

**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN DENGAN METODE  
*HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT*  
DI KOTA CIMAHI  
(Studi Kasus : Jalan Kolonel Masturi)**

**KERTAS KERJA WAJIB**

Diajukan dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Diploma III  
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



**PTDI – STTD**  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

Diajukan Oleh :

**TAJRIYAN RIZAL AKBAR**

**NOTAR : 19.02.349**

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

## KATA PENGANTAR

Segala puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala limpahan rahmat, hidayah dan nikmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang berjudul "**Inspeksi Keselamatan Jalan Dengan Metode *Hazard Identification And Risk Assessment* Di Kota Cimahi (Studi Kasus : Jalan Kolonel Masturi)**" pada waktu yang telah ditetapkan.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penerapan ilmu yang diperoleh selama masa pendidikan dan sekaligus realisasi pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang telah dilaksanakan di Wilayah Kota Cimahi. Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD guna memenuhi syarat kelulusan dan memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi.

Dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya dan penghargaan yang tidak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian KKW ini, kepada yang terhormat :

1. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staf dan civitas akademika;
2. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
3. Bapak Drs. Fauzi, MT dan Ibu Khusnul Khotimah, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib;
4. Dosen - dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendididkan;
5. Kepada Orang Tua saya tercinta yang telah banyak memberikan doa, bimbingan dan dorongan serta bantuan baik moril maupun materil;

6. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini;

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan KKW ini belum sempurna, oleh karenanya dengan penuh rasa hormat kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat memenuhi fungsinya sebagai salah satu persyaratan wajib dan sekaligus bermanfaat bagi pembaca khususnya di bidang Transportasi Darat.

Bekasi, 2022

Penulis

**TAJRIYAN RIZAL AKBAR**

**NOTAR : 19.02.349**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    IDENTIFIKASI MASALAH .....	3
1.3    RUMUSAN MASALAH .....	3
1.4    MAKSUD DAN TUJUAN .....	4
1.5    BATASAN MASALAH .....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM</b> .....	<b>5</b>
2.1    KONDISI TRANSPORTASI .....	5
2.2    KONDISI WILAYAH KAJIAN .....	7
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
3.1    Kecelakaan Lalu Lintas .....	10
3.2    Daerah Rawan Kecelakaan .....	10
3.3    Faktor Penyebab Kecelakaan .....	10
3.4    Inspeksi Keselamatan Jalan .....	11
3.5    HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment) .....	12
3.6    Perlengkapan Jalan .....	14
3.7    Geometrik Jalan .....	20
3.8    Kecepatan Rencana .....	21
3.9    Kecepatan Sesaat ( <i>Spot Speed</i> ) .....	22
3.10   Jarak Pandang Henti .....	22

<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
4.1 ALUR PIKIR PENELITIAN .....	26
4.2 BAGAN ALIR PENELITIAN .....	27
4.3 TEKNIK PENGUMPULAN DATA .....	28
4.4 TEKNIK ANALISIS DATA .....	32
<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH .....</b>	<b>37</b>
5.1 Tingkat Kecelakaan dan Fatalitas Kecelakaan Pada Jalan Kolonel Masturi .....	37
5.2 Inspeksi Keselamatan Jalan Dengan Metode HIRA ( <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i> ) .....	40
5.3 Rekomendasi Penanganan .....	69
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>81</b>
6.1 KESIMPULAN .....	81
6.2 SARAN .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Batas Wilayah Kota Cimahi .....	5
<b>Tabel II. 2</b> Proporsi Pemilihan Moda di Kota Cimahi.....	7
<b>Tabel III. 1</b> Sistem Penempatan Lampu Penerangan Jalan.....	15
<b>Tabel III. 2</b> : Ukuran Daun Rambu .....	16
<b>Tabel III. 3</b> : Jarak Pemasangan Rambu Sesuai Kecepatan Rencana Jalan .....	17
<b>Tabel III. 4</b> : Geometri Jalan Perkotaan .....	21
<b>Tabel III. 5</b> : Standar Kecepatan Rencana Jalan .....	21
<b>Tabel III. 6</b> Jarak Pandang Menyiap .....	25
<b>Tabel IV. 1</b> : Daftar Periksa Inspeksi Keselamatan Jalan .....	29
<b>Tabel IV. 2</b> : Nilai Bobot Perankingan Daerah Rawan Kecelakaan.....	32
<b>Tabel IV. 3</b> : Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko .....	35
<b>Tabel IV. 4</b> : Kriteria Tingkatan Terjadinya Resiko .....	35
<b>Tabel IV. 5</b> : Matriks Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko.....	36
<b>Tabel V. 1</b> Data Kecelakaan Kota Cimahi .....	37
<b>Tabel V. 2</b> Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun dan Tingkat Fatalitas Kecelakaan di Jalan Kolonel Masturi .....	38
<b>Tabel V. 3</b> : Daerah Rawan Kecelakaan di Kota Cimahi.....	41
<b>Tabel V. 4</b> : Kondisi Marka Ruas Jalan Kolonel Masturi .....	47
<b>Tabel V. 5</b> : Kecepatan Sesaat Arah Masuk Kota Cimahi .....	50
<b>Tabel V. 6</b> : Kecepatan Sesaat Arah Keluar Kota Cimahi .....	51
<b>Tabel V. 7</b> : Rekapitulasi Kecepatan Sesaat Jalan Kolonel Masturi 2 Arah .....	52
<b>Tabel V. 8</b> : Standar Inspeksi Keselamatan Jalan.....	57
<b>Tabel V. 9</b> : Identifikasi Bahaya/Hazard .....	58
<b>Tabel V. 10</b> : Hazard Identification and Risk Assessment.....	63
<b>Tabel V. 11</b> : Pengendalian Resiko.....	68
<b>Tabel V. 12</b> : Penanganan Hazard .....	74

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b>	Peta Jaringan Jalan Kota Cimahi .....	6
<b>Gambar II. 2</b>	Ruas Jalan Kolonel Masturi .....	8
<b>Gambar II. 3</b>	Penampang Atas Jalan Kolonel Masturi.....	8
<b>Gambar II. 4</b>	Penampang Melintang Ruas Jalan Kolonel Masturi.....	9
<b>Gambar II. 5</b>	Kondisi Ruas Jalan Kolonel Masturi.....	9
<b>Gambar III. 1</b>	Kriteria Pemasangan Marka .....	19
<b>Gambar IV. 1</b>	Alur Pikir Penelitian .....	26
<b>Gambar IV. 2</b>	Bagan Alir Penelitian .....	27
<b>Gambar V. 1</b>	Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian.....	39
<b>Gambar V. 2</b>	Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian.....	39
<b>Gambar V. 3</b>	Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Kejadian .....	40
<b>Gambar V. 4</b>	Profil Ruas Jalan Kolonel Masturi .....	42
<b>Gambar V. 5</b>	Inventarisasi Ruas Jalan Kolonel Masturi.....	42
<b>Gambar V. 6</b>	Penampang Melintang Ruas Jalan Kolonel Masturi.....	43
<b>Gambar V. 7</b>	Jalan Rusak Berlubang dan Tidak Rata .....	44
<b>Gambar V. 8</b>	Bahu Jalan Rusak dan Tidak Rata.....	45
<b>Gambar V. 9</b>	Rambu Lalu Lintas di Jalan Kolonel Masturi.....	46
<b>Gambar V. 10</b>	Kondisi PJU di Jalan Kolonel Masturi.....	47
<b>Gambar V. 11</b>	Kondisi Zebra Cross di Ruas Jalan Kolonel Masturi .....	48
<b>Gambar V. 12</b>	Volume Lalu Lintas Jalan Kolonel Masturi Arah Masuk .....	49
<b>Gambar V. 13</b>	Volume Lalu Lintas Jalan Kolonel Masturi Arah Keluar .....	50
<b>Gambar V. 14</b>	Grafik Kecepatan Sesaat Arah Masuk Kota Cimahi .....	51
<b>Gambar V. 15</b>	Grafik Kecepatan Sesaat Arah Keluar Kota Cimahi .....	52
<b>Gambar V. 16</b>	Diagram Risk Level Hazard.....	69
<b>Gambar V. 17</b>	Rekomendasi Upaya Penanganan Pada Jalan Kolonel Masturi ....	77
<b>Gambar V. 18</b>	Rekomendasi Upaya Penanganan Pada Jalan Kolonel Masturi ...	79
<b>Gambar V. 19</b>	Rekomendasi Upaya Penanganan Pada Jalan Kolonel Mastur....	80

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Data Survey TC Kolmas arah masuk .....	86
Lampiran 2 Survey TC Kolmas arah keluar .....	87
Lampiran 3 Spot Speed Jalan Kolonel Masturi Arah Masuk .....	88
Lampiran 4 Spot Speed Jalan Kolonel Masturi Arah Keluar .....	89
Lampiran 5 Inventarisasi Ruas Jalan Kolonel Masturi.....	90
Lampiran 6 Formulir Inspeksi Keselamatan Jalan .....	91
Lampiran 7 Survei Wawancara Metode HIRA .....	98
Lampiran 8 Inventarisasi Perlengkapan Jalan kolonel masturi.....	100

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 LATAR BELAKANG**

Kegiatan yang dilakukan oleh manusia di dunia saat ini erat kaitannya dengan bidang transportasi. Kegiatan sosial dan ekonomi merupakan contoh kegiatan yang berhubungan dengan bidang transportasi. Transportasi sangat penting bagi kehidupan manusia untuk melakukan kegiatan ataupun aktivitas karena transportasi merupakan urat nadi suatu negara. Transportasi merupakan salah satu faktor yang mencerminkan bahwa suatu negara itu baik. Transportasi memiliki pengertian yaitu suatu perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Keselamatan transportasi menjadi salah satu prinsip dasar dalam penyelenggaraan transportasi. Faktor keselamatan berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan di jalan.

Faktor pengemudi, kondisi kendaraan, kondisi alam, kondisi lingkungan, kondisi prasarana, desain ruas jalan, kondisi perkerasan jalan, kelengkapan rambu dan petunjuk jalan, jarak pandang kendaraan merupakan beberapa faktor penyebab terjadinya kecelakaan dalam aspek keselamatan di jalan. Di dalam Undang-undang No.22 tahun 2009 bahwa Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan. Penanganan terhadap salah satu faktor saja belum tentu menjamin dapat mengurangi angka kecelakaan, oleh sebab itu perlu dilakukannya penanganan secara menyeluruh. Jalan yang berkeselamatan sesuai dengan ketentuan standar sangat penting bagi berlangsungnya lalu lintas yang aman dan nyaman bagi pengendara dan pengguna jalan.

Jalan Kolonel Masturi merupakan salah satu jalan Provinsi di Kota Cimahi yang memiliki Panjang jalan 2,600 m dengan tipe jalan 2/2 UD , memiliki lebar lajur yaitu sebesar 3,0 m. Alat Penerangan Jalan (APJ) yang terhalang oleh rindangnya pepohonan sehingga tidak maksimal dalam menerangi ruas jalan, serta terdapat rambu yang terhalang oleh objek sehingga tidak dapat terlihat jelas oleh pengguna jalan. Hal ini berpotensi mengakibatkan kecelakaan pada ruas Jalan Kolonel Masturi. Perilaku pengguna jalan yang tidak disiplin dan kurang memahami keselamatan berkendara tentunya akan membahayakan pengguna jalan itu sendiri. Ruas jalan Kolonel Masturi masuk dalam 5 besar perankingan ruas jalan terburuk dalam daerah rawan kecelakaan dimana ruas jalan Kolonel Masturi menempati peringkat 2 (dua) dengan total 38 kejadian kecelakaan dengan tingkat keparahan korban meliputi 3 orang meninggal dunia, dan 44 orang luka ringan. Dalam segi fungsinya, jalan Kolonel Masturi merupakan jalan Kolektor primer yang merupakan jalur perlintasan yang menghubungkan Kota Cimahi dan Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan data dari bidang keselamatan lalu lintas Tim PKL Kota Cimahi bahwasanya pada ruas jalan Kolonel Masturi banyak pengendara yang memacu kendaraannya diatas 50 km/jam yang tidak sesuai dengan standar PM 111 tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan dimana bahwa jalan kolektor primer batas kecepatan yang ditentukan adalah 50 km/jam. Dan pada Ruas Jalan Kolonel Masturi banyak terdapat *hazard* seperti terdapat pohon besar, adanya tiang listrik yang jaraknya berdekatan dengan bahu jalan, dan adanya kendaraan yang parkir sembarangan. Dalam rangka menciptakan jalan yang berkeselamatan, maka pada ruas jalan Kolonel Masturi dilakukan inspeksi keselamatan jalan dengan metode HIRA. Berdasarkan masalah tersebut, penulis mengajukan Kertas Kerja Wajib dengan judul "**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT DI KOTA CIMAHI (Studi Kasus : Ruas Jalan Kolonel Masturi)**".

## **1.2 IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kota Cimahi, ruas jalan Kolonel Masturi yang menjadi peringkat kedua daerah yang sering terjadi kecelakaan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Ruas jalan Kolonel Masturi memiliki kejadian kecelakaan yang tinggi di Kota Cimahi dengan 38 kejadian kecelakaan dalam 5 tahun terakhir (2017-2021).
2. Kondisi prasarana dan perlengkapan jalan belum sesuai dengan standar menurut UU No. 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan UU No. 32 tahun 2011 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. Dilihat dari kondisi beberapa rambu yang kusam dan rusak, belum adanya rambu peringatan batas kecepatan, dan ada titik pada ruas jalan yang rusak yang dapat menimbulkan potensi kecelakaan.
3. Kecepatan kendaraan pada ruas jalan Kolonel Masturi diatas 50km/jam melebihi kecepatan rencana yaitu 50km/jam yang dapat menimbulkan potensi kecelakaan.

## **1.3 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dirumuskan permasalahan mengenai :

1. Bagaimana tingkat kecelakaan dan fatalitas kecelakaan pada ruas jalan Kolonel Masturi?
2. Bagaimana pelaksanaan inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi menggunakan metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)?
3. Bagaimana rekomendasi jalan berkeselamatan pada ruas jalan Kolonel Masturi berdasarkan hasil inspeksi keselamatan jalan dan penerapan metode HIRA?

#### **1.4 MAKSUD DAN TUJUAN**

Maksud dari penelitian ini adalah meningkatkan keselamatan jalan dengan metode *hazard identification and risk assessment* di ruas jalan Kolonel Masturi kota cimahi

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengidentifikasi tingkat kecelakaan dan fatalitas kecelakaan pada ruas jalan Kolonel Masturi.
2. Mengidentifikasi resiko kecelakaan dengan menerapkan Metode HIRA
3. Menyusun rekomendasi peningkatan keselamatan jalan berdasarkan hasil inspeksi keselamatan jalan dan penerapan metode HIRA.

#### **1.5 BATASAN MASALAH**

Dalam pembahasan yang akan diteliti, tentunya agar tidak menyimpang dari sasaran yang dituju maka perlu adanya pembatasan atau ruang lingkup permasalahan yang diuraikan sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Kolonel Masturi yang terletak pada kelurahan cipageran dan kelurahan cimahi.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kecelakaan lalu lintas di jalan Kolonel Masturi pada rentang waktu tahun 2017-2021.
3. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan pada ruas jalan yang telah beroperasi dan analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dan menilai resiko dilakukan dengan metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 KONDISI TRANSPORTASI**

Jalan Kolonel Masturi merupakan salah satu jalan Provinsi di Kota Cimahi. Kota Cimahi sebagai salah satu kota di Provinsi Jawa Barat terletak diantara  $107^{\circ}30'30'' - 107^{\circ}34'30''$  BT dan  $6^{\circ}50' 00'' - 6^{\circ}56'00''$  LS. Kota Cimahi memiliki luas wilayah terkecil ke-2 setelah Kota Cirebon yang hanya seluas  $40,37 \text{ km}^2$ . Kecamatan Cimahi Selatan merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah terluas di Kota Cimahi dengan luas sebesar 41,96% disusul berturut-turut Kecamatan Cimahi Utara dan Cimahi Tengah dengan luas 32,99% dan 25,05%. Menurut UU No. 9 Tahun 2001 Wilayah Kota Cimahi memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

**Tabel II. 1** Batas Wilayah Kota Cimahi

No	Uraian	Batas Wilayah
1	Sebelah Utara	Kabupaten Bandung Barat
2	Sebelah Selatan	Kabupaten Bandung
3	Sebelah Barat	Kabupaten Bandung Barat
4	Sebelah Timur	Kota Bandung

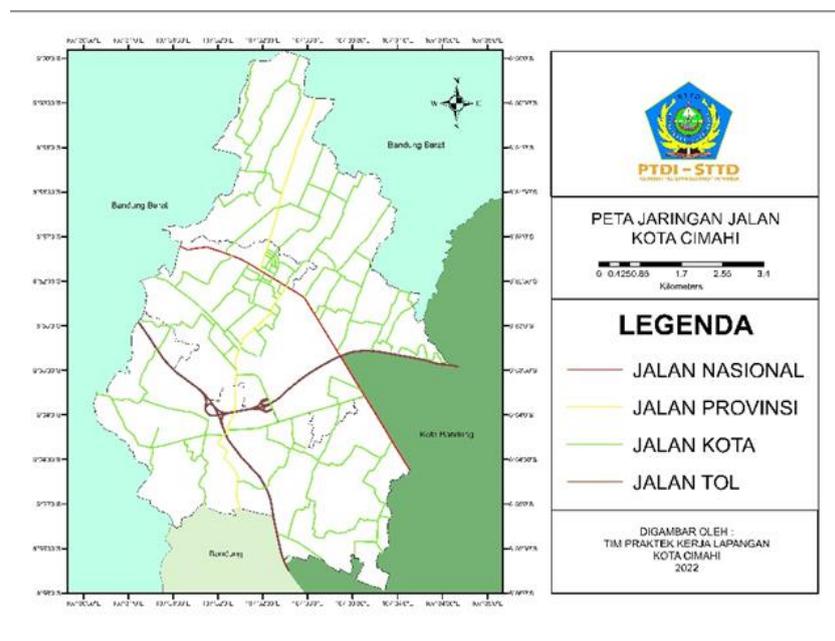
*Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Cimahi 2021*

Kota Cimahi memiliki kondisi transportasi yaitu sebagai berikut :

#### 1. Jaringan Jalan

Di wilayah Kota Cimahi terdapat jaringan jalan berupa 1 jalan nasional dengan panjang 6.950 m dan dalam wilayah administrasi kota cimahi sepanjang 4,320 m, terdapat 4 jalan provinsi dengan panjang jalan total sepanjang 9,360 m,serta 119 jalan kota dengan panjang total 105,193 m . Kota Cimahi mempunyai pola jaringan jalan linear. Kota Cimahi merupakan kota

yang memiliki kondisi jaringan jalan padat pada beberapa daerah tertentu terutama pada bagian pusat kegiatan CBD dan pusat pemerintahan. Jaringan jalan menurut status jalan di Kota Cimahi terdiri dari jalan nasional, jalan provinsi, jalan Kota. Berdasarkan statusnya, jaringan jalan di Kota Cimahi terbagi atas 1 ruas jalan Nasional, 4 ruas jalan Provinsi, 119 ruas jalan Kota yang terbagi atas beberapa segmen.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

**Gambar II. 1** : Peta Jaringan Jalan Kota Cimahi

## 2. Kondisi Lalu Lintas

Kota Cimahi mobilitas kendaraannya tergolong tinggi, karena merupakan kawasan CBD serta merupakan jalan yang dilalui untuk keluar masuk Kota Cimahi dari Kabupaten Bandung Barat menuju Kota Bandung. Sedangkan pada daerah bagian utara kondisi jaringan jalan terdapat kepadatan di beberapa wilayah seperti pada daerah area pusat pemerintahan Kota Cimahi. Serta pada wilayah selatan terjadi kepadatan pada jam sibuk karena merupakan daerah yang tata guna lahan merupakan pemukiman. Jenis kendaraan

atau penggunaan moda tertinggi pada lalu lintas Kota Cimahi yaitu sepeda motor, diikuti oleh mobil dan mobil penumpang umum.

**Tabel II. 2 :** Proporsi Pemilihan Moda di Kota Cimahi

No	Moda	Persentase %
1	Sepeda Motor	78,1%
2	Mobil	14,6%
3	MPU	1,6%

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022*

### 3. Sarana dan Prasarana Transportasi

Kota Cimahi memiliki sarana angkutan umum yang meliputi Angkutan dalam trayek seperti AKAP, AKDP, Angkutan Kota Lokal dan Angkutan Kota Perbatasan dan Angkutan Tidak Dalam Trayek seperti Angkutan Pariwisata, Ojeg, Delman, dan Becak. Sedangkan prasarana di Kota Cimahi yaitu Terminal dan Stasiun.

