

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS  
JALAN GRESIK-TUBAN DESA KEMANTREN DI  
KABUPATEN LAMONGAN**

**KERTAS KERJA WAJIB**



**Diajukan oleh:**

**NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI**

**NOTAR: 19.02.261**

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

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS  
JALAN GRESIK-TUBAN DESA KEMANTREN DI  
KABUPATEN LAMONGAN**

**KERTAS KERJA WAJIB**

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



**Diajukan oleh:**

**NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI**

**NOTAR: 19.02.261**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS**  
**JALAN GRESIK-TUBAN DESA KEMANTREN KABUPATEN**  
**LAMONGAN**

Yang dipersiapkan dan Disusun Oleh

**NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI**

**NOTAR: 19.02.261**

Telah di Setujui oleh:

**PEMBIMBING**



**WISNU WARDANA KUSUMA, MM**

NIP : 19851205 201012 1 003

**PEMBIMBING**



**YANUAR DWI HARDIYANTO, M.Sc**

NIP : 19870103 201012 1 006

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS**  
**JALAN GRESIK-TUBAN DESA KEMANTREN KABUPATEN**  
**LAMONGAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan  
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan  
Oleh :

**NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI**

**NOTAR: 19.02.261**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**  
**PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2022**  
**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**PEMBIMBING**



**WISNU WARDANA KUSUMA, MM**  
NIP : 19851205 201012 1 003

Tanggal: 9 Agustus 2022

**PEMBIMBING**



**YANUAR DWI HARDIYANTO, M.Sc**  
NIP : 19870103 201012 1 006

Tanggal: 9 Agustus 2022

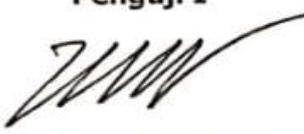
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS**  
**JALAN GRESIK – TUBAN DESA KEMANTREN DI**  
**KABUPATEN LAMONGAN**

**NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI**

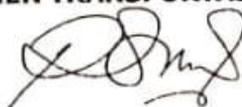
**Notar : 19.02.261**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**  
**PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2022**  
**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**DEWAN PENGUJI**

<b>Penguji I</b>  <b><u>Drs. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.Sc</u></b> NIP : 19571118 198303 1 001	<b>Penguji II</b>  <b><u>TORANG HUTABARAT, MM</u></b> NIP : 19630611 198303 1 002
<b>Penguji III</b>  <b><u>WISNU WARDANA KUSUMA, MM</u></b> NIP : 19851205 201012 1 003	<b>Penguji IV</b>  <b><u>YANUAR DWI HARDIYANTO, M.Sc</u></b> NIP : 19870103 201012 1 006

MENGETAHUI,  
**KETUA PROGRAM STUDI**  
**MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**



**RACHMAT SADILI, S.SiT, MT.**  
NIP. 19840208 200604 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nanda Kesuma Pramudita Sakti

Notar : 1902261

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

PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN GREIK-TUBAN DESA KEMANTREN DI KABUPATEN LAMONGAN

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

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

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

A 10,000 Rupiah Indonesian banknote is shown with a signature over it. The signature is written in black ink and appears to be 'Nanda'. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', 'DAPUR KEMENTERIAN KEUANGAN', '10.000', 'METRAN', and 'T-CFAAJX940268165'.

NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI

Notar : 1902261

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nanda Kesuma Pramudita Sakti

Notar : 1902261

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir / KKW / Skripsi yang saya tulis dengan judul:

PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN GRESIK-TUBAN DESA KEMANTREN DI KABUPATEN LAMONGAN

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a portion of a 10,000 Indonesian Rupiah banknote. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the number '10000'. The signature is written in a cursive style.

NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI

Notar : 1902261

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang berjudul "Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan" tepat pada waktunya.

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, guna memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi Jalan serta merupakan hasil penerapan ilmu yang didapat selama mengikuti pendidikan dan perwujudan dari pelaksanaan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan di wilayah Kabupaten Lamongan.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian di lapangan maupun dalam proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini. Ucapan terimakasih ini disampaikan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga atas kuasa-Nya lah Kertas Kerja Wajib ini dapat selesai;
2. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan secara moral maupun spiritual;
3. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
4. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
5. Bapak Wisnu Wardana Kusuma, MM dan Bapak Yanuar Dwi Hardiyanto, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
6. Seluruh Dosen yang telah mendidik taruna/i selama 3 tahun di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;

7. Rekan-rekan Taruna/i Angkatan XLI;
8. Adik-adik Taruna/i PTDI-STTD;
9. Kedua Orangtua dan Sahabat-sahabat tercinta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan kertas kerja wajib ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan Kertas Kerja Wajib ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat diterapkan untuk membantu dalam pelaksanaan pembangunan di bidang transportasi Indonesia.

Bekasi, 19 Juli 2022

Penulis

**NANDA KESUMA PRAMUDITA SAKTI**

**NOTAR : 19.02.261**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>2</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Maksud Dan Tujuan .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II GAMBARAN UMUM .....</b>	<b>4</b>
2.1 Kondisi Geografis.....	4
2.2 Kondisi Wilayah Kajian .....	5
2.3 Kondisi Transportasi.....	10
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>13</b>
3.1 Jalan.....	13
3.2 Fasilitas Keselamatan Jalan .....	17
3.3 Kecelakaan.....	25
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
4.1 Alur Pikir Penelitian.....	27
4.2 Desain Penelitian .....	27
4.3 Bagan Alir Penelitian .....	28
4.4 Teknik Pengumpulan Data.....	30
4.5 Teknik Analisis Data.....	31

<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH .....</b>	<b>33</b>
5.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan .....	33
5.2 Analisis Karakteristik Kecelakaan.....	37
5.3 Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan .....	54
5.4 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan .....	59
5.5 Upaya Peningkatan Keselamatan Dan Rekomendasi Pemecahan Masalah .....	64
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
6.1 Kesimpulan .....	68
6.2 Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel V. 1</b> Tabel Inventaris Ruas Jalan .....	33
<b>Tabel V. 2</b> Kapasitas Ruas Jalan .....	34
<b>Tabel V. 3</b> Volume Lalu Lintas Ruas Jalan .....	35
<b>Tabel V. 4</b> Spot Speed .....	35
<b>Tabel V. 5</b> Spot Speed .....	36
<b>Tabel V. 6</b> Pelayanan Ruas Jalan .....	37
<b>Tabel V. 7</b> Kecelakaan 5 Tahun Terakhir.....	38
<b>Tabel V. 8</b> Tipe Tabrakan.....	38
<b>Tabel V. 9</b> Tipe Tabrakan Segmen.....	39
<b>Tabel V. 10</b> Kendaraan Terlibat.....	39
<b>Tabel V. 11</b> Jumlah Kejadian Berdasarkan Waktu .....	40
<b>Tabel V. 12</b> Pembobotan .....	41
<b>Tabel V. 13</b> Jumlah Kecelakaan Per Bulan .....	42
<b>Tabel V. 14</b> Kejadian Kecelakaan Tiap Segmen .....	55
<b>Tabel V. 15</b> Penempatan Rambu .....	66

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> Peta Administrasi Kabupaten Lamongan .....	4
<b>Gambar II. 2</b> Peta lokasi titik rawan kecelakaan .....	6
<b>Gambar II. 3</b> Penampang Melintang .....	7
<b>Gambar II. 4</b> <i>Layout</i> Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren .....	7
<b>Gambar II. 5</b> <i>Layout</i> segmen 1 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren.....	8
<b>Gambar II. 6</b> <i>Layout</i> segmen 2 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren.....	8
<b>Gambar II. 7</b> <i>Layout</i> segmen 3 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren.....	9
<b>Gambar II. 8</b> <i>Layout</i> segmen 4 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren.....	9
<b>Gambar II. 9</b> Jalan Berlubang .....	11
<b>Gambar II. 10</b> Rambu Rusak .....	11
<b>Gambar II. 11</b> Marka Yang Memudar .....	12
<b>Gambar V. 1</b> Diagram Collision Segmen 1 .....	44
<b>Gambar V. 2</b> Diagram Collision Segmen 2 .....	47
<b>Gambar V. 3</b> Diagram Collision Segmen 3 .....	49
<b>Gambar V. 4</b> Diagram Collision Segmen 4 .....	53
<b>Gambar V. 5</b> Gambar Peta Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren.....	56
<b>Gambar V. 6</b> <i>Layout</i> Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren .....	56
<b>Gambar V. 7</b> <i>Layout</i> Segmen 1 .....	57
<b>Gambar V. 8</b> <i>Layout</i> Segmen 2 .....	57
<b>Gambar V. 9</b> <i>Layout</i> Segmen 3 .....	58
<b>Gambar V. 10</b> <i>Layout</i> Segmen 4.....	58
<b>Gambar V. 11</b> Jalan Rusak.....	59
<b>Gambar V. 12</b> Rambu Rusak .....	60
<b>Gambar V. 13</b> Bahu Jalan .....	61
<b>Gambar V. 14</b> Marka Jalan.....	62
<b>Gambar V. 15</b> Lampu Penerangan Jalan .....	63
<b>Gambar V. 16</b> Rekomendasi Rambu.....	65
<b>Gambar V. 17</b> <i>Layout</i> Rekomendasi .....	66

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masalah keselamatan di Kabupaten Lamongan perlu mendapat mendapat perhatian yang lebih, karena pada jalan nasional terdapat kecepatan yang tinggi, sehingga rawan terjadi kecelakaan yang melibatkan kendaraan bermotor. Pada ruas Jalan Raya Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan menjadi peringkat ketiga sebagai daerah rawan kecelakaan. Pada ruas Jalan Raya Gresik-Tuban memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi pada peringkat ketiga dalam kurun waktu 1 tahun terakhir. Jumlah kecelakaan pada Jalan Raya Gresik-Tuban yaitu 17 kejadian dengan 10 korban meninggal dunia, 0 luka berat, dan 40 luka ringan (Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022)

Pad ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan kondisi fasilitas perlengkapan jalan masih kurang seperti, rambu yang rusak dan banyak jalan berlubang. Hal tersebut menjadi salah satu faktor terjadinya kecelakaan (Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022).

Kecelakaan merupakan masalah yang sangat serius. Maka dari itu pemerintah harus memerikan fasilitas yang baik dan juga jalan yang berkeselamatan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan. Karena terjadinya kecelakaan melibatkan beberapa faktor, seperti pengemudi, kendaraan, prasarana (jalan serta perlengkapan), dan juga lingkungan (cuaca yang tidak menentu, hujan). Menurut Undang-Undang No. 22 tahun 2009 bahwa Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang d ari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan/atau lingkungan. Untuk itu penanganan harus secara menyeluruh tidak hanya berfokus pada aspek tertentu saja, diperlukan peninjauan kembali mengenai prasarana penunjang untuk menjamin keselamatan pengguna jalan. Akibat yang dialami tidak

hanya dirasakan oleh korban, namun kerugian kecelakaan dirasakan secara menyeluruh oleh seluruh lapisan masyarakat terutama korban, keluarga bersangkutan, maupun pemerintah.

Jalan Raya Gresik-Tuban merupakan jalan nasional yang menghubungkan dari Kabupaten Gresik menuju Kabupaten Tuban, dimana Kabupaten Gresik merupakan banyak sekali tempat industri dan Kabupaten Tuban yang banyak tempat wisata. Sepanjang jalan tersebut juga ada beberapa tempat wisata sehingga memiliki pergerakan yang cukup tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut sebagai kajian penelitian dengan judul **“PENINGKATAN KESELAMATAN PADA RUAS JALAN GRESIK-TUBAN DESA KEMANTREN KABUPATEN LAMONGAN”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pada ruas Jalan Raya Gresik-Tuban Desa Kemantren merupakan ruas jalan dengan tingkat tertinggi ketiga berdasarkan pemeringkatan daerah rawan kecelakaan dengan jumlah kecelakaan 1 tahun terakhir yaitu 17 kejadian
2. Kurangnya fasilitas perlengkapan jalan dan pemeliharaan rambu pada ruas Jalan Raya Gresik-Tuban Desa Kemantren
3. Kendaraan yang melintas di ruas Jalan Raya Gresik-Tuban Desa Kemantren kurang memperhatikan kondisi jalan sehingga sering terjadinya kejadian kecelakaan

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren?
2. Bagaimana karakteristik kecelakaan pada ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren?
3. Bagaimana upaya untuk mengurangi kecelakaan pada ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren?

#### **1.4 Maksud Dan Tujuan**

Maksud dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk menganalisis dan mengurangi masalah kecelakaan lalu lintas dan upaya peningkatan keselamatan bagi pengguna ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren, sedangkan tujuan dari penulisan Kertas Kerja Wajib antara lain:

1. Menganalisa kinerja pada ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren.
2. Mengidentifikasi permasalahan faktor penyebab kecelakaan pada ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren
3. Memberikan usulan perbaikan pada ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren untuk meningkatkan jalan yang berkeselamatan lalu lintas.

#### **1.5 Batasan Masalah**

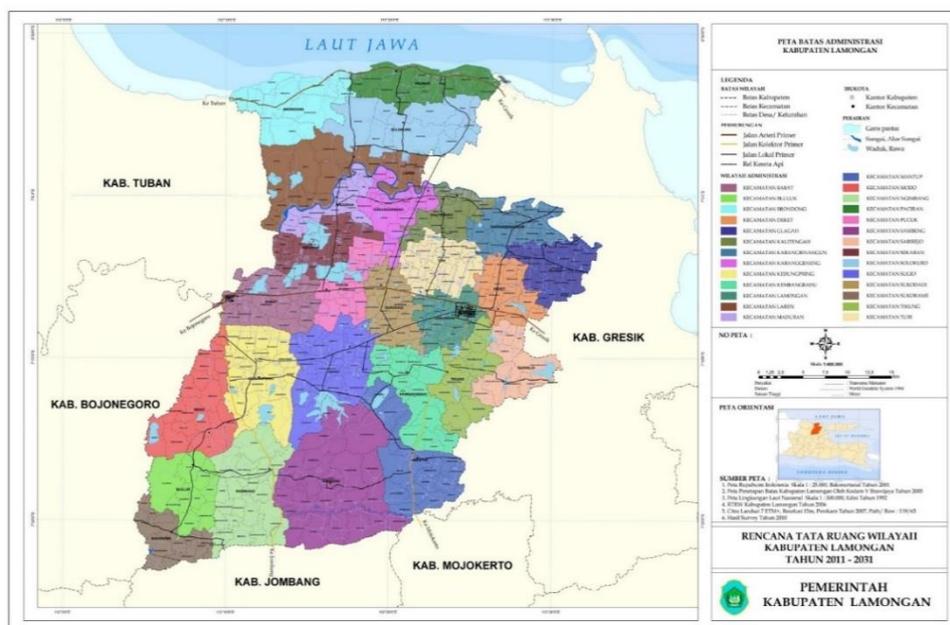
Dengan ada banyaknya permasalahan dan sudah dijelaskan diatas, maka batasan masalah penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah:

1. Lokasi penelitian hanya dilakukan pada lokasi black spot pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren sebagai lokasi studi lebih lanjut dari hasil pembobotan berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan.
2. Penelitian ini hanya mengidentifikasi fasilitas perlengkapan keselamatan jalan pada ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren yang ditujukan untuk memperbaiki daerah rawan kecelakaan melalui rekomendasi penanganan dari segi fasilitas perlengkapan jalan.
3. Penelitian ini tidak menghitung kerugian materi.

## BAB II GAMBARAN UMUM

### 2.1 Kondisi Geografis

Secara astronomis, Lamongan terletak  $6^{\circ}51'54''$  –  $7^{\circ}23'6''$ LS dan antara  $12^{\circ}4'41''$  –  $112^{\circ}33'12''$  BT. Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,8 km<sup>2</sup> atau  $\pm 3.78\%$  dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Lamongan berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban di sebelah barat, Kabupaten Jombang dan Kota Mojokerto di sebelah selatan, serta Kabupaten Gresik di sebelah Timur. Jalan di Lamongan juga dilalui oleh angkutan AKAP yang akan menuju Semarang, Cepu, Purwodadi dan angkutan AKDP yang akan menuju Malang, Surabaya, Tuban, dan Bojonegoro. Kabupaten ini merupakan daerah Aglomerasi Gerbangkertosusila, dan Gerbang Kertosusilo.

