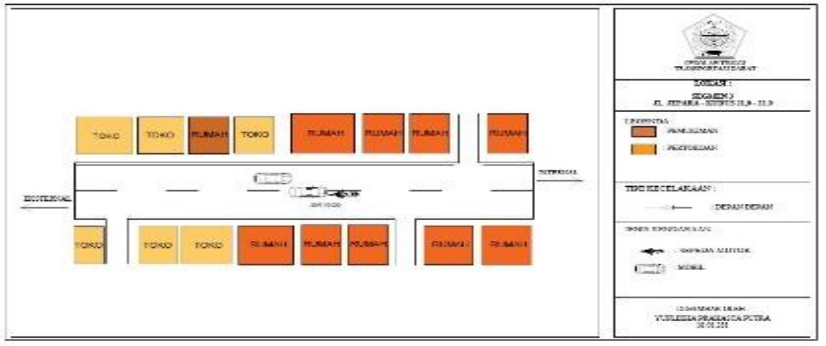
Titik Segmen Rawan Kecelakaan Pada Segmen 3 (Segmen 600-1000) Berdasarkan data yang diperoleh dari satlantas Polres Kabupaten Jepara pada titik ini telah terjadi 8 kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada tahun 2020 dan titik ini menjadi titik segmen prioritas kecelakaan kedua padaRuas Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Analisis kronologi segmen 3

Tabel V. 16 Kronologi Segmen 3

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
1	20/01/2020	20.45	Depan - Belakang			1	Mobil Daihatsu Grand Max K- 1089-RL dari arah barat ketimur mendahului mobil yang berada di depannya dengan kecepatan tinggi, dikarenakan pengemudi Mobil Daihatsu Grand Max K- 1089-RL tidak waspada sehingga menabrak Sepeda motor Honda Supra K-5853-AHC yang bergerak dari arah berlawanan	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Kurangnya konsentrasi pengemudi (Manusia) 3. Lampu penerangan jalan tidak berfungsi

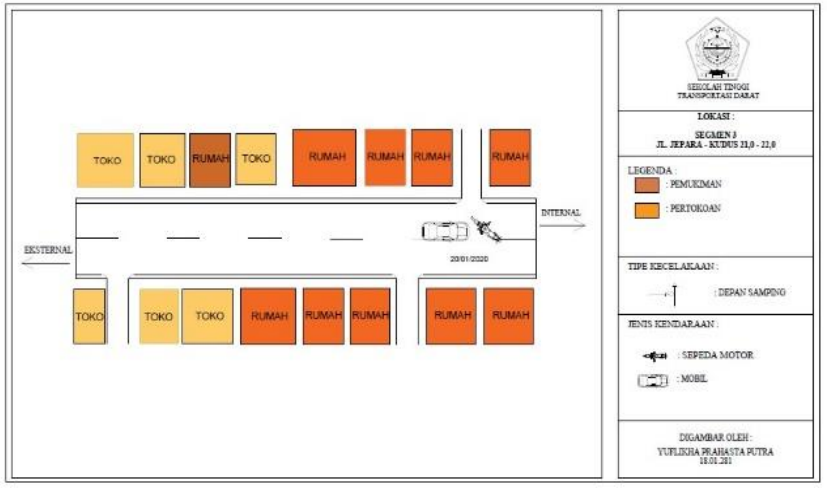
Penyebab utama :
Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi dan kurang konsentrasi



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi Lampu penerangan jalan tidak berfungsi Tidak tertib	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan lampu penerangan jalan, sosialisasi keselamatan, pemasangan rambu petunjuk pejalan kaki

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
2	20/01/2020	22.00 WIB	Depan - Samping	1			Sepeda motor Honda Yamaha Jupiter K-3940-DV yang berjalan dari arah timur saat hendak berbelok kearah utara (MASUK GANG) tidak menyalakan lampu sein, tertabrak oleh Sepeda motor Honda Supra X G-5374-LP yang berjalan dari arah barat ke timur pada lajur kiri dengan kecepatan tinggi	1. Pengemudi mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi (Manusia) 2. Pengemudi Lengah (Manusia)

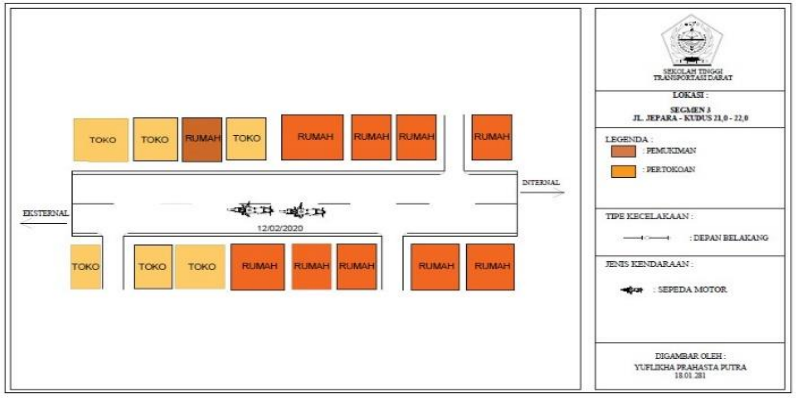
Penyebab utama :
Pengemudi mengenderai dengan kecepatan tinggi dan kurang konsentrasi



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi, Tidak tertib	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, sosialisasi keselamatan, pemasangan rambu petunjuk pejalan kaki

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
3	12/02/2020	12.00 WIB	Depan - Belakang	1		1	Sepeda motor Yamaha Vixion G-4446-CN yang berjalan dengan kecepatan tinggi dari arah Timur ke Barat menabrak Sepeda motor X-Ride K-3443-EC dari belakang dikarenakan Sepeda motor X-Ride K-3443-EC yang menurunkan kecepatannya secara mendadak karena terdapat bagian jalan yang berlubang sehingga terjadi kecelakaan lalu lintas	1. Pengemudi mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. Pengemudi mengendarai kendaraannya lengah dan tidak memperhatikan kondisi jalan (Manusia)

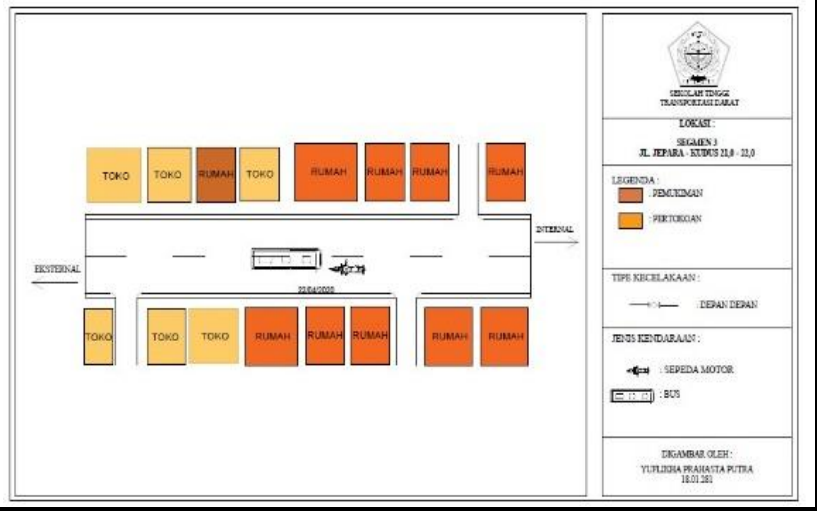
Penyebab utama :
Pengemudi mengenderai dengan kecepatan tinggi dan pengemudi lengah