Kota Cimahi memiliki 4 terminal Tipe C yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat yaitu Terminal Pasar Antri yang terletak di kecamatan cimahi tengah, Terminal Pasar Atas yang terletak di kecamatan cimahi utara, Terminal Pasar Citeureup/Sangkuriang yang terletak di kecamatan cimahi utara dan Terminal Cimindi yang terletak di kecamatan cimahi selatan. Pada prasarana kereta api, Kota Cimahi hanya memiliki 1 (satu) Stasiun yaitu Stasiun Cimahi yang terletak di Kecamatan Cimahi Tengah.

## 2.2 KONDISI WILAYAH KAJIAN

Jalan Kolonel Masturi yang terletak di kelurahan Cimahi sampai kelurahan Cipageran di Kota Cimahi yang memiliki status ruas jalan provinsi dengan fungsi jalan kolektor primer. Berdasarkan hasil analisis tim PKL Kota Cimahi, Ruas jalan Kolonel Masturi merupakan jalur perlintasan menuju Kabupaten Bandung Barat yang memiliki tipe jalan 2/2 UD, memiliki nilai volume 1962,30 smp/jam, memiliki nilai kapasitas kendaraan 2842 smp, dan memiliki nilai V/C ratio sebesar 0,4. Tata guna lahan di sekitar ruas jalan Kolonel Masturi meliputi permukiman, pertokoan, sekolah, dan masih banyak lahan kosong yang berupa pepohonan di sekitar ruas jalan. Kondisi jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi belum sepenuhnya dalam kondisi baik

karena masih terdapat titik diruas jalan yang mengalami kerusakan, dan terdapat rambu yang sudah rusak.

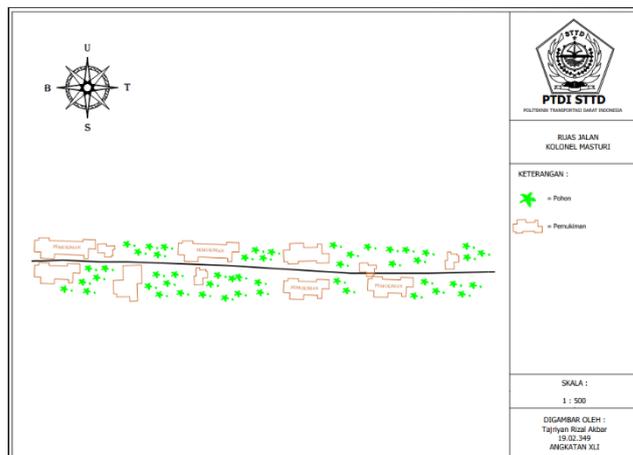
Berdasarkan data identifikasi dari pihak Unit Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kota Cimahi yang dianalisis oleh Tim PKL Kota Cimahi pada ruas jalan Kolonel Masturi bahwa pada ruas jalan ini memiliki jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 38 kejadian kecelakaan dengan tingkat keparahan korban meliputi 3 orang meninggal dunia, dan 44 orang luka ringan, menempati peringkat 2 daerah rawan kecelakaan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2017-2021).

Berikut merupakan gambaran kondisi wilayah pada ruas jalan Kolonel Masturi :



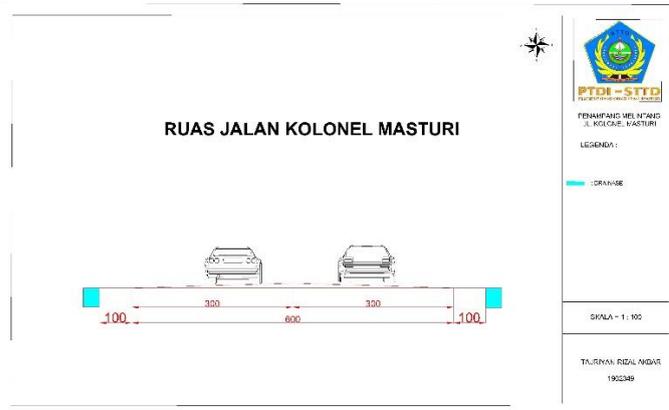
Sumber : Google Earth 2022

**Gambar II. 2 : Ruas Jalan Kolonel Masturi**



Sumber : Hasil Analisis

**Gambar II. 3 Penampang Atas Jalan Kolonel Masturi**



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

**Gambar II. 4** Penampang Melintang Ruas Jalan Kolonel Masturi



Sumber : Hasil dokumentasi 2022

**Gambar II. 5** : Kondisi Ruas Jalan Kolonel Masturi

## **BAB III KAJIAN PUSTAKA**

### **3.1 Kecelakaan Lalu Lintas**

Menurut Undang-undang Nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan bahwa kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian materil. Kecelakaan lalu lintas dapat dikelompokkan menjadi kecelakaan tunggal dan kecelakaan ganda. Contoh kecelakaan tunggal yaitu menabrak tiang di tepi jalan, menabrak pepohonan di sekitar ruas jalan, jatuh karena tergelincir, jatuh karena ban pecah. Semua kejadian tersebut tidak ada keterlibatan dari pengendara atau pengguna jalan lain. Sedangkan kecelakaan ganda yaitu kendaraan dan pengguna jalan lain ikut terlibat dalam kejadian kecelakaan pada tempat dan waktu yang bersamaan.

### **3.2 Daerah Rawan Kecelakaan**

Daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang merupakan tempat dimana paling sering terjadi kecelakaan atau tingkat kecelakaan dan tingkat fatalitas kecelakaan di daerah tersebut tinggi. Dalam menentukan daerah rawan kecelakaan harus terlebih dahulu mengetahui data kecelakaan yang biasanya data sekunder tersebut didapat dari pihak kepolisian kemudian dari data kecelakaan tersebut dilakukan perankingan atau pembobotan nilai. Dari hasil analisis perankingan tersebut nantinya didapatkan daerah rawan kecelakaan.

### **3.3 Faktor Penyebab Kecelakaan**

Dalam kejadian kecelakaan lalu lintas, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kecelakaan dapat terjadi. Faktor yang menjadi penyebab kecelakaan meliputi :

a. Faktor manusia

Faktor manusia merupakan faktor yang paling sering dalam terjadinya suatu kecelakaan lalu lintas. Beberapa hal pada manusia yang menyebabkan kecelakaan yaitu kelalaian dalam berkendara, melanggar peraturan lalu lintas, mengemudikan kendaraan dengan kecepatan tinggi, berkendara dalam kondisi mengantuk, berkendara dalam kondisi mabuk. Semua hal tersebut merupakan penyebab mengapa faktor manusia merupakan faktor yang paling sering dalam terjadinya kecelakaan lalu lintas.

b. Faktor kendaraan

Selain faktor manusia, kendaraan juga salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan. Beberapa hal yang menjadikan kendaraan merupakan salah satu faktor dalam kecelakaan adalah kendaraan yang tidak lulus uji, kurangnya perawatan pada kendaraan, ban pecah, rem tidak berfungsi, peralatan kendaraan yang sudah rusak dan tidak diganti. Beberapa hal tersebut yang menyebabkan kendaraan menjadi faktor penyebab kecelakaan lalu lintas.

c. Faktor jalan dan lingkungan

Kejadian kecelakaan dapat disebabkan oleh kondisi jalan dan kondisi lingkungan. Pada kondisi jalan seperti permukaan jalan yang rusak, terdapat lubang di badan jalan, konstruksi dan geometrik jalan yang tidak sempurna dapat menyebabkan kejadian kecelakaan lalu lintas. Pada lingkungan atau alam bisa terjadi pada ruas jalan yang berada pada daerah rawan longsor. Dari semua hal tersebut, faktor jalan dan lingkungan bisa menyebabkan terjadinya kejadian kecelakaan lalu lintas.

### **3.4 Inspeksi Keselamatan Jalan**

Inspeksi keselamatan jalan merupakan pengelolaan resiko yang dipilari dengan pemeriksaan sistematis dari jalan atau segmen jalan dengan menggunakan suatu pendekatan untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, keselamatan-keselamatan, dan defisiensi elemen jalan yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas (Ir Purnomo, 2011). Inspeksi keselamatan jalan merupakan tahap operasional jalan yang digunakan untuk memeriksa aspek keselamatan jalan pada tahap yang sudah beroperasi dan

mulai beroperasi suatu jalan. Tujuan dari inspeksi keselamatan jalan adalah untuk mengevaluasi tingkat keselamatan infrastruktur jalan beserta bangunan pelengkap dengan mengidentifikasi bahaya keselamatan dan kekurangan-kekurangan yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan serta memberikan rekomendasi usulan penanganan. Manfaat dari inspeksi keselamatan jalan adalah untuk mengurangi atau mencegah jumlah kecelakaan, tingkat fasilitasnya, untuk mengidentifikasi bahaya, kekurangan dan kesalahan yang dapat menyebabkan kecelakaan, serta untuk mengurangi kerugian finansial akibat kecelakaan di jalan.

### **3.5 HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment)**

Metode HIRA terbagi menjadi 2 tahapan yaitu identifikasi bahaya dan penilaian resiko.

#### a. Identifikasi bahaya

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*.

##### 1) *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 :

- a) Pohon berdiameter lebih dari 100 mm
- b) Tiang dan terowongan jembatan
- c) Pot besar
- d) Monumen atau fitur *landscape* yang berbahaya
- e) Rambu tak lepas
- f) Peletakan tiang atau rambu yang tidak tepat

- g) Konstruksi yang menonjol
- h) Jalan akses yang membentuk seperti dinding
- i) Dinding parit yang membahayakan
- j) Objek kokoh disaluran drainase
- k) Tiang utilitas
- l) Dinding
- m) Titik hidran lebih tinggi dari 100mm
- n) Jembatan penyeberangan orang
- o) Tiang jalan layang atau tangga

2) *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* :

- a) Hutan dan pepohonan
- b) Deretan pohon besar
- c) Saluran drainase
- d) Tanggul terjal
- e) Tonjolan batu bercampur pepohonan
- f) Bongkahan batu
- g) Tebing
- h) Perairan (seperti sungai, danau, dan saluran dengan kedalaman lebih dari 0,6 m)
- i) *Hazard* tak berpembatas seperti tebing atau jalur air yang berada di luar area bebas minimal, tetapi masih tercapai oleh kendaraan jika lepas kendali
- j) Pagar dengan rusak horizontal yang dapat menusuk kendaraan

k) Kerb dengan ketinggian lebih dari 100 mm dijalan dengan kecepatan operasional 80 km/jam atau lebih.

b. Penilaian resiko

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 dilakukan 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 atau standar dan normal yang berlaku untuk menentukan apakah resiko tersebut dapat diterima atau tidak.

### **3.6 Perlengkapan Jalan**

Semua yang mencakup bagian jalan dan terdapat beberapa kriteria sebagai pertimbangan untuk mengoptimalkan keselamatan pengguna jalan termasuk marka jalan, rambu lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat pengendali dan pengaman jalan merupakan pengertian dari perlengkapan jalan. Pemeliharaan perlengkapan jalan adalah suatu kegiatan penanganan pada perlengkapan jalan yang berupa kegiatan pemeliharaan berkala dan pemeliharaan insidental pada perlengkapan jalan yang di perlukan untuk mempertahankan kondisi dan kinerja perlengkapan jalan secara optimal sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2017). Ketersediaan perlengkapan jalan akan menjadi penekanan untuk pengguna jalan agar memperhatikan pengaturan yang ditunjukkan oleh perlengkapan jalan tersebut, sedangkan defisiensi/kekurangan perlengkapan jalan akan digunakan untuk memberi masukan kepada pengguna jalan untukantisipasi terhadap bahaya karena kekurangan perlegkapan jalan.

a. Penerangan jalan umum (PJU)

Lampu penerangan jalan sangat penting dalam penggunaan jalan pada saat malam hari terkhusus untuk jarak pandang menyiap

pengendara atau pengemudi pada saat hendak menyalip kendaraan lain didepannya. Oleh karena itu, diperlukan lampu penerangan yang dalam kondisi baik dan memadai agar dapat meningkatkan keamanan dan keselamatan bagi pengendara saat melintasi ruas jalan Kolonel Masturi pada malam hari. Pemasangan Penerangan Jalan Umum ini memiliki interval dari satu tiang ke tiang yaitu minimal sejauh 30 meter dengan tinggi antara 11-15 meter berdasarkan Badan Standarisasi Nasional tahun 2008.

Kriteria penempatan lampu di jalan :

**Tabel III. 1** Sistem Penempatan Lampu Penerangan Jalan

NO	Jenis jalan	Sistem penempatan lampu yang digunakan
1	Jalan arteri	Sistem menerus dan parsial
2	Jalan kolektor	Sistem menerus dan parsial
3	Jalan lokal	Sistem menerus dan parsial
4	Persimpangan, simpang susun, ramp	Sistem menerus
5	Jembatan	Sistem menerus
6	Terowongan	Sistem menerus bergradasi pada ujung-ujung terowongan

*Sumber : Badan Standarisasi Nasional 2008*

b. Rambu lalu lintas

Dalam berkendara, pengendara atau pengemudi kendaraan dibantu oleh rambu lalu lintas dalam hal memberi petunjuk berupa arah, ataupun peraturan-peraturan yang pengendara atau pengemudi harus patuhi. Posisi penempatan rambu harus tepat karena ada kasus dimana rambu peringatan dipasang pada tikungan yang mana pemasangan rambu tersebut menjadi tidak efektif. Ukuran huruf, angka, maupun

bentuk rambu harus sesuai karena pengemudi atau pengendara harus dapat melihat rambu tersebut.

Ketentuan tinggi rambu adalah sebagai berikut :

- 1) Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 m dan maksimum 2,65 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
- 2) Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minimum 2,00 m dan maksimum 2,65 m diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
- 3) Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah.
- 4) Ketinggian penempatan rambu di atas daerah manfaat jalan adalah minimum 5,00 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.

Ukuran rambu lalu lintas ditetapkan berdasarkan kecepatan rencana jalan yaitu :

**Tabel III. 2 : Ukuran Daun Rambu**

NO	Ukuran daun Rambu	Kecepatan Rencana Jalan (km/Jam)
1	Kecil	$\leq 30$
2	Sedang	31 – 60
3	Besar	61 – 80
4	Sangat Besar	$> 80$

*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas*

Maka sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas di Jalan diperlukan :

- 1) Rambu pembatas kecepatan dilakukan dengan cara menempatkan rambu pembatas kecepatan pada awal ketika memasuki ruas jalan kecelakaan.
- 2) Rambu larangan ditempatkan sedekat mungkin pada awal bagian jalan dimulainya rambu larangan.
- 3) Rambu perintah wajib ditempatkan sedekat mungkin dengan titik kewajiban dimulai.
- 4) Rambu petunjuk ditempatkan pada sisi jalan, pemisah jalan atau diatas daerah manfaat jalan sebelum tempat, daerah atau lokasi yang ditunjuk.
- 5) Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya.

Berikut ini jarak pemasangan rambu sesuai dengan kecepatan rencana jalan :

**Tabel III. 3** : Jarak Pemasangan Rambu Sesuai Kecepatan Rencana Jalan

NO	Kecepatan Rencana ( km/jam )	Jarak minimum (x)
1	>100	180 m
2	81 – 100	100 m
3	61 – 80	80 m
4	< 60	50 m

*Sumber : PM No. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas*

c. APILL *warning light* atau lampu peringatan

APILL *warning light* atau lampu peringatan hati-hati yang memberikan sinyal peringatan berwarna kuning secara berkedip yang menghadap ke arah lalu lintas kepada pengemudi atau pengendara. Lampu ini bertujuan untuk memperingatkan kepada pengendara untuk lebih berhati-hati dan waspada dalam mengemudikan kendaraannya. Penempatannya yaitu pada titik

rawan kecelakaan lalu lintas dan akses menuju sekolah dengan jarak paling dekat 0,6 m dari tepi jalur kendaraan dan tiang pemberi isyarat lalu lintas dipasang dengan jarak 1 m dari permukaan pembelokan tepi jalan.

d. Pita penggaduh/*rumble strip*

Pita penggaduh atau *rumble strip* adalah bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menempatkan pita-pita setebal 10-40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga ketika kendaraan melintas akan terjadi suatu getaran dan suara yang ditimbulkan oleh ban kendaraan. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 bahwa lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm. Pada beberapa titik dilakukan pemasangan pita penggaduh yang berfungsi untuk membuat pengemudi meningkatkan kehati-hatian dan kewaspadaannya ketika mendekati suatu bahaya. Ukuran dan tinggi pita penggaduh ialah minimal 4 garis melintang dengan ketinggian 10-13 mm. Bentuk, ukuran, warna, dan tata cara penempatan:

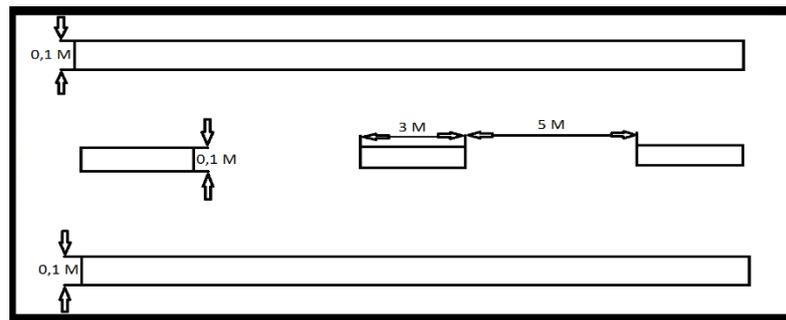
- 1) Pita penggaduh berwarna putih refleksi
- 2) Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm
- 3) Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan maksimal 50 cm
- 4) Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah
- 5) Jarak pita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

e. Marka jalan dan bahu jalan

Marka jalan dengan garis utuh membujur yang berfungsi sebagai pemisah antara lajur atau jalur pada jalan yang tidak boleh dilewati kendaraan jenis apapun untuk menyiap atau menyalip kendaraan lain yang berada didepannya. Marka jalan

yang sudah pudar maupun sudah hilang harus segera diperbaiki dengan mengecat ulang kembali agar dapat terlihat jelas. Kemudian perbaikan pada bahu jalan yang sebelumnya berupa tanah dengan menggunakan perkerasan tetapi bukan aspal yang bertujuan agar tidak digunakan sebagai jalur lalu lintas dan memberikan cukup ruang bagi kendaraan yang mengalami kerusakan atau yang ingin berhenti istirahat untuk sementara waktu pada bahu jalan dan mempunyai ukuran yang sesuai berdasarkan standar perencanaan geometrik jalan. Di beberapa titik bahu jalan juga harus dipasang rambu dilarang berhenti/stop atau dilarang parkir untuk menghindari konflik terjadinya kecelakaan antara kendaraan.

Berikut ini kriteria pemasangan marka :



Sumber : PP no 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan

**Gambar III. 1** Kriteria Pemasangan Marka

f. *Guardrail*

Pemasangan *guardrail* difungsikan untuk melindungi pengendara apabila keluar dari jalur yang berada dekat dengan badan jalan sehingga dapat terlindungi oleh pagar tersebut. Pemasangan *guardrail* juga dapat mengurangi tingkat fatalitas kecelakaan yang didapat oleh pengendara.

- 1) Pagar Pengaman (*guardrail*) sebagaimana dimaksud meliputi:
  - a) Pagar Pengaman kaku (rigid)
  - b) Pagar Pengaman semi kaku

- c) Pagar Pengaman fleksibel
- 2) Pagar Pengaman sebagaimana dimaksud pada point a dilengkapi dengan tanda dari bahan bersifat reflektif dengan warna :
  - a) merah pada sisi kiri arah lalu lintas
  - b) putih pada sisi kanan arah lalu lintas
- 3) Bahan bersifat reflektif sebagaimana dimaksud pada point
  - a) berbentuk lingkaran dengan ukuran diameter paling kecil 80 mm
- 4) Pagar Pengaman yang dilengkapi dengan tanda dari bahan bersifat reflektif sebagaimana dimaksud pada point b memiliki ukuran jarak pemasangan tanda sebagai berikut:
  - a) 4 m untuk jalan menikung dengan radius tikungan kurang dari 50 m
  - b) 8 m untuk jalan menikung dengan radius tikungan lebih dari 50 m
  - c) 12 m untuk jalan lurus dengan kecepatan antara 60 km/jam sampai dengan 80 km/jam
  - d) 20 m untuk jalan lurus kecepatan di atas 80 km/jam

### **3.7 Geometrik Jalan**

Geometrik jalan adalah perencanaan dalam bentuk fisik yang berfokus pada pengecekan sehingga dapat memenuhi standar keselamatan geometrik jalan (Badan Standarisasi Nasional, 2004). Perencanaan geometrik jalan bertujuan untuk mendapatkan hasil infrastruktur yang aman dan memiliki efisiensi dalam pelayanan arus lalu lintas. Geometrik jalan memiliki standarisasi perencanaan yang dipergunakan dalam perkerasan jalan untuk lalu lintas kendaraan.