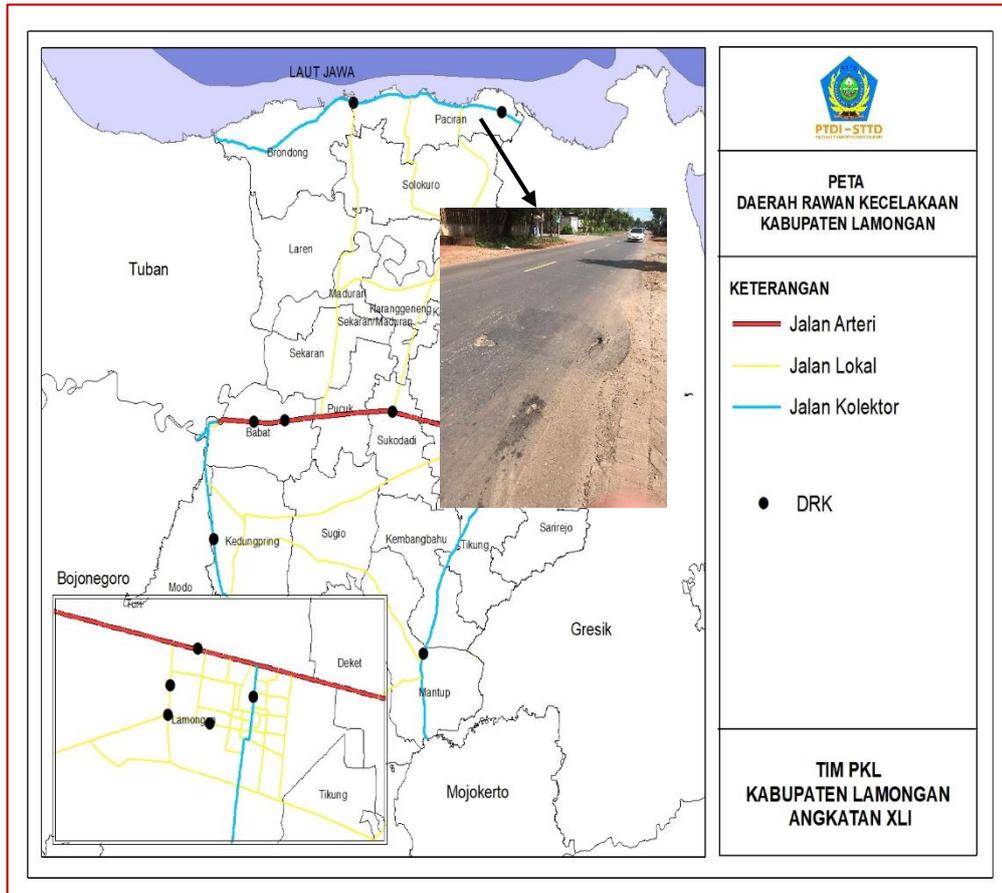


Sumber : Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

**Gambar II. 1** Peta Administrasi Kabupaten Lamongan

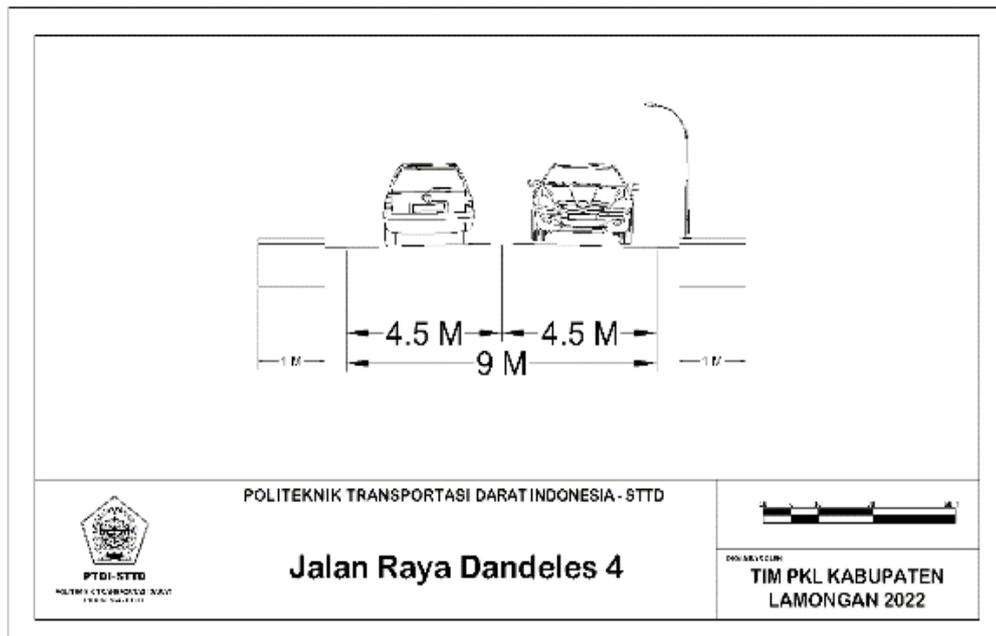
## **2.2 Kondisi Wilayah Kajian**

Jalan Tol Gresik-Tuban, Desa Kemantren, Lamongan KM 2.23-5.61 merupakan jalan utama yang merupakan jalan pengumpulan utama dengan lebar efektif 9 meter dengan permukaan aspal dan sistem aliran 2/2 UD tanpa strip dipisahkan dengan panjang 3 trayek. 0,38 Km. Ruas Jalan Tol Gresik-Tuban, Desa Kemantren, Lamongan, KM 2.23-5.61, merupakan bentangan jalan dengan V/C ratio yang cukup tinggi di Kabupaten Lamongan, yaitu 0,30 dan kecepatan rata-rata kendaraan 60 km/jam. Selain menduduki peringkat ketiga sebagai jalan rawan kecelakaan di Kabupaten Lamongan, di ruas jalan Gresik-Tuban, Desa Kemantren, KM 2.23-5.61 Lamongan, masih banyak sarana dan prasarana penunjang keselamatan jalan. mendapat perhatian, seperti rambu dan rambu yang tidak ditanggapi dengan baik, infrastruktur yang buruk dan tidak memadai. Volume lalu lintas yang relatif besar disertai dengan perilaku pengemudi kendaraan yang sering mengemudikan kendaraan dengan kecepatan tinggi dan penggunaan alat bantu keselamatan yang kurang hati-hati bagi pengemudi kendaraan bermotor juga menjadi penyebab tingginya angka kecelakaan di Jalan Gresik-Tuban, Desa Kemantren, Lamongan. Ruas Jalan Tol Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan KM 2.23-5.61 digunakan sebagai penelitian karena merupakan jalan dengan resiko kecelakaan yang tinggi dan menyebabkan kematian yang tinggi pada Jalan Tol Gresik-Tuban Desa Kemantren. daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Lamongan.



Sumber: Tim PKL Kabupaten Lamongan 2022

**Gambar II. 2** Peta lokasi titik rawan kecelakaan



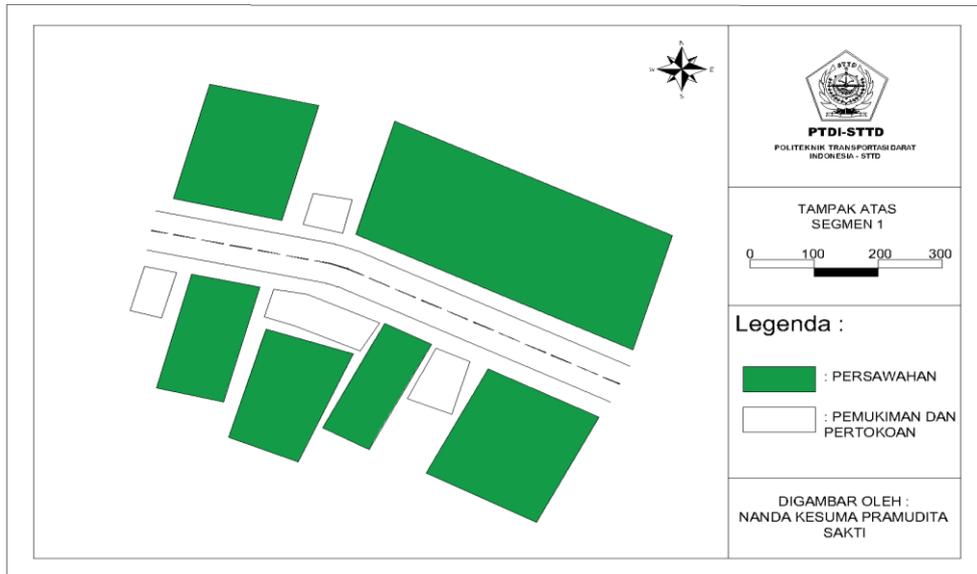
Sumber: Tim PKL Lamongan 2022

**Gambar II. 3** Penampang Melintang



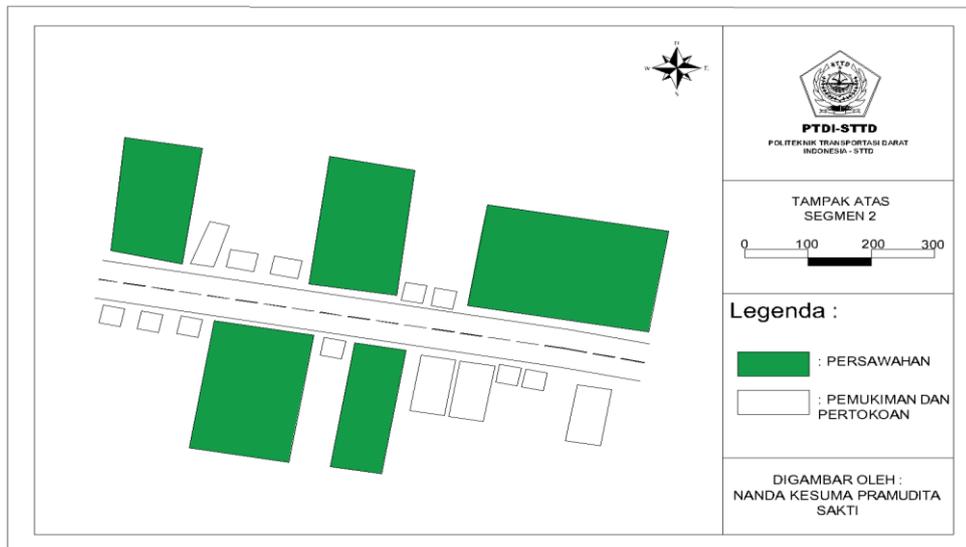
Sumber: Hasil Autocad Layout 2022

**Gambar II. 4** Layout Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren



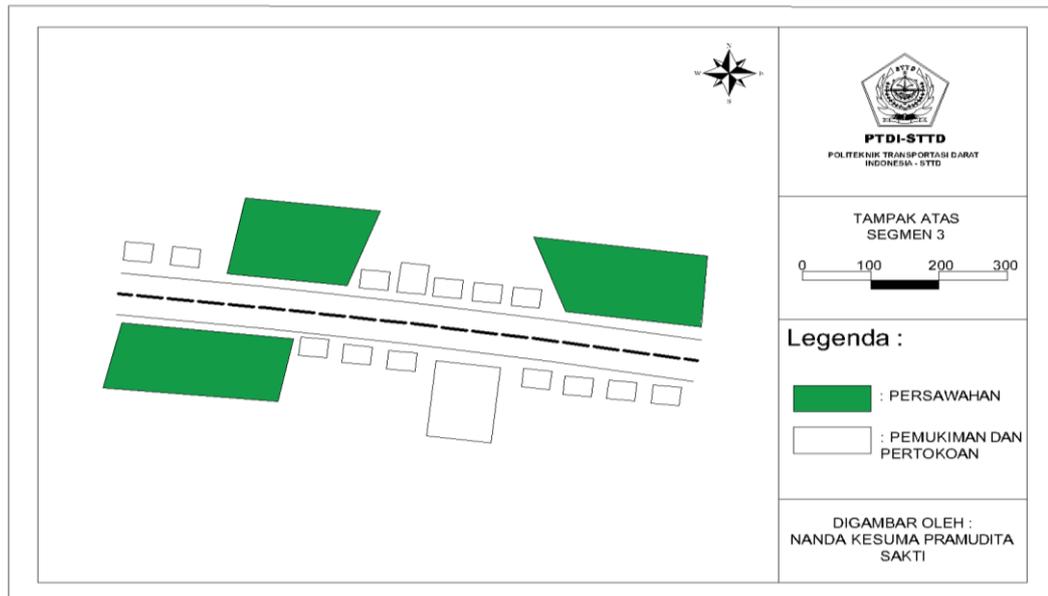
Sumber: Hasil Autocad Layout 2022

**Gambar II. 5** Layout segmen 1 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren



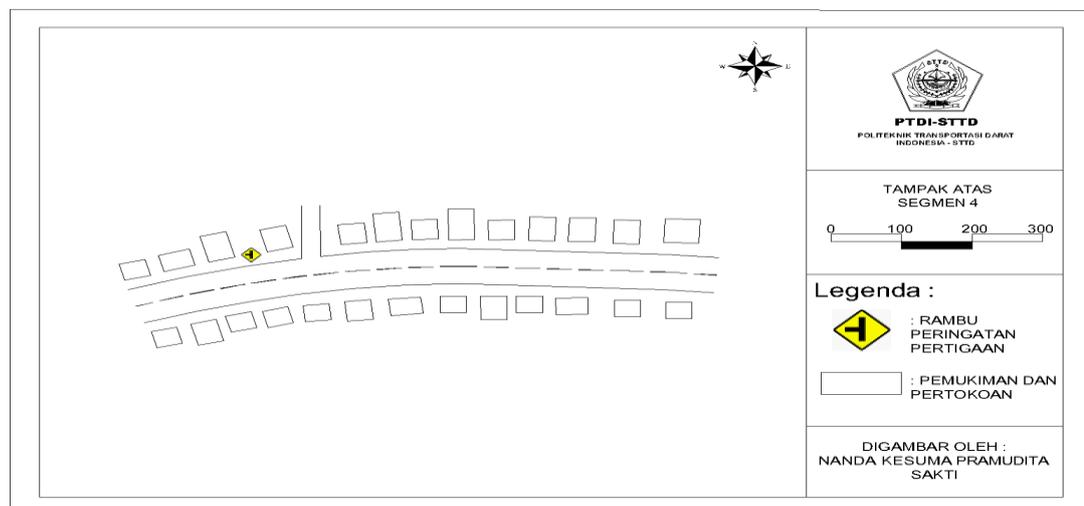
Sumber: Hasil Autocad Layout 2022

**Gambar II. 6** Layout segmen 2 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren



Sumber: Hasil Autocad Layout 2022

**Gambar II. 7** Layout segmen 3 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren



Sumber: Hasil Autocad Layout 2022

**Gambar II. 8** Layout segmen 4 Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren

Ruas jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan merupakan jalan nasional dengan tipe jalan 2/2 UD, jalan tersebut memiliki panjang 6200 meter, tetapi untuk ruas yang masuk pada daerah rawan kecelakaan yaitu dengan panjang 3380 meter dimulai pada KM 2,23-5,61. Pada panjang ruas yang termasuk dalam daerah rawan kecelakaan dibagi menjadi 4

segmen dengan masing masing panjang tiap segmen yaitu 845 meter. Pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan memiliki pergerakan yang ramai, hal tersebut dikarenakan v/C ratio 0,303. Fungsi jalan raya Gresik-Tuban Desa Kemantren merupakan jalan kolektor primer.

## **2.3 Kondisi Transportasi**

### **1. Lalu Lintas Jalan**

Transportasi yang digunakan dalam mobilitas Kabupaten Lamongan adalah transportasi darat. Transportasi darat digunakan oleh sebagian besar masyarakat Kabupaten Lamongan. Kabupaten Lamongan juga memiliki daya tarik wisatawan yaitu Makam Sunan Drajat, Wisata Bahari Lamongan, dan Goa Maharani, yang letaknya di pada Kecamatan Pairan.