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi, Tidak konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
4	10/04/2020	13.00 WIB	Samping - Samping			1	Sepeda motor Honda K-5761-OL yang sedang melaju dengan kecepatan sedang oleng dikarenakan menghindari pejalan kaki yang menyeberang sehingga menyerempet mobil Grand-max K-8787-KK yang sedang parkir di bahu jalan.	1. Pengemudi mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi (Manusia) 2. Pejalan Kaki Menyeberang (Manusia)

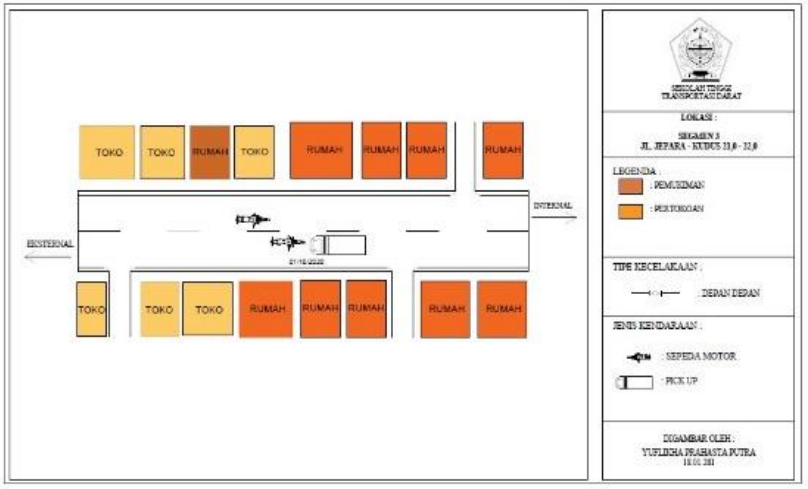
Penyebab utama :
Pejalan kaki menyeberang sembarangan (Manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi, Tidak konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	2	A x 2	*High Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
5	22/04/2020	13.00	Depan - Depan	1			Bus dengan plat B G-1902-EF menabrak bagian depan sepeda motor K-3441-KK dikarenakan bus dengan plat B G-1902-E yang berpindah lajur secara mendadak akibat supir bus dengan plat B G-1902-EF yang mengantuk	1. Pengemudi bus mengantuk (Manusia)

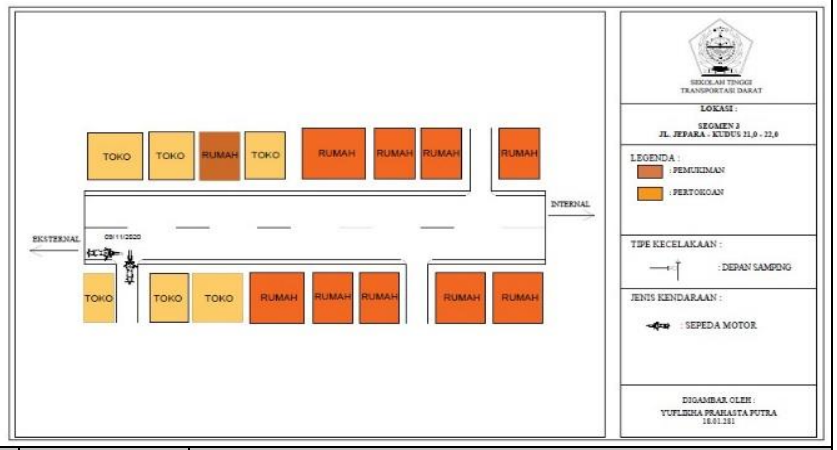
Penyebab utama :
Supir bus dengan plat B G-1902-EF yang mengantuk (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Tidak konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
6	01/10/2020	15.30	Depan - Depan	1			Sepeda motor KAWASAKI NINJA tanpa plat hendak mendahului sepeda motor roda tiga dengan plat K-1742-AL dengan kecepatann tinggi tanpa memperhatikan kendaraan yang melaju dari arah berlawanan sehingga menbarak bagian depan mobil pick up tanpa plat yang melaju dari arah berlawanan sehingga terjadi kecelakaan lalu lintas	1. Pengemudi sepeda motor KAWASAKI NINJA lengah (manusia) 2. Sepeda motor KAWASAKI NINJA melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)

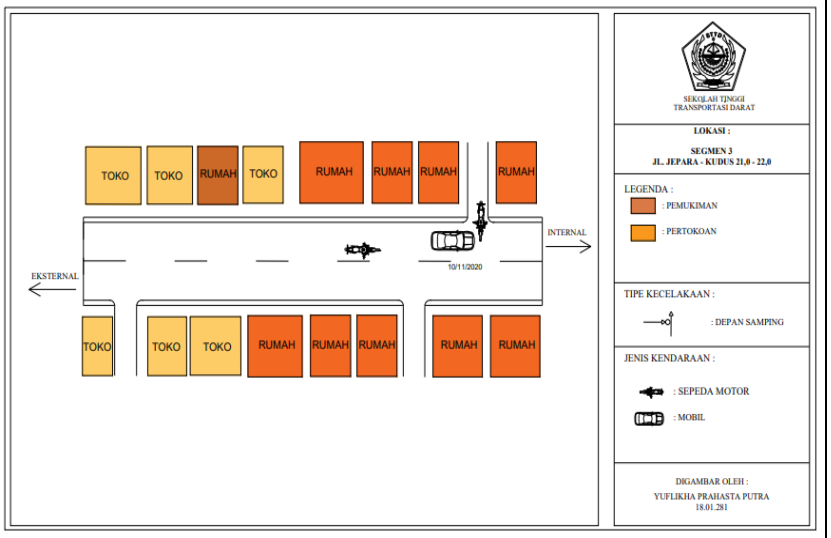
Penyebab utama :
Pengemudi sepeda motor KAWASAKI NINJA lengah (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi, Tidak konsentrasi	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, pemasangan pita penggaduh

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
7	09/11/2020	07.00	Depan - Samping	1			Sepeda motor Honda PCX K-4038-EV yang sedang melaju dengan kecepatan tinggi oleng akibat terdapat bagian jalan yang bergelombang dan menabrak sepeda motor astrea K-2410-AV dari arah mulut gang yang hendak menyebrang	1. sepeda motor Honda PCX K-4038-EV melaju dengan kecepatan tinggi (manusia) 2. jalan bergelombang (prasarana)