Berikut ini merupakan standarisasi geometrik jalan :

**Tabel III. 4 : Geometri Jalan Perkotaan**

Kelas Jalan	Lebar Lajur (m)		Lebar bahu sebelah luar (m)			
	Disarankan	Minimum m	Tanpa Trotoar		Ada Trotoar	
			Disarankan	Minimum	Disarankan	Minimum
I	3,6	3,5	2,5	2	1	0,5
II	3,6	3	2,5	2	0,5	0,25
III A	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,25
III B	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,25
III C	3,6	*)	1,5	0,5	0,5	0,25

Sumber : Badan Standarisasi Nasional 2004

### 3.8 Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana (VR), pada suatu ruas jalan adalah kecepatan yang dipilih sebagai dasar perencanaan geometrik jalan yang memungkinkan kendaraan-kendaraan bergerak dengan aman dan nyaman dalam kondisi cuaca yang cerah, lalu lintas yang lengang, dan pengaruh samping jalan yang tidak berarti (Badan Standarisasi Nasional, 2004). Kecepatan rencana tergantung dari kondisi medan pada suatu daerah. Kecepatan rencana pada kondisi medan dataran tinggi akan berbeda dengan kondisi medan pada dataran rendah. Berikut ini adalah standar kecepatan rencana jalan :

**Tabel III. 5 : Standar Kecepatan Rencana Jalan**

Kecepatan Rencana	Fm	D
30	0,4	25-30
40	0,375	40-45
50	0,35	55-65
60	0,3	75-85
70	0,313	95-110
80	0,3	120-140
100	0,285	175-210
120	0,28	240-285

Sumber : AASHTO'90

### 3.9 Kecepatan Sesaat (*Spot Speed*)

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang di tempuh kendaraan dibagi waktu tempuh, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Biasanya dinyatakan dalam Km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi pula oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca, dan lingkungan alam sekitarnya. Kecepataan perjalanan, yaitu kecepatan yang dihitung dari hasil bagi antara jarak dengan lama menempuh, termasuk tundaan yang terjadi.

### 3.10 Jarak Pandang Henti

Jarak pandangan pengemudi ke depan untuk berhenti dengan aman dan waspada dalam keadaan biasa, didefinisikan sebagai jarak pandangan minimum yang diperlukan oleh seorang pengemudi untuk menghentikan kendaraannya dengan aman begitu melihat adanya halangan didepannya (AASHTO, 2001).

Jarak pandang henti dihitung dari posisi mata pengemudi dan tidak hanya menyangkut kendaraan-kendaraan lain tetapi juga dengan geometrik dan lokasi marka jalan, rambu, dan lampu lalu lintas (*Rekayasa Lalu Lintas, Dirjen Hubdat*). Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (*Perseption Identification Evaluation Volution*) yang biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990). Berikut ini adalah beberapa jenis jarak pandang :

a. Jarak pandang henti (Jh)

Jarak minimum yang diperlukan oleh setiap pengemudi untuk menghentikan kendaraannya dengan aman saat melihat adanya halangan didepan. Jarak pandang henti diukur berdasarkan asumsi bahwa tinggi mata pengemudi adalah 105 cm dan tinggi halangan 15 cm diukur dari permukaan jalan. Dalam perencanaan jarak pandang henti harus lebih besar daripada jarak pandang henti minimum. Jarak

pandang Henti terdiri dari komponen Jarak Tanggap (Jht) dan jarak Pengereman (Jhr).

b. Jarak Tanggap (Jht)

Jarak tanggap adalah jarak yang ditempuh oleh kendaraan sejak pengemudi sadar melihat adanya halangan yang menyebabkan harus berhenti sampai pengemudi menginjak rem (waktu PIEV). AASHTO merekomendasikan waktu tanggap adalah 2,5 detik.

c. Jarak pengereman (Jhr)

Jarak pengereman adalah jarak yang diperlukan untuk menghentikan kendaraan sejak pengemudi menginjak rem sampai kendaraan berhenti. Jarak pengereman ini dipengaruhi oleh tekanan angin Ban, jenis ban, type Ban, sistem pengereman, permukaan perkerasan dan kelembaban permukaan jalan. Maka persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$D=0,278.V.t+\left(\frac{V^2}{254}.f_m\right)$$

*Sumber : Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan 1994*

Keterangan :

- F<sub>m</sub> = Koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan  
D = Jarak pandang henti minimum (m)  
V = Kecepatan kendaraan (km/jam)  
t = Waktu reaksi 2,5 detik

1. Jarak pandang menyiap

Jarak pandangan pengemudi ke depan yang dibutuhkan untuk dengan aman melakukan gerakan mendahului dalam keadaan normal, didefinisikan sebagai jarak pandangan minimum yang diperlukan sejak pengemudi memutuskan untuk menyusul, kemudian melakukan pergerakan penyusulan dan kembali ke lajur semula (AASHTO, 2001).

Persamaan untuk jarak pandang menyiap adalah :

$$Jd = d1 + d2 + d3 + d4$$

d1 adalah jarak yang ditempuh kendaraan yang hendak menyiap selama waktu reaksi dan waktu membawa kendaraan yang hendak membelok ke lajur kanan.

$$d1 = 0,278 \times t1 (VR - m + (a \times \frac{t1}{2}))$$

dimana :

$$t1 = 2,12 + 0,026 VR \text{ (detik)}$$

$$a = 2,052 + 0,0036 VR \text{ (km/jam/detik)}$$

d2 adalah jarak yang ditempuh selama kendaraan yang menyiap berada pada lajur kanan.

$$d2 = 0,0278 \times VR \times t2$$

$$t2 = 6,56 + 0,048 VR \text{ (detik)}$$

dimana :

$$t1 = \text{waktu reaksi}$$

$$a = \text{percepatan kendaraan}$$

$$t2 = \text{waktu kendaraan yang menyiap berada pada lajur kanan}$$

$$VR = \text{kecepatan rencana (km/jam)}$$

$$m = \text{perbedaan kecepatan antara kendaraan yang menyiap dan disiap 15 km/jam}$$

d3 adalah jarak bebas yang harus ada antara kendaraan yang menyiap dengan kendaraan yang berlawanan arah setelah gerakan menyiap dilakukan.

$$d3 = 30 - 100 \text{ m}$$

d4 adalah jarak yang ditempuh oleh kendaraan yang berlawanan arah selama  $\frac{2}{3}$  dari waktu yang diperlukan oleh kendaraan yang menyiap berada pada lajur sebelah kanan.

$$d4 = (\frac{2}{3} d2)$$

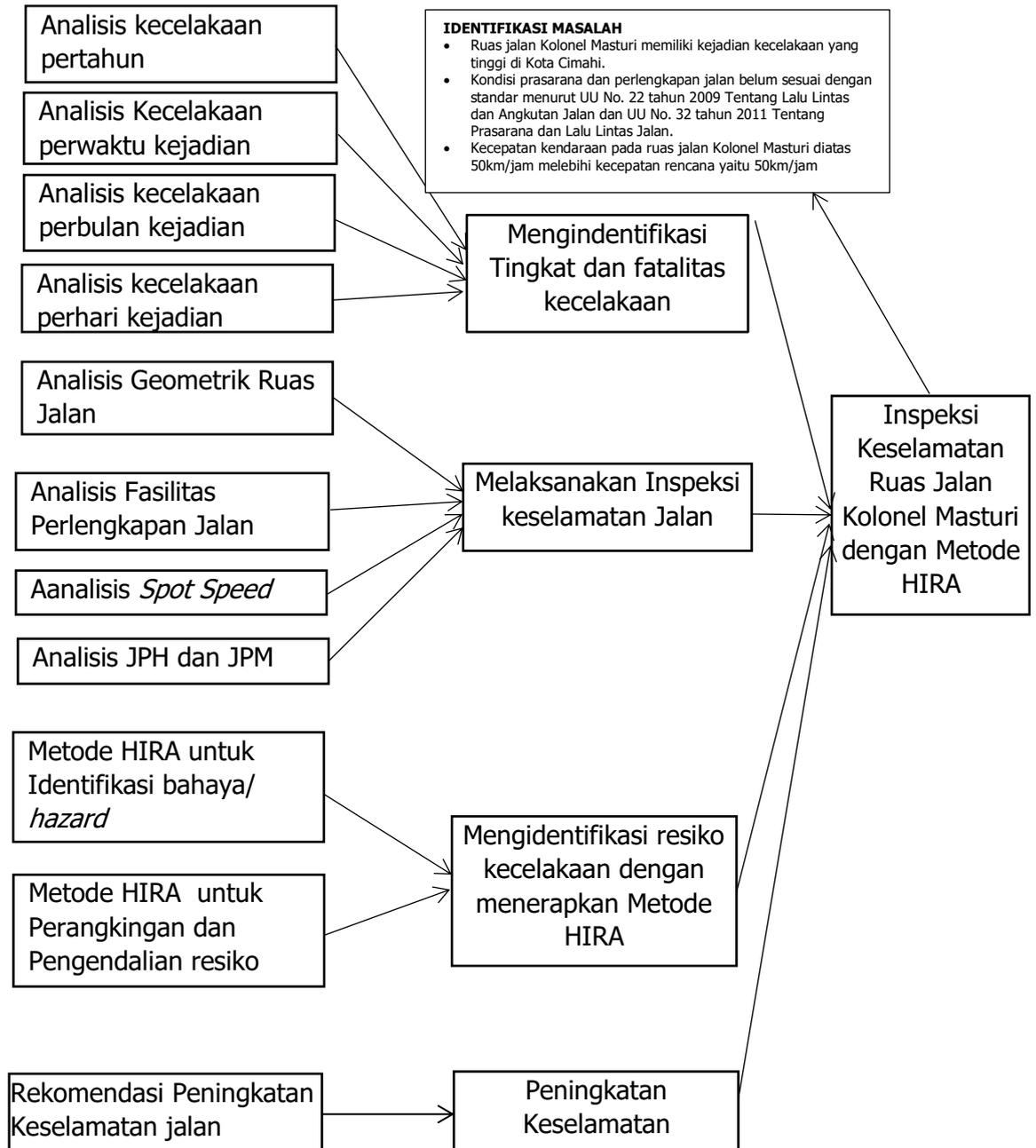
**Tabel III. 6** Jarak Pandang Menyiap

VR (km/jam)	120	100	80	60	50	40	30	20
Jd (m)	800	670	550	350	250	200	150	100

*Sumber : Bina Marga 1997*

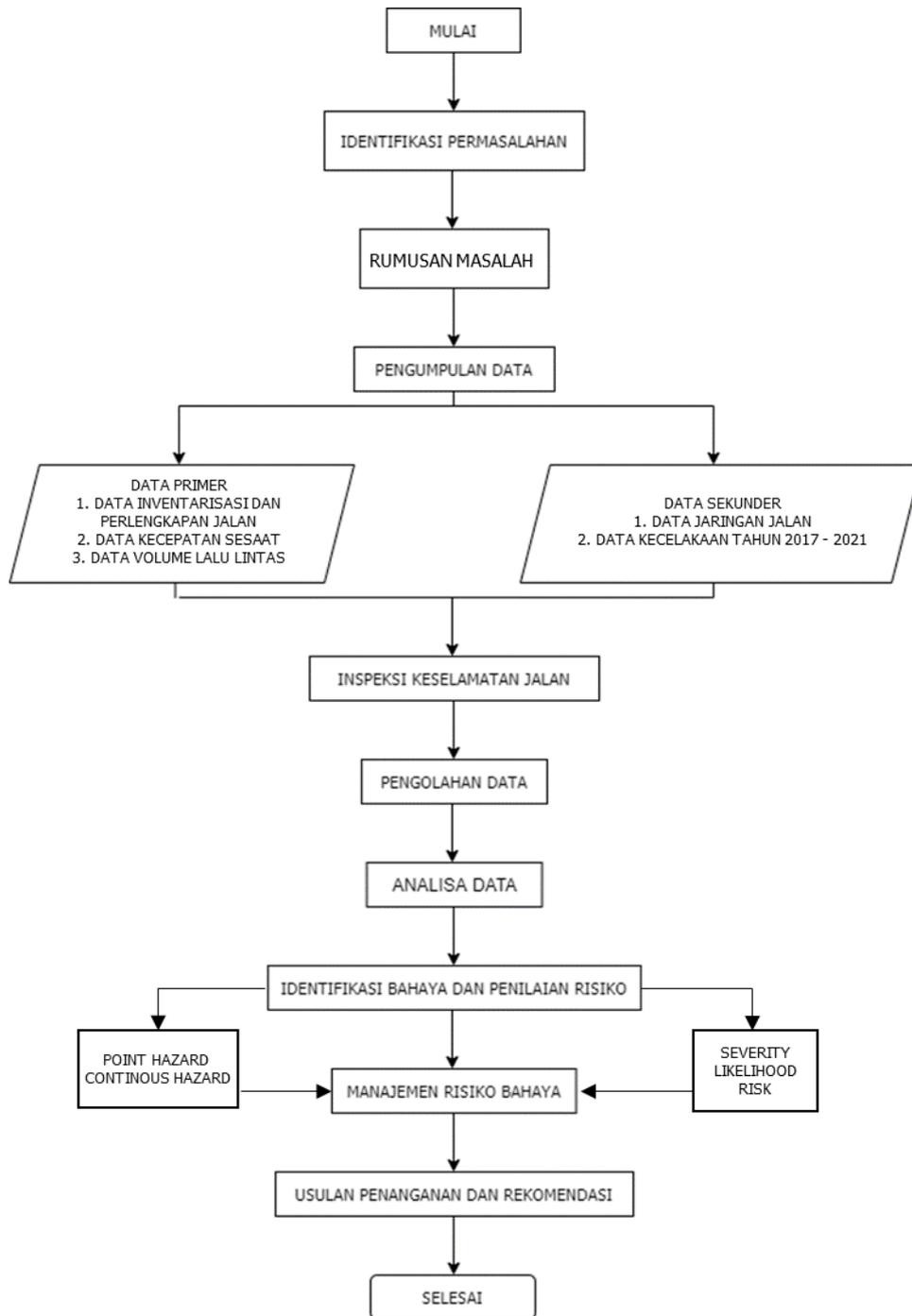
## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1 ALUR PIKIR PENELITIAN



**Gambar IV. 1** Alur Pikir Penelitian

## 4.2 BAGAN ALIR PENELITIAN



**Gambar IV. 2** Bagan Alir Penelitian

### 4.3 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 (dua) teknik yang digunakan meliputi :

1. Data Primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari sumber asli. Data primer merupakan data yang didapat dari hasil survei wawancara, kuesioner, observasi ataupun pengamatan secara langsung di lapangan. Data primer pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a) Survei inventarisasi perlengkapan jalan

Survei inventarisasi dilakukan untuk mencatat dan mengetahui kondisi ruas jalan, berupa panjang dan lebar serta perlengkapan jalan yang terdapat dalam wilayah kajian. Lebar median, lebar trotoar, lebar bahu jalan, lebar jalur efektif, fungsi dan status jalan, tipe jalan dan perlengkapan lainnya merupakan target data yang didapat dari hasil survei inventarisasi perlengkapan jalan. Adapun tujuan dari survei inventarisasi ini adalah untuk menunjang pelaksanaan survei selanjutnya atau dapat dikatakan sebagai survei pendahuluan. Survei inventarisasi dilaksanakan dengan cara mengamati, mengukur semua titik survei yang ditetapkan dan mencatat data ke dalam formulir survei sesuai dengan target data yang akan diambil.

- b) Survei kecepatan sesaat

Survei kecepatan sesaat atau survei *spot speed* dilakukan untuk mengetahui kecepatan kendaraan pada saat melintasi suatu ruas jalan. Target data yang didapat merupakan data kecepatan sesaat kendaraan yang melintasi ruas jalan yang disurvei. Survei dilakukan dengan menggunakan alat *speed gun* atau alat pengukur kecepatan. Cara melakukan survei ini dengan cara surveyor berdiri dititik ruas jalan yang akan diamati kemudian

mengarahkan alat *speed gun* dengan menekan tombol yang ada pada alat atau menembakkannya ke arah kendaraan yang lewat. Hasil kecepatan kendaraan akan tertera dialat tersebut kemudian surveyor melihat dan mencatatnya dilembar formulir kecepatan sesaat.

c) Survei inspeksi keselamatan jalan

Survei inspeksi keselamatan jalan dilakukan dengan menggunakan pengisian lembar formulir daftar periksa yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada ruas jalan Kolonel Masturi. Pada ruas jalan Kolonel Masturi tidak dilakukan inspeksi mengenai aspek perlintasan kereta api, lajur putar arah dan persimpangan karena tidak tersedia dan tidak menjadi titik fokus di lokasi penelitian. Inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi hanya menitik beratkan pada bagian fasilitas perlengkapan jalan dan bagian-bagian jalan.

**Tabel IV. 1 : Daftar Periksa Inspeksi Keselamatan Jalan**

<b>Komponen</b>	<b>Daftar Periksa</b>	<b>Keterangan</b>
Kondisi umum jalan	a. Kelas / fungsi jalan b. Median / separator c. Bahu jalan d. Tinggi kerb e. Drainase f. Kecepatan g. Lansekap h. Tempat pemberhentian bus i. Parkir	Kondisi eksisting jalan
Perlintasan Kereta Api	a. Lintasan KA b. Rambu dan alat penurun kecepatan	Kondisi pada perlintasa Kereta Api
Alinyemen Jalan	a. Jarak Pandang b. Kecepatan Rencana c. Pengharap Pengemudi	Kondisi alinyemen pada Jalan

**Tabel IV. 2 : Lanjutan**

<b>Komponen</b>	<b>Daftar Periksa</b>	<b>Keterangan</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Lajur Mendahului</li> <li>e. Lebar Jalan</li> <li>f. Bahu Jalan</li> </ul>	
Persimpangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. rambu lalu lintas</li> <li>b. marka jalan</li> <li>c. Geometrik persimpangan</li> <li>d. Lay out</li> <li>e. Jarak pandang dan Ruang bebas samping</li> <li>f. Lajur Penyeberangan</li> <li>g. Fasilitas RHK</li> </ul>	Kondisi geometrik dan eksisting persimpangan
Lalu Lintas Tak Bermotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lintasan Penyeberangan</li> <li>b. Lajur Pejalan Kaki</li> <li>c. Pagar Pengaman</li> <li>d. Lokasi Pemberhentian Bus</li> <li>e. Fasilitas untuk Manula / Penyandang Cacat</li> <li>f. Lajur Sepeda</li> <li>g. Rambu Dan Marka Pada Lokasi Penyeberangan</li> </ul>	Pengguna Jalan tak bermotor dan fasilitasnya
Pember-hentian bus/kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. teluk bus</li> <li>b. tempat parkir</li> </ul>	Ketersediaan fasilitas kendaraan
Penerangan Jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lampu Penerangan Jalan</li> <li>b. cahaya silau</li> <li>c. Delineator</li> </ul>	Kondisi penerangan jalan
Lajur tambahan/lajur putar arah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lajur berputar dan lajur tambahan</li> <li>b. Rambu pada lajur</li> <li>c. Marka pada lajur</li> </ul>	Kondisi lajur tambahan/lajur putar arah

**Tabel IV. 3 : Lanjutan**

<b>Komponen</b>	<b>Daftar Periksa</b>	<b>Keterangan</b>
Bangunan Pelengkap Jalan	a. Tiang Listrik dan Tiang Telepon b. Penghalang Tabrakan c. Box kontrol, box culvert, papan petunjuk arah dan papan iklan	Ketersediaan bangunan pelengkap jalan
Kondisi permukaan jalan	a. kerusakan pavement b. skid resistance c. genangan d. longsor	Kondisi perkerasan dan permukaan jalan

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum 2005

d) Survei data *hazard*

Data *hazard* pada ruas jalan Kolonel Masturi ditinjau dari aspek yang berada disekitar badan jalan maupun tepi jalan yang berpotensi menimbulkan bahaya kepada pengendara maupun pengguna jalan yang melewati ruas jalan tersebut berdasarkan kondisi eksisting jalan. Cara melakukan survei *hazard* juga bisa dengan cara melakukan wawancara kepada masyarakat sekitar pada ruas jalan tersebut.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara seperti instansi yang berwenang terkait dengan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Data sekunder pada penelitian ini meliputi :

a) Data kecelakaan lalu lintas

Data kecelakaan lalu lintas dalam 5 tahun terakhir yaitu antara tahun 2017-2021 yang diperoleh dari Unit Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resor Kota Cimahi.

b) Data jaringan jalan

Data mengenai jaringan jalan didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Cimahi dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kota Cimahi sedangkan data gambaran umum Kota Cimahi yang meliputi kondisi geografis, wilayah administrasi, kondisi demografi, dan kondisi transportasi didapat dari Dinas Badan Pusat Statistik Kota Cimahi.