Angkutan darat yang diguakan di Kabupaten Lamongan berupa angkutan umum diantaranya angkutan kota antar provinsi, angkutan kota dalam provinsi, angkutan pedesaan, dan kendaraan pribadi seperti mobil dan motor.

### **2. Kondisi Prasarana Jalan**

Faktor prasarana pada Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan belum memenuhi standar keselamatan jalan sehingga perlu adanya perbaikan kembali. Karena pada jalan tersebut masih banyak jalan yang berlubang dan banyak rambu maupun marka yang sudah rusak maupun memudar.

#### **a. Kondisi Permukaan Jalan**

Kondisi permukaan jalan pada Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan dengan perkerasan aspal dalam kondisi cukup baik namun ada beberapa titik pada ruas jalan yang masih berlubang dan bergelombang.



*Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis*

### **Gambar II. 9** Jalan Berlubang

#### **b. Kondisi Rambu**

Kondisi rambu pada Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan cukup lengkap namun ada beberapa lokasi yang belum ada dan dalam kondisi rusak, tertutup pohon, melengkung, atau bahkan sampai patah.



*Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis*

### **Gambar II. 10** Rambu Rusak

### **c. Kondisi Marka**

Kondisi marka pada Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan cukup baik akan tetapi masih ada di beberapa titik ruas jalan yang markanya memudar.



*Sumber: Hasil Dokumentasi Penulis*

**Gambar II. 11** Marka Yang Memudar

### **d. Kondisi Lingkungan**

Faktor lingkungan sepanjang Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan merupakan kawasan pemukiman penduduk dan tempat wisata religi yang tergolong cukup ramai penduduk. Sehingga Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan tergolong ruas jalan yang ramai.

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1 Jalan**

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

a. Pasal 6.

- 1) Jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri atas jalan umum dan jalan khusus.
- 2) Jalan umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikelompokkan menurut sistem, fungsi, status, dan kelas.

b. Pasal 7

- 1) Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder.
- 2) Sistem jaringan jalan primer sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.
- 3) Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

c. Pasal 8

- 1) Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.
- 2) Jalan arteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- 3) Jalan kolektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

d. Pasal 9

- 1) Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.
- 2) Jalan nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- 3) Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang 20 menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- 4) Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang 20 menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- 5) Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang 20 menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota

kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

- 6) Jalan desa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.
  - 7) Ketentuan lebih lanjut mengenai status jalan umum sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3), ayat (4), ayat (5), dan ayat (6) diatur dalam peraturan pemerintah.
- e. Pasal 11

- 1) Bagian-bagian jalan meliputi ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan.
- 2) Ruang manfaat jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya.
- 3) Ruang milik jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan.
- 4) Ruang pengawasan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan.

Ketentuan lebih lanjut mengenai ruang manfaat jalan, ruang milik jalan, dan ruang pengawasan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) diatur dalam peraturan pemerintah.

Berikut adalah bagian-bagian dari jalan:

- a. Jalur lalu lintas

Jalur lalu lintas disebut juga dengan travelled way atau carriage way adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukan untuk lalu lintas kendaraan yang terdiri atas beberapa lajur (lane) kendaraan. Lajur kendaraan yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati satu rangkaian kendaraan dalam satu arah. Jumlah lajur minimal untuk jalur dua arah adalah dua lajur yang disebut jalan dua lajur dua arah. Jumlah lajur sangat

tergantung pada volume lalu lintas yang akan memakai jalan tersebut dan tingkat pelayanan yang diharapkan.

b. Bahu jalan

Bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas dan berfungsi sebagai:

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

c. Median

Median adalah suatu jalur yang memisahkan dua jalur lalu lintas yang berlawanan arah. Median berfungsi sebagai:

- 1) Menyediakan daerah netral yang diperlukan bagi pengemudi dalam keadaan bahaya agar dapat mengontrol kendaraannya
- 2) Menyediakan ruang untuk berputar pada arah yang berlawanan (U-turns).
- 3) Menyediakan ruang untuk kanalisasi arus yang berpindah.
- 4) Menyediakan ruang untuk perlindungan bagi pejalan kaki.
- 5) Mengurangi silaunya sinar lampu dan kendaraan yang berlawanan arah.
- 6) Memberi kenyamanan bagi pengemudi dalam hal kebebasan samping.

d. Saluran Samping

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

e. Kereb

Kereb adalah bagian yang ditinggikan/ ditonjolkan pada tepi perkerasan atau bahu jalan. Fungsi kereb yaitu seabagai berikut:

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

### **3.2 Fasilitas Keselamatan Jalan**

Menurut (Ma'ruf dkk, 2016) keselamatan jalan merupakan bagian dari upaya untuk pencegahan terhadap kecelakaan lalu lintas dengan tindakan pemeriksaan dan mengamati kondisi desain geometrik, bangunan pelengkap jalan, fasilitas pendukung jalan dan lingkungan jalan, yang berpotensi mengakibatkan konflik lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas yang selanjutnya menjadi bahan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan fasilitas keselamatan jalan

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

a. Pasal 28

- 1) Perbaikan geometrik ruas jalan dan/ persimpangan serta perlengkapan jalan yang tidak berkaitan langsung dengan pengguna jalan.
- 2) Pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan, dan
- 3) Optimalisasi operasional rekayasa lalu lintas untuk meningkatkan ketertiban, kelancaran, dan efektivitas penegakkan hukum.

b. Pasal 33

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

- 1) alat pemberi isyarat lalu lintas;
- 2) rambu lalu lintas;

- 3) marka jalan;
- 4) alat penerangan jalan;
- 5) alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas:
  - a) alat pembatas kecepatan; dan
  - b) alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan.
- 6) alat pengaman pemakai jalan, terdiri atas:
  - a) pagar pengaman;
  - b) cermin tikungan;
  - c) tanda patok tikungan (delineator);
  - d) pulau-pulau lalu lintas; dan
  - e) pita pengaduh.
- 7) Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan maupun di luar badan jalan; dan/atau
- 8) Fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan.

Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 Tentang  
Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

a. Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan:

- 1) Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas lalu lintas, angkutan jalan, jaringan lalu lintas dan angkutan jalan, prasarana lalu lintas dan angkutan jalan, kendaraan, pengemudi, pengguna jalan, serta pengelolaannya.
- 2) Lalu Lintas adalah gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan.
- 3) Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah ruang lalu lintas, terminal, dan perlengkapan jalan yang meliputi marka rambu, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat pengendali dan pengaman pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, serta fasilitas pendukung.
- 4) Kendaraan adalah suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor.

- 5) Kendaraan Bermotor adalah setiap Kendaraan yang digerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain Kendaraan yang berjalan di atas rel.
- 6) Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.
- 7) Terminal adalah pangkalan Kendaraan Bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan atau barang, serta perpindahan moda angkutan.
- 8) Parkir adalah keadaan Kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya.
- 9) Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan Jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna Jalan.
- 10) Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan Jalan atau di atas permukaan Jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan Lalu Lintas.
- 11) Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas adalah perangkat elektronik yang menggunakan isyarat lampu yang dapat dilengkapi dengan isyarat bunyi untuk mengatur Lalu Lintas orang dan/atau kendaraan di persimpangan atau pada ruas jalan.
- 12) Pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang telah memiliki Surat Izin Mengemudi.
- 13) Penumpang adalah orang yang berada di kendaraan selain Pengemudi dan awak Kendaraan.

- 14) Pengguna Jalan adalah orang yang menggunakan Jalan untuk berlalu lintas.
- 15) Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan berlalu lintas dan penggunaan angkutan yang bebas dari hambatan dan kemacetan di jalan.

b. Pasal 32

- 1) Kendaraan Bermotor yang dapat berlalu lintas di setiap kelas Jalan ditentukan berdasarkan ukuran, dimensi, muatan sumbu terberat, dan permintaan angkutan.
- 2) Kendaraan Bermotor yang dapat berlalu lintas di jalan kelas I ditentukan:
  - a) Ukuran lebar tidak melebihi 2.550 (dua ribu lima ratus lima puluh) milimeter;
  - b) Ukuran panjang tidak melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter;
  - c) Ukuran tinggi tidak melebihi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter; dan
  - d) Ukuran muatan sumbu terberat 10 (sepuluh) ton.
- 3) Kendaraan Bermotor yang dapat berlalu lintas di Jalan kelas II ditentukan:
  - a) Ukuran lebar tidak melebihi 2.550 (dua ribu lima ratus lima puluh) milimeter;
  - b) Ukuran panjang tidak melebihi 12.000 (dua belas ribu) milimeter;
- 4) Ukuran tinggi tidak melebihi 4.000 (empat ribu dua ratus) milimeter; dan ukuran muatan sumbu terberat 8 (delapan) ton.
- 5) Kendaraan Bermotor yang dapat berlalu lintas di Jalan kelas III ditentukan:
  - a) Ukuran lebar tidak melebihi 2.200 (dua ribu dua ratus) milimeter;
  - b) Ukuran panjang tidak melebihi 9.000 (sembilan ribu) milimeter;

- c) Ukuran tinggi tidak melebihi 3.500 (tiga ribu lima ratus) milimeter; dan d. ukuran muatan sumbu terberat 8 (delapan) ton.

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

a. Pasal 31

- 1) Pita Penggaduh sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 huruf e, menurut jenisnya terdiri atas:
  - a) rumble strip;
  - b) soulder rumble; dan
  - c) rumble area.
- 2) Rumble strip sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, berbahan marka jalan.
- 3) Soulder rumble dan rumble area sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dan huruf c, berbahan asphalt atau termoplastik dengan profile seperti marka jalan.

b. Pasal 32

- 1) Rumble strip sebagaimana dimaksud pada pasal 31 ayat (1) huruf a memiliki ukuran pemasangan sebagai berikut:
  - a) Paling tebal 40 (empat puluh) milimeter;
  - b) Jarak pemasangan antar strip paling dekat 500 (lima ratus) milimeter dan paling jauh 5.000 (lima ribu) milimeter; dan
  - c) Kelandaian sisi tepi strip paling besar 15% (lima belas) persen.

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

a. Pasal 1

- 1) Keselamatan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan atau lingkungan.

- 2) Standar keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan merupakan acuan bagi penyelenggara sarana dan prasarana bidang lalu lintas dan angkutan jalan yang meliputi :
  - a) Kendaraan bermotor umum
  - b) Prasarana lalu lintas dan angkutan jalan
  - c) Sumber daya manusia dibidang lalu lintas dan angkutan jalan
  - d) Operasional
  - e) Lingkungan

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan yang mempunyai elemen tidak umum. Untuk mewujudkan ruas jalan yang berkeselamatan ada empat aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *self regulating road, self explaining, self enforcement dan forgiving road*.

Kecelakaan lalu lintas menghilangkan lebih dari 1,2 juta jiwa setiap tahun yang berdampak besar pada kemajuan suatu negara karena menelan biaya 2,7% dari PDB pemerintah di negara-negara berpenghasilan tinggi dan 2,2% PDB di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (Wijnen & Stipdonk, 2016). Kecelakaan lalu lintas sebagian besar disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor – faktor yang berkontribusi pada kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu dari segi manusia dan segi teknik yang merujuk pada karakteristik infrastruktur jalan, kondisi lalu lintas, dan situasi sekitar jalan.

Jalan yang terancang baik bertujuan menjaga kendaraan tetap selamat di jalan. Desain jalan yang berkeselamatan dan usaha pemeliharaan yang baik untuk menyediakan kondisi jalan yang berkeselamatan meliputi :

1. Alinyemen horizontal dan vertical yang baik
2. Lebar jalur dan lajur jalan yang memadai
3. Kemiringan normal dan superelevasi yang tepat
4. Jarak pandang yang baik
5. Tersedianya batas jalan yang rata

6. Tersedianya marka jalan dan rambu yang mencukupi
7. Permukaan jalan yang rata
8. Manajemen konflik lalu lintas pada persimpangan
9. Penetapan batas kecepatan kendaraan yang tepat

Kecelakaan lalu lintas pada dasarnya dapat terjadi karena adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan pada saat proses perencanaan jalan, selain itu juga merupakan akibat dari pengguna jalan itu sendiri. Kecelakaan akibat dari pengguna jalan bisaanya tergantung pada kebiasaan pengguna dalam berperilaku di jalan, kecepatan dan ketepatan dalam merespon suatu kejadian, dan pengalaman pengemudi. Untuk menciptakan jalan yang berkeselamatan dapat dilakukan dengan cara melakukan inspeksi keselamatan jalan, yang bertujuan untuk mengevaluasi fasilitas lalu lintas yang ada dan untuk meningkatkan kinerja keselamatan jalan.

Menurut (Aghastya dkk, 2019) Rambu lalulintas merupakan keharusan yang wajib diketahui bagi pengguna jalan raya untuk meningkatkan faktor keselamatan. Banyak kasus kecelakaan penyebabnya adalah tidak mematuhi peraturan rambu lalulintas perkeretaapian sehingga perlu dilakukan sosialisasi keselamatan di perlintasan sebidang.

Kecelakaan lalu lintas sebagian besar disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor – faktor yang berkontribusi pada kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu dari segi manusia dan segi teknik yang merujuk pada karakteristik infrastruktur jalan, kondisi lalu lintas, dan situasi sekitar jalan. Kecelakaan lalu lintas menghilangkan lebih dari 1,2 juta jiwa setiap tahun yang berdampak besar pada kemajuan suatu negara karena menelan biaya 2,7% dari PDB pemerintah di negara-negara berpenghasilan tinggi dan 2,2% PDB di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (Wijnen & Stipdonk, 2016).

Untuk mewujudkan ruas jalan berkeselamatan ada 3 aspek yang perlu dipenuhi oleh suatu ruas jalan yaitu *self-explaining*, *self-enforcement* dan *forgiving road user*.

### **1. Self Explaining**

*Self explaining* yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa adanya komunikasi. Perancang jalan menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada geometrik, desain jalan beserta elemen-elemen jalan yang mudah dicerna sehingga dapat membantu pengguna jalan untuk mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya.

## **2. *Self Enforcement***

*Self enforcement* yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan dari para pengguna jalan tanpa adanya peringatan kepada pengguna jalan tersebut. Perancang jalan memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal. Perlengkapan jalan seperti rambu dan marka mampu mengendalikan pengguna jalan untuk tetap pada jalurnya. Selain itu juga harus mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi kecepatan dan jarak antar kendaraan yang aman.

## **3. *Forgiving Road User***

*Forgiving road user* yaitu penyediaan infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan sehingga meminimalisir tingkat keparahan korban akibat kecelakaan. Perancang jalan tidak hanya memenuhi aspek geometrik serta perlengkapan jalan akan tetapi juga memenuhi bangunan pelengkap jalan serta perangkat keselamatan. Desain pagar keselamatan jalan serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban fatal. Desain perangkat keselamatan jalan yang mampu mengingatkan pengguna jalan/meminimalisir kesalahan pengguna jalan. Indikator jalan yang berkeselamatan yaitu dengan melakukan perencanaan jalan dan penempatan fasilitas perlengkapan jalan sesuai standar yang telah ditetapkan.

### **3.3 Kecelakaan**

Kecelakaan lalu lintas menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Pasal 1, Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan yang lain yang mengakibatkan korban manusia dan atau kerugian materil.

Menurut (Abduh dkk, 2017) Kecelakaan lalu lintas dapat terjadi dimana saja dan kapan saja serta berlangsung sangat cepat tanpa diduga terlebih dahulu. Meskipun demikian, kecelakaan lalu lintas sering terjadi pada suatu ruang dan waktu tertentu dan cenderung merupakan keberulangan dengan tipe kecelakaan yang hampir sama sehingga memunculkan adanya dominasi dari suatu tipe kecelakaan tertentu, maka hal ini mengindikasikan adanya suatu faktor penyebab tertentu yang cenderung mempengaruhi kecelakaan tersebut.

Meurut (Hasibuan, 2022) Kecelakaan lalu lintas jalan raya disebabkan oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan sistem lalu lintas yaitu pengguna jalan raya, lingkungan jalan raya dan kendaraan.