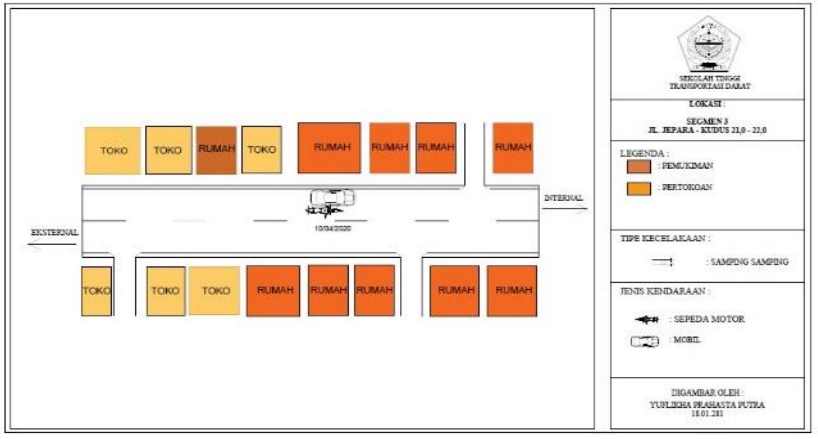
Penyebab utama :
sepeda motor Honda PCX K-4038-EV melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)



Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi, Jalan berlubang	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan

No	Tanggal	Jam	Tipe Tabrakan	MD	LB	LR	Kronologi	Penyebab
8	10/11/2020	11.00	Depan - Belakang	1			Mobil Daihatsu Grand Max K-1872-SC yang berjalan dari barat ke timur mendahului dari sebelah kiri dengan kecepatan tinggi menabrak bagian samping sepeda motor Honda G-4036-BE yang hendak menyebrang sehingga pengemudi sepeda motor Honda G-4036-BE terjatuh di badan jalan	1. Mobil Daihatsu Grand Max K-1872-SC melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)

Penyebab utama :
Mobil Daihatsu Grand Max K-1872-SC melaju dengan kecepatan tinggi (manusia)



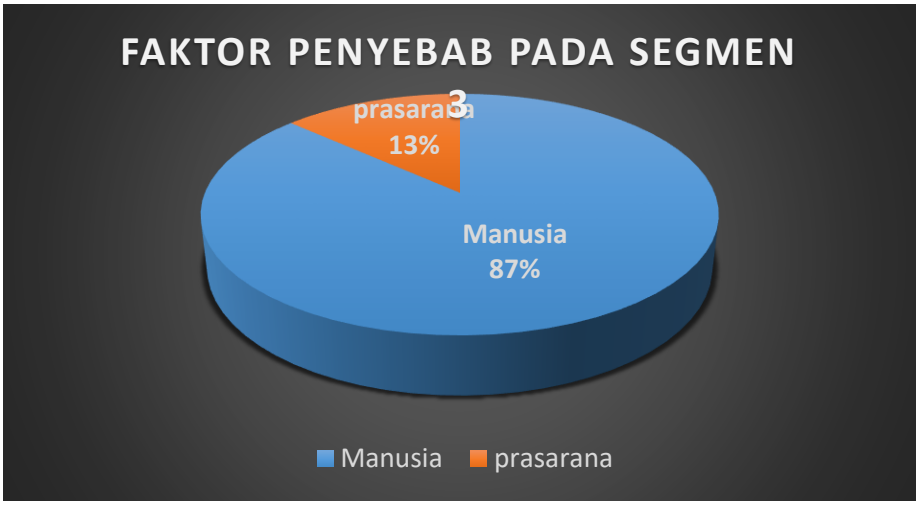
Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	*Consequences*	*Likelihood*	C x L	*Risk Level*	Pengendalian Resiko
Kecepatan Tinggi, Jalan berlubang	Luka Ringan	1 tahun	A	5	A x 5	*Extreme Risk*	Pemasangan rambu batas kecepatan, perbaikan perkerasan jalan

Menurut Austroads (2002), kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor Penyebab kecelakaan disebabkanoleh satu atau 2 faktor bahkan lebih. Berikut merupakan data faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dari 8 kecelakaan yang terjadi padasegmen 3 sepanjang tahun 2020. Data ini akan menggambarkan faktorpenyebab jumlah kecelakaan yang ada di segmen 3 baik dari faktor manusia, prasarana dan sarana yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel V. 17 Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	13
Prasarana	2
Sarana	0

Sumber: Hasil Analisis



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 4 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

Berdasarkan grafik gambar V.3 di atas, faktor penyebab kecelakaan yang tertinggi adalah faktor manusia dengan persentase sebesar 87 %. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 3, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia pada segmen 3 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 18 Faktor Manusia Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

	Manusia	Jumlah
Faktor Manusia	Tidak Konsentrasi	2
	Tidak Tertib	1
	Lengah	3
	Kecepatan Tinggi	7

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan data kronologi dari Satlantas Kabupaten Jepara faktor penyebab segi manusia dari 8 data kronologi kecelakaan yang terjadi sepanjang tahun 2020 disebabkan oleh pengemudi yang tidak konsentrasi, tidak tertib saat berkendara, lengah saat berkendara serta pengemudi yang melajukan kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada segmen 3, berikut merupakan penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor prasarana pada segmen 3 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 19 Faktor Prasarana Penyebab Kecelakaan Pada Segmen 3

	Prasarana	Jumlah
Faktor Prasarana	Jalan Berlubang	1
	Lampu Penerangan Jalan Tidak Berfungsi	1

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan kronologi kecelakaan yang didapatkan dari Satlantas Kabupaten Jepara dapat diketahui tipe tabrakan yang terjadi sepanjang segmen 3 guna memberikan rekomendasi yang tepat sesuai dengan tipe tabrakan yang terjadi pada segmen 3 Jalan Jepara - Kudus KM 21-22.

Tabel V. 20 Tipe Tabrakan Pada Segmen 3

Tipe Kecelakaan	Jumlah
Depan - Samping	2
Depan - Belakang	3
Samping - Samping	1
Tunggal	2
Tabrak Manusia	0
Beruntun	0

Sumber : Hasil Analisis

Diketahui bahwa tibe tabrakan yang paling banyak terjadi adalah tipe tabrakan depan - belakang yang diketahui dari data kronologi kecelakaan Satlantas Kabupaten Jepara. Dari 8 kecelakaan yang terjadi pada segmen 3 pada tahun 2020, berikut merupakan jumlah korban kecelakaan lalu lintas berdasarkan fatalitasnya yang didapatkan dari data kronologi Satlantas Polres Kabupaten Jepara.