#### 4.4 TEKNIK ANALISIS DATA

1. Analisis daerah rawan kecelakaan

Analisis daerah rawan kecelakaan menggunakan pembobotan yang masing-masing aspek memiliki bobot nilainya sendiri. Perhitungan pembobotan berdasarkan tingkat keparahan korban kecelakaan, kerugian materil, fungsi jalan, dan status jalan. Pembobotan dihitung dengan jumlah kejadian kecelakaan kemudian dikalikan dengan nilai bobot pada masing-masing aspek.

**Tabel IV. 4** : Nilai Bobot Perankingan Daerah Rawan Kecelakaan

NO	TINGKAT KEPARAHAN	FAKTOR BOBOT
<b>Berdasarkan Korban Kecelakaan</b>		
1	Meninggal dunia	6
2	Luka berat	3
3	Luka ringan	1
<b>Kerugian Materil</b>		
1	> 30 jt	1
2	31-70 jt	3
3	71-100 jt	5
4	>100 jt	7

**Tabel IV. 5** : Lanjutan

<b>Fungsi Jalan</b>		
1	Arteri	5
2	Kolektor	3
3	Lokal	1

<b>Status Jalan</b>		
1	Nasional	5
2	Provinsi	3
3	Kabupaten/kota	1

Sumber : PU/KTD Ditjen Hubdat

2. Analisis inspeksi keselamatan jalan

Tahapan inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan Kolonel masturi menggunakan formulir daftar periksa sebagai item pemeriksaan yang meliputi :

- a) Kondisi umum
- b) Alinyemen jalan
- c) Lalu lintas tak bermotor
- d) Penerangan jalan
- e) Rambu dan marka jalan
- f) Bangunan pelengkap jalan
- g) Kondisi permukaan perkerasan jalan

3. Analisis HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)

Analisis HIRA 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 Kolonel Masturi. Analisis HIRA terbagi menjadi 2 (dua) tahap yaitu identifikasi bahaya/*hazard identification* dan penilaian resiko /*risk assessment*.

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 :

a. *Severity*

Merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.

b. *Likelihood*

Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengaman yang ada.

c. *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 Kolonel Masturi 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 *consequences* dari masing-masing sumber bahaya kemudian adalah mengalikan nilai *likelihood* dan *consequences* 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. 6 :** Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Frekuensi Kejadian</b>
<b>1</b>	Rare	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi	5 tahun sekali
<b>2</b>	Unlike	Jarang terjadi	4 tahun sekali
<b>3</b>	Possible	Dapat terjadi sesekali	3 tahun sekali
<b>4</b>	Likely	Sering terjadi	2 tahun sekali
<b>5</b>	Almost Certain	Dapat terjadi setiap saat	1 tahun sekali

*Sumber : Australia/New Zealand Standard Tahun 2004*

Tingkat keparahan terjadinya resiko dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel IV. 7 :** Kriteria Tingkatan Terjadinya Resiko

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	Insignificant	Tidak ada cedera, kerugian finansial sangat kecil dan dapat diabaikan
<b>2</b>	Minor	Ada luka dan membutuhkan pertolongan pertama, kerugian finansial kecil
<b>3</b>	Moderate	Cedera membutuhkan perawatan medis, kerugian finansial medium
<b>4</b>	Major	Cedera parah, membutuhkan penanganan rumah sakit secara langsung, kerugian finansial besar
<b>5</b>	Catastropic	Kematian, kerugian finansial sangat besar

*Sumber : Australia/New Zealand Standard Tahun 2004*

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

**Tabel IV. 8** : Matriks Kriteria Tingkat Kemungkinan Terjadinya Resiko

X	Catastropic	Major	Moderate	Minor	Insignificant	
	5	4	3	2	1	
Almost certain	5	Extreme	Extreme	High	High	High
Likely	4	Extreme	High	High	Moderate	Moderate
Possible	3	High	High	Moderate	Moderate	Low
Unlike	2	High	Moderate	Moderate	Low	Low
Rare	1	Moderate	Moderate	Low	Low	Low

*Sumber : Australia/New Zealand Standard Tahun 2004*

## **BAB V**

### **ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH**

#### **5.1 Tingkat Kecelakaan dan Fatalitas Kecelakaan Pada Jalan Kolonel Masturi**

Data yang diperoleh dari pihak Kepolisian Resor Kota Cimahi merupakan data kecelakaan yang terjadi pada 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. Tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban kecelakaan dibedakan menjadi 3 yaitu meninggal dunia (MD), luka berat (LB), dan luka ringan (LR). Tabel dibawah ini merupakan data jumlah kejadian kecelakaan dan tingkat fatalitas kecelakaan di Kota Cimahi dalam 5 tahun terakhir (2017-2021) :

**Tabel V. 1** Data Kecelakaan Kota Cimahi

TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	TINGKAT KEPARAHAN KORBAN			KERUGIAN MATERIAL
		MD	LB	LR	
2017	484	88	10	588	Rp1.333.200.000,00
2018	480	85	10	540	Rp921.500.000,00
2019	484	87	9	534	Rp713.500.000,00
2020	454	54	9	493	Rp401.000.000,00
2021	412	30	2	460	Rp457.500.000,00
JUMLAH	2314	344	40	2615	Rp3.826.700.000,00

*Sumber : Kepolisian Resor Kota Cimahi 2022*

Berdasarkan data diatas, total kejadian kecelakaan keseluruhan di Kota Cimahi berjumlah 2314 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban meninggal dunia (MD) berjumlah 344 orang, luka berat (LB) berjumlah 40 orang, dan luka ringan (LR) berjumlah 2615 orang dengan kerugian materil berjumlah Rp 3.826.700.000 selama 5 tahun terakhir dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021.

Lokasi pada penelitian ini berada pada ruas jalan Kolonel Masturi yang memiliki tingkat kecelakaan dan fatalitas kecelakaan sebagai berikut :

**Tabel V. 2** Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun dan Tingkat Fatalitas Kecelakaan di Jalan Kolonel Masturi

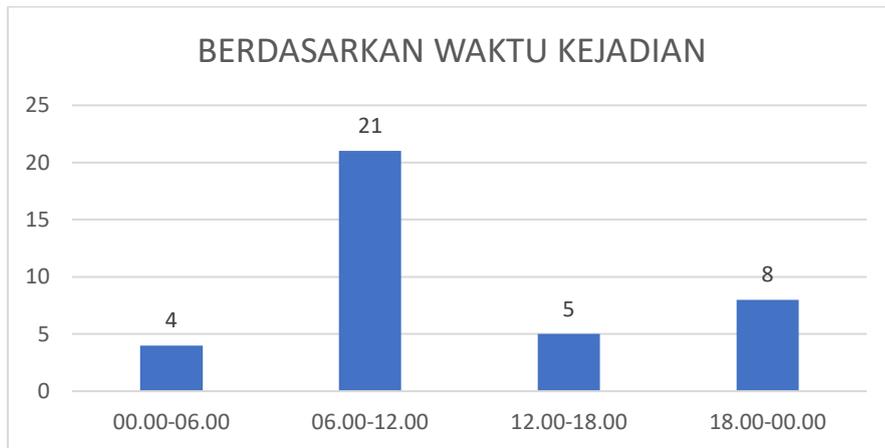
TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	TINGKAT KEPARAHAN KORBAN			KERUGIAN MATERIAL
		MD	LB	LR	
2017	16	0	0	16	Rp5.500.000,00
2018	5	2	0	9	Rp8.000.000,00
2019	4	0	0	4	Rp2.500.000,00
2020	7	1	0	7	Rp6.000.000,00
2021	6	0	0	8	Rp3.000.000,00
JUMLAH	38	3	0	44	Rp25.000.000,00

*Sumber : Kepolisian Resor Kota Cimahi 2022*

Berdasarkan data diatas, total kejadian kecelakaan di ruas Jalan Kolonel Masturi berjumlah 38 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban meninggal dunia (MD) berjumlah 3 orang, tidak ada yang luka berat (LB), dan luka ringan (LR) berjumlah 44 orang dengan kerugian materil berjumlah Rp 25.000.000 selama 5 tahun terakhir dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021.

Ditinjau dari waktu kejadian kecelakaan, dikategorikan menjadi 4 yaitu pada jam 00.00-06.00 WIB, 06.00-12.00 WIB, 12.00-18.00 WIB, dan 18.00-00.00 WIB. Dalam 5 tahun terakhir, pada waktu 06.00-12.00 WIB memiliki jumlah kejadian kecelakaan terbanyak pada jalan Kolonel Masturi yaitu berjumlah 21 kejadian kecelakaan.

Berdasarkan data tersebut didapatkan grafik dalam 5 tahun adalah sebagai berikut :

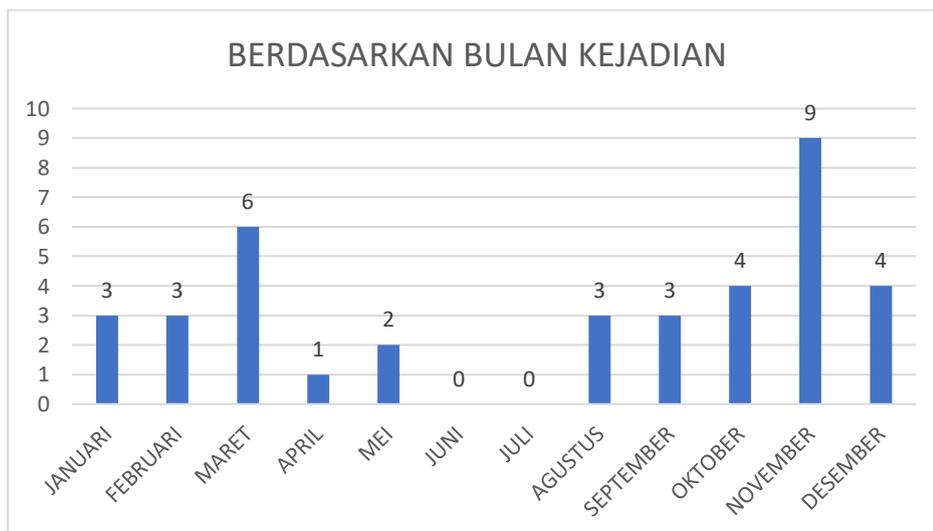


Sumber : Hasil Analisis 2022

**Gambar V. 1** Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

Selain ditinjau berdasarkan waktu kejadian, tingkat kecelakaan juga ditinjau berdasarkan pada bulan kejadian kecelakaan. Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kota Cimahi bahwa bulan november merupakan bulan yang paling banyak jumlah kejadian kecelakaan di ruas jalan Kolonel Masturi dengan 9 kejadian. Dibawah ini adalah data kejadian kecelakaan berdasarkan bulan pada jalan Kolonel Maturi.

Berdasarkan data tersebut didapatkan grafik dalam 5 tahun adalah sebagai berikut :

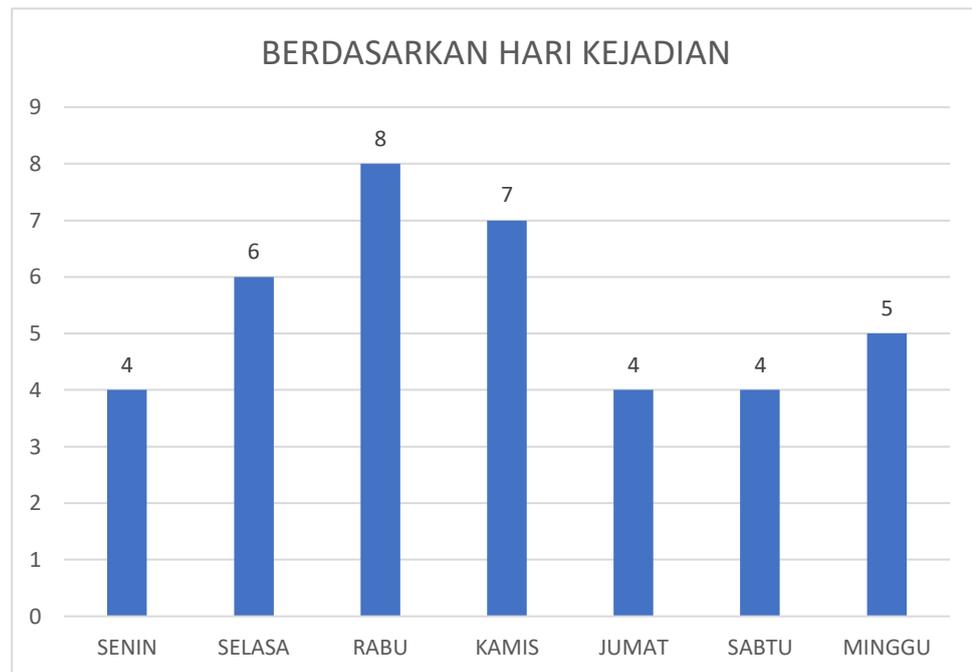


Sumber : Hasil Analisis 2022

**Gambar V. 2** Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

Lebih terperinci lagi, data kecelakaan dapat ditinjau dari hari kejadian kecelakaan. Berdasarkan data yang diperoleh, hari rabu merupakan hari yang paling tinggi kejadian kecelakaan dengan jumlah 8 kejadian. Dibawah ini merupakan data kejadian kecelakaan berdasarkan hari :

Berdasarkan data tersebut didapatkan grafik dalam 5 tahun adalah sebagai berikut :



Sumber : Hasil Analisis 2022

**Gambar V. 3 :** Grafik Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Kejadian

## 5.2 Inspeksi Keselamatan Jalan Dengan Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)

Pada pelaksanaan inspeksi keselamatan jalan, langkah pertama yaitu mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan yang bertujuan untuk mengetahui ruas jalan yang merupakan rawan kecelakaan. Penentuan daerah rawan kecelakaan menggunakan metode pembobotan nilai atau perankingan dengan mengkalikan jumlah kecelakaan dengan aspek yang meliputi tingkat keparahan korban, dan kerugian materil. Dari hasil perkalian antara jumlah kecelakaan dengan kategori aspek pembobotan tersebut, kemudian diurutkan dari nilai yang paling tinggi ke nilai yang

paling rendah. Nilai yang paling tinggi merupakan daerah rawan kecelakaan.

Berdasarkan data kecelakaan yang diperoleh dari pihak Kepolisian Resor Kota Cimahi dan dilanjutkan dengan analisis dari Tim PKL Kota Cimahi bahwasanya di Kota Cimahi terdapat 5 besar daerah rawan kecelakaan.

Berikut ini adalah tabel daerah rawan kecelakaan di Kota Cimahi :

**Tabel V. 3 : Daerah Rawan Kecelakaan di Kota Cimahi**

Lokasi	Jumlah Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan			Pembobotan			Total	Rugi Material	Nilai	Nilai Total	Peringkat
		MD	LB	LR	MD*6	LB*3	LR*1					
JL H AMIR MACHMUD	152	15	2	187	90	6	187	283	Rp 128.000.000,00	7	290	1
JL KOLONEL MASTURI	35	3	0	39	18	0	39	57	Rp 24.500.000,00	1	58	2
JL MAHAR MARTANEGARA	22	3	0	26	18	0	26	44	Rp 10.000.000,00	1	45	3
JL BAROS	24	1	0	28	6	0	28	34	Rp 13.000.000,00	1	35	4
JL HMS MINTAREDNA	15	3	0	14	18	0	14	32	Rp 11.500.000,00	1	33	5

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

Berdasarkan dari data daerah rawan kecelakaan, 5 besar daerah rawan kecelakaan yaitu Jalan H Amir Machmud dengan nilai total 290, diikuti Jalan Kolonel Masturi dengan nilai total 58, Jalan Mahar Martanegara dengan nilai total 45, Jalan Baros dengan nilai total 35, dan peringkat 5 ditempati oleh Jalan HMS Mintaredja dengan nilai total sebesar 33.

Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk mengetahui standar teknis pada suatu ruas jalan apakah sudah memenuhi standar atau tidak. Inspeksi keselamatan jalan dilakukan untuk mengurangi potensi bahaya terjadinya kejadian kecelakaan pada suatu ruas jalan. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai data inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi :

A. Profil Ruas Jalan Kolonel Masturi

Karakteristik Jalan :

- Status Jalan : Jalan Provinsi
- Fungsi Jalan : Kolektor
- Perkerasan : Aspal
- Panjang Segmen : 2,6 km

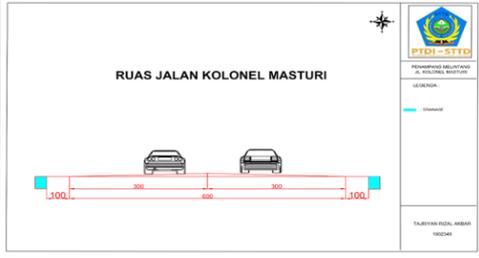
Tipe Jalan : 2/2 UD  
 Keterangan : Jalan ini memiliki tata guna lahan berupa perumahan, pertokoan, sekolah, dan masih banyak lahan kosong berupa pepohonan.

Berikut ini profil ruas jalan Kolonel Masturi :



Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

**Gambar V. 4 : Profil Ruas Jalan Kolonel Masturi**

		FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN			
		TIM PKL KOTA CIMAHI			
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD					
Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan		GAMBAR PENAMPANG MELINTANG		
JL. KOLONEL MASTURI	Node	Awal	512		
		Akhir	503		
	Klasifikasi Jalan	Status	Provinsi		
		Fungsi	Kolektor		
	Tipe Jalan		2/2 UD		
	Model Arus (Arah)		Dua Arah		
	Panjang Jalan		(m)	2,6	
	Lebar Jalan Total		(m)	6	
	Jumlah	Lajur		2	
		Jalur		2	
	Lebar Per Lajur		(m)	3	
	Median		(m)	0	
	Trotoar	Kiri	(m)	0	
		Kanan	(m)	0	
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	1	
		Kanan	(m)	1	
	Drainase	Kiri	(m)	0,5	
		Kanan	(m)	0,5	
	Kondisi jalan		Baik		
	Jenis Perkerasan		Aspal		
Hambatan Samping		Rendah			
umlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah				
	(m)				
Rambu	Jumlah				
	Kesesuaian	Sesuai			
Kondisi		Baik			
Parkir On Street		Tidak Ada			
Marka	Kondisi		Baik		
					
			<p>VISUALISASI RUAS JALAN</p> 		

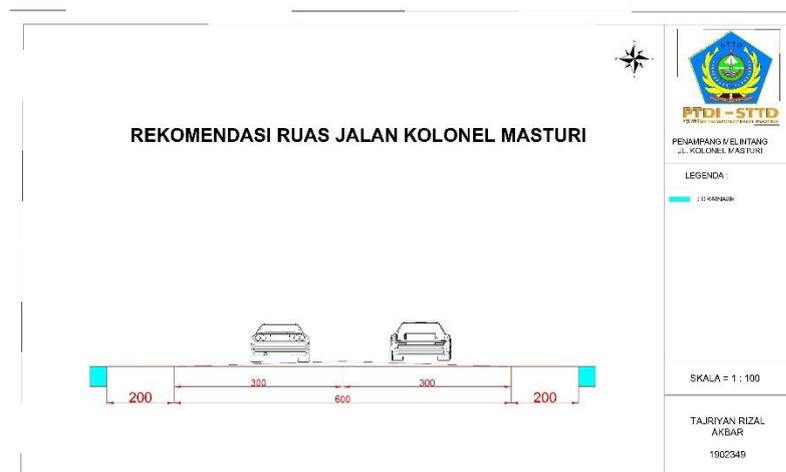
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

**Gambar V. 5 : Inventarisasi Ruas Jalan Kolonel Maturi**

## B. Geometrik Ruas Jalan

Geometrik ruas jalan merupakan standar teknis dalam kelaikan fungsi jalan. Tujuan dilakukannya laik fungsi jalan adalah untuk memberikan penilaian atau kajian terhadap standar jalan yang berkeselamatan dilihat dari aspek teknis jalan.