Menurut (Sujanto & Mulyono, 2010) Penyebab kecelakaan lalulintas terdiri atas faktor manusia, faktor kendaraan, dan faktor jalan dan lingkungannya.

Menurut (Hidayati & Hendrati, 2016) Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu masalah kesehatan yang tergolong dalam penyakit tidak menular.

Menurut (Hermanto dkk, 2021) Peninjauan aspek keselamatan jalan jalan nasional dalam beberapa tahun terakhir terus meningkat. Tetapi hal tersebut tidak diimbangi oleh jalan dengan status jalan provinsi dan jalan kabupaten atau jalan kota.

Pada umumnya ini terjadi dengan sangat cepat selain itu tabrakan adalah puncak rangkaian kejadian yang naas. Apabila dengan berbagai cara mata rantai kejadian ini dapat diputuskan, maka kemungkinan terjadinya kecelakaan dapat dicegah. Salah satu kelemahan terbesar mengurangi kecelakaan jalan raya saat ini adalah terlalu seringnya pihak yang berwenang mengikuti pendekatan fokus tunggal. Para ahli jalan raya mungkin hanya

memikirkan peningkatan jalan, pabrik dan jawatan pengatur hanya memikirkan yang lebih aman, pengajar hanya pada latihan bagi para pengemudi dan pejalan kaki, kenyataannya semua memiliki peran penting.

Menurut (Sriastuti & Asmani, 2019) Pesatnya pertumbuhan pemilikan kendaraan bermotor dalam tahun-tahun terakhir, dikombinasikan pula dengan penduduk dengan usia yang relatif muda dan beragamnya jenis kendaraan telah mengakibatkan masalah kecelakaan yang kian memburuk

Faktor penyebab kecelakaan secara umum ada empat faktor penyebab kecelakaan lalu lintas, yaitu faktor jalan, misal geometrik yang tidak sempurna, kerusakan jalan maupun kurangnya kelengkapan jalan. Faktor lingkungan, misalnya cuaca buruk, faktor kendaraan, misalnya kondisi teknis yang sudah layak disamping penggunaanya tidak benar, dan faktor pengguna jalan, misalnya kondisi fisik, keterampilan dan disiplin pengemudi maupun pejalan kaki. Dalam kecelakaan, dari keempat faktor tersebut tidak dapat dipermasalahkan salah satu, karena bisaanya saling mempengaruhi satu sama lain dan paling tidak ada dua faktor yang menyebabkan terjadinya suatu kecelakaan, karena pada dasarnya faktor-faktor tersebut saling menunjang bagi terjadinya kecelakaan. Namun dengan diketahuinya faktor penyebab kecelakaan yang utama dapat ditentukan langkah-langkah penanggulangan untuk menurunkan jumlah kecelakaan.

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Alur Pikir Penelitian**

Dalam penyusunan kertas kerja wajib yang diperlukan, terdapat alur pemikiran yang diawali dengan identifikasi masalah yang diketahui dari observasi lapangan dengan batasan masalah yang teridentifikasi sehingga masalah yang teridentifikasi ditetapkan untuk tidak diekspos. tidak berdebat. Penelitian lain telah dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keselamatan jalan sesuai dengan judul tersebut. Tindak lanjut dengan mengumpulkan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait dan data primer yang diperoleh dari survei langsung di lokasi daerah penelitian. Setelah pengumpulan data sekunder dan primer, pengolahan dan analisis data lebih lanjut, bagian ini secara teknis menjelaskan topik pembahasan, termasuk masalah yang terkait dengan penyebab kecelakaan di atas jalan, situasi lalu lintas, sarana keselamatan lalu lintas dan desain geometri jalan di titik-titik hitam. dari lokasi di wilayah studi.

Dari hasil tersebut dibandingkan dengan ketentuan standar kemudian jika sesuai maka jalan tersebut dianggap baik jika jalan tersebut ada yang tidak sesuai dengan standar maka perlu ada upaya rekomendasi dan saran mengenai pemecahan masalah tersebut.

#### **4.2 Desain Penelitian**

Agar lebih mudah dalam memahami proses-proses pengerjaan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini perlu dibuatkan desain penelitian. Proses-proses penyusunan Kertas Kerja Wajib dari *input* data sampai dengan *output* penelitian akan dijelaskan Pada desain penelitian ini, adapun desain penelitian yang dimaksud sebagai berikut:

#### **4.2.1 Identifikasi Masalah**

Dalam mengidentifikasi masalah terdapat berbagai macam permasalahan yang ada pada daerah kajian. Setelah didapatkannya beberapa permasalahan yang ada, kemudian diambil beberapa permasalahan inti untuk dirumuskan menjadi rumusan masalah.

#### **4.2.2 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini meliputi pengumpulan data sekunder dan data primer. Untuk data sekunder berupa data geometrik ruas jalan yang menjadi area studi serta data kecelakaan tahun 2022 dari Polres Kabupaten Lamongan sedangkan untuk memperoleh data primer dengan cara melakukan survei yang terkait dengan kondisi daerah kajian berupa survei inventarisasi jalan dan survei spot speed (kecepatan sesaat).

#### **4.2.3 Pengolahan Data**

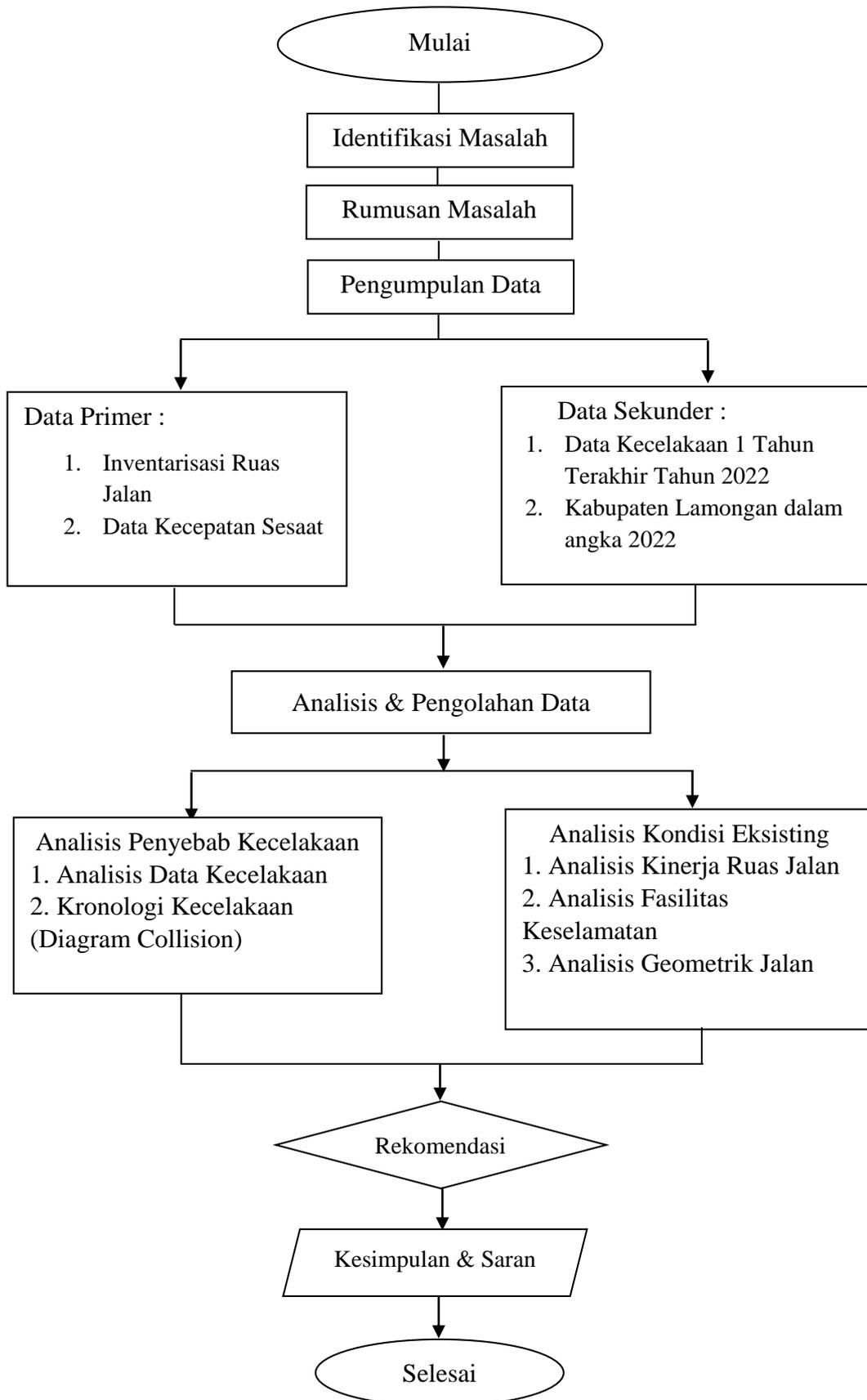
Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dari data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisis guna mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi.

#### **4.2.4 Keluaran (*Output*)**

Setelah hasil kondisi eksisting tersedia pada tahap pengolahan data, tahap selanjutnya adalah membandingkan kondisi eksisting dengan standar pelayanan minimal yang ada dan rekomendasi metode alternatif terbaik untuk mengatasi masalah tersebut.

### **4.3 Bagan Alir Penelitian**

Untuk mempermudah dalam proses penelitian dibuat suatu bagan alir penelitian yang berisi kerangka berupa tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian, Secara umum urutan tahapan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:



#### **4.4 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melakukan pengumpulan data untuk penelitian, dibutuhkan data sekunder dan data primer. Data Sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada atau instansi terkait di wilayah studi. Sedangkan Data Primer merupakan data yang diperoleh cara melakukan pengamatan langsung di lapangan oleh peneliti.

##### **4.4.1 Data Primer**

Untuk memperoleh hasil dari Data Primer dilakukannya survei langsung pada wilayah kajian oleh peneliti, survei untuk mendapatkan data primer diantaranya:

##### **Data Inventarisasi Ruas Jalan**

Data yang diperoleh dari pengamatan langsung jalan melalui survei inventarisasi trayek tersebut meliputi data jumlah rambu dan kelengkapannya, kondisi marka jalan, jumlah lampu penerangan jalan dan kondisinya, luas jalan Kerusakan jalan, ketersediaan perkerasan, ketersediaan dan drainase, dan hambatan.

##### **Data Kecepatan Sesaat (*spot speed*)**

Data ini merupakan data Kecepatan Eksisting kendaraan terklasifikasi pada satu titik pada wilayah studi. Dengan data ini maka dapat diketahui kecepatan rata-rata kendaraan pada saat melalui satu titik pada wilayah studi.

##### **4.4.2 Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang di dapat dari instansi-instansi yang terkait dengan masalah penelitian dalam penulisan laporan hasil penelitian. Data sekunder yang didapat dari instansi terkait diantaranya:

##### **Data Kecelakaan**

Data kecelakaan lalu lintas Kabupaten Lamongan tahun 2022 dan data lokasi rawan kecelakaan di dapatkan dari Polres Kabupaten Lamongan.

##### **Data Gambaran Umum**

Data gambaran umum Kabupaten Lamongan dimana untuk mengetahui kondisi geografis, kondisi demografi, kondisi transportasi, wilayah administratif dan lain-lainnya di dapatkan dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Lamongan.

#### **4.4.3 Alat Penelitian**

Pelaksanaan penelitian membutuhkan alat bantu untuk melakukan survei. Alat yang digunakan dalam melakukan survei pada ruas Jalan Gresik – Tuban Desa Kemantren Lamongan adalah:

1. Walking Measure;
2. Meteran;
3. Speed Gun;
4. Stopwatch;
5. Countdown;
6. Kamera;
7. Clip Board; dan
8. Alat Tulis.

#### **4.5 Teknik Analisis Data**

Teknis analisis data merupakan cara yang digunakan dalam mengolah dan membahas data serta fakta di lapangan yang diperoleh di lokasi penelitian.

##### **4.5.1 Analisa Penyebab Kecelakaan**

Perhitungan tingkat kecelakaan berdasarkan berat. Untuk mengidentifikasi ruas jalan di daerah rawan kecelakaan digunakan metode pembobotan, dimana tingkat keparahan setiap korban dikalikan dengan masing-masing bobot yang telah ditentukan untuk mendapatkan nilai keseimbangan untuk setiap tingkat keparahan. Memang tidak mungkin untuk menyamakan berat kecelakaan yang mengakibatkan meninggalnya korban dan korban dengan luka berat atau ringan atau hanya kerusakan saja, dapat dilihat bahwa yang paling rawan kecelakaan adalah bagian dengan persentase tertinggi.

kecelakaan, tingkat kecelakaan tertinggi. nilai berat. Sebagai mana terlihat pada tabel berikut:

**Tabel IV. 1** Pembobotan

NO	TINGKAT KEPARAHAN	BOBOT
1	MENINGGAL DUNIA	6
2	LUKA BERAT	3
3	LUKA RINGAN	1

*Sumber : Modul Analisa Kecelakaan, Keselamatan Jalan dan Pendidikan*

Untuk tiap-tiap ruas jalan rawan kecelakaan dikalikan masing-masing bobot, dijumlahkan pada semua bobotnya dalam 1 ruas jalan.

Kemudian melakukan beberapa analisis selanjutnya yaitu:

1. Analisa waktu kejadian menurut tahun.
2. Analisa waktu kejadian menurut bulan.
3. Analisa waktu kejadian menurut hari.
4. Analisa Fatalitas.
5. Analisa jam kejadian.
6. Analisa jenis kendaraan yang terlibat.
7. Analisa tipe tabrakan.
8. Analisa Faktor Penyebab.
9. Analisa pengemudi menurut umur.

#### **4.5.2 Analisa Fasilitas Perlengkapan Jalan**

Analisa fasilitas Perlengkapan jalan meliputi analisis data teknis yang berupa fasilitas perlengkapan keselamatan jalan dengan standar laik fungsi, apakah sudah memenuhi standar teknis jalan yang berkeselamatan atau belum.

Bagian-bagian dari prasarana perlengkapan fasilitas keselamatan jalan adalah :

1. Marka Jalan
2. Rambu Jalan
3. Alat Penerangan Jalan
4. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)

## **BAB V**

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

#### **5.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan**

Menurut MKJI (1997), perhitungan untuk indikator kinerja ruas jalan mencakup arus lalu lintas ( $Q$ ), kapasitas (*Capacity/C*), derajat kejenuhan (*Degree of Saturation/DS*), kecepatan arus (*Free Flow Speed/FV*), dan kecepatan dan waktu tempuh rata-rata (*traveling time/TT*).

##### **1. Analisis Inventaris Ruas Jalan**

Inventaris ruas jalan diperoleh dari hasil survei lapangan pada ruas jalan Gresik-Tuban desa Kemantren Lamongan. Survei ini bertujuan untuk mengetahui geometrik jalan dan kapasitas jalan dalam menampung arus lalu lintas kendaraan melalui ruas jalan tersebut. Ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan membentang dengan panjang 3380 meter dan untuk inventaris dapat dilihat pada tabel dibawah:

**Tabel V. 1** Tabel Inventaris Ruas Jalan

No	Nama Ruas Jalan	Panjang Jalan (m)	Tipe Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu	Hambatan Samping
1	Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan	3380	2/2UD	Kolektor	Nasional	4,5	-	Tinggi

*Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan*

##### **2. Analisis Kapasitas Ruas Jalan**

Kapasitas ruas jalan merupakan kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam waktu tertentu,

dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan dalam satu jam (kend/jam) atau dengan mempertimbangkan berbagai jenis kendaraan yang melewati satu ruas jalan digunakan satuan mobil penumpang sebagai satuan kendaraan dalam hitungan kapasitas, maka kapasitas menggunakan satuan mobil penumpang perjam (smp/jam). Dapat dilihat pada tabel dibawah:

**Tabel V. 2 Kapasitas Ruas Jalan**

No	Kriteria Penilaian	Nilai	Keterangan
1	Kapasitas Dasar (Co)	2900	Total dua arah
2	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)	1,25	Tipe Jalan Dua Lajur Tak Terbagi dan Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif 9 Meter
3	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)	1	Komposisi pemisah arah adalah 50%-50%
No	Kriteria Penilaian	Nilai	Keterangan
4	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf)	0,86	Kelas Hambatan Samping High dengan lebar bahu efektif 1 Meter
5	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)	1	Ukuran Kota Jumlah Penduduk Kabupaten Lamongan Tahun 2021 adalah 1.380.145 Jiwa Penduduk

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan

Berikut rumus perhitungan kapasitas ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan:

$$\begin{aligned}
 C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \\
 &= 2900 \times 1,25 \times 1 \times 0,86 \times 1 \\
 &= 3117,5 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

### 3. Analisis Volume Lalu Lintas Ruas Jalan

volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan tertentu dalam satuan waktu tertentu. Pada ruas jalan

Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan berdasarkan hasil survei diketahui volume lalu lintas tertinggi terjadi pada peak pagi yaitu pukul 06.00-08.00. Kemungkinan besar karena pada peak pagi terjadi banyak pergerakan yaitu pada jam masuk kantor, jam masuk sekolah, dan jam ke pasar.