Tabel V. 21 Jumlah Korban Berdasarkan Fatalitas Pada Segmen 3

Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	5
Luka Berat	0
Luka Ringan	4

Sumber: Hasil Analisis

5.2 Analisis Faktor penyebab

5.2.1. Segmen 1

Tabel V. 22 Faktor penyebab dan usulan penanganan segmen 1

Faktor Penyebab	Usulan Penanganan
Faktor Manusia : • Kecepatan Tinggi • Tidak Konsentrasi • Lengah • Tidak Tertib	• Penetapan Pembatas Kecepatan (Kamera Pengawas sekaligus e-tilang, Rambu Batas Kecepatan Maksimal 40 KM/Jam, Pita Penggaduh, Warning Light) • Pemasangan Rambu Lalu Lintas • Pengawasan dan Penegakan Hukum • Sosialisasi tentang Keselamatan Berkendara • Kampanye keselamatan lalu lintas
Faktor sarana dan Prasarana : • Jalan Rusak • Jalan Berlubang • Tidak Berambu • Lampu penerangan jalan tidak berfungsi dengan baik	• Perbaikan Perkerasan Jalan • Pemasangan Rambu Lalu Lintas • Perbaikan lampu penerangan jalan
Tipe Kecelakaan Tunggal	• Perbaikan perkerasan jalan

Sumber: Hasil Analisis

Fasilitas perlengkapan jalan

Suatu ruas jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan maka perlu adanya penunjang dari fasilitas kelengkapanjalan. Fasilitas kelengkapan jalan yaitu berupa rambu lalu lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan sebagainya. Dengan adanyafasilitas perlengkapan jalan tersebut, selain membuat jalan menjadi jalan yang berkeselamatan juga membuat jalan tersebut sesuai dengan yang telah ditentukan.

a. Rambu Lalu Lintas

   Pada titik segmen 1 (0-300) rawan kecelakaan tidak terdapatrambu lalu lintas peringatan dan membutuhkan rambu guna meningkatkan keselamatan ruas jalan tersebut, sehingga perlupengadaan rambu tambahan. Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 1 rawan kecelakaan diperlukan adanya pengadaan terhadap fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Dengan demikian, perlu adanya usulan lebih lanjut sesuai dengan tata cara pemasangan rambu lalulintas tersebut. Banyak rambu belum terpasang, hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut, membutuhkan rambu seperti rambu daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan, rambu dilarang parkir, dan rambu penyeberangan.

b. Marka Jalan

   Pada titik segmen 1 (0-300) rawan kecelakaan terdapat kondisi marka jalan yang sudah pudar bahkan hilang sehingga membingungkan pengguna jalan, maka perlu dilaksanakan peremajaan dan pengecetan ulang marka jalan segera mungkin. Kondisi eksisting marka jalan di titik segmen 1 (0-300).

c. Lampu Penerangan Jalan

   Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 1 rawan kecelakaansudah redup. Namun terdapat lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi sehingga mengurangi jarak pandang pengendara yang melintasi segmen ini.

5.2.2. Segmen 2

Tabel V. 23 Faktor penyebab dan usulan penanganan Segmen 2

Faktor Penyebab	Usulan Penanganan
Faktor Manusia : • Kecepatan Tinggi • Lengah • Tidak Konsentrasi • Tidak Tertib • Pejalan Kaki Menyeberang Sembarangan	• Penetapan Pembatas Kecepatan • Pemasangan Rambu Lalu Lintas • Pengawasan dan Penegakan Hukum • Sosialisasi tentang Keselamatan Berkendara • Kampanye keselamatan lalu lintas
Faktor Prasarana : • Jalan Rusak • Jalan Bergelombang • Lampu penerangan sudah mulai redup	• Perbaikan Perkerasan Jalan • Pemasangan Rambu Lalu Lintas
Faktor Sarana : • Rem Blong • Kelebihan Muatan	• Peningkatan Pengawasan Terkait Kondisi Kendaraan
TipeKecelakaan : • Samping - samping	• Pemasangan Rambu stop pada simpang.

Sumber : Hasil Analisis

Fasilitas perlengkapan jalan

Suatu ruas jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan maka perlu adanya penunjang dari fasilitas kelengkapanjalan. Fasilitas kelengkapan jalan yaitu berupa rambu lalu lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan sebagainya. Dengan adanyafasilitas perlengkapan jalan tersebut, selain membuat jalan menjadi jalan yang berkeselamatan juga membuat jalan tersebut sesuai dengan yang telah ditentukan.

a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 2 (0-300) rawan kecelakaan tidak terdapatrambu lalu lintas peringatan dan membutuhkan rambu guna meningkatkan keselamatan ruas jalan tersebut, sehingga

perlupengadaan rambu tambahan. Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 2 rawan kecelakaan diperlukan adanya pengadaan terhadap fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Dengan demikian, perlu adanya usulan lebih lanjut sesuai dengan tata cara pemasangan rambu lalulintas tersebut. Banyak rambu belum terpasang, hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut, membutuhkan rambu seperti rambu daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan, rambu dilarang parkir, dan rambu penyeberangan.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 2 (300-600) rawan kecelakaan terdapat kondisi marka jalan yang sudah pudar bahkan hilang sehingga membingungkan pengguna jalan, maka perlu dilaksanakan peremajaan dan pengecetan ulang marka jalan segera mungkin. Kondisi eksisting marka jalan di titik segmen 2 (300-600).

c. Lampu Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 2 rawan kecelakaansudah redup. Namun terdapat lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi sehingga mengurangi jarak pandang pengendara yang melintasi segmen ini.

5.2.3. Segmen 3

Tabel V. 24 Faktor penyebab dan usulan penanganan Segmen 3

Faktor Penyebab	Usulan Penanganan
Faktor Manusia : • Kecepatan Tinggi • Tidak Konsentrasi • Lengah • Tidak Tertib	• Penetapan Pembatas Kecepatan (Kamera Pengawas sekaligus e-tilang, Rambu Batas Kecepatan Maksimal 40 KM/Jam, Pita Penggaduh, Warning Light) • Pemasangan Rambu Lalu Lintas • Pengawasan dan Penegakan Hukum • Sosialisasi tentang Keselamatan Berkendara • Kampanye keselamatan lalu lintas

Faktor Prasarana : • Jalan Rusak • Jalan Berlubang • Tidak Berambu	• Perbaikan Perkerasan Jalan • Pemasangan Rambu Lalu Lintas
Tipe Kecelakaan Depan-belakang	• Pemasangan Rambu Dilarang Mendahului • Peleberan Jalan Sesuai Standar Yang Berlaku

Sumber: Hasil Analisis

Fasilitas perlengkapan jalan

Suatu ruas jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan maka perlu adanya penunjang dari fasilitas kelengkapanjalan. Fasilitas kelengkapan jalan yaitu berupa rambu lalu lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan sebagainya. Dengan adanyafasilitas perlengkapan jalan tersebut, selain membuat jalan menjadi jalan yang berkeselamatan juga membuat jalan tersebut sesuai dengan yang telah ditentukan.

a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 3 (600-1000) rawan kecelakaan tidak terdapatrambu lalu lintas peringatan dan membutuhkan rambu guna meningkatkan keselamatan ruas jalan tersebut, sehingga perlupengadaan rambu tambahan. Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 3 rawan kecelakaan diperlukan adanya pengadaan terhadap fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Dengan demikian, perlu adanya usulan lebih lanjut sesuai dengan tata cara pemasangan rambu lalulintas tersebut. Banyak rambu belum terpasang, hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut, membutuhkan rambu seperti rambu daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan, rambu dilarang parkir, dan rambu penyeberangan.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 3 (600-1000) rawan kecelakaan terdapat kondisi marka jalan yang sudah pudar bahkan hilang sehingga membingungkan pengguna jalan, maka perlu

dilaksanakan peremajaan dan pengecetan ulang marka jalan segera mungkin. Kondisi eksisting marka jalan di titik segmen 3 (300-1000)

c. Lampu Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 3 rawan kecelakaansudah redup. Namun terdapat lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi sehingga mengurangi jarak pandang pengendara yang melintasi segmen ini.