Pada ruas jalan Kolonel Masturi memiliki lebar lajur sebesar 3 meter dengan tipe jalan 2/2 UD membuat lebar jalur pada jalan tersebut sebesar 6 meter. Selain itu lebar bahu jalan kiri sebesar 1 meter dan lebar bahu jalan kanan sebesar 1 meter. Pada ruas jalan Kolonel Masturi tidak memiliki median dan tidak terdapat trotoar. Untuk fungsi jalan Kolonel Masturi yaitu Kolektor Sekunder dan merupakan jalan kelas II. Berikut ini adalah gambar penampang melintang pada ruas jalan Kolonel Masturi :



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

**Gambar V. 6** : Penampang Melintang Ruas Jalan Kolonel Masturi

## 1. Jalur Lalu Lintas

Kondisi jalur lalu lintas pada ruas jalan Kolonel Masturi:



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2022*

### **Gambar V. 7 : Jalan Rusak Berlubang dan Tidak Rata**

Ditemukan kondisi jalan yang tidak rata dan terdapat kerusakan pada perkerasan jalan pada KM 1,4 yaitu lubang dengan panjang 19 cm dan kedalaman lubang 2 cm, sehingga harus diperlukan pemeriksaan lebih lanjut untuk dilakukan perbaikan pada jalan yang rusak. Pada jalan yang berlubang dapat membahayakan pengendara kendaraan dan pada saat hujan turun maka akan terdapat genangan air yang dapat menyebabkan pengendara yang melewati ruas jalan ini tidak mengetahui jika terdapat lubang pada bagian jalan tersebut, sehingga pengendara akan kehilangan kendali saat melintasi lubang tersebut jika melaju dengan kecepatan tinggi.

## 2. Bahu Jalan

Kondisi bahu jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi :



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2022*

**Gambar V. 8** : Bahu Jalan Rusak dan Tidak Rata

Ditemukan kondisi kerusakan pada bahu jalan yaitu kondisi perkerasan yang sudah rusak sehingga dapat menyebabkan bahaya bagi pengendara dan pengguna jalan sehingga harus dilakukan upaya perbaikan untuk membuat bahu jalan menjadi kembali baik.

## C. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Pada ruas jalan Kolonel Masturi dilakukan inventarisasi perlengkapan jalan yang bertujuan untuk mengetahui ketersediaan dan kekurangan perlengkapan jalan pada ruas jalan tersebut. Berdasarkan panduan dari Kementerian Perhubungan tentang penempatan fasilitas perlengkapan jalan, tujuan dilakukannya pemasangan fasilitas perlengkapan jalan adalah untuk menyediakan pergerakan yang teratur dan meningkatkan keselamatan jalan terhadap pengguna jalan. Standar yang digunakan beracuan pada Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Kementerian perhubungan pada Peraturan Menteri

Perhubungan Republik Indonesia No 13 Tahun 2014. Fasilitas perlengkapan jalan berguna bagi pengguna jalan karena pengguna jalan mendapatkan informasi tentang petunjuk dan peraturan yang dibutuhkan untuk mencapai arus lalu lintas yang aman, berkeselamatan, beroperasi dengan efektif dan efisien, dan seragam. Secara keseluruhan perlengkapan jalan yang terdapat di ruas jalan Kolonel Masturi sudah dalam kondisi baik, namun ada beberapa yang masih belum memenuhi kriteria perancangan perlengkapan jalan. Dibawah ini merupakan aspek perlengkapan jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi yang meliputi :

1. APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas)

Pada ruas jalan kolonel masturi tidak terdapat APILL

2. Rambu lalu lintas merupakan salah satu fasilitas perlengkapan jalan yang berfungsi memberikan informasi, petunjuk, maupun peraturan peraturan kepada pengguna jalan. Terdapat total 16 rambu lalu lintas yang berada pada ruas jalan Kolonel Masturi dan 6 diantaranya dalam kondisi rusak. Rambu tersebut berukuran sedang dengan diameter rambu yaitu 60 cm. Secara keseluruhan kondisi rambu lalu lintas di jalan Kolonel Masturi cukup baik, namun terdapat beberapa rambu yang rusak, daun rambu yang bengkok, serta memudar.



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2022*

**Gambar V. 9** : Rambu Lalu Lintas di Jalan Kolonel Masturi

3. Penerangan jalan umum atau biasa disingkat PJU di jalan Kolonel Masturi berjumlah 71 dengan kondisi baik. PJU di jalan Kolonel Masturi sudah menggunakan lampu jenis LED (*light emitting diode*). Pada ruas jalan kolonel masturi ini terdapat lampu PJU yang terhalang oleh rindangnya pohon sehingga tidak dapat menerangi ruas jalan dengan maksimal. Sehingga harus di lakukan pemeliharaan terhadap PJU agar dapat menerangi ruas jalan dengan maksimal.



Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

**Gambar V. 10** : Kondisi PJU di Jalan Kolonel Masturi

4. Marka Jalan

Berikut ini kondisi marka jalan pada ruas Jalan Kolonel Masturi :

**Tabel V. 4** : Kondisi Marka Ruas Jalan Kolonel Masturi

KM	Kondisi Marka	Gambar
0 - 0,5	Marka jalan dan marka tepi dalam kondisi baik	
0,5 - 1	Marka jalan dan marka tepi dalam kondisi memudar	

**Tabel V. 4 : Lanjutan**

KM	Kondisi Marka	Gambar
1 - 1,5	marka jalan dan marka tepi dalam kondisi baik	
1,5 – 2	marka jalan dalam kondisi memudar dan marka tepi dalam kondisi cukup baik	
2 - 2,6	Marka jalan dan marka tepi dalam kondisi baik	

Sumber : Hasil Analisis 2022

#### 5. Lintasan Penyebrangan

Lintasan penyebrangan di jalan Kolonel Masturi berupa *zebra cross* yang mana berfungsi untuk pengguna jalan melintasi ruas jalan tersebut. Kondisi *zebra cross* di jalan Kolonel Masturi sudah tidak terlihat dengan jelas atau warnanya sudah memudar.



Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

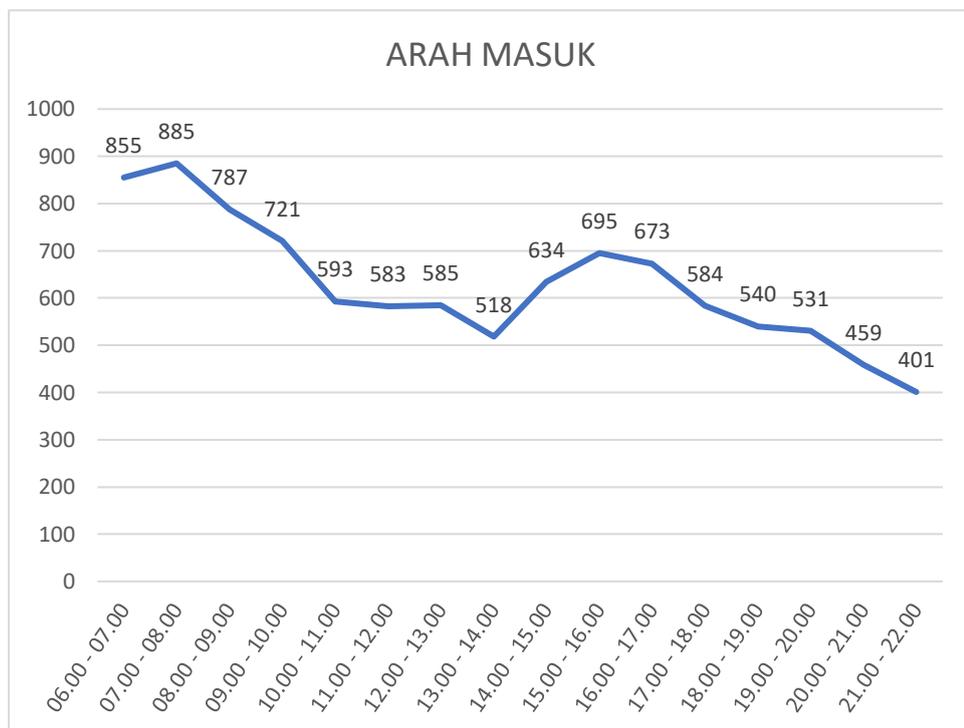
**Gambar V. 11 : Kondisi Zebra Cross di Ruas Jalan Kolonel Masturi**

#### D. Kecepatan Sesaat

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan bahwasanya ruas jalan Kolonel Masturi merupakan jalan Kolektor Sekunder yang tidak memiliki median. Berdasarkan PM tersebut, bahwa jalan kolektor yang tidak memiliki median dan bukan kawasan CBD, industri, perumahan padat dan sekolah batas kecepatannya adalah 50km/jam.

Sebelum melakukan survei kecepatan sesaat, dibutuhkan data mengenai volume lalu lintas pada ruas jalan Kolonel Masturi yang nantinya dari data volume lalu lintas tersebut akan ditentukan jumlah sampel yang digunakan untuk mensurvei tiap jenis kendaraan. Berikut ini merupakan grafik volume lalu lintas pada ruas jalan Kolonel Masturi:

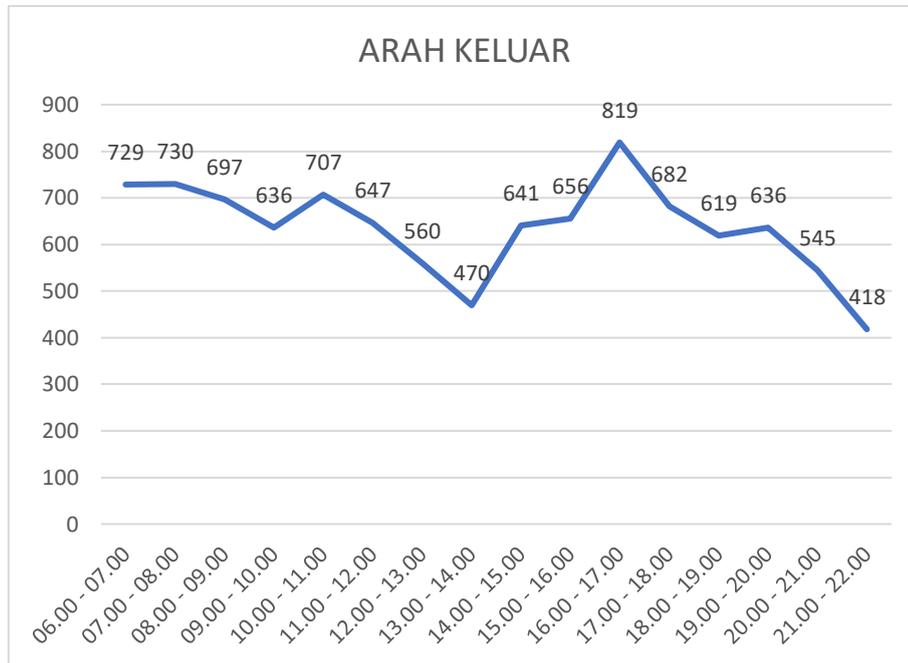
Arah masuk Kota Cimahi :



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

**Gambar V. 12** Volume Lalu Lintas Jalan Kolonel Masturi Arah Masuk

Arah Keluar Kota Cimahi :



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Cimahi 2022

**Gambar V. 13** : Volume Lalu Lintas Jalan Kolonel Masturi Arah Keluar

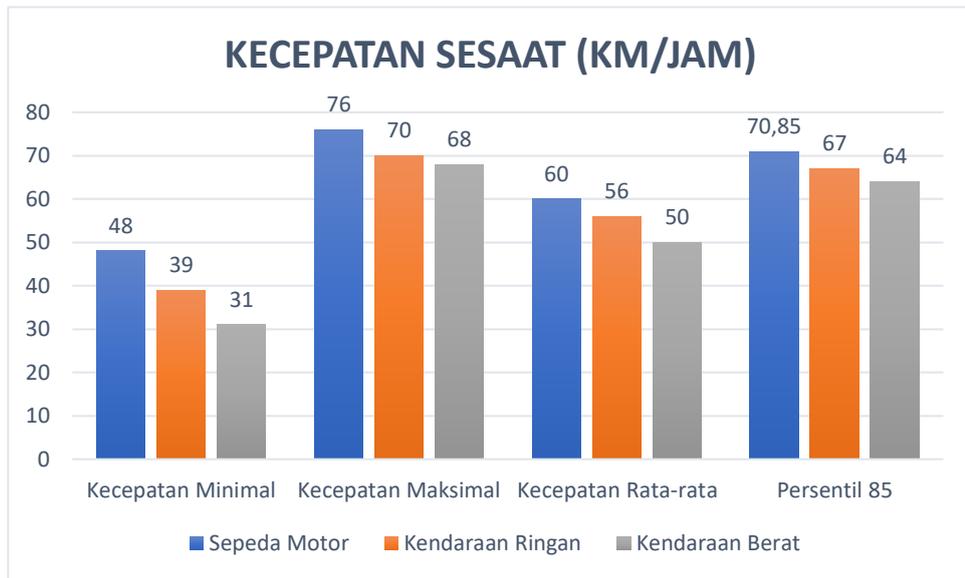
Berdasarkan data yang telah diketahui, bahwa pada jam 07.00-08.00 merupakan jam sibuk pada ruas jalan Kolonel Masturi arah masuk. pada jam 16.00-17.00 merupakan jam sibuk pada ruas jalan Kolonel Masturi arah keluar. Berdasarkan data tersebut kemudian dilanjutkan dengan menentukan jumlah sampel per jenis kendaraan yang akan dilakukan survei *spot speed* yang menggunakan alat *speed gun*. Data hasil kecepatan sesaat arah masuk Kota Cimahi adalah sebagai berikut :

**Tabel V. 5** : Kecepatan Sesaat Arah Masuk Kota Cimahi

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Minimal	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Rata-rata	Persentil 85
1	Sepeda Motor	48	76	60	70,85
2	Kendaraan Ringan	39	70	56	67
3	Kendaraan Berat	31	68	50	64

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui grafik kecepatan sesaat ruas jalan Kolonel Masturi arah Masuk Kota Cimahi adalah sebagai berikut :



Sumber : Hasil Analisis 2022

**Gambar V. 14 :** Grafik Kecepatan Sesaat Arah Masuk Kota Cimahi

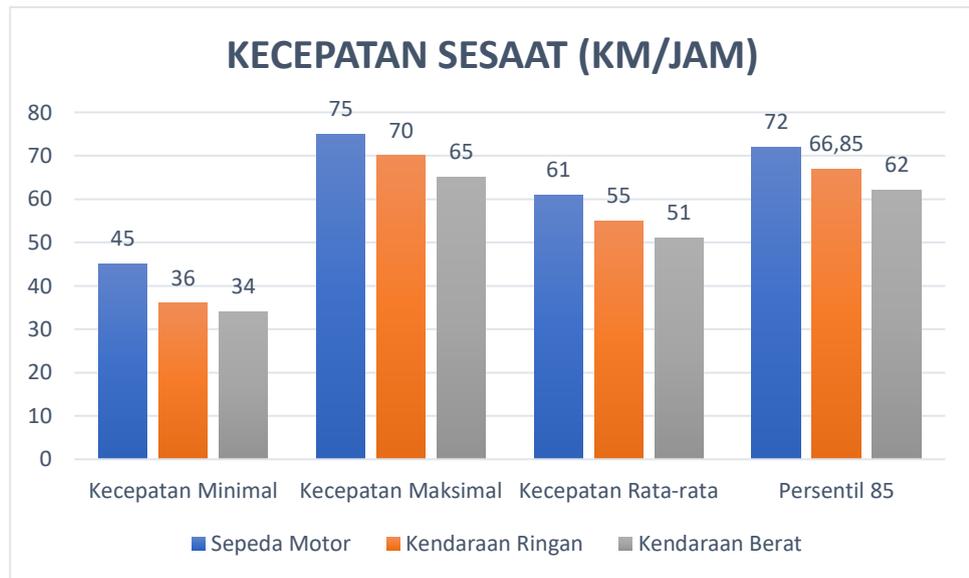
Data hasil kecepatan sesaat arah Keluar Kota Cimahi adalah sebagai berikut :

**Tabel V. 6 :** Kecepatan Sesaat Arah Keluar Kota Cimahi

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Minimal	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Rata-rata	Persentil 85
1	Sepeda Motor	45	75	61	72
2	Kendaraan Ringan	36	70	55	66,85
3	Kendaraan Berat	34	65	51	62

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui grafik kecepatan sesaat ruas jalan Kolonel Masturi arah Keluar Kota Cimahi adalah sebagai berikut :



Sumber : Hasil Analisis 2022

**Gambar V. 15 :** Grafik Kecepatan Sesaat Arah Keluar Kota Cimahi

Berikut ini adalah rekapitulasi data kecepatan sesaat pada kedua arah jalan Kolonel Masturi :

**Tabel V. 7 :** Rekapitulasi Kecepatan Sesaat Jalan Kolonel Masturi 2 Arah

Jenis Kendaraan	Arah	Kecepatan (Km/jam)			
		Terendah	Tertinggi	Rata-rata	Persentil 85
Sepeda Motor	Masuk	48	76	60	70,85
	Keluar	45	75	61	72
Kendaraan Ringan	Masuk	39	70	56	67
	Keluar	36	70	55	66,85
Kendaraan Berat	Masuk	31	68	50	64
	Keluar	34	65	51	62

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan dari data kecepatan sesaat diatas, dapat diketahui bahwa kendaraan yang melintasi ruas jalan Kolonel Masturi memiliki kecepatan yang tinggi dengan kecepatan rata rata dari ketiga jenis kendaraan dikedua arah adalah sebesar 55,5 km/jam dan kecepatan rata rata persentil 85 dari ketiga jenis kendaraan dikedua arah sebesar 67,11 km/jam sedangkan batas kecepatan yang ditentukan pada ruas jalan ini sesuai dengan PM 111 tahun 2015 adalah maksimal 50 km/jam. Kendaraan yang memiliki kecepatan paling tinggi pada saat melintasi ruas jalan ini adalah sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 60,5 km/jam dan kecepatan persentil 85 sebesar 71,42 km/jam. Pada ruas jalan Kolonel Masturi juga belum terdapat rambu batas kecepatan sehingga pengendara tidak mengetahui batas kecepatan yang ditentukan untuk melintasi ruas jalan ini.

#### E. Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti adalah jarak disepanjang tengah-tengah suatu jalur dari mata pengemudi ke suatu titik dimuka pada garis yang sama yang dapat dilihat oleh pengendara atau pengemudi.

- 1) Berikut ini hasil dari perhitungan jarak pandang henti dengan memakai kecepatan rencana 50 km/jam pada ruas jalan Kolonel Masturi :

Diketahui

$$V \text{ rencana} = 50 \text{ km/jam}$$

$$T = 2,5 \text{ detik (ketetapan)} \quad f_m = 0,35 \text{ (ketetapan)}$$

Ditanya: d

$$\text{Jawab: } d = 0,278 \times v \cdot t + \frac{v^2}{254 \times f_m}$$

$$d = 0,278 \times 50 \times 2,5 + \frac{2500}{254 \times 0,35}$$

$$d = 34,7 + \frac{2500}{88,9}$$

$$d = 34,7 + 28,1$$

$$d = 62,8 \text{ m}$$

Jadi dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan rencana 50 km/jam adalah 62,8 meter.