**Tabel V. 3** Volume Lalu Lintas Ruas Jalan

No	Nama Ruas Jalan	Arah	Volume Kendaraan (smp/jam)	Total Volume Kendaraan 2 Arah (smp/jam)
1	Jalan Gresik – Tuban	Masuk	537,10	944,20
2	Jalan Tuban – Gresik	Keluar	407,10	

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan

#### 4. Analisis Kecepatan Ruas Jalan

Kecepatan diperoleh dari hasil analisa survai spot speed yang diambil di lokasi pada satu titik pada wilayah studi.

**Tabel V. 4** Spot Speed

	No	Jenis Kendaraan	MIN	MAX	Kecepatan rata-rata (km/jam)
MASUK	1	Sepeda Motor	41,6	85,7	61,02
	2	Mobil	29,4	63,5	42,4
	3	Truck dan Pick Up	29,4	55,5	38,39

Sumber: Hasil Survei Spot Speed

Hasil analisis perhitungan kecepatan pada ruas jalan Gresik-Lamongan Desa Kemantren Lamongan arah masuk dengan kecepatan maksimal yaitu 85,7 km/jam dan kecepatan minimal yaitu 29,4 km/jam.

**Tabel V. 5** Spot Speed

	No	Jenis Kendaraan	MIN	MAX	Kecepatan rata-rata (km/jam)
KELUAR	1	Sepeda Motor	39,5	79,2	61
	2	Mobil	31,5	77,1	41,30
	3	Truck dan Pick Up	23,7	64,3	39,94

Sumber: Hasil Survei Spot Speed

Hasil analisis perhitungan kecepatan pada ruas jalan Gresik-Lamongan Desa Kemantren Lamongan arah keluar dengan kecepatan maksimal yaitu 79,2 km/jam dan kecepatan minimal yaitu 23,7 km/jam.

Berdasarkan hasil survei diatas dapat di simpulkan bahwa pengemudi saat melintasi Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan tidak sesuai atau melanggar aturan. Seharusnya pengemudi mengacu kendaraannya jika sesuai kecepatan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Batas Kecepatan Maksimum adalah 40 km/jam. Tipe jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren segmen 4 yang merupakan daerah *Black Spot* merupakan 2/2UD dengan tata guna lahan disamping kanan kiri yaitu pemukiman dan pertokoan. Berikut merupakan tampak penampang melintang pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren:

## 5. Analisis Kepadatan Ruas Jalan

Kepadatan ruas jalan dapat dihitung dengan cara volume lalu lintas hasil survey pencacahan lalu lintas yang sudah dikonversikan dalam satuan mobil penumpang dikalikan dengan waktu perjalanan dan dibagi dengan panjang ruas jalannya. Berikut merupakan per

hitungannya:

$$\begin{aligned}
 \text{Kepadatan} &= \frac{\text{Volume Lalu Lintas Jam Sibuk}}{\text{Kecepatan Ruas Jalan}} \\
 &= \frac{944,20}{47,25} \\
 &= 19,9830 \text{ smp/km}
 \end{aligned}$$

## 6. Analisis Pelayanan Ruas Jalan

Untuk mengukur dan menggambar tingkat pelayanan pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel V. 6** Pelayanan Ruas Jalan

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	LOS
1	Jalan Deandles	3118,5	944,20	0,303	47,25	19,9830	E

*Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Lamongan*

Berdasarkan pada tabel diatas tingkat pelayanan pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan yaitu bernilai E.

### 5.2 Analisis Karakteristik Kecelakaan

Analisis karakter kecelakaan dilakukan untuk mengidentifikasi bagaimana kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan. Analisis Data Kecelakaan menggunakan analisis numerik sederhana yaitu analisis berdasarkan tahun kejadian kecelakaan lalu lintas, analisis keparahan korban 5 tahun terakhir, analisis berdasarkan tipe tabrakan, analisis berdasarkan jenis kendaraan terlibat, analisis berdasarkan waktu kejadian.

## 1. Analisis Kecelakaan 5 Tahun Terakhir

Analisis kecelakaan 5 tahun terakhir merupakan analisa data untuk mengetahui informasi tren kecelakaan dengan rentang waktu 5 tahun terakhir pada daerah rawan kecelakaan di tiap tiap segmen.

**Tabel V. 7** Kecelakaan 5 Tahun Terakhir

Tahun	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4	Jumlah Kejadian
2017	4	4	3	5	16
2018	2	2	3	4	11
2019	3	2	5	4	14
2020	3	3	4	3	13
2021	3	4	4	6	17
Jumlah	15	15	19	22	

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat untuk data kecelakaan 5 tahun terakhir dengan jumlah kejadian tertinggi yaitu pada tahun 2021 dengan 17 kejadian dan untuk kejadian paling rendah yaitu pada tahun 2018. Untuk kejadian kecelakaan tiap segmen yaitu paling tinggi terjadi pada segmen 4 dengan total 22 kejadian dan terendah pada segmen 1 dan 2 dengan 15 kejadian.

## 2. Analisis Berdasarkan Tipe Tabrakan

Analisis berdasarkan tipe tabrakan merupakan analisa untuk mengetahui tipe tabrakan yaitu tunggal, depan-depan, depan-belakang, depan-samping, samping-samping, beruntun, dan tabrak manusia. Untuk mengetahui tipe tabrakan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel V. 8** Tipe Tabrakan

tipe tabrakan	2017	2018	2019	2020	2021
tunggal	2	0	1	1	1
depan-depan	3	2	3	4	2
depan-belakang	2	3	2	2	5
depan-samping	5	4	4	4	6
samping-samping	4	2	3	2	3
beruntun	0	0	1	0	0
tabrak manusia	0	0	0	0	0

tipe tabrakan	2017	2018	2019	2020	2021
Jumlah	16	11	14	13	17

Sumber: Analisis Penulis

**Tabel V. 9** Tipe Tabrakan Segmen

tipe tabrakan	segmen 1	segmen 2	segmen 3	segmen 4
tunggal		I		
depan-depan	II			
depan- belakang		I	II	II
depan-samping		I	I	IIII
samping- samping	I	I	I	
beruntun				
tabrak manusia				
JUMLAH	3	4	4	6

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan tabel diatas untuk tabel pertahun yaitu tipe kecelakaan tertinggi terjadi dengan tipe tabrakan depan-samping dengan 23 kejadian dan paling rendah yaitu tabrak manusia dengan 0 kejadian. Untuk tahun 2021 jumlah tertinggi yaitu dengan 6 kejadian dengan tipe tabrakan depan-samping dan paling banyak terjadi pada segmen 4 dengan 4 kejadian tabrak depan-samping.

### 3. Analisis Berdasarkan Kendaraan Terlibat

Analisis berdasarkan kendaraan terlibat merupakan analisis data untuk mengetahui kendaraan apa saja yang sering terlibat pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan dan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel V. 10** Kendaraan Terlibat

No	Tahun	Jenis Kendaraan			
		Motor	Mobil	Angkutan Barang	Bus
1	2021	14	7	4	1
2	2018	13	7	2	0
3	2019	13	8	5	0
4	2020	16	6	3	2

No	Tahun	Jenis Kendaraan			
		Motor	Mobil	Angkutan Barang	Bus
5	2021	16	11	6	0
	Jumlah	72	39	20	3

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan tabel diatas bahwa selama lima tahun terakhir kendaraan terlibat tertinggi yaitu dengan 72 sepeda motor, 39 mobil, 20 angkutan barang, dan 3 bus. pada tahun 2021 kendaraan terlibat sebanyak 16 sepeda motor, 9 kendaraan pribadi, 6 angkutan barang, dan 0 bus terlibat kecelakaan pada ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan. Dapat disimpulkan bahwa pengguna kendaraan sepeda motor roda dua merupakan kendaraan dengan jumlah terbanyak terlibat kecelakaan karena mayoritas kendaraan yang melintas adalah sepeda motor roda dua.

#### 4. Analisis Berdasarkan Waktu Kejadian

Analisis waktu kejadian merupakan analisa terhadap data kecelakaan yang telah terkumpul untuk mendapatkan informasi kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas dalam segi waktu kejadiannya.

**Tabel V. 11** Jumlah Kejadian Berdasarkan Waktu

WAKTU	2017	2018	2019	2020	2021	JUMLAH
00:00-06:00	4	2	3	3	5	17
06:00-12:00	3	2	2	2	2	11
12:00-18:00	7	4	4	4	7	26
18:00-24:00	2	3	2	4	3	14

Sumber: Analisis Penulis

Berdasarkan data tersebut maka diperoleh waktu rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah pada pukul 12.00 – 18.00 WIB. Hal ini disebabkan karena ruas ini merupakan jalan nasional yang memiliki fungsi kolektor yang banyak dilalui kendaraan dari dalam kabupaten maupun luar Kabupaten Lamongan, dan juga banyaknya masyarakat Kabupaten Lamongan khususnya di Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan

yang melakukan pergerakan pada jam-jam tersebut sehingga membuat banyaknya kemungkinan konflik lalu lintas yang terjadi.

## 5. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas

Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan fatalitas yang terjadi di Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan. Dimana untuk fatalitas untuk korban MD dikali 6, LB dikali 3 dan LR dikali 1, dengan rumus diatas dapat diperoleh pembobotan yang dapat dilihat pada **Tabel V.3** dibawah ini:

**Tabel V. 12** Pembobotan

NO	TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	TINGKAT KEPARAHAN JIWA			PEMBOBOTAN
			MD	LB	LR	
1	2017	16	8	1	32	83
2	2018	11	5	0	24	54
3	2019	14	6	0	33	69
4	2020	13	6	1	28	64
5	2021	17	10	0	40	100
<b>TOTAL</b>		<b>71</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>157</b>	

*Sumber: Analisis Penulis*

Berdasarkan hasil analisa data kejadian kecelakaan pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat diketahui bahwa kejadian kecelakaan pada tahun 2021 sangat tinggi, kemudian kejadian kecelakaan lalu lintas dengan tingkat fatalitas korban tertinggi yang diperoleh dari pembobotan yaitu dengan nilai bobot 100. Berdasarkan data tersebut untuk tingkat keparahan korban atau fatalitas korban selama tahun 2021 dibagi menjadi tiga yaitu meninggal dunia sebanyak 10 korban, luka berat sebanyak 0 korban, dan luka ringan sebanyak 40 korban. Hal ini menandakan bahwa kecelakaan yang terjadi tidaklah kecelakaan yang ringan melihat jumlah korban meninggal dunia hampir selalu ada di tiap tahunnya selama lima tahun terakhir.

## 6. Analisis Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

Data Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan bulan kejadian yang terjadi di Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan pada tahun 2021, dapat dilihat pada **Tabel V.13** dibawah ini:

**Tabel V. 13** Jumlah Kecelakaan Per Bulan

No	Bulan	Jumlah Laka	Jumlah Korban Laka		
			MD	LB	LR
1	Januari	3	1	0	3
2	Februari	1	1	0	2
3	Maret	1	0	0	0
4	April	1	1	0	7
5	Mei	2	2	0	4
6	Juni	1	1	0	2
7	Juli	2	0	0	6
8	Agustus	2	1	0	5
9	September	1	1	0	3
10	Oktober	1	0	0	4
11	November	0	0	0	0
12	Desember	2	2	0	4
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

*Sumber: Analisis Penulis*

Berdasarkan data kejadian kecelakaan tahun 2021 per bulan kejadian, tingkat kecelakaan tertinggi pada bulan Januari dengan jumlah kejadian sebanyak 3 kejadian dengan jumlah korban meninggal dunia 1 orang, luka berat 0 orang, dan luka ringan 3 orang. Hal ini dikarenakan pada bulan Januari bertepatan dengan cuti natal dan tahun baru, memungkinkan tingkat perjalanan meningkat karena merupakan waktu yang tepat digunakan untuk melaksanakan liburan atau rekreasi sehingga berdampak pada kejadian kecelakaan lalu lintas di bulan tersebut.

## **7. Analisis Kronologi Kecelakaan (Diagram Collision)**

Pembuatan diagram collision ini bertujuan untuk mencari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan di lapangan dengan menggambarkan bentuk-bentuk gerakan dari kendaraan sebelum terjadi kecelakaan sampai terjadi kecelakaan. Sebagai contoh kejadian kecelakaan pada tahun 2021 pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren, yaitu total kejadian sebanyak 17 kali:

## **Kronologi Kecelakaan Pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan Segmen 1**

### 1. Tabrakan depan - depan

Kendaraan yang terlibat : Sepeda Motor – Sepeda Motor  
Waktu Kejadian : Jumat, 8 Januari 2021 Pukul 06.30  
WIB

Kondisi cuaca : Cerah

Usia Pengemudi : Sepeda motor 17 th  
Sepeda motor 28 th

Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
1 Luka Ringan

Uraian Singkat Kejadian : Sepeda motor honda beat bernopol S 4940 LA melaju dari arah timur ke barat melaju kencang dan hendak mendahului kendaraan didepannya dari arah kanan, bersamaan itu muncul dari arah berlawanan sepeda motor jupiter bernopol AD 3783 QT, korban kaget dan lepas kendali dan adu banteng

Dugaan awal : Kedua pengendara motor melaju dengan kecepatan tinggi dan kurang menguasai kendaraan sehingga hilang kendali.

### 2. Tabrakan samping - samping

Kendaraan terlibat : Mobil Avanza – Mobil Avanza  
Waktu Kejadian : Sabtu, 17 Juli 2021 Pukul 02.00 WIB

Kondisi cuaca : Cerah

Usia Pengemudi : Mobil 35 th  
Mobil 28 th

Jumlah Korban : 4 Luka Ringan

Uraian kejadian sesaat : Mobil bernopol avanza K 5296 JJ melaju dari arah barat ke timur, diduga sopir mengantuk mobil oleng ke kanan, saat bersamaan ada mobil bernopol S 5572 KY melaju dari timur ke barat, tabrakan samping samping pun tak terhindarkan.

Dugaan awal : Sopir mobil bernopol K 5296 JJ mengantuk sehingga hilang kendali dan kurang menguasai kendaraan.