Analisis manajemen kecepatan pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 Untuk menentukan batas kecepatan batas maksimum berdasarkan data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis kecepatan kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan tersebut di ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22 dapat dilihat pada tabel batas kecepatan kendaraan yang diperoleh dari survei kecepatan sesaat di ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22

Tabel V. 25 Rekap data kecepatan arah masuk

Jenis Kendaraan	MAX (Km/Jam	MIN (Km/Jam)	RATA-RATA (Km/Jam)	PERSENTIL 85 (Km/Jam)
Sepeda Motor	70	22	47,6	62,05
Mobil	64	26	47,83	63
Pick Up	45	25	35,22	43,5
Truck	40	19	29,33	39
Bus	68	47	57	67,2

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V. 26 Rekap data kecepatan arah keluar

Jenis Kendaraan	MAX (Km/Jam	MIN (Km/Jam)	RATA-RATA (Km/Jam)	PERSENTIL 85 (Km/Jam)
Sepeda Motor	56	23	39,633	52
Mobil	61	18	36,67	53,7
Pick Up	61	22	47,16	54
Truck	53	18	37,6	49,7
Bus	69	32	49,73	57,9

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan analisis survei kecepatan sesaat (spot speed) diatas, diketahui ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 memiliki kecepatan rata-rata tinggi.

5.3 Rekomendasi dan Upaya Peningkatan Keselamatan

Memasang Fasilitas Perlengkapan Jalan Upaya peningkatan keselamatan yang diusulkan antara lain:

1. Manajemen Kecepatan

   Manajemen Kecepatan Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menunjukan bahwa kecepatan tinggi menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan pada Ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22. Selain itu juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi kecepatan kendaraan, maka semakin jauh jarak yang dibutuhkan untuk berhenti, sehingga berakibat pada tingginya peluang dan keparahan saat terjadinya kecelakaan. Menurut Peraturan Menteri nomor 111 tahun 2015 Tentang 130 Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, manajemen kecepatan adalah tata cara mengelola kecepatan dalam rangka mewujudkan keseimbangan antara keselamatan dan efesiensi kecepatan kendaraan. Manajemen kecepatan dilakukan dengan :

   a. Penentuan Batas Kecepatan

      Berdasarkan Peraturan Menteri nomor 111 tahun 2015, Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, untuk penentuan batas kecepatan pada Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 adalah 40 km/jam, akan tetapi untuk meningkatkan keselamatan pengemudi maka ditetapkan batas kecepatan 40 km/jam sesuai dengan peruntukan Tata Guna Lahan.

   b. Tindakan Rekayasa

      Tindakan Rekayasa Tindakan rekayasa diperlukan apabila saat tidak ada pengawasan oleh pihak terkait pun, pengemudi kendaraan bermotor tetap waspada. Tindakan rekayasa diharapkan dapat membuat pengemudi kendaraan bermotor merasa tidak nyaman saat melaju kendaraannya diatas batas kecepatan yang telah ditentukan yaitu dengan adanya pemasangan rambu seperti rambu batas kecepatan dan rambu

peringatan lokasi rawan kecelakaan. Sehingga pengemudi kendaraan bermotor dapat mengurangi kecepatannya saat melintasi Jalan Jepara-Kudus KM 21-22.

2. Kelengkapan Perlengkapan Jalan

   Self Explaining Road adalah jalan yang memberi informasi keselamatan dan menjelaskan kepada pengguna jalan tentang kondisi jalan tersebut.

   a. Pemasangan rambu lalu lintas

      Untuk memberikan rasa aman kepada pengguna jalan maka diusulkan untuk memasang rambu lalu lintas berupa rambu pembatas kecepatan maksimum 50 km/jam sesuai dengan fungsi jalan Jepara - Kudus KM 21-22 yaitu kolektor primeri dan disesuikan dengan pedoman jalan antarkota yang mengacu pada Peratura Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas dan PM Nomor 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan. Serta penambahan rambu peringatan rawan kecelakaan tersebut, penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya dengan jarak yang sesuai. Penempatan lokasi rambu harus berhubungan dengan pengguna jalan, dimana pengguna jalan dengan kecepatan maksimum 40 km/jam sesuai dengan fungsi jalan kolektor primer sehingga memiliki waktu yang cukup untuk merespon.

      a) Pemasangan rambu pembatas kecepatan maksimal 50 km/jamdengan jarak 35meter dari titik awal segmen dimana Penentuan batas kecepatan maksimal berdasarkan PM No. 11 Tahun 2015 tentang Penetapan Batas Kecepatan pada Jalan Jepara - Kudus KM 21-22 adalah 50 km / jam.
      b) Pemasangan rambu daerah rawan kecelakaan dengan jarak 80meter dari titik awal dimana rambu ini berfungsi untuk memberikan informasi bagi pengendara yang akan melintasi jalan ini untuk lebih hati-hati dalam berkendara guna terhindarnya kecelakaan lalu lintas.

Gambar V. 5 Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan

c) Pemasangan rambu prioritas pada daerah simpang prioritas dimana tujuan pemasangan rambu ini untuk menghindari adanya tipe kecelakaan depan samping.

Gambar V. 6 Rambu Simpang Prioritas

d) Pemasangan Warning Light dengan jarak 70meter dari titik awal segmen sebagai informasi peringatan jalan tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan untuk lebih hati-hatidalam berkendara.

Gambar V. 7 *Warning Light*

b. Marka jalan dengan garis utuh

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

c. Pemasangan pita penggaduh

Pita penggaduh sengaja dibuat tidak rata pada bagian jalan dengan menempatkan pita – pita setebal 10 – 40 mm melintang jalan pada

jarak yang berdekatan, sehingga apabila kendaraan yang melalui akan diingatkan dengan getaran serta suara yang ditimbulkan bila dilintasi oleh ban kendaraan. Lebar pita penggaduh minimal 25 cm140 dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm (PM No.82 Tahun 2018) dan dipasang 25 meter sebelum titik kecelakaan pada black section segmen.

d. Penambalan pada bagian-bagian perkerasan jalan yang berlubang.