- 2) Berikut ini hasil dari perhitungan jarak pandang henti dengan memakai kecepatan persentil 85 rata-rata kendaraan yaitu 67,1 km/jam pada ruas jalan Kolonel Masturi :

Diketahui

$$V \text{ persentil } 85 = 67,1 \text{ km/jam}$$

$$T = 2,5 \text{ detik (ketetapan)} \quad f_m = 0,35 \text{ (ketetapan)}$$

Ditanya: d

$$\text{Jawab: } d = 0,278 \times v \cdot t + \frac{v^2}{254 \times f_m}$$

$$d = 0,278 \times 67,1 \times 2,5 + \frac{4502,41}{254 \times 0,35}$$

$$d = 46,63 + \frac{4502,41}{88,9}$$

$$d = 46,63 + 50,64$$

$$d = 97,27 \text{ m}$$

Jadi dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum pada kecepatan rata rata persentil 85 sebesar 67,1 km/jam adalah 97,27 m

## F. Jarak Pandang Menyiap

- 1) Berikut ini merupakan hasil perhitungan jarak pandang menyiap dengan menggunakan kecepatan rencana 50 km/jam :

$$V_{\text{renc}} = 50 \text{ km/jam}$$

$$\begin{aligned}t_1 &= 2,12 + 0,026 V \\ &= 2,12 + 0,026 \times 50 \\ &= 3,42\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}t_2 &= 6,56 + 0,048 V \\ &= 6,56 + 0,048 \times 50 \\ &= 8,96\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a &= 2,052 + 0,0036 V \\ &= 2,052 + 0,0036 \times 50 \\ &= 2,232\end{aligned}$$

$$m = 15 \text{ km/jam (ketetapan)}$$

Ditanya :  $d_{\text{minm}} = ?$

Jawab :

$$\begin{aligned}d_1 &= 0,278 \times t_1 \left( V - m + \frac{at_1}{2} \right) \\ &= 0,278 \times 3,42 \left( 50 - 15 + \frac{2,232 \times 3,42}{2} \right) \\ &= 0,950 ( 50 - 15 + 3,81 ) \\ &= 0,950 ( 38,81 ) \\ &= 36,86 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}d_2 &= 0,278 \times V \times t_2 \\ &= 0,278 \times 50 \times 8,96 \\ &= 124,54\end{aligned}$$

$$d_3 = 30 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}d_4 &= \frac{2}{3} \times d_2 \\ &= \frac{2}{3} \times 124,54 \\ &= 83,02 \text{ m}\end{aligned}$$

Jarak pandang menyiap standar untuk kecepatan rencana 50 km/jam :

$$d = d_1 + d_2 + d_3 + d_4$$

$$d = 36,86 + 124,54 + 30 + 83,02$$

$$d = 274,42 \text{ m}$$

- 2) Berikut ini merupakan hasil perhitungan jarak pandang menyiap dengan menggunakan kecepatan rata-rata persentil 85 sebesar 67,1 km/jam :

$$V_{85} = 67,1 \text{ km/jam}$$

$$\begin{aligned} t_1 &= 2,12 + 0,026 V \\ &= 2,12 + 0,026 \times 67,1 \\ &= 3,86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_2 &= 6,56 + 0,048 V \\ &= 6,56 + 0,048 \times 67,1 \\ &= 9,70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 2,052 + 0,0036 V \\ &= 2,052 + 0,0036 \times 67,1 \\ &= 2,29 \end{aligned}$$

$$m = 15 \text{ km/jam (ketetapan)}$$

$$\text{Ditanya : } d_{\text{minm}} = ?$$

Jawab :

$$\begin{aligned} d_1 &= 0,278 \times t_1 \left( V - m + \frac{at_1}{2} \right) \\ &= 0,278 \times 3,86 \left( 67,1 - 15 + \frac{2,29 \times 3,86}{2} \right) \\ &= 1,07 ( 67,01 - 15 + 4,41 ) \\ &= 1,07 ( 56,42 ) \\ &= 60,36 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d_2 &= 0,278 \times V \times t_2 \\ &= 0,278 \times 67,1 \times 9,70 \\ &= 180,94 \text{ m} \end{aligned}$$

$$d_3 = 30 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} d_4 &= \frac{2}{3} \times d_2 \\ &= \frac{2}{3} \times 180,94 \\ &= 120,62 \text{ m} \end{aligned}$$

Jarak pandang menyiap standar untuk kecepatan rata  
rata persentil 85 sebesar 70,9 km/jam :

$$d = d_1 + d_2 + d_3 + d_4$$

$$d = 60,36 + 180,94 + 30 + 120,62$$

$$d = 391,92 \text{ m}$$

Berdasarkan data dari hasil inspeksi, kemudian dilakukan pengukuran standarisasi terkait dengan jalan dan perlengkapan jalan.

**Tabel V. 8** : Standar Inspeksi Keselamatan Jalan

Pengamatan dan Pengukuran		Standar Teknis Keselamatan	Hasil Pengukuran dan Pengamatan	Penyimpangan terhadap Standar (%)
Aspek	Satuan			
1. lebar lajur lalu lintas	m	3	3	0
2. bahu jalan				
a. lebar kiri	m	2	1	50
b. lebar kanan	m	2	1	50
3. trotoar			tidak ada	
a. lebar kiri	m	1,5		
b. lebar kanan	m	1,5		
4. median			tidak ada	
lebar	m	2,5		
5. rambu				
a. kondisi	%	100	80	20
b. ukuran rambu	mm	600	600	0
6. marka				
a. kondisi	%	100	80	20
b. ketersediaan	titik	sepanjang ruas	sepanjang ruas	0
7. penerangan jalan umum				
a. fungsi	jumlah	71	71	0
b. jarak antar lampu	m	30	30	0
8. jarak pandang henti	m	62,8	97,27	56
9. jarak pandang menyiap	m	274,42	391,92	42

Sumber : Hasil Analisis 2022

### G. Identifikasi bahaya/ *hazard*

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

**Tabel V. 9 : Identifikasi Bahaya/Hazard**

NO	LOKASI	HAZARD	POTENSI	GAMBAR
1.	KM 0,3	parkir liar pada badan jalan dan bahu jalan	pengemudi yang hilang kendali akan menabrak kendaraan yang terparkir di badan jalan atau bahu jalan dikarenakan berkurangnya lebar efektifitas badan jalan dan bahu jalan serta tabrakan antar kendaraan yang melintas dengan kendaraan yang terparkir.	

**Tabel V. 9 :** Lanjutan

NO	LOKASI	HAZARD	POTENSI	GAMBAR
2.	KM 0,5	Akses masuk ke arah kecamatan Cipageran	tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke Kecamatan Cipageran dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging.	
3.	KM 0,7	Tiang yang terlalu dekat dengan badan jalan	Kendaraan yang hilang kendali akan menabrak tiang yang berada dekat dengan badan jalan	
4.	KM 1,1	kendaraan yang melanggar marka tengah jalan	dapat menyebabkan kecelakaan yang disebabkan tabrakan antar kendaraan dari dua arah berlawanan dengan jenis kecelakaan tabrak belakang atau tabrak depan.	

**Tabel V. 9 : Lanjutan**

NO	LOKASI	HAZARD	POTENSI	GAMBAR
5.	KM 1,2	pohon yang tinggi dan besar yang berada dekat dengan badan jalan	cabang atau ranting dan batang pohon besar jika jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di jalur normal.	
	KM 1,5	pohon bambu yang berada dekat dengan badan jalan	bambu yang memiliki ranting kering jika jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan atau orang serta dapat mengganggu konsentrasi pengendara di jalur normal.	
7.	KM 1,9	Akses jalan masuk SLB Pambudhi Dharma	Tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke SLB Pambudhi Dharma dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging karena tidak ada APILL maupun rambu peringatan hati hati.	

**Tabel V. 9:** Lanjutan

NO	LOKASI	HAZARD	POTENSI	GAMBAR
8	KM 2,2	pepohonan yang tinggi dan menjorok ke arah badan jalan.	cabang atau ranting dari pepohonan jika jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di ruas jalan.	
9	KM 2,3	Akses jalan masuk ke arah pondok pesantren	tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke pondok pesantren dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging.	

#### H. Perankingan dan pengendalian resiko

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

a. *Severity/Consequences (C)*

Tingkat yang menunjukkan keparahan cedera yang didapat.

b. *Likelihood (L)*

Tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan ketika terpapar dengan bahaya.

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

**Tabel V. 10 : Hazard Identification and Risk Assessment**

No	Lokasi	Hazard	Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
1.	KM 0,3	parkir liar pada badan jalan dan bahu jalan	pengemudi yang hilang kendali akan menabrak kendaraan yang terparkir di badan jalan atau bahu jalan dikarenakan berkurangnya lebar efektifitas badan jalan dan bahu jalan serta tabrakan antar kendaraan pada lajur normal dengan kendaraan yang terparkir.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	4 tahun sekali	3	2	3 x 2	Moderate	menempatkan rambu larangan tidak boleh parkir dan melakukan penertiban parkir liar
2.	KM 0,5	Akses masuk ke arah kecamatan Ciipageran	tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke Kecamatan cipageran dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	1 tahun sekali	5	5	5 x 5	Extreme	Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan seperti APILL, perambuan dan fasilitas penyebrangan berupa zebra cross

**Tabel V. 10 :** Lanjutan

No	Lokasi	Hazard	Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
3.	KM 0,7	Tiang yang terlalu dekat dengan badan jalan	Kendaraan yang hilang kendali akan menabrak tiang yang berada dekat dengan badan jalan	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	3 tahun sekali	3	3	3 x 3	Moderate	Mengatur jarak tiang yang aman terhadap badan jalan
4.	KM 1,2	kendaraan yang melanggar marka tengah jalan	dapat menyebabkan kecelakaan yang disebabkan tabrakan antar kendaraan dari dua arah berlawanan dengan jenis kecelakaan tabrak belakang atau tabrak depan.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	1 tahun sekali	5	5	5 x 5	Extreme	menempatkan rambu larangan tidak boleh menyalip, melengkapi dengan rambu batas kecepatan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan

**Tabel V. 10 : Lanjutan**

No	Lokasi	Hazard	Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
5.	KM 1,2	pepohonan yang tinggi dan besar yang berada dekat dengan badan jalan	cabang atau ranting dari pepohonan besar jika jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di jalur normal.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	4 tahun sekali	3	2	3 x 2	Moderate	melakukan pemeliharaan rutin dan relokasi pepohonan
6.	KM 1,5	pohon bambu yang berada dekat dengan badan jalan	bambu yang memiliki ranting kering jika jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan atau orang serta dapat mengganggu konsentrasi pengendara di jalur normal.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	5 tahun sekali	2	1	2 x 1	Low	melakukan pemeliharaan rutin dan relokasi bambu

**Tabel V. 10 : Lanjutan**

No	Lokasi	Hazard	Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
7.	KM 1,9	Akses jalan masuk SLB Pambudhi Dharma	tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke SLB Pambudhi Dharma dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging karena tidak ada APILL maupun rambu peringatan hati hati.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	3 tahun sekali	4	3	4 x 3	High	Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan seperti APILL, perambuan dan fasilitas penyebrangan berupa zebra cross
8.	KM 2,2	pepohonan yang tinggi dan menyorok ke arah badan jalan.	cabang atau ranting dari pepohonan besar jika jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di jalur normal.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	4 tahun sekali	3	2	3 x 2	Moderate	melakukan pemeliharaan rutin dan relokasi pepohonan

**Tabel V. 10 : Lanjutan**

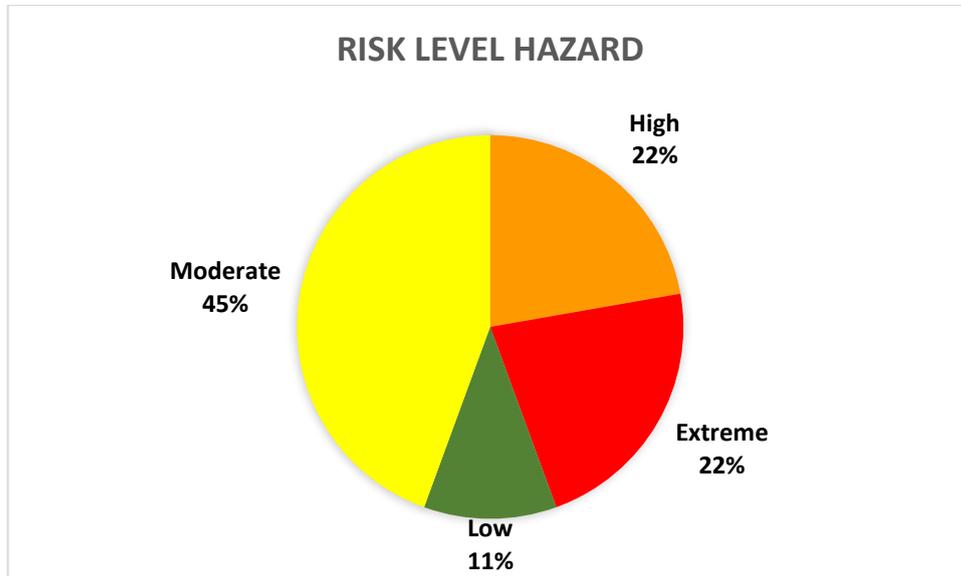
No	Lokasi	Hazard	Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
9.	KM 2,3	Akses jalan masuk ke arah pondok pesantren	tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke pondok pesantren dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging.	Korban Meninggal dunia, Kendaraan rusak, Korban Luka-luka	3 tahun sekali	4	3	4 x 3	High	Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan seperti APILL, perambuan dan fasilitas penyebrangan berupa zebra cross

Sumber : Hasil Analisis 2022

**Tabel V. 11** Pengendalian Resiko

Pengendalian Risiko	C	L	C x L	Risk Level
Menempatkan rambu larangan tidak boleh parkir dan melakukan penertiban parkir liar	2	1	2 x 1	Low
Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan seperti APILL dan perambuan dan fasilitas penyebrangan berupa zebra cross	2	2	2 x 2	Low
Mengatur jarak tiang yang aman terhadap badan jalan	1	1	1 x 1	Low
Menempatkan rambu larangan tidak boleh menyalip, melengkapi dengan rambu batas kecepatan, melakukan pengawasan dan sosialisasi keselamatan jalan	2	2	2 x 2	Low
Melakukan pemeliharaan rutin dan relokasi pepohonan	1	1	1 x 1	Low
Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan seperti APILL dan perambuan dan fasilitas penyebrangan berupa zebra cross	2	1	2 x 1	Low
Melakukan pemeliharaan rutin dan relokasi pohon bambu	1	1	1 x 1	Low
Melakukan pemeliharaan rutin dan relokasi pepohonan	1	1	1 x 1	Low
Melengkapi fasilitas perlengkapan jalan seperti APILL dan perambuan dan fasilitas penyebrangan berupa zebra cross	2	1	2 x 1	Low

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



Sumber : Hasil Analisis 2022

**Gambar V. 16** : Diagram Risk Level Hazard

Dapat diketahui berdasarkan diagram tersebut bahwa hazard pada ruas jalan Kolonel Masturi memiliki persentase risk level extreme atau sangat tinggi sebesar 22%, hazard dengan persentase risk level high atau tinggi sebesar 22%, hazard dengan persentase risk level moderate atau sedang sebesar 45%, dan hazard dengan risk level low atau rendah sebesar 11%.

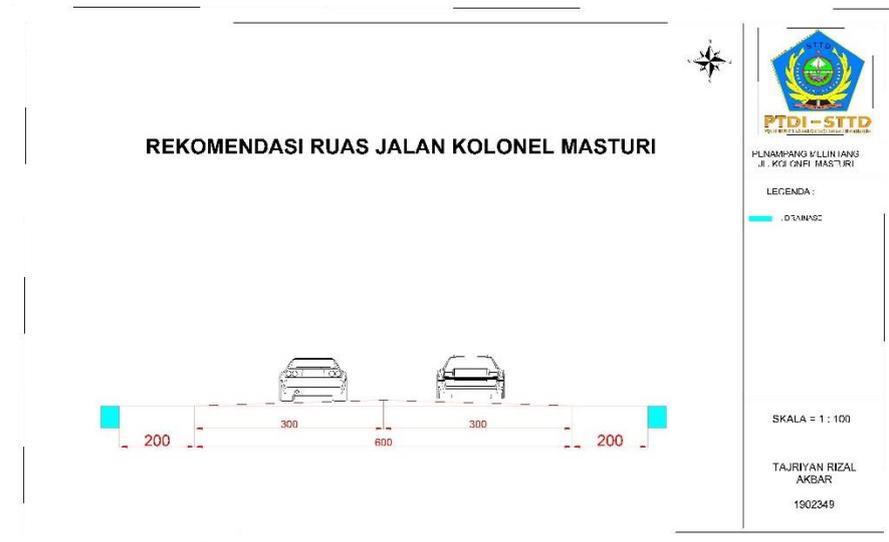
### 5.3 Rekomendasi Penanganan

Dari hasil analisis dengan menggunakan metode analisis kecelakaan, inspeksi keselamatan jalan, dan HIRA (*hazard identification and risk assesment*) atau identifikasi bahaya dan penilaian resiko, maka dapat diketahui permasalahan dan juga faktor penyebab kecelakaan yang ada pada ruas jalan Kolonel Masturi. Dalam rangka memecahkan permasalahan tersebut, maka diperlukan upaya penanganan atau rekomendasi. Permasalahan yang terdapat pada ruas jalan Kolonel Masturi berdasarkan data dan analisis adalah sebagai berikut :

## 1. Geometrik jalan

Permasalahan geometrik jalan pada ruas jalan Kolonel Masturi adalah lebar bahu kanan kiri jalan yang masih belum sesuai standar. Lebar bahu kanan kiri ruas jalan kolonel masturi 1 m, sedangkan menurut standar teknis lebar bahu jalan tanpa trotoar disarankan 2,5m atau minimum 2m.

Rekomendasi penanganannya adalah dengan memperlebar bahu jalan minimal 2m.



**Gambar V. 20** Rekomendasi geometrik ruas jalan Kolonel Masturi

## 2. Kecelakaan lalu lintas

Rekomendasi yang diberikan untuk mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Kolonel Masturi adalah dengan memberi spanduk atau rambu peringatan daerah rawan kecelakaan.



**Gambar V. 22** Rekomendasi penanganan kecelakaan lalu lintas  
3. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Dari 16 rambu lalu lintas, 6 dalam kondisi tiang berkarat, daun tertutup, ataupun daun kotor. Marka jalan yang sudah memudar, meliputi marka tepi dan marka pada zebra cross. Terdapat jalan rusak, berlubang dan tidak rata. Melengkapi dan memperbaiki fasilitas perlengkapan jalan meliputi: Rambu lalu lintas, marka jalan dan perkerasan jalan sesuai dengan PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas dan PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan. Rekomendasi penanganannya adalah dengan memperbaiki dan melengkapi fasilitas perlengkapan jalan.

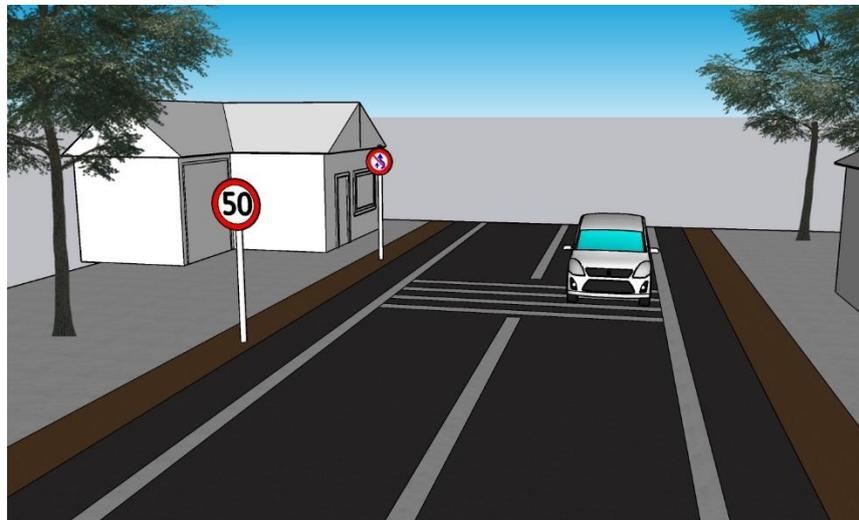


**Gambar V. 22** Rekomendasi penanganan Fasilitas Perlengkapan Jalan  
4. Kecepatan yang diusulkan

Kecepatan persentil 85 kendaraan di jalan Kolonel Masturi yaitu 60,7 km/jam melebihi kecepatan rencana yaitu 50km/jam dan belum terdapat rambu batas kecepatan 50km/jam pada ruas

jalan Kolonel Masturi. Pada KM 1,1 terdapat marka tengah jalan yang sering dilanggar oleh kendaraan yang berpotensi dapat menyebabkan kecelakaan yang disebabkan tabrakan antar kendaraan dari dua arah berlawanan dengan jenis kecelakaan tabrak belakang atau tabrak depan dikarenakan tidak ada rambu batas kecepatan 50km/jam dan tidak ada rambu larangan menyalip kendaraan lain yang berada didepan.