3. Tabrakan depan-depan

Kendaraan terlibat : Truk – Mobil

Waktu Kejadian : Kamis, 23 Desember 2021 Pukul 07.35 WIB

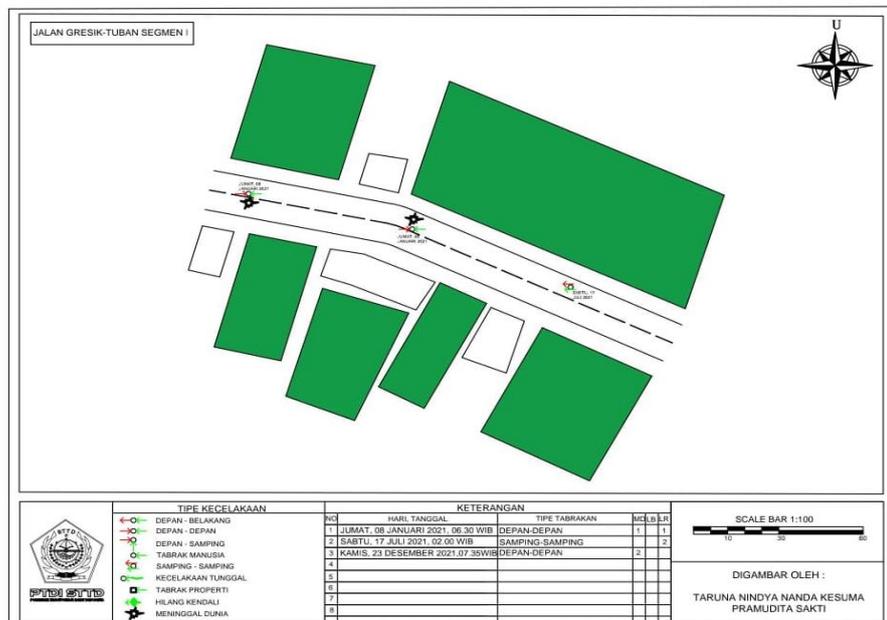
Kondisi cuaca : Cerah

Usia Pengemudi : Truk 42 th  
Mobil 34 th

Jumlah Korban : 2 Meninggal Dunia

Uraian kejadian sesaat : Mobil bernopol S 5271 JK melaju dari arah timur ke barat hendak mendahului kendaraan di depannya, pada saat di lokasi terdapat truk bernopol W 4228 SA melaju didepannya

Dugaan awal : Pengendara mobil yang kurang menguasai medan melaju dengan kecepatan tinggi.



Sumber: Analisis Diagram Collision Segmen 1

Gambar V. 1 Diagram Collision Segmen 1

## **Kronologi Kecelakaan Pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan Segmen 2**

### **7. Tabrakan Samping – Samping**

Kendaraan terlibat : Truk – Mobil  
Waktu Kejadian : Senin, 13 Desember 2021 Pukul  
12.30 WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Truk 37 th  
Mobil 51 th  
Jumlah Korban : 4 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Mobil bernopol L 2461 LA hendak  
mendahului truk bernopol L 9978 SJ, pengemudi mobil tidak  
menyadari ada lubang di depannya sehingga mobil oleng dan  
saling bersenggolan dengan truk sampi mabil terpental.  
Dugaan awal : Keadaan jalan yang berlubang,  
pengemudi mobil memacu kecepatan tinggi, dan kurang  
menguasai kendaraan

### **8. Tabrakan depan – belakang**

Kendaraan terlibat : Truk – Mobil  
Waktu Kejadian : Jumat, 24 September 2021 Pukul  
22.15 WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Mobil 36 th  
Truk 41 th  
Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
3 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Truk bernopol N 8744 NA melaju  
dengan pelan dari arah barat ke timur, pada saat bersamaan  
terdapat mobil bernopol S 5713 JK melaju dengan kencang,  
karena jarak yang sudah dekat sehingga terjadi kecelakaan  
Dugaan awal : pengemudi melaju dengan  
kecepatan tinggi dan kurang fokus

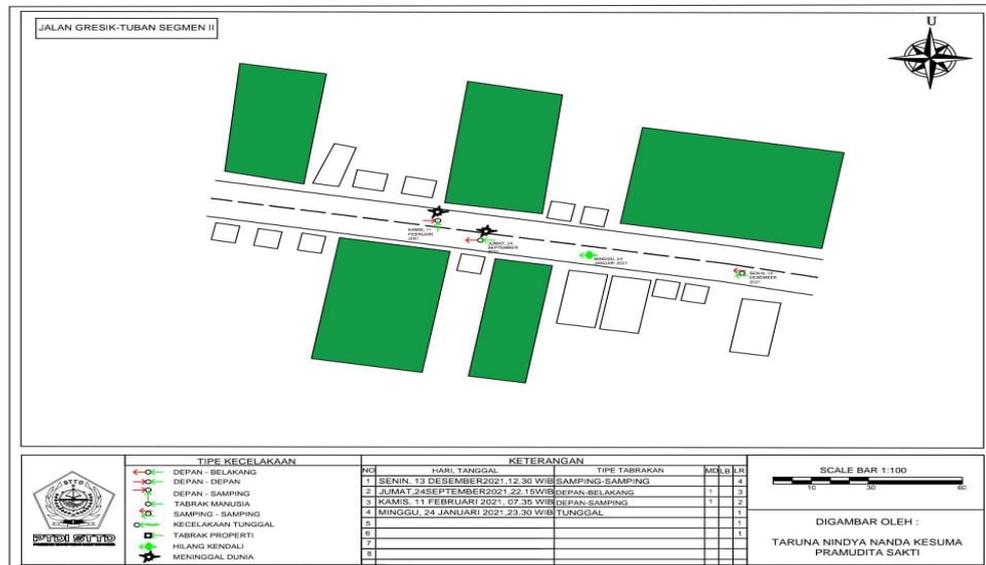
9. Tabrak depan – samping

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Sepeda motor  
Waktu Kejadian : Kamis, 11 Februari 2021 Pukul  
07.35 WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Sepeda motor 42 th  
Sepeda motor 22 th  
Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
2 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Sepeda motor bernopol S 3681 KY  
hendak berputar arah, saat bersamaan melaju sepeda motor  
bernopol S 6932 JK dari arah barat ke timur, karena jarak yang  
terlalu dekat, sehingga terjadi tabrakan.  
Dugaan awal : pengendara motor kurang  
memperhatikan keadaan lalu lintas dan pengendara yang satunya  
melaju dengan kecepatan tinggi.

10. Tabrakan tunggal

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor  
Waktu Kejadian : Minggu, 24 Januari 2021 Pukul  
23.30 WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Sepeda motor 42 th  
Jumlah Korban : 1 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Sepeda motor bernopol S 1772 KJ  
melaju dari arah barat ke timur saat di tdkp korban tidak  
mengetahui bahwasanya banyak jalan berlubang, sehingga  
korban terjatuh.

Dugaan awal : kondisi permukaan jalan yang berlubang dan rusak.



Sumber: Analisis Diagram Collision Segmen 2

Gambar V. 2 Diagram Collision Segmen 2

### Kronologi Kecelakaan Pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan Segmen 3

#### 8. Tabrakan depan – belakang

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Sepeda motor  
 Waktu Kejadian : Minggu, 3 Januari 2021 Pukul 10.00 WIB  
 Kondisi cuaca : Cerah  
 Usia Pengemudi : Sepeda motor 17 th  
 Sepeda motor 28 th  
 Jumlah Korban : 1 Luka Ringan  
 Uraian kejadian Sesaat : Sepeda motor bernopol S 3361 JS melaju dari arah timur ke barat melaju dengan kecepatan tinggi saat dilokasi prngendara tidak mengetahui terdapat lubang di jalan tersebut, pengendara menghindari lubang dan menabrak sepeda motor bernopol S 4147 KL yang ada di depannya.  
 Dugaan awal : kondisi permukaan jalan yang berlubang dan pengendara melaju dengan kecepatan tinggi

**9. Tabrakan samping – samping**

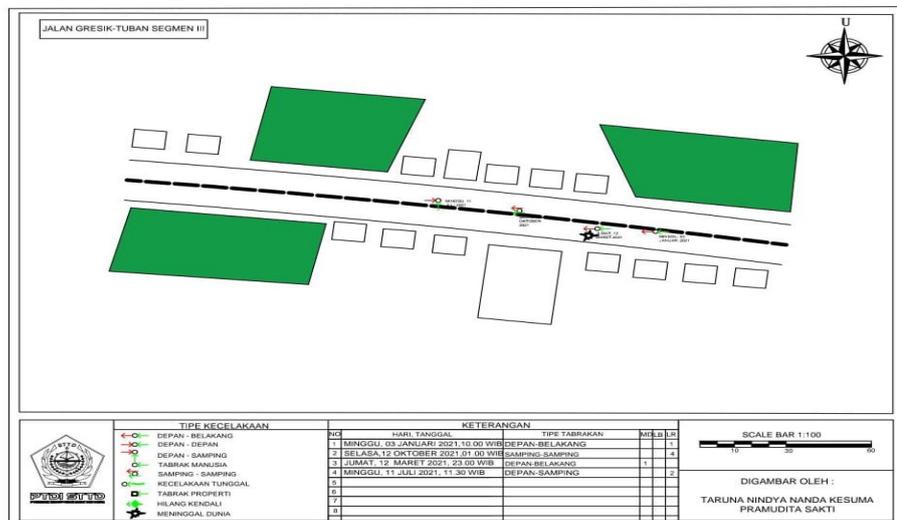
Kendaraan terlibat : Mobil – Mobil  
Waktu Kejadian : Selasa, 12 Oktober 2021 Pukul 01.00  
WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Mobil 18 th  
Mobil 58 th  
Jumlah Korban : 4 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Mobil bernopol L 981 QA melaju dari arah timur ke barat oleng ke kanan pada saat bersamaan ada mobil bernopol K 1362 KL melaju dari arah barat ke timur di sampingnya kemungkinan sopir mengantuk kedu mobil adu body  
Dugaan awal : pengemudi meaju dengan kecepatan tinggi, pengemudi mengantuk, dan kurang menguasai kendaraan

**10. Tabrakan depan – belakang**

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Truk  
Waktu Kejadian : Jumat, 12 Maret 2021 Pukul 23.00  
WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Sepeda motor 15 th  
Truk 38 th  
Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
Uraian kejadian singkat : Sepeda Motor bernopol S 2471 MN melaju kencang dari arah barat ke timur, sesampainya di lokasi terdapat truk bernopol N 1332 ML yang melaju pelan, diduga pengendara motor dalam pengaruh miras sehingga tidak dapat mengendalikan kendaraannya, sehingga menabrak truk yang ada di depannya.  
Dugaan awal : pengendara melaju dengan kecepatan tinggi dan tidak memperhatikan jarak pandang

**11. Tabrakan depan – samping**

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Sepeda motor  
 Waktu Kejadian : Minggu, 11 Juli 2021 Pukul 11.30 WIB  
 Kondisi cuaca : Cerah  
 Usia Pengemudi : Sepeda motor 16 th  
 Sepeda motor 31 th  
 Jumlah Korban : 2 Luka Ringan  
 Uraian kejadian sesaat : Sepeda motor bernopol S 2680 KS melaju dari arah barat ke timur sesampainya dilokasi muncul sepeda motor bernopol S 5572 JY yang keluar dari gang dan hendak menyebrang, karena jarak yang terlalu dekat tabrakan tak terhindarkan  
 Dugaan awal : pengendara melaju dengan kecepatan tinggi dan pengendara yang satunya kurang memperhatikan keadaan lalu lintas disekitar.



Sumber: Analisis Diagram Collision Segmen 3

**Gambar V. 3** Diagram Collision Segmen 3

**Kronologi Kecelakaan Pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan Segmen 4**

**1. Tabrakan depan – samping**

Kendaraan terlibat : Mobil Avanza – Mobil Inova  
 Waktu Kejadian : Sabtu, 3 April 2021 Pukul 16.00 WIB

Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Mobil Avanza 21 th  
Mobil Inova 28 th  
Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
7 Luka Ringan  
Uraian singkat kejadian : Mobil Avanza bernopol S 981 JK melaju dari arah timur ke barat, melaju dengan landai, sesampainya di TKP ada Mobil Inova bernopol K 1582 KS melaju dari arah barat ke timur dengan kencang, diduga sopir tidak dapat mengendalikan kendaraannya sehingga mobilnya oleng dan menabrak mobil Avanza di sampingnya hingga mobil inova terguling.  
Dugaan awal : pengemudi melaju dengan kencang dan tidak dapat menguasai kendaraannya

2. Tabrakan depan – samping

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Truk  
Waktu Kejadian : Jumat, 7 Mei 2021 Pukul 15.00 WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Sepeda motor 52 th  
Truk 48 th  
Jumlah Korban : 2 Meninggal Dunia  
Uraian kejadian sesaat : Truk bernopol L 1173 SL melaju dari arah barat ke timur, saat di TKP ada pengguna sepeda motor bernopol S 2681 QR keluar gang yang hendak menyebrang, karena jarak yang sudah dekat tabrakan tak terhindarkan.  
Dugaan awal : pengendara sepeda motor kurang memperhatikan keadaan lalu lintas

3. Tabrakan depan – samping

Kendaraan terlibat : Truk – Mobil  
Waktu Kejadian : Jumat, 6 Agustus 2021 Pukul 09.00  
WIB  
Kondisi cuaca : Cerah

Usia Pengemudi : Mobil 51 th  
Truk 46 th  
Jumlah Korban : 4 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Truk bernopol W 7692 AW melaju dari arah barat ke timur, sesampainya di lokasi ada mobil bernopol L 2284 SA yang keluar dari gang dan hendak menyebrang, karena jarak yang terlalu dekat tabrakan tak terhindarkan  
Dugaan awal : pengemudi mobil kurang memperhatikan keadaan lalu lintas

4. Tabrakan depan – samping

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Sepeda motor  
Waktu Kejadian : Rabu, 25 Agustus 2021 Pukul 14.50  
WIB  
Kondisi cuaca : Cerah  
Usia Pengemudi : Sepeda motor 58 th  
Sepeda motor 19 th  
Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
1 Luka Ringan  
Uraian kejadian sesaat : Sepeda motor bernopol S 1752 SS melaju dari arah barat ke timur sesampainya di lokasi muncul sepeda moto bernopol S 7381 JK hendak menyebrang, karena jarak yang terlalu dekat tabrakan tak terhindarkan.  
Dugaan awal : pengendara kurang memperhatikan keadaan lalu lintas dan pengendara yang satunya melaju dengan kecepatan tinggi

5. Tabrakan depan – belakang

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Sepeda Motor  
Waktu Kejadian : Selasa, 15 Juni 2021 Pukul 06.30  
WIB  
Kondisi cuaca : Hujan  
Usia Pengemudi : Sepeda motor 17 th  
Sepeda motor 22 th

Jumlah Korban : 1 Meninggal Dunia  
2 Luka Ringan

Uraian kejadian singkat : Sepeda Motor Sartria bernopol S 9080 ZD melaju dari barat ke timur yang sesampainya di lokasi ada Sepeda Motor Vario bernopol S 1926 JK, karena jalan yang licin sehingga terjadi tabrakan.

Dugaan awal : kondisi permukaan jalan yang licin dan pengendara melaju dengan kecepatan tinggi

6. Tabrakan depan – belakang

Kendaraan terlibat : Sepeda Motor – Mobil Rush

Waktu Kejadian : Rabu, 26 Mei 2021 Pukul 09.00 WIB

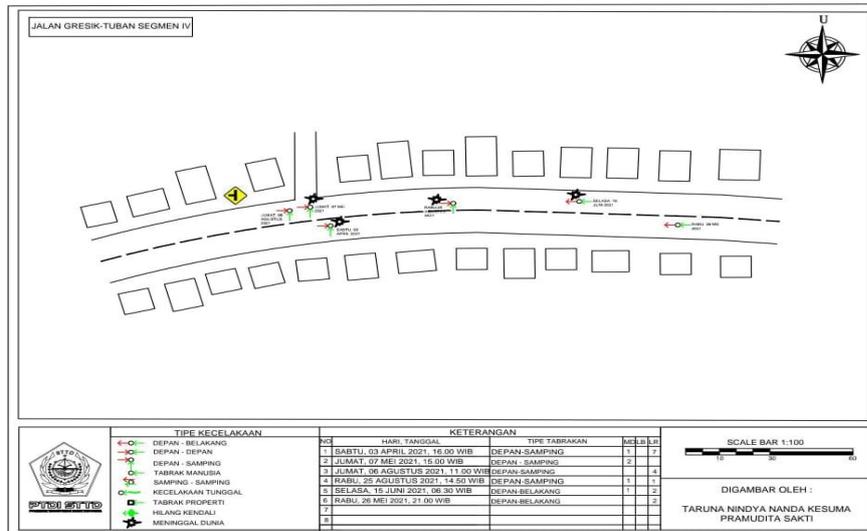
Kondisi cuaca : Cerah

Usia Pengemudi : Sepeda motor 42 th

Jumlah Korban : 2 Luka Ringan

Uraian kejadian sesaat : Sepeda motor bernopol S 8991 RZ melaju di belakang mobil bernopol S 7748 YK dari arah timur ke barat saat di lokasi mobil mengerem mendadak, karena jarak yang terlalu dekat pengendara sepeda motor menabrak bagian belakang mobil.