2. Dari Segi Manusia

a. Pengawasan dan penegakan hukum

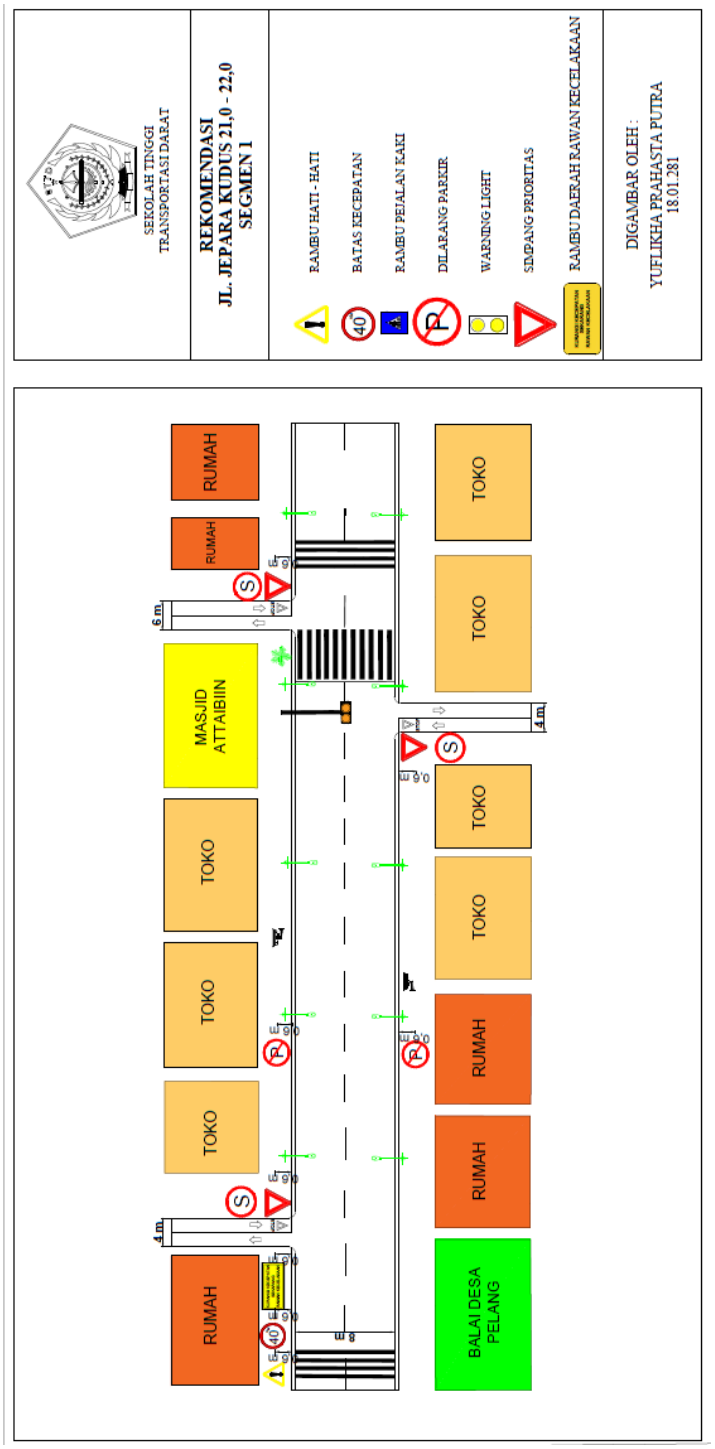
Pengawasan dan penegakan hukum merupakan tugas dari petugas yang berwenang terhadap setiap pemakai jalan. Langkah ini dilakukan secara efektif dan terus menerus dengan memberikan sanksi hukuman yang tegas terhadap setiap pelanggaran yang dilakukan oleh setiap pengguuna jalan. Adapun maksud dari pemberian sanksi ini adalah untuk menimbulkan efek jera bagi setiap pelanggar agar tidak mengulangi kesalahannya di lain waktu.

b. Sosialisasi tentang keselamatan berkendara

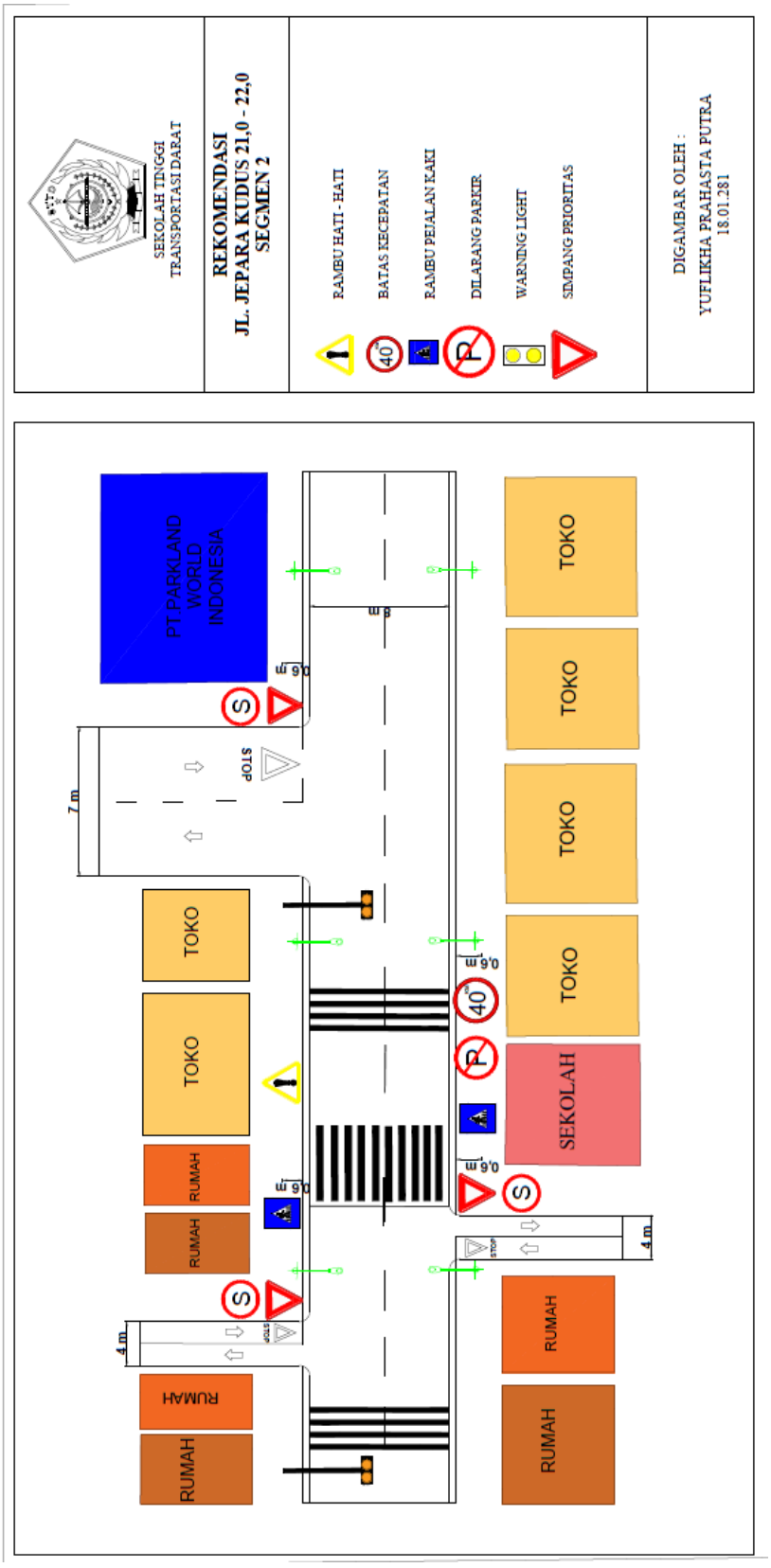
Faktor pengemudi kendaraan merupakan elemen yang paling besar dari penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Oleh karena itu perlukiranya dibuat suatu rancangan untuk menekan tingkat kecelakaan dari segi pengemudi baik dari segi kewaspadaan maupun kesadarannya. Metode yang harus diterapkan adalah dalammeningkatkan kewaspadaan dan kesadaran, saat akan memperoleh Surat Izin Mengemudi (SIM) dari kepolisian, dilakukan dengan kesehatan fisik dan psikis serta ujian yang ketat tentang dasar-dasar berkendara dan pengetahuan terhadap rambu-rambu lalu lintas. Teskesehatan dan psikis harus diterapkan untuk meyakinkan bahwa calon pengemudi tersebut benar-benar memenuhi persyaratan dasar yang menyangkut penglihatan, pendengaran, serta kondisi psikis yang prima, sehingga pengemudi tersebut benar-benar siap untuk berkendara di jalan (*smart driver*). Untuk pendidikan dan latihan harus mencakup pula pelajaran tentang sopan santun berlalu lintas yang mulai diterapkan sejak dini baik melalui pendidikan sekolah maupun perguruan tinggi.