Rekomendasi kecepatan yang diusulkan atau disarankan adalah maksimal 50km/jam. Berikut ini rekomendasi pemasangan rambu batas kecepatan :



**Gambar V. 23** Rekomendasi penanganan rambu batas kecepatan

#### 5. Penanganan HIRA

Pada KM 0,3 kendaraan yang parkir liar pada badan jalan dan bahu jalan yang memiliki potensi bahaya pengemudi yang hilang kendali akan menabrak kendaraan yang berhenti di badan jalan dikarenakan berkurangnya lebar efektifitas badan jalan serta tabrakan antar kendaraan pada lajur normal dengan kendaraan yang berhenti di badan jalan dikarenakan tidak ada rambu larangan berhenti dan larangan parkir. Pada KM 0,5 juga terdapat simpang tiga yang merupakan akses masuk ke arah Kecamatan Cipageran yang memiliki potensi bahaya tabrakan antar kendaraan pada jalan normal dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke

Kecamatan Cipageran dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging dikarenakan tidak adanya APILL warning light dan zebra cross yang diperuntukkan bagi pejalan kaki sudah memudar. Dan pada KM 0,7 terdapat tiang yang terlalu dekat dengan badan jalan yang memiliki potensi bahaya apabila kendaraan yang hilang kendali akan menabrak tiang yang berada dekat dengan badan jalan. Pada KM 1,1 terdapat marka tengah jalan yang sering dilanggar oleh kendaraan yang berpotensi dapat menyebabkan kecelakaan yang disebabkan tabrakan antar kendaraan dari dua arah berlawanan dengan jenis kecelakaan tabrak belakang atau tabrak depan dikarenakan tidak ada rambu batas kecepatan 50km/jam dan tidak ada rambu larangan menyalip kendaraan lain yang berada didepan. Pada KM 1,2 terdapat pepohonan yang tinggi dan besar dan pada KM 1,5 terdapat pohon bambu yang berada dekat dengan badan jalan yang memiliki potensi bahaya apabila cabang atau ranting dari pohon bambu dan pohon tinggi besar jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di jalur tersebut. Pada KM 1,9 terdapat SLB Pambudhi Dharma yang tidak memiliki zebra cross, rambu petunjuk pejalan kaki dan rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki sehingga memiliki potensi bahaya apabila kendaraan yang akan melintasi SLB Pambudhi Dharma berpotensi mengalami kecelakaan tipe crossing atau merging. Pada KM 2,2 terdapat pohon yang tinggi dan menjorok ke jalan yang memiliki potensi bahaya apabila cabang atau ranting dari pohon tersebut jatuh ke badan jalan akan menimpa kendaraan dan membahayakan pengendara yang melintasi di jalur tersebut. Pada KM 2,3 terdapat akses jalan masuk pondok pesantren yang memiliki potensi bahaya yaitu kendaraan pada jalan normal akan mengalami tabrakan dengan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari/ke pondok pesantren tersebut dengan potensi kecelakaan tipe crossing atau merging.

**Tabel V. 12** Penanganan Hazard

LOKASI	HAZARD	PENANGANAN	TITIK KOORDINAT
KM 0,3			<p>6°51'33.3"S 107°32'42.2"E</p>
KM 0,5			<p>6°51'31.1"S 107°32'42.7"E</p>
KM 0,7			<p>6°51'25.3"S 107°32'44.5"E</p>

**Tabel V. 12** Lanjutan

LOKASI	HAZARD	PENANGANAN	TITIK KOORDINAT
KM 1,1			<p>6°51'00.9"S 107°32'52.5"E</p>
KM 1,2			<p>6°50'59.1"S 107°32'53.1"E</p>
KM 1,5			<p>6°50'50.7"S 107°32'56.1"E</p>

**Tabel V. 12** Lanjutan

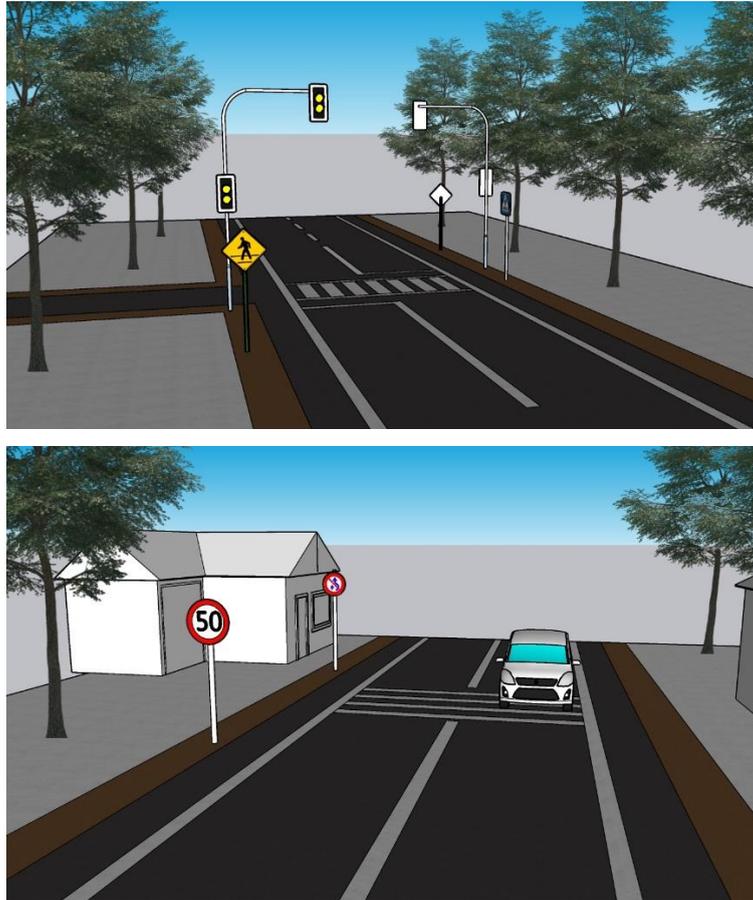
LOKASI	HAZARD	PENANGANAN	TITIK KOORDINAT
KM 1,9			<p>6°50'49.5"S 107°32'56.7"E</p>
KM 2,2			<p>6°50'33.6"S 107°33'03.1"E</p>
KM 2,3			<p>6°50'29.7"S 107°33'04.3"E</p>

Rekomendasi upaya penanganan pada hazard KM 0,3 – 0,7 akses masuk ke arah Kecamatan Cipageran, tiang yang terlalu dekat dengan badan jalan dan kendaraan yang parkir liar pada badan jalan dan bahu jalan adalah dengan melengkapi rambu peringatan persimpangan tiga dengan jarak 50m sebelum persimpangan dengan ukuran daun rambu sedang berdiameter 60cm dengan tinggi rambu 1,75m – 2,65m dari permukaan jalan sampai daun rambu bagian bawah serta jarak sejauh 0,6m dari tepi badan jalan, melengkapi rambu petunjuk pejalan kaki, rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir dengan ketentuan seperti pada rambu sebelumnya, memasang APILL peringatan berupa warning light dengan jarak 1m dari permukaan pembelokan tepi jalan, memindahkan tiang yang berada dekat dengan badan jalan minimal 0,6m dari tepi badan jalan.



**Gambar V. 17** Rekomendasi Upaya Penanganan Pada Jalan Kolonel Masturi

Rekomendasi usulan penanganan pada jalan Kolonel Masturi KM 1,1 – KM 1,9 adalah dengan melengkapi rambu larangan menyalip kendaraan lain yang berada didepan, rambu batas kecepatan 50 km/jam, melengkapi rambu petunjuk pejalan kaki dan rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki Dengan ukuran daun rambu sedang berdiameter 60cm dengan tinggi rambu 1,75m – 2,65m dari permukaan jalan sampai daun rambu bagian bawah serta jarak sejauh 0,6m dari tepi badan jalan pada jarak 50m untuk rambu peringatan dan Khusus pada rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah, melengkapi dengan lintasan penyebrangan berupa zebra cross dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam yang tebal garisnya 300 mm dan dengan celah yang sama dan panjang sekurang-kurangnya 2500 mm. memasang pita penggaduh atau rumble strip dengan lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm dengan jumlah minimal 4 buah dengan tinggi 10-13mm, memindahkan atau relokasi pohon tinggi besar pada KM 1,2 dan pohon bambu pada KM 1,5 yang merupakan hazard di jalan Kolonel Masturi.



**Gambar V. 18** : Rekomendasi Upaya Penanganan Pada Jalan Kolonel Masturi

Rekomendasi untuk hazard pada KM 2,3 akses masuk pondok pesantren dengan melengkapi APILL warning light dengan jarak 1m dari permukaan pembelokan tepi jalan, melengkapi dengan lintasan penyebrangan berupa zebra cross dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam yang tebal garisnya 300 mm dan dengan celah yang sama dan panjang sekurang-kurangnya 2500 mm, melengkapi rambu petunjuk pejalan kaki dan rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki dengan ukuran daun rambu sedang berdiameter 60cm dengan tinggi rambu 1,75m – 2,65m dari permukaan jalan sampai daun rambu bagian bawah serta jarak sejauh 0,6m dari tepi badan jalan. Khusus pada rambu

peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki ditempatkan dengan ketinggian 1,20 m diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah. memindahkan atau relokasi pohon tinggi dan menjorok ke badan jalan pada KM 2,2 yang merupakan hazard di jalan Kolonel Masturi.



**Gambar V. 19** : Rekomendasi Upaya Penanganan Pada Jalan Kolonel Mastur

## **BAB VI PENUTUP**

### **6.1 KESIMPULAN**

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dan terkait dengan tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil analisis kecelakaan bahwa pada ruas jalan Kolonel Masturi memiliki tingkat kecelakaan dengan total berjumlah 38 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban meninggal dunia (MD) berjumlah 3 orang, tidak ada yang luka berat (LB), dan luka ringan (LR) berjumlah 44 orang dengan kerugian materil berjumlah Rp 25.000.000 selama 5 tahun terakhir dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. Dalam 5 tahun terakhir, pada waktu 06.00-12.00 WIB memiliki jumlah kejadian kecelakaan terbanyak. Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kota Cimahi bahwa bulan november merupakan bulan yang paling banyak terjadi kecelakaan dan Berdasarkan data yang diperoleh, hari rabu merupakan hari yang paling banyak terjadi kecelakaan.
2. Berdasarkan hasil analisis inspeksi keselamatan jalan, penyimpangan disebabkan dari lebar bahu kanan dan kiri jalan sebesar 50%, jarak pandang henti dengan persentase penyimpangan sebesar 56%, kondisi rambu dengan persentase penyimpangan sebesar 20%, jarak pandang menyiap dengan persentase penyimpangan sebesar 42%, dan kondisi marka jalan dengan persentase penyimpangan sebesar 20%. Berdasarkan hasil analisis *hazard identification and risk assessment*, dapat diketahui bahwa *hazard* pada ruas Jalan Kolonel Masturi memiliki risk level extreme atau sangat tinggi sebesar 22% yang bersumber dari kendaraan yang melanggar marka tengah dan arus perjalanan yang terdapat pada akses masuk ke arah kecamatan Cipageran, risk level high atau tinggi memiliki persentase sebesar 22% yang bersumber

dari arus perjalanan yang terdapat pada SLB Pambudhi Dharma. Pada risk level moderate mempunyai persentase sebesar 45% yang bersumber dari parkir liar, pohon tinggi besar yang berada dekat dengan badan jalan, dan penempatan perlengkapan jalan yang tidak sesuai. Terakhir pada risk level low atau rendah mempunyai persentase sebesar 11% yang bersumber dari tanaman bambu yang berada dekat dengan badan jalan.

3. Rekomendasi upaya penanganan yang diberikan untuk mengurangi potensi kecelakaan yang ada Pada *hazard* KM 0,3–0,7 terdapat parkir liar, akses masuk kearah kecamatan cipageran dan tiang yang terlalu dekat dengan badan jalan adalah dengan melengkapi rambu larangan berhenti dan rambu larangan parkir, melengkapi rambu peringatan persimpangan tiga, melengkapi rambu petunjuk pejalan kaki, memindahkan tiang yang berada dekat dengan badan jalan dan melengkapi dengan warning light atau lampu peringatan. Pada *hazard* KM 1,1–1,9 kendaraan yang melanggar marka tengah jalan, akses masuk kearah SLB Pambudhi Dharma, pohon tinggi besar dan pohon bambu adalah dengan melengkapi rambu larangan menyalip kendaraan lain yang berada didepan dan rambu batas kecepatan 50 km/jam, memasang pita pengaduh, melengkapi dengan lintasan penyebrangan berupa zebra cross, melengkapi rambu petunjuk pejalan kaki dan rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki, merelokasi atau memindahkan pohon besar dan pohon bambu. Pada *hazard* KM 2,2 - 2,3 pohon yang menjorok ke badan jalan dan akses masuk menuju pondok pesantren yaitu dengan merelokasi dan memindahkan pohon yang menjorok ke badan jalan, melengkapi dengan lintasan penyebrangan berupa zebra cross, dan melengkapi dengan warning light atau lampu peringatan.

## **6.2 SARAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka disarankan beberapa hal yang perlu mendapatkan perhatian pada ruas jalan Kolonel Masturi, antara lain :

1. Perlu diadakannya penyuluhan dan sosialisasi terkait dengan pentingnya keselamatan jalan dalam berkendara guna meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya keselamatan berlalu lintas.
2. Melakukan pengawasan dan pemeliharaan secara berkala terkait dengan fasilitas perlengkapan jalan pada ruas Jalan Kolonel Masturi sehingga kondisi perlengkapan jalan tetap optimal dan berfungsi dengan baik.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode lain terkait peningkatan keselamatan jalan sehingga dapat menciptakan jalan yang berkeselamatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO, 2001. *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, USA
- AustralianStandard, "Australian Standard / New Zealand Standard Risk Management 4360:2004." Sydney and Wellington, New Zealand, p. 1, 2004.
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. *Geometri Jalan Perkotaan RSNI T-14-2004*. Badan Penerbit Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 7391:2008 Tentang Spesifikasi Penerangan Jalan Di Kawasan Perkotaan*. 1–49. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) "Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)," *Departemen Pekerjaan Umum*. Jakarta, hal. 1–564.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat (2017) "Petunjuk Teknis Pemeliharaan Perlengkapan Jalan," *Kementrian Perhubungan*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). *Pedoman Konstruksi dan Bangunan*. Jakarta.
- Dedi Imanuel Pau, S. A. (2013) "Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur," *ANALISIS DESAIN GEOMETRIK JALAN PADA LENGKUNG HORIZONTAL (TIKUNGAN) DENGAN METODE BINA MARGA DAN AASHTO*, 4(2), hal. 1–35.
- Kementerian Perhubungan. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*.
- Menteri Perhubungan. (2014). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. Pm 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*.
- Peraturan Pemerintah No 67 (2018) "Tentang Marka Jalan." Jakarta
- Peraturan Pemerintah No 37 (2017) "Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan." Jakarta
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No 34 (2014) "Tentang Marka Jalan." Jakarta, hal. 1–52.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No 13 (2014) "Tentang RambuLalu Lintas." Jakarta, hal. 1–193.
- Suryanti, F., & Mulyono, M. (2018). Hazard Identification Dan Risk Assesement (HIRA) Pada pengoperasian Forklift Di PT Bangun Sarana Baja Gresik. *Jurnal*

*Ilmiah Kesehatan Media Husada, 6(2), 205–214.*

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

Undang Undang NO 22 (2009) "Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan." Jakarta.

Undang Undang NO 32 (2011) "Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan." Jakarta.

Undang Undang NO 38 (2004) "Tentang Jalan." Jakarta.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Data Survey TC Kolmas arah masuk

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR												KENDARAAN TIDAK BERMOTOR
Jam	Menit	Sepeda Motor (MC)	Mobil Pribadi	TAXI	Angkot	PickUp	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Kereta Gandengan	
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	180	11	0	3	7	0	0	0	1	1	0	0	0
	06.15 - 06.30	183	12	0	3	5	0	0	0	1	2	0	0	0
	06.30 - 06.45	192	17	0	4	1	0	0	0	1	2	0	0	0
07.00 - 08.00	06.45 - 07.00	197	18	1	7	4	0	0	0	2	0	0	0	0
	07.00 - 07.15	211	25	0	9	2	0	0	0	1	0	0	0	0
	07.15 - 07.30	189	17	0	8	3	0	0	0	1	0	0	0	1
08.00 - 09.00	07.30 - 07.45	183	15	0	5	3	0	0	0	0	2	0	0	0
	07.45 - 08.00	174	21	0	7	5	0	0	0	0	2	0	0	1
	08.00 - 08.15	172	21	0	3	7	0	0	0	2	8	0	0	0
09.00 - 10.00	08.15 - 08.30	169	21	0	6	3	0	0	0	0	2	1	0	0
	08.30 - 08.45	157	16	0	5	4	0	0	0	0	3	0	0	1
	08.45 - 09.00	155	20	0	3	5	0	0	0	2	1	0	0	0
10.00 - 11.00	09.00 - 09.15	154	18	0	5	3	0	0	0	2	0	0	0	0
	09.15 - 09.30	154	25	0	4	2	0	0	0	0	2	0	0	0
	09.30 - 09.45	149	25	0	2	3	0	0	0	0	2	0	0	0
11.00 - 12.00	09.45 - 10.00	142	20	0	2	3	0	0	0	1	3	0	0	0
	10.00 - 10.15	129	16	0	8	2	0	0	0	1	2	0	0	0
	10.15 - 10.30	118	21	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
12.00 - 13.00	10.30 - 10.45	117	24	0	8	5	0	0	0	0	1	0	0	0
	10.45 - 11.00	106	18	0	4	2	0	0	0	1	2	0	0	0
	11.00 - 11.15	100	17	0	6	7	0	0	0	1	3	0	0	0
13.00 - 14.00	11.15 - 11.30	106	22	0	7	11	0	0	0	0	1	0	0	0
	11.30 - 11.45	109	20	0	6	8	0	0	0	1	1	0	0	1
	11.45 - 12.00	113	22	0	9	5	0	0	0	2	5	0	0	0
14.00 - 15.00	12.00 - 12.15	110	18	0	5	6	0	0	0	0	3	0	0	1
	12.15 - 12.30	114	16	0	5	5	0	0	0	1	4	0	0	1
	12.30 - 12.45	115	22	0	6	4	0	0	0	0	3	0	0	0
15.00 - 16.00	12.45 - 13.00	111	22	0	4	4	0	0	0	0	3	0	0	1
	13.00 - 13.15	105	20	0	5	5	0	0	0	0	2	1	0	0
	13.15 - 13.30	93	19	0	3	6	0	0	0	2	3	0	0	0
16.00 - 17.00	13.30 - 13.45	95	20	0	4	4	0	0	0	1	3	0	0	1
	13.45 - 14.00	102	15	0	3	4	0	0	0	0	2	0	0	0
	14.00 - 14.15	114	18	0	7	2	0	0	0	1	1	0	0	0
17.00 - 18.00	14.15 - 14.30	128	24	1	4	4	0	0	0	0	1	0	0	0
	14.30 - 14.45	132	21	0	1	2	0	0	0	2	3	0	0	0
	14.45 - 15.00	134	20	0	5	5	0	0	0	2	2	0	0	0
18.00 - 19.00	15.00 - 15.15	143	15	0	8	6	0	0	0	0	2	0	0	0
	15.15 - 15.30	154	17	0	4	5	0	0	0	0	2	0	0	0
	15.30 - 15.45	145	24	0	3	1	0	0	0	2	2	0	0	0
19.00 - 20.00	15.45 - 16.00	137	22	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	16.00 - 16.15	134	24	0	0	7	0	0	0	3	4	1	0	0
	16.15 - 16.30	133	25	0	4	8	0	0	0	2	1	0	0	0
20.00 - 21.00	16.30 - 16.45	127	28	0	4	4	0	0	0	1	1	0	0	0
	16.45 - 17.00	129	21	0	3	6	0	0	0	0	3	0	0	0
	17.00 - 17.15	116	22	0	2	6	0	0	0	2	2	0	0	0
21.00 - 22.00	17.15 - 17.30	114	28	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0
	17.30 - 17.45	119	24	0	2	3	0	0	0	2	1	0	0	0
	17.45 - 18.00	103	22	0	0	5	0	0	0	0	6	0	0	0
22.00 - 23.00	18.00 - 18.15	105	25	0	1	5	0	0	0	2	2	0	0	0
	18.15 - 18.30	109	19	0	1	2	0	0	0	2	1	0	0	0
	18.30 - 18.45	103	18	0	4	3	0	0	0	2	1	0	0	0
23.00 - 24.00	18.45 - 19.00	107	19	0	4	3	0	0	0	0	2	0	0	0
	19.00 - 19.15	100	20	0	2	3	0	0	0	2	1	0	0	0
	19.15 - 19.30	100	17	0	1	5	0	0	0	0	3	0	0	0
24.00 - 25.00	19.30 - 19.45	106	23	0	4	5	0	0	0	0	3	0	0	0
	19.45 - 20.00	101	22	0	5	5	0	0	0	1	2	0	0	0
	20.00 - 20.15	89	25	0	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0
25.00 - 26.00	20.15 - 20.30	82	21	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0
	20.30 - 20.45	87	17	0	5	1	0	0	0	0	2	0	0	0
	20.45 - 21.00	93	15	0	4	4	0	0	0	2	0	0	0	0
26.00 - 27.00	21.00 - 21.15	78	15	0	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0
	21.15 - 21.30	82	16	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0
	21.30 - 21.45	86	16	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0
TOTAL (Kendaraan)	21.45 - 22.00	76	13	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0
		8.070	1.270	2	255	253	-	-	-	61	122	3	-	8