Dugaan awal : pengendara motor melaju dengan kecepatan tinggi dan pengemudi mobil yang melakukan pengereman mendadak



Sumber: Analisis Diagram Collision Segmen 4

**Gambar V. 4** Diagram Collision Segmen 4

Dari analisis kronologi diatas disimpulkan bahwa kecelakaan terjadi dengan paling banyak yaitu pada segmen 4 dimana pada segmen 4 ada gang yang menjadi jalan utama masuk desa. Dilihat dari tipe tabrakan pada segmen 4 terjadi 4 tabrakan depan-samping dan 2 tabrakan depan belakang. Untuk keseluruhan pada kronologi diatas dapat dilihat dimana terdapat 17 kejadian dengan tipe tabrakan 6 depan-samping, 5 depan-belakang, 3 samping-samping, 2 depan-depan, dan 1 tunggal. Dari kronologi di atas rata-rata kecelakaan disebabkan akibat faktor manusia yang kurang memperhatikan keselamatan, selain dari faktor manusia terdapat juga karena faktor jalan yang berlubang. Pada ruas jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan tidak ada rambu batas kecepatan, sehingga pengendara memacu kendaraan dengan sesukannya sehingga pada saat kecelakaan tingkat fatalitasnya tinggi.

### 5.3 Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Lokasi rawan kecelakaan ditentukan dengan cara pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, material kerugian, status jalan, dan fungsi jalan. Hasil pembobotan yang dilakukan pada data kecelakaan satu tahun terakhir yaitu tahun 2021 yang ada di Kabupaten Lamongan, sehingga diketahui 5 ruas jalan urutan atas yang paling rawan kecelakaan dengan analisa pembobotan tersebut. Ruas jalan yang paling rawan atau mendapat peringkat pertama yaitu Ruas Jalan Lamongan-Babat Desa Plaosan, untuk urutan peringkat kedua adalah Ruas Jalan Babat-Lamongan Desa Gembong, untuk urutan peringkat tiga yaitu Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren, untuk urutan peringkat empat yaitu Ruas Jalan Tuban-Gresik Kelurahan Brondong, dan untuk peringkat lima yaitu Ruas Jalan Lamongan-Mojokerto Desa Mantup. Pada penelitian ini saya menganalisa Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren sebagai urutan ketiga daerah rawan kecelakaan karena dari hasil investigasi lapangan ruas jalan ini memiliki kondisi jalan dan prasarana jalan yang pada beberapa titik kondisinya buruk maupun belum lengkap di Kabupaten Lamongan. Oleh karena itu akan dilakukan Analisa terkait permasalahan kecelakaan lalu lintas pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren.

Profil Karakteristik Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren yaitu :

Status Jalan : Jalan Nasional

Fungsi Jalan : Kolektor

Perkerasan : Aspal

Panjang Jalan : 3,38 m

Tipe Jalan : 2/2 UD

Keterangan : Jalan ini memiliki tata guna lahan berupa pemukiman, persawahan, dan pertokohan.

#### **Penentuan Titik Lokasi Rawan Kecelakaan Pada Ruas Jalan Gresik – Tuban Desa Kemantren Lamongan**

Berdasarkan analisa terhadap data kecelakaan lalu lintas dan investigasi langsung pada daerah rawan kecelakaan maka diperoleh tahun

terakhir terjadi kecelakaan adalah tahun 2021 dan Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren sebagai peringkat 3 lokasi rawan kecelakaan.

**Tabel V. 14** Kejadian Kecelakaan Tiap Segmen

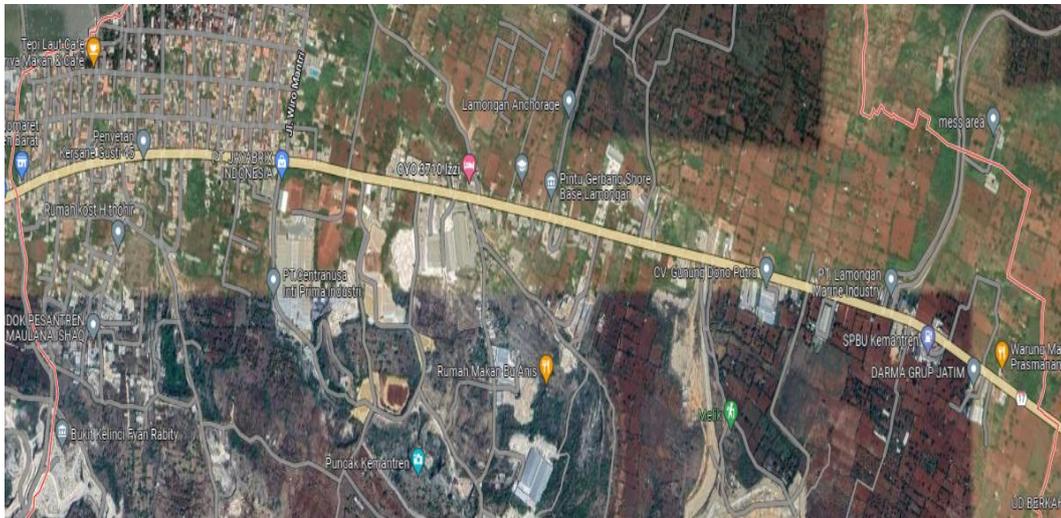
No	Lokasi Black Spot	Segmen (m)	Kejadian Kecelakaan
1	Jalan Gresik-Tuban Segmen 1	0-845 m	3
2	Jalan Gresik-Tuban Segmen 2	845-1690 m	4
3	Jalan Gresik-Tuban Segmen 3	1690-2535 m	4
4	Jalan Gresik-Tuban Segmen 4	2535-3380 m	6
<b>JUMLAH</b>			<b>17</b>

*Sumber: Hasil Analisis Pembagian Segmen 2022*

Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa jumlah kecelakaan di ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren pada tahun 2021 dengan berjumlah 17 kecelakaan. Pada segmen 4 merupakan peringkat pertama dengan 6 kejadian kecelakaan. Penentuan black spot tersebut memenuhi dalam identifikasi atau kriteria – kriteria yang ditentukan dalam pemilihan black spot, yaitu:

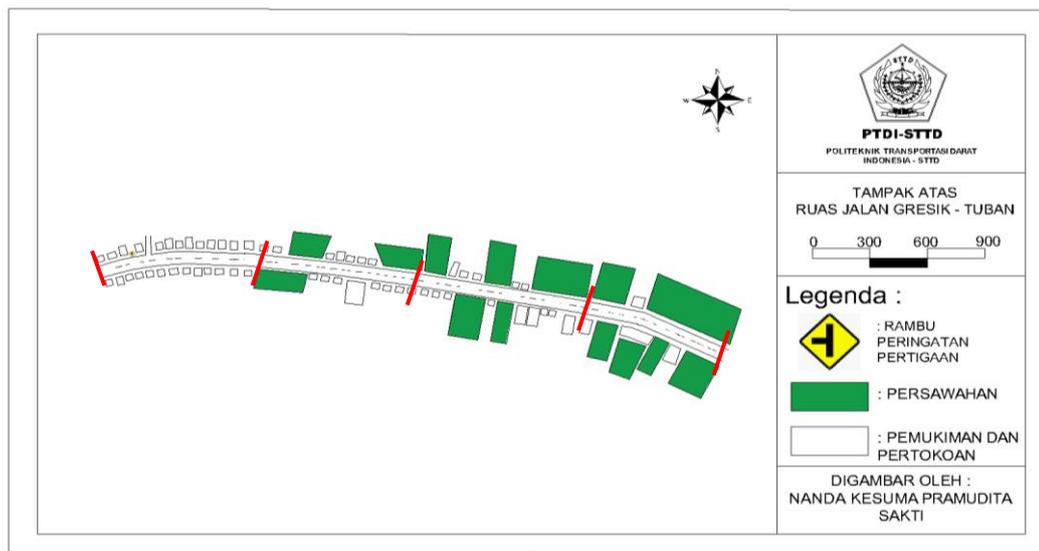
1. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi;
2. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk;
3. Lokasi kecelakaan dapat berupa persimpangan atau segmen ruas jalan;
4. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama;  
dan
5. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

Untuk lokasi daerah rawan kecelakaan dapat dilihat di peta pada **Gambar V.5**



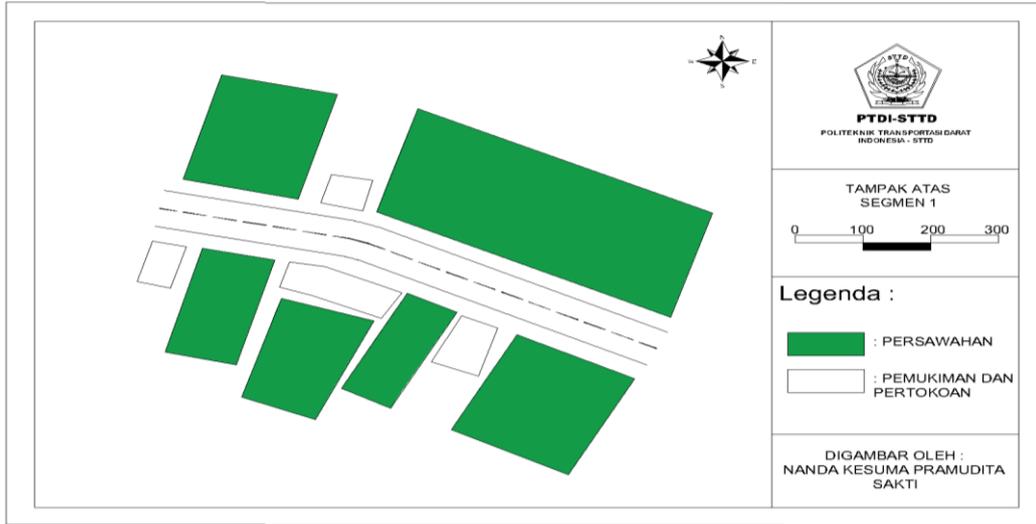
Sumber: Google Maps Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan

**Gambar V. 5** Gambar Peta Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren



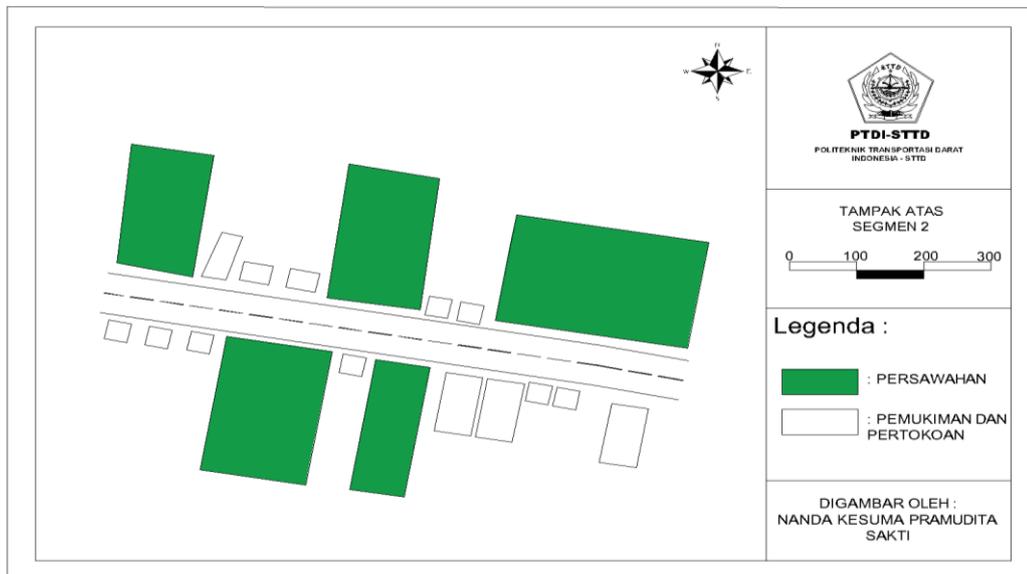
Sumber: Analisis Layout 2022

**Gambar V. 6** Layout Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren



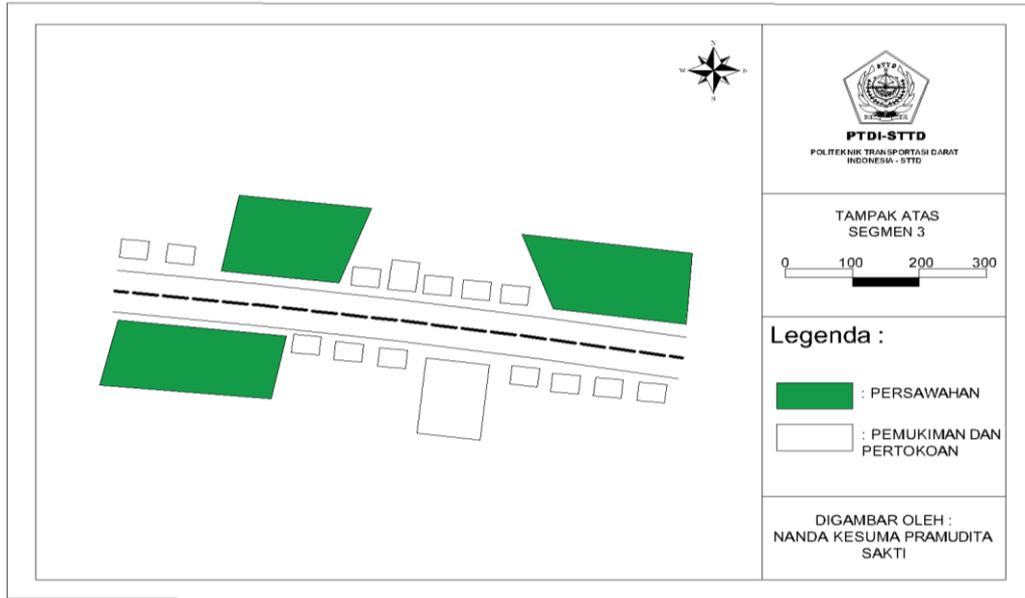
Sumber: Analisis Layout 2022

**Gambar V. 7** Layout Segmen 1



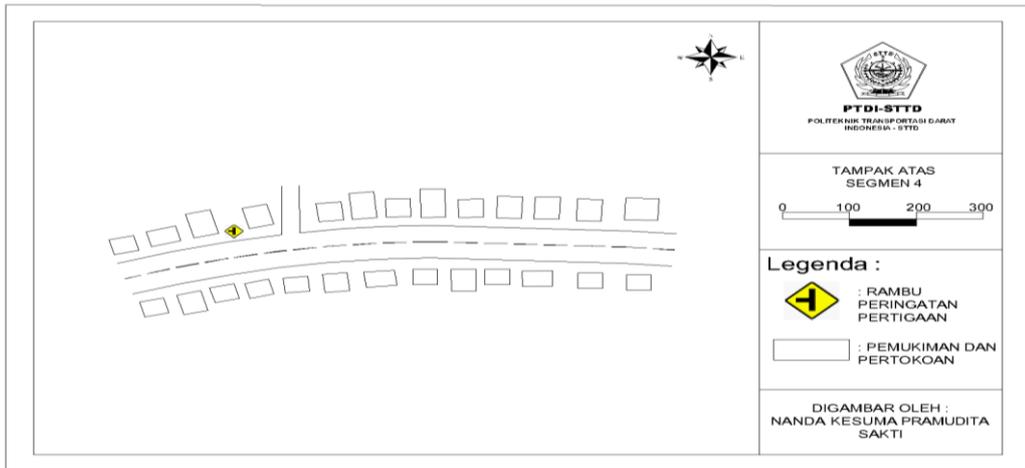
Sumber: Analisis Layout 2022

**Gambar V. 8** Layout Segmen 2



Sumber: Analisis Layout 2022

**Gambar V. 9** Layout Segmen 3



Sumber: Analisis Layout 2022

**Gambar V. 10** Layout Segmen 4

#### **5.4 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan**

Jalan yang sesuai dengan standar yang berlaku merupakan salah satu persyaratan dari jalan berkeselamatan. Untuk itu diperlukan analisis mengenai kondisi fasilitas keselamatan yang dilihat dari segi laik fungsi jalannya apakah sudah sesuai dengan standar atau belum. Sehingga dapat diberikan usulan mengenai apa yang akan dilakukan pada jalan tersebut.