5.4 Desain gambar usulan dan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas

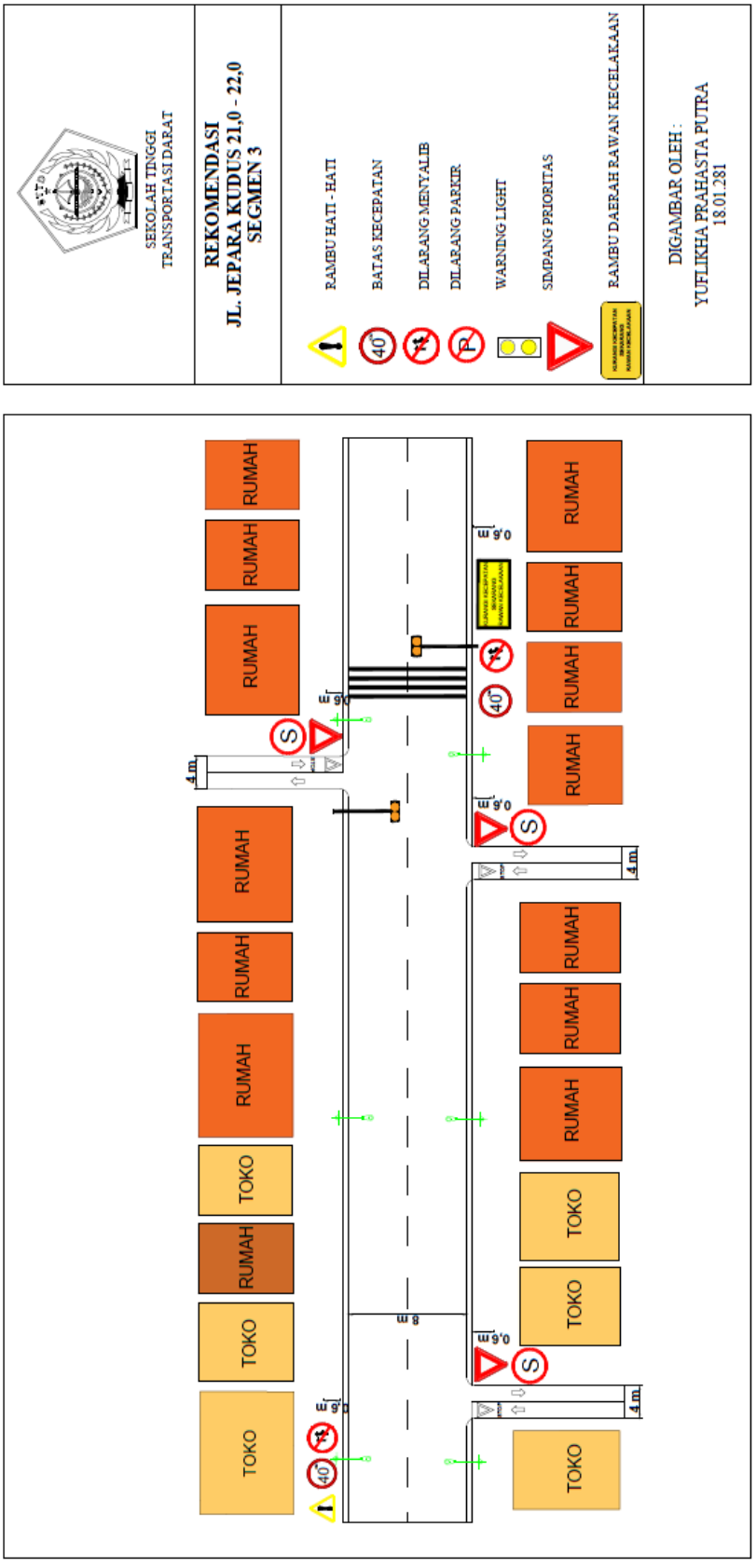
Setelah di dalakukannya semua analisis maka di dapatkan lah desain usulan dan upaya peningkatan keselamatan pada ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22 seperti gambar di bawah :



Gambar V. 8 Visualisasi gambaran usulan dan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada segmen 1



Gambar V. 9 Visualisasi gambaran usulan dan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada segmen 2



Gambar V. 10 Visualisasi gambaran usulan dan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada segmen 3

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Jumlah kecelakaan tertinggi berdasarkan tipe kecelakaan pada ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 ialah tipe kecelakaan depan-belakang dengan jumlah 7 kejadian kecelakaan dan faktor penyebab kecelakaan terbanyak yaitu kendaraan dengan kecepatan tinggi.
2. Berdasarkan hasil analisis pada setiap segmen kendaraan telah melebihi batas kecepatan rencana Jalan Jepara-Kudus KM 21-22 sebesar 50 km/jam dimana kecepatan tertinggi sebesar 70km/jam dan dari hasil analisa perlengkapan jalan pada Ruas Jalan Jepara-Kudus masih belum tersedianya satupun fasilitas rambu penunjang jalan serta terdapat beberapa bagian perkerasan jalan yang bergelombang dan berlubang yang telah menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas berdasarkan hasil analisa kronologi kecelakaan. Oleh karena itu, diberikan rekomendasi yang sesuai terhadap ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21- 22 yang diharapkan pada ruas jalan tersebut dapat dilakukan secara maksimal dan baik untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan pada lokasi tersebut yaitu berupa terciptanya kepatuhan pengemudi, manajemen kecepatan dan melengkapi perlengkapan jalan.
3. Hasil penelitian hirarc pada masing-masing segmen jalan berdasarkan tingkat fatalitas kecelakaan, yang mana masing-masing segmen memiliki nilai extreme risk atau sangat tinggi, dan high risk atau tinggi hal tersebut disebabkan karena tingkat fatalitas kecelakaan yang disebabkan kurang nya infrastruktur jalan yang kurang memadai dan penurunan defisiensi fasilitas keselamatan jalan pada masing-masing segmen, serta kurang nya pengetahuan

masyarakat terhadap tata tertib perilaku pengguna jalan yang ber keselamatan.