## Lampiran 2 Survey TC Kolmas arah keluar

TIME SLICE		KENDARAAN BERMOTOR												KENDARAAN TIDAK BERMOTOR
Jam	Menit	Sepeda Motor (MC)	Mobil Pribadi	TAXI	Angkot	PickUp	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Truk Kecil	Truk Sedang	Truk Besar	Kereta Gandengan	
06.00 - 07.00	06.00 - 06.15	117	27	0	7	7	0	0	0	3	0	0	0	0
	06.15 - 06.30	128	28	0	8	3	0	0	0	1	0	0	0	0
	06.30 - 06.45	155	24	0	6	3	0	0	0	0	1	0	0	0
	06.45 - 07.00	163	36	0	5	4	0	0	0	1	0	0	0	2
07.00 - 08.00	07.00 - 07.15	149	24	0	5	3	0	0	0	1	3	0	0	2
	07.15 - 07.30	141	21	0	4	8	0	0	0	0	1	0	0	0
	07.30 - 07.45	140	28	0	4	4	0	0	0	2	3	0	0	0
	07.45 - 08.00	151	25	0	4	5	0	0	0	2	0	0	0	0
08.00 - 09.00	08.00 - 08.15	146	23	0	7	7	0	0	0	1	1	0	0	0
	08.15 - 08.30	131	26	0	7	8	0	0	0	5	2	1	0	2
	08.30 - 08.45	126	30	0	6	4	0	0	0	3	0	0	0	0
	08.45 - 09.00	118	30	0	6	4	0	0	0	3	0	0	0	0
09.00 - 10.00	09.00 - 09.15	121	25	0	6	4	0	0	0	4	0	0	0	0
	09.15 - 09.30	116	19	0	6	6	0	0	0	4	0	0	0	0
	09.30 - 09.45	124	19	0	7	6	0	0	0	5	1	0	0	0
	09.45 - 10.00	128	21	0	6	6	0	0	0	1	1	0	0	0
10.00 - 11.00	10.00 - 10.15	146	18	0	7	3	0	0	0	0	2	1	0	0
	10.15 - 10.30	148	15	0	4	6	0	0	0	4	2	0	0	0
	10.30 - 10.45	150	18	0	5	7	0	0	0	3	1	1	0	0
	10.45 - 11.00	132	18	0	5	7	0	0	0	4	0	0	0	0
11.00 - 12.00	11.00 - 11.15	144	19	0	4	4	0	0	0	3	1	1	0	0
	11.15 - 11.30	121	24	0	7	7	0	0	0	1	1	1	0	0
	11.30 - 11.45	113	22	0	8	7	0	0	0	2	1	0	0	0
	11.45 - 12.00	119	22	1	5	6	0	0	0	3	0	0	0	0
12.00 - 13.00	12.00 - 12.15	102	24	0	6	10	0	0	0	3	1	0	0	0
	12.15 - 12.30	111	27	0	5	8	0	0	0	2	0	0	0	1
	12.30 - 12.45	105	19	0	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0
	12.45 - 13.00	98	22	0	3	6	0	0	0	0	1	0	0	0
13.00 - 14.00	13.00 - 13.15	91	23	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	13.15 - 13.30	88	19	0	5	4	0	0	0	0	1	1	0	0
	13.30 - 13.45	85	15	0	4	5	0	0	0	0	1	0	0	0
	13.45 - 14.00	96	15	0	3	5	0	0	0	1	1	0	0	0
14.00 - 15.00	14.00 - 14.15	118	18	0	6	7	0	0	0	5	2	0	0	0
	14.15 - 14.30	127	21	0	7	4	0	0	0	4	0	0	0	0
	14.30 - 14.45	131	18	0	6	4	0	0	0	2	0	0	0	0
	14.45 - 15.00	129	17	0	6	7	0	0	0	1	1	0	0	0
15.00 - 16.00	15.00 - 15.15	122	16	0	5	6	0	0	0	2	2	1	0	0
	15.15 - 15.30	129	18	0	4	5	0	0	0	3	1	0	0	0
	15.30 - 15.45	136	17	0	4	6	0	0	0	4	2	1	0	0
	15.45 - 16.00	141	14	0	7	3	0	0	0	3	2	0	0	2
16.00 - 17.00	16.00 - 16.15	149	16	0	6	5	0	0	0	5	0	0	0	0
	16.15 - 16.30	165	18	0	5	4	0	0	0	1	2	0	0	0
	16.30 - 16.45	187	23	0	3	6	0	0	0	2	1	0	0	0
	16.45 - 17.00	176	32	0	5	5	0	0	0	2	1	0	0	0
17.00 - 18.00	17.00 - 17.15	161	27	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.15 - 17.30	145	23	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.30 - 17.45	139	22	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	17.45 - 18.00	118	18	0	1	3	0	0	0	2	2	0	0	0
18.00 - 19.00	18.00 - 18.15	113	28	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	18.15 - 18.30	129	24	0	1	6	0	0	0	1	0	0	0	2
	18.30 - 18.45	133	21	0	5	7	0	0	0	1	1	0	0	0
	18.45 - 19.00	116	16	0	2	3	0	0	0	5	2	0	0	0
19.00 - 20.00	19.00 - 19.15	130	19	0	2	7	0	0	0	4	1	0	0	0
	19.15 - 19.30	131	18	0	3	6	0	0	0	5	1	0	0	0
	19.30 - 19.45	134	12	0	0	7	0	0	0	5	1	0	0	0
	19.45 - 20.00	127	16	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
20.00 - 21.00	20.00 - 20.15	117	15	0	1	6	0	0	0	4	2	0	0	0
	20.15 - 20.30	108	17	0	1	7	0	0	0	1	0	0	0	0
	20.30 - 20.45	104	17	0	1	7	0	0	0	3	1	0	0	0
	20.45 - 21.00	108	14	0	0	7	0	0	0	3	1	0	0	0
21.00 - 22.00	21.00 - 21.15	102	10	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.15 - 21.30	97	7	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.30 - 21.45	85	7	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	21.45 - 22.00	68	9	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL (Kendaraan)</b>		<b>8.078</b>	<b>1.294</b>	<b>1</b>	<b>278</b>	<b>337</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>133</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>11</b>

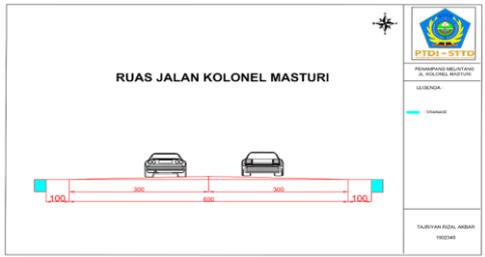
**Lampiran 3** Spot Speed Jalan Kolonel Masturi Arah Masuk

Kecepatan Km/Jam			
NO	WAKTU JENIS KENDARAAN		
	MC	LV	HV
1	60	69	50
2	59	70	63
3	69	60	35
4	60	67	38
5	53	59	68
6	50	62	31
7	64	39	55
8	74	41	58
9	52	65	67
10	59	59	64
11	62	46	43
12	60	52	45
13	52	50	51
14	61	56	64
15	48	55	37
16	59	60	59
17	76	64	38
18	63	56	37
19	69	59	62
20	61	48	33
21	51	58	35
22	50	53	63
23	51	53	50
24	74	51	63
25	58	59	36
26	54	68	44
27	66	67	40
28	71	65	44
29	48	44	68
30	61	43	67
31	59	58	41
32	72	44	42
33	48	68	68
34	55	57	32
35	61	49	63
36	70	42	46
37	50	57	44
38	48	52	52
39	49	47	41
40	76	67	59

**Lampiran 4** Spot Speed Jalan Kolonel Masturi Arah Keluar

Kecepatan Km/Jam			
NO	WAKTU JENIS KENDARAAN		
	MC	LV	HV
1	57	43	43
2	65	65	34
3	52	52	35
4	72	46	52
5	70	66	49
6	60	54	56
7	53	36	44
8	64	49	34
9	63	59	50
10	72	52	49
11	68	58	35
12	75	53	50
13	48	62	60
14	51	66	63
15	72	67	51
16	47	37	35
17	55	64	34
18	60	64	50
19	75	57	59
20	56	55	50
21	73	48	65
22	61	62	56
23	71	36	49
24	72	70	64
25	72	43	42
26	56	70	61
27	54	50	61
28	56	36	53
29	55	70	47
30	54	42	54
31	48	44	58
32	73	69	55
33	70	67	65
34	72	51	42
35	69	51	62
36	45	62	43
37	65	63	63
38	51	43	45
39	54	53	46
40	46	57	62

## Lampiran 5 Inventarisasi Ruas Jalan Kolonel Masturi

	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN			
	TIM PKL KOTA CIMAHI			
	POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD			
Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan		GAMBAR PENAMPANG MELINTANG	
JL. KOLONEL MASTURI	Node	Awal	512	
		Akhir	503	
	Klasifikasi Jalan	Status	Provinsi	
		Fungsi	Kolektor	
	Tipe Jalan	2/2 UD		
	Model Arus (Arah)	Dua Arah		
	Panjang Jalan	(m)	2,6	
	Lebar Jalan Total	(m)	6	
	Jumlah	Lajur	2	
		Jalur	2	
	Lebar Per Lajur	(m)	3	
	Median	(m)	0	
	Trotoar	Kiri	(m)	0
		Kanan	(m)	0
	Bahu Jalan	Kiri	(m)	1
		Kanan	(m)	1
	Drainase	Kiri	(m)	0,5
		Kanan	(m)	0,5
	Kondisi jalan	Baik		<p style="text-align: center;">VISUALISASI RUAS JALAN</p> 
	Jenis Perkerasan	Aspal		
Hambatan Samping	Rendah			
Jumlah Lampu Penerangan Jalan	Jumlah			
	(m)			
Rambu	Jumlah			
	Kesesuaian	Sesuai		
	Kondisi	Baik		
Parkir On Street	Tidak Ada			
Marka	Kondisi	Baik		

## Lampiran 6 Formulir Inspeksi Keselamatan Jalan



**LAMPIRAN FORMULIR IKJ  
FORMULIR SURVEI IKJ  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD**



### DAFTAR PERIKSA 1 : KONDISI UMUM

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
<b>KONDISI UMUM</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>GAMBAR</b>	<b>REKOMENDASI</b>
<b>1.1 Kelas/Fungsi jalan</b>			
Apakah kelas dan fungsi jalan tidak berubah dari desain awal ?			
Lebar jalur jalan eksisting	Kanan : 3 m Kiri : 3 m	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Lebar lajur jalan eksisting	Kanan : 3 m Kiri : 3 m	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Kemiringan jalan eksisting	2%	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>1.2 Bahu jalan</b>			
Periksa apakah bahu jalan berbahaya bagi lalu lintas?			
Lebar bahu jalan eksisting sesuai standar? (ya/tidak)	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah posisi bahu jalan sama rata dengan permukaan jalan?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
• Lebar bahu eksisting? (meter)	Kanan: 1 m Kiri: 1 m	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
• Jenis bahu jalan (diperkeras, tanah)?	Diperkeras, tanah	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>1.3 Kecepatan</b>			

Apakah desain kecepatan sesuai desain kelas dan fungsi	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>1.4 Lansekap</b>			
Periksa apakah lansekap jalan mengganggu lalu lintas dan keselamatan jalan?			
Apakah terdapat tanaman / pohon di pinggir jalan?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah mengganggu jarak pandang ?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>1.5 Tempat pemberhentian kendaraan/bus</b>			
Apakah ada tempat pemberhentian bus?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>1.6 Parkir</b>			
Parkir di badan jalan	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Diluar badan jalan	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

## DAFTAR PERIKSA-2 : ALINYEMEN JALAN

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
ALINYEMEN JALAN	KETERANGAN	GAMBAR	REKOMENDASI
<b>2.1 Kecepatan Rencana</b>			
Periksa apakah alinyemen horizontal dan vertikal sesuai untuk (85 %) kecepatan lalu lintas ?			
Periksa apakah alinyemen horizontal dan vertikal sesuai untuk (85%) kecepatan lalu lintas?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Rambu peringatan kecepatan	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Rambu batas kecepatan	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>2.2 Pengharap Pengemudi</b>			
Periksa apakah ada alin emen jalan yang membingungkan pengguna jalan?			

Periksa apakah ada alinemen jalan yang membingungkan pengguna jalan?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah perambuan yang ada mampu memandu pengguna jalan dengan baik ?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah marka jalan yang ada mampu memandu pengguna jalan dengan baik ?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>2.3 Lajur Mendahului</b>			
Apakah tersedia lajur un tuk mendahului pada lokasi yang diinspeksi?			
Apakah tersedia lajur untuk mendahului pada lokasi yang diinspeksi?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>2.4 Lebar Jalan</b>			
Apakah semua lebar lajur, lebar perkerasan , termasuk lebar jembatan konsisten?			
Apakah ada rambu penyempitan jalan ?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>2.5 Bahu Jalan</b>			
Periksa apakah lebar ba hu jalan telah memadai ? (dapat dilalui untuk kendaraan yang mengalami kerusa kan atau dalam kondisi darurat) ?			
Periksa apakah lebar bahu jalan telah memadai ? (dapat dilalui untuk kendaraan yang mengalami kerusakan atau dalam kondisi darurat) ?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

### DAFTAR PERIKSA-3 : PENERANGAN JALAN

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
PENERANGAN JALAN	KETERANGAN	GAMBAR	REKOMENDASI
<b>4.1 Lampu Penerang an Jalan</b>			

Apakah tersedia lampu penerangan jalan pada ruas yang diinspeksi?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah lampu penerangan jalan beroperasi dengan baik?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah penempatan lampu penerangan jalan tidak berbahaya ke pengguna jalan?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah tiang lampu perlu diproteksi dengan guardrail?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>4.2 Cahaya silau</b>			
Periksa apakah terdapat potensi gangguan cahaya lampu kendaraan pada ruas jalan dua arah yang diinspeksi?			
Gangguan cahaya	Tidak	Terlampir pada hasil	Terlampir pada

#### DAFTAR PERIKSA-4 : RAMBU DAN MARKA JALAN

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
RAMBU DAN MARKA	KETERANGAN	GAMBAR	REKOMENDASI
<b>5.1 Lampu Pengatur Lalu Lintas</b>			
Periksa apakah terdapat lampu pengatur lalu lintas pada lokasi jalan yang diinspeksi?			
Apakah ada APILL	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>5.2 Rambu Lalu Lintas</b>			
Periksa apakah rambu lalu lintas pada ruas jalan yang diinspeksi sesuai standar?			
Apakah rambu batas kecepatan terdapat pada lokasi yang diinspeksi?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah rambu pengarah tikungan terdapat pada ruas yang diinspeksi?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

Apakah penempatan rambu tersebut sesuai untuk lokasi tersebut?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah rambu tersebut terlihat dengan jelas/tidak terhalangi?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah rambu tersebut berfungsi pada malam hari?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah rambu peringatan turunan/tanjakan berbahaya terdapat pada ruas yang diispeksi?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah terdapat rambu peringatan simpang pada lokasi?	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah terdapat rambu peringatan jalan menyempit / jembatan yang berbahaya ?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
<b>5.3 Marka dan deline asi</b>			
Periksa apakah marka ja lan yang terpasang sesuai standar dan berfungsi dengan baik?			
Apakah marka tepi terpasang pada semua ruas jalan?	ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

## DAFTAR PERIKSA-5 : BANGUNAN PELENGKAP

### JALAN

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
BANGUNAN PELENGKAP	KETERANGAN	GAMBAR	REKOMENDASI

<b>6.1 Tiang Listrik dan Tiang Telepon</b>			
Periksa apakah penemp at an tiang listrik atau tiang telepon cukup aman dari lalu lintas?			
Apakah penempatan tiang listrik atau tiang telepon cukup aman dari lalu lintas?	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

### **DAFTAR PERIKSA-6 : KONDISI PERMUKAAN PERKERASAN JALAN**

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
<b>KONDISI PERMUKAAN</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>GAMBAR</b>	<b>REKOMENDASI</b>
<b>7.1 Kerusakan Pavem ent</b>			
Apakah terdapat kerusakan jalan (berlubang) yang membahayakan lalu lintas	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah terdapat kerusakan jalan (bergelombang) yang membahayakan lalu lintas	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah terdapat kerusakan jalan(alur pada permukaan) yang membahayakan lalin	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah terdapat kerusakan tepi jalan yang membahayakan lalu lintas	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah terdapat kerusakan (retak) jalan yang membahayakan lalu lintas	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

**DAFTAR PERIKSA-7 : LALU LINTAS TAK BERMOTOR**

Nama Proyek	Inspeksi Keselamatan Jalan		
Lokasi	Jalan Kolonel Masturi	Kelas/Fungsi Jalan	II/Kolektor
Nomor Ruas		Pemeriksa	Tajriyan Rizal A
Hari / Tgl	Sabtu/18-Juni-2022	Paraf	
LALU LINTAS TAK BERMOTOR	KETERANGAN	GAMBAR	REKOMENDASI
<b>7.1 Lintasan penyebrangan</b>			
Apakah terdapat lintasan penyebrangan	Ya	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan
Apakah tersedia rambu peringatan penyebrangan jalan pada lokasi penyebrangan	Tidak	Terlampir pada hasil analisis	Terlampir pada pembahasan

## Lampiran 7 Survei Wawancara Metode HIRA



### LAMPIRAN PEDOMAN WAWANCARA HIRA IKJ METODE HIRA



1. Apakah pernah terjadi kecelakaan yang melibatkan kendaraan?  
Ya
2. Apakah penyebab kecelakaan diantaranya disebabkan oleh hazard tersebut?  
Ya
3. Jika kecelakaan disebabkan oleh hazard tersebut, seberapa sering kecelakaan tersebut terjadi?

Tingkat	Deskripsi	Keterangan	Frekuensi Kejadian	Pilihan
1	Rare	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi	5 tahun sekali	
2	Unlike	Jarang terjadi	4 tahun sekali	
3	Possible	Dapat terjadi sesekali	3 tahun sekali	✓
4	Likely	Sering terjadi	2 tahun sekali	
5	Almost Certain	Dapat terjadi setiap saat	1 tahun sekali	

4. Jika kecelakaan disebabkan oleh hazard tersebut, tingkat keparahan mana yang dapat terjadi?

Level	Kriteria	Penjelasan	Pilihan
1	Insignificant	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil	
2	Minor	Membutuhkan P3K, penanganan di tempat, kerugian finansial sedang	
3	Moderate	Memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar.	

4	Major	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negatif, kerugian finansial besar.	✓
5	Catastrophic	Meninggal dunia, keracunan hingga ke luar area dengan efek gangguan kerugian finansial sangat besar	



**Lampiran 8** Inventarisasi Perlengkapan Jalan kolonel masturi

No.	Perlengkapan Jalan	Indikator	Eksisting
1.	Rambu Lalu Lintas	Rambu Lalu Lintas	16 buah
2.	PJU dan APILL	a. Penerangan jalan	71 buah
		b. APILL	Tidak Ada
3.	Marka Jalan	a. Marka jalan	Ada
4.	Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan	a. Alat pengendali dan pengaman pengguna jalan	TidakAda
5.	Alat pengawasan dan pengaman jalan	a. Alat pengawasan dan pengaman jalan	Tidak Ada
6.	Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat	a. Fasilitas Sepeda	TidakAda
		b. Fasilitas Pejalan Kaki	ZebraCross
		c. Fasilitas Penyandang Cacat	TidakAda
7.	Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.	a. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang beradadi jalan dan di luar badan jalan.	TidakAda