##### **1. Jalur Lalu Lintas**

Kondisi jalur lalu lintas pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat dilihat pada gambar berikut :



*Sumber: Dokumentasi Penulis*

**Gambar V. 11** Jalan Rusak

Pada ruas jalan ini ditemukan kondisi jalan terdapat kerusakan pada perkerasan jalan, sehingga rekomendasi pada kondisi seperti ini harus diperlukan perbaikan dan pemeriksaan lebih lanjut untuk dilakukan penambalan atau pengaspalan jalan yang rusak. Pada jalan yang sedikit berpasir tersebut dapat membahayakan pengguna kendaraan bermotor dan ketika hujan terdapat genangan air yang dapat menyebabkan pengemudi yang melintas tidak mengetahui jika terdapat lubang pada bagian jalan tersebut, sehingga jika pengemudi

melaju dengan kecepatan tinggi saat terlintas pada lubang tersebut maka dapat mengakibatkan kehilangan kendali.

## 2. Rambu Jalan

Kondisi rambu lalu lintas pada Ruas Jalan Gresik – Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat dilihat pada gambar berikut:



*Sumber: Dokumentasi Penulis*

**Gambar V. 12** Rambu Rusak

Kondisi rambu pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan yaitu ditemukan beberapa titik kebutuhan rambu, dan masih ada rambu yang tidak sesuai dengan standar teknis pemasangan, selain itu juga terdapat rambu yang tertutup dedaunan dan rusak diakibatkan tidak mendapatkan pemeliharaan. Rekomendasi yang dapat disampaikan rambu pada ruas jalan ini perlu diperbaiki dan diperiksa lebih lanjut, selain itu penempatan perlu dirubah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

### 3. Bahu Jalan

Kondisi bahu jalan pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat dilihat pada gambar berikut :

Pada ruas jalan ini ditemukan kondisi kerusakan pada bahu jalan yaitu perkerasan yang sudah rusak, sehingga harus diperlukan upaya perbaikan untuk menghindari terjadinya kecelakaan saat berkendara hal ini harus ditindaklanjuti oleh pihak atau instansi yang berwenang karena keadaan seperti ini dapat mengganggu pengguna jalan untuk menggunakan bahu jalan.



*Sumber: Dokumentasi Penulis*

**Gambar V. 13** Bahu Jalan

#### **4. Marka Jalan**

Kondisi marka jalan pada Ruas Jalan Gresik – Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat dilihat pada gambar berikut :

Marka jalan pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan terdapat cat marka yang sudah pudar bahkan tertimbun aspal. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi pengguna jalan untuk mengetahui batas-batas lalu lintasnya pada malam hari. Maka diperlukan pengecatan ulang marka jalan kembali sesuai dengan standar yang berlaku, serta dilakukan pembersihan terhadap sisi jalan sehingga jalan bebas dari hambatan yang berpotensi terjadinya kecelakaan.



*Sumber: Dokumentasi Penulis*

**Gambar V. 14** Marka Jalan

## 5. Lampu Penerangan Jalan

Kondisi lampu penerangan jalan pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan dapat dilihat pada gambar berikut :



*Sumber: Dokumentasi Penulis*

**Gambar V. 15** Lampu Penerangan Jalan

Alat penerangan jalan merupakan bagian dari perlengkapan jalan yang dapat diletakkan di kiri atau kanan jalan atau ditengah median yang digunakan untuk menerangi ruas jalan maupun lingkungan disekitarnya. Berdasarkan pengamatan secara langsung di lapangan, pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan kondisi penerangan jalannya berfungsi dengan baik tetapi perlu adanya penggantian mika lampu atau pengecekan pada lampu LED agar pancaran sinar lampu bisa maksimal karena ada beberapa lampu yang cahayanya redup.

## **5.5 Upaya Peningkatan Keselamatan Dan Rekomendasi Pemecahan Masalah**

### **5.5.1. Upaya Peningkatan Keselamatan**

Dari pengolahan data kecelakaan dengan metode statistik, maka dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang menjadi faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan. Penanganan permasalahan yang diusulkan hipotesis penyebab maupun pola umum yang telah dikemukakan di atas antara lain :

1. Permasalahan Perkerasan Jalan;
2. Permasalahan Perlengkapan Jalan seperti kondisi rambu yang buruk, kurangnya rambu-rambu lalu lintas seperti rambu peringatan, dan kurangnya fasilitas keselamatan jalan;
3. Permasalahan Kecepatan Kendaraan;
4. Permasalahan pengguna jalan.

### **5.5.2. Rekomendasi Pemecahan Masalah**

Dari hasil pengolahan data kecelakaan, maka diketahui permasalahan apa saja yang menjadi faktor penyebab terjadinya kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Kabupaten Lamongan. Usulan pemecahan masalah pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan di berikan dengan mempertimbangkan penyebab dari kronologis kecelakaan yang terjadi demi meningkatkan keselamatan jalan terhadap pengendara. Untuk prioritas penanganan permasalahan yang dapat di berikan berdasarkan data dan analisa yang telah dilakukan diatas antara lain:

#### **1. Prasarana**

Keselamatan di jalan harus dipandang secara komperhensif dari semua aspek yang mendukung kegiatan jalan agar terciptanya lalu lintas yang aman, tertib dan selamat. Dari hasil analisis tipe kecelakaan yang sering terjadi

melibatkan kendaraan depan – belakang, untuk itu diperlukan usulan – usulan untuk mengurangi kecelakaan tersebut antara lain :

1. Marka Jalan

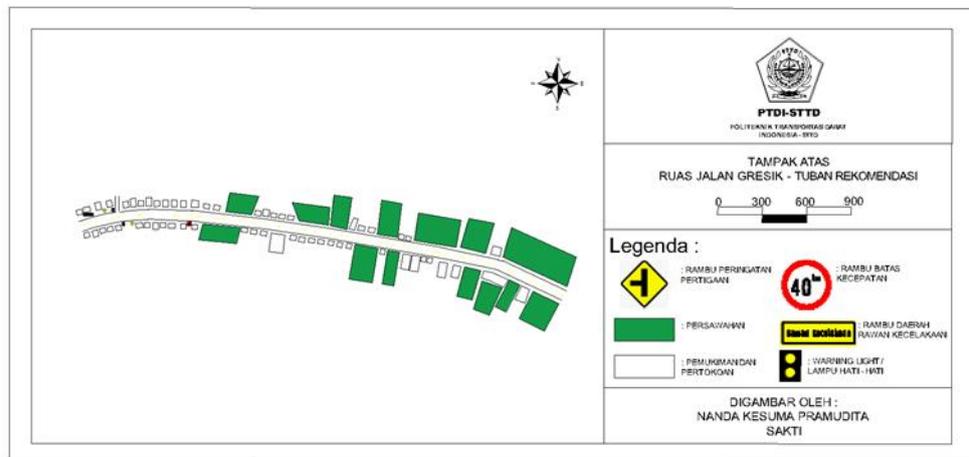
Perbaikan pada marka dan perkerasan jalan berfungsi untuk meminimalisir kecelakaan dan agar berkendara lebih berkeselamatan.

2. Rambu Lalu Lintas

Rambu kurangi kecepatan berfungsi untuk memerintahkan pengemudi untuk mengurangi kecepatan saat akan memasuki black spot.



**Gambar V. 16** Rekomendasi Rambu Pada Segmen 4



Sumber: Hasil Analisis Penulis

**Gambar V. 17** Layout Rekomendasi

Untuk rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya dengan jarak sesuai dengan Tabel.

**Tabel V. 15** Penempatan Rambu

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: Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas

### 3. Bahu Jalan

Dari hasil analisa fasilitas keselamatan jalan pada Ruas Jalan Gresik-Tuban Desa Kemantren Lamongan masih ditemukan masih ada sebagian yang rusak, dari pihak yang berwenang harus segera menyampaikan solusi untuk mengatasi kerusakan pada bahu jalan, sehingga tidak membahayakan pengendara.

### 4. Pita Penggaduh

Pemasangan pita penggaduh pada beberapa titik berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan menjelang suatu bahaya atau saat memasuki

wilayah *black spot*. Pita penggaduh berupa bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menempatkan pita – pita setebal 10–40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga bila kendaraan yang melalui akan diingatkan oleh getaran dan suara yang ditimbulkan bila dilalui oleh ban kendaraan. Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm. (*Peraturan Menteri Perhubungan No.82 Tahun 2018*)

5. *Warning Light* (Lampu hati-hati)

*Warning light* merupakan alat perlengkapan jalan guna mendukung terciptanya ketertiban serta keselamatan dalam berlalu lintas. Terutama di jalur dimana kondisi lalu lintas yang padat kendaraan serta rawan terjadinya kendaraan. Pada Ruas Jalan Gresik-Lamongan Desa Kemantren Lamongan direkomendasikan memasang *warning light* karena pada ruas jalan tersebut terdapat gang yang sering terjadi kecelakaan karena akses keluar masuk ke Desa Kemantren maupun ke tempat wisata religi Syech Maulana Ishaq.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisis yang dilakukan dan terkait dengan tujuan dari penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Setelah dilakukan investigasi kondisi eksisting perkerasan jalan pada Ruas Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan dan analisis kronologi kejadian ditemukan bahwa di lokasi *black area* terdapat kondisi perkerasan jalan yang berlubang dan bergelombang, hal tersebut menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan dari segi prasarana pada Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan. Oleh karena itu perlu dilakukan perawatan dan pemeriksaan secara berkala terkait kondisi perkerasan jalan oleh instansi yang berwenang.
2. Berdasarkan survei kondisi eksisting pada Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan ditemukan belum lengkapnya perlengkapan jalan yaitu rambu jalan dan kondisi perlengkapan jalan yang buruk disebabkan kurangnya perawatan rutin terhadap perlengkapan jalan. Oleh karena itu perlu dilaksanakan perawatan rutin perlengkapan jalan dan menambahkan fasilitas keselamatan jalan berupa Rambu Peringatan Hati-Hati dan Kurangi Kecepatan pada sebelum lokasi *black area* dan pemasangan warning light Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan.
3. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan dari segi pengguna jalan yaitu perilaku pengguna jalan pada Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan masih tergolong rendah dalam disiplin berkendara dan banyak melanggar peraturan, salah satu hal yang paling mempengaruhi adalah pengguna jalan berkecepatan tinggi dan

melampaui batas kecepatan maksimum oleh karena itu perlu adanya penambahan fasilitas keselamatan jalan yaitu pita penggaduh jenis *rumble strips* pada lokasi titik *black area* pada Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan.

## **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian lokasi rawan kecelakaan yang telah dilakukan, maka ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian sebagai upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan kondisi jalan berupa perawatan dan perbaikan perkerasan jalan oleh instansi terkait yaitu Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang atau yang berwenang karena Ruas Jalan Jalan Gresik–Tuban Desa Kemantren Lamongan merupakan jalan nasional.
2. Penambahan dan perbaikan rutin terkait fasilitas perlengkapan jalan yang berupa rambu–rambu lalu lintas seperti rambu pembatas kecepatan, rambu peringatan kurangi kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, pita penggaduh dan pemasangan warning light untuk mengurangi kecepatan pengendara.
3. Peningkatan kualitas pengemudi, baik dari kemampuan/tingkat keterampilan dalam mengendalikan kendaraannya maupun pengetahuannya dengan cara penyuluhan, kampanye, serta sosialisasi oleh instansi terkait baik dari kepolisian maupun dinas perhubungan setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, 2004. *Undang-Undang No.38 Tahun 2004 Tentang Jalan*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2011. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2015. *Peraturan Menteri Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Batas Kecepatan Kendaraan*, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan*, Jakarta.
- Abduh Ibrahim, Nur Dahlia, Ahyar Muh, Nirwana Hafisah. "Perancangan Sistem Peringatan Antar Kendaraan Untuk Peningkatan Keselamatan Berkendara di Jalan" *Jurnal SNTEI* (November 2017):56-61
- Aghastya Adya, Jamaludin, Wirawan Willy Artha, Razaq Fadli. "Peningkatan Keselamatan Masyarakat Dalam Memahami Rambu Lalulintas di Perlintasan Sebidang (studi kasus di SMKN 1 Wonoasri, Madiun)" *Jurnal Seniati* Vol. 5 No. 3 (Februari 2019):331-334
- Hasibuan Baharudin E, Wisudawanto Feri, Suryandari Mega. "Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Medan-Tebing Tinggi Km 30-31 Di Kabupaten Deli Serdang" *Jurnal Pendidikan dan Konseling* Vol. 4 No.4, (Agustus 2022):3017-3030
- Hermanto One Sigit, Mulyono Agus Taufik, dan Suparma Latif Budi." PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA BLACK SPOT JALAN

- PROVINSI DI KABUPATEN SLEMAN". *Jurnal Transportasi* Vol. 21 No.2, (Agustus 2021): 109-122
- Hidayati Annisa dan Hendrati Lucia Yovita. " ANALISIS RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS BERDASAR PENGETAHUAN, PENGGUNAAN JALUR, DAN KECEPATAN BERKENDARA". *Jurnal Berkala Epidemiologi* Vol. 4 No. 2, (Mei 2016): hal 275-287
- Kawulur Cindy Irene dkk. "Analisa Kecepatan Yang Diinginkan Oleh Pengemudi (Studi Kasus Ruas Jalan Manado-Bitung)". *Jurnal Sipil Statik* Vol. 1 No. 4, (Maret 2013): hal 289-297
- Ma'ruf Annur, Sulistio Harnen, Anwar M. Ruslim. " KAJIAN AUDIT KESELAMATAN JALAN PADA SEBELAS RUAS JALAN UTAMA DI WILAYAH KABUPATEN MALANG".*Jurnal Teknik Sipil* Vol. 10 No. 2, (Agustus 2016):80-88
- Naufal, M. A., & Parida. " Inspeksi Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Limbangan Kabupaten Garut". *Jurnal Konstruksi* Vol. 19 No. 1, (2021):90-97
- Nuryasan, R. M., & Susilo, B. H. "STUDI LOKASI RAWAN KECELAKAAN DI KOTA BANDUNG". *Jurnal Teknik Sipil* Vol. 15 No. 1, (2019):136-148
- Pandey, Sisca V. "Kelas Jalan Daerah untuk Angkutan Barang. Tekno". *Jurnal TEKNO Sipil* Vol. 12 No. 60, (April 2014):27-37.
- Jaya Jeremy Putra, Fernaldy David Christ, Chandra, Setiawan Rudy, Wiyono David. "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelanggaran Aturan Batas Kecepatan Pada Ruas Jalan Perkotaan. Jurnal Syntax Fusion". *Jurnal Nasional Indonesia* Vol.2 No.02, (Februari 2022):261-271.
- Rahmawati, T.A, Kriswardhana Willy, Widiarti Wiwik Yunarni, Sulistyono Sonnya. "Analisis Karakteristik Kecelakaan di Ruas Jalan Gadjah Mada Kabupaten Jember" *Jurnal Teknik Sipil* Vol. 4 No.1, (Juni 2020) 133-125.
- Sriastuti Dewa Ayu Nyoman & Asmani A. A. Rai K. " PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KECELAKAAN MELALUI UPAYA KESELAMATAN JALAN SEBAGAI IMPLEMENTASI EFISIENSI MANAJEMEN LALU LINTAS".*Jurnal Teknik Sipil* Vol. 8 No. 1, (Juni 2019):70-81

- Sujanto Supradian & Mulyono Agus Taufik. "INSPEKSI KESELAMATAN JALAN DI JALAN LINGKAR SELATAN YOGYAKARTA". *Jurnal Transportasi* Vol. 10 No 1, (April 2010): 13-22
- Tim PKL Kabupaten Lamongan. 2022. *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Lamongan*. Bekasi.
- Wijaya I Made Harta, Putra I Made Rinaldi Jaya, Widnyana I Nyoman Suta. "Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Ditinjau dari Besarnya Angka Kecelakaan di Kota Denpasar". *Jurnal Widya Teknik* Vol. 17 No.1, (April 2022):43-60