6.2 Saran

1. Perbaikan kondisi fasilitas jalan serta pengadaan rambu pada ruas Jalan Jepara-Kudus KM 21-22. Penambahan warning light, penambahan rambu pembatas kecepatan, pemasangan pita penggaduh, pemasangan kamera pengawas kecepatan kendaraan, pengecetan ulang marka, dan perbaikan perkerasan jalan yang berlubang dan bergelombang.
2. Pemasangan rambu lalu lintas yang sesuai dengan fungsi dan kondisi lalu lintas pada ruas jalan Jepara-Kudus KM 21-22 seperti rambu daerah rawan kecelakaan, rambu peringatan kurangi kecepatan, rambu pembatas kecepatan, rambu simpang prioritas, rambu fasilitas pejalan kaki, rambu dilarang parkir.
3. Mengadakan sosialisasi keselamatan berkendara kepada masyarakat Kabupaten Jepara, serta melakukan kegiatan edukasi tentang tertib lalu lintas kepada anak sejak dini
4. Penyediaan infrasturktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa adanya komunikasi, penyediaan infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan dari para pengguna jalan tanpa adaya peringatan kepada pengguna jalan tersebut, penyediaan infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan sehingga meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 2004, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun tentang Jalan.

_____, 2006, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan.

_____, 2009, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

_____, 2011, Peraturan Pemerintah Nomor 32 tentang Manajemen dan Rekayasa Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.

_____, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 tentang Cara Penetapan Batas Kecepatan.

_____, 2018, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan.

_____, 2021, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Australian/New Zealand Standard. 2004. AS/NZS 4360, *Risk Management Standard*. Australia.

Austroads, 2002, Road Safety Audit. 2nd Edition, *Austroads Publication*, Sydney, Australia.

Budiharjo, A., Iqbal, M., & Maulyda, M. A, 2021. Analisis Bahaya Dan Resiko Pada Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor. Jurnal Kesehatan, 12(1), 011. https://doi.org/10.35730/jk.v12i1.661

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

Direktorat Jendral Bina Marga, 1970, Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya No.13/1970, Penerbit Direktorat Jendral Bina Marga.

Hobbs, F.D, 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Penerbit Gajah Mada University Press.

Kusnandar, Erwin, 2009, Pengkinian Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, Jurnal Jalan dan Jembatan, 26(2): 2-3

Munawar, Ahmad, 2004, Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Yogyakarta: Penerbit:

Beta Offset.

Ogleby, C.H and Hick, R.G, 1982, Teknik Jalan Raya, Penerbit Erlangga, Jakarta.

OHSAS, 2007, *Occupational Health and Safety Management System – Requirements.*

Suryadharma, & Hendra, 1999, Rekayasa Jalan Raya. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Press.

Tamin, OZ., 2008, Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi, ITB: Bandung.

Tim PKL Kabupaten Jepara, 2021, Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Jepara, Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Bekasi.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1.	Latar belakang kurang terdapat data dari laporan umum tim PKL mengenai perankingan terburuk DRK	Telah ditambahkan data dari laporan umum tim PKL mengenai perankingan terburuk DRK

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1.	Metode penelitian kurang ditambahkan mengenai analisis data	Telah ditambahkan dalam metode penelitian mengenai analisis data

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1.	Menambahkan gambar penampang melintang pada ruas jalan studi	Telah ditambahkan gambar penampang melintang pada ruas jalan studi

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1.	Latar belakang kurang terdapat data dari laporan umum tim PKL mengenai perankingan terburuk DRK	Telah ditambahkan data dari laporan umum tim PKL mengenai perankingan terburuk DRK

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1.	Metode penelitian kurang ditambahkan mengenai analisis data	Telah ditambahkan dalam metode penelitian mengenai analisis data

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Feri Wisudawanto, S.T,MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1.	Menambahkan gambar penampang melintang pada ruas jalan studi	Telah ditambahkan gambar penampang melintang pada ruas jalan studi

Dosen Pembimbing,

(Feri Wisudawanto, S.T, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21-22 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1.	Pada gambar diberi keterangan mengenai gambar tersebut	Telah ditambahkan keterangan pada gambar

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari S. SiT, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1.	Mengganti *shape* pada awal bagan alir menjadi oval	Telah diganti

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari S. SiT, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (27 Mei 2022) Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1.	Menyesuaikan daftar pustaka dengan buku panduan tugas akhir	Telah disesuaikan

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari S. SiT, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21,0-21,5 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (27 Juli 2022) Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1.	Perbaikan usulan penanganan	Penyesuaian usulan penanganan dengan penyebab kecelakaan

Dosen Pembimbing,

(Mega Suryandari S. SiT, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

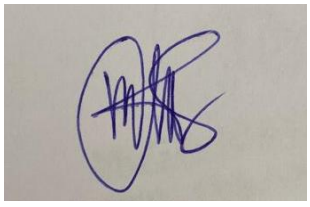
PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21-22 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (13 Juli 2022) Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1.	Penambahan fasilitas keselamatan	Telah ditambahkan

Dosen Pembimbing,



MEGA SURYANDARI, S.SiT,MT.
NIP. 19870830 200812 2 002

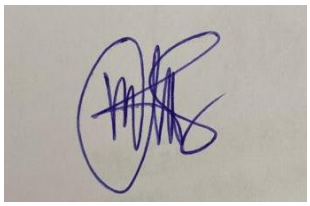
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21-22 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (20 Juli 2022) Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1.	Gambar rekomendasi diperbaiki	Telah memperbaiki gambar rekomendasi sesuai data rekomendasi

Dosen Pembimbing,



MEGA SURYANDARI, S.SiT,MT.
NIP. 19870830 200812 2 002

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

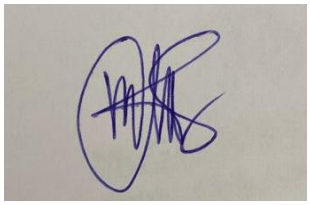
PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Yuflikha Prahasta Putra Notar : 1801281 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Jepara-Kudus Km 21-22 Di Kabupaten Jepara	Dosen Pembimbing : (Mega Suryandari S. SiT, MT) Tanggal Asistensi : (27 Juli 2022) Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1.	Perbaikan usulan penanganan	Penyesuaian usulan penanganan dengan penyebab kecelakaan

Dosen Pembimbing,



MEGA SURYANDARI, S.SiT,MT.
NIP. 19870830 200812 2 002