

TUGAS AKHIR

KARATERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN TOL WARU - JUANDA, JAWA TIMUR



Disusun Oleh :

FINANDIKA SULISTOMO

NBI : 1431700042

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

TUGAS AKHIR

**KARATERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN
TOL WARU - JUANDA, JAWA TIMUR**



Disusun Oleh :

FINANDIKA SULISTOMO
NBI : 1431700042

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : FINANDIKA SULISTOMO
NBI : 1431700042
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS
DI JALAN TOL WARU - JUANDA, JAWA TIMUR

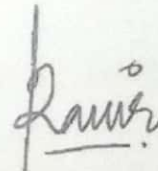
Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ir. Gede Sarva, MT
NPP. 20430.88.0152

Dosen Pembimbing II



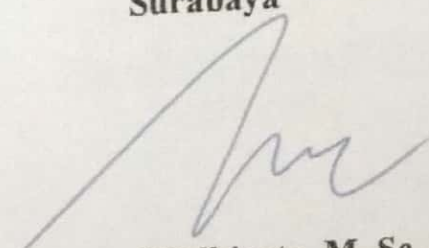
Nurani Hartatik, ST, MT
NPP. 2043F.15.0658

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajiyo, M. Kes.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Ir. Herry Widhiarto, M. Sc.
NPP. 20430.87.0113

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Finandika Sulistomo
NBI : 1431700042
Alamat : Pabean Asri Q -5 , Sedati Sidoarjo
Telp/Hp : 085607871677

Menyatakan bahwa "TUGAS AKHIR" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Strata (S1) Teknik Sipil – Program Sarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan Judul Tugas Akhir :

KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN TOL WARU - JUANDA, JAWA TIMUR

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dana atau pengelola program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 07 Juli 2021



FINANDIKA SULISTOMO
1431700042

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa :

Nama : Finandika Sulistomo
NBI : 1431700042

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

**KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN TOL WARU
- JUANDA, JAWA TIMUR**

Dengan demikian saya memberikan ilmu pengetahuan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberi royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 07 Juli 2021

Yang menyatakan



KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang, Kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya kepada kami, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Tol Waru – Juanda, Jawa Timur” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis sadari bahwa keberhasilan penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan arahan berbagai pihak yang dengan sabar dan telaten membimbing penulis hingga selesainya menyusun tugas akhir ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Maniran** Ayah yang selalu menginspirasi, memberi dukungan, dan doa kepada penulis dalam menempuh studi dan penyusunan Tugas Akhir ini sehingga dapat di selesaikan
2. **Suyatun** Ibu yang selalu melimpahkan kasih sayang, perhatian, serta doa kepada penulis dalam menempuh studi dan penyusunan Tugas Akhir ini sehingga dapat di selesaikan
3. **Bapak Ir. Herry Widhiarto, Msc** selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan juga selaku
4. **Ir. Gede Sarya, MT** selaku Dosen pembimbing I Tugas Akhir yang memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk dalam penyusunan Tugas Akhir ini
5. **Ibu Nurani Hartatik, ST, MT** selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk dalam penyusunan Tugas Akhir ini
6. **Bapak Ir. Hary Moetriono, M.Sc** selaku dosen penguji Tugas Akhir
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang selama ini tengah sabar dan ikhlas memberikan kami ilmu serta bimbingan dalam menuju kesuksesan.
8. **Dr. Ir. Sajiyono, M.Kes.,** selaku Ketua Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
9. **Dr. Mulyanto Nugroho, MM, CMA, CPAI,** selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

10. **Kawan - kawan ABS** yang selalu memberi dukungan, semangat, dan selalu menemani saya dari awal hingga sekarang ini
11. **4 Sekawan** (Sintus, Sandika dan Ahnaf) teman yang selalu memberi dukungan, dan inspirasi saat mengerjakan Tugas Akhir ini
12. Rekan – rekan mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2015 Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
13. Dan masih banyak lagi orang-orang, teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Tugas ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Sidoarjo, 05 Juli 2021

Penyusun

KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN TOL WARU – JUANDA, JAWA TIMUR

Nama : Finandika Sulistomo
NBI : 1431700042
Dosen Pembimbing : Ir. Gede Sarya ,M.T
Nurani Hartatik,ST,MT

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas adalah indikator utama dari tingkat keselamatan dalam mengemudi di jalan, dengan perkembangan pada kendaraan bermotor begitu cepat sebagai akibat peningkatan kesejahteraan dan kemajuan teknologi transportasi. Jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi di jalan tol, setiap tahunnya tidak mengalami penurunan yang signifikan.

Dari penelitian ini penulis menggunakan metode deskripsi yang menganalisa kejadian kecelakaan, penyebab kecelakaan, lokasi rawan kecelakaan (*black spot*) dan segala faktor yang berhubungan dengan kecelakaan tersebut.

Tingkat kecelakaan dari tahun 2016 – 2019 yaitu kejadian tertinggi pada tahun 2019 yaitu sebesar 41 kejadian kecelakaan, sedangkan total korban luka ringan dari tahun 2016 – 2019 yaitu sebesar 23 orang dan untuk korban luka berat dari 4 (empat) tahun tersebut (2016 - 2019) sebesar 5 orang dan untuk korban meninggal dari tahun 2016 - 2019 yaitu 0 (nihil) kasus. Faktor penyebab utama kecelakaan lalu lintas dari tahun 2016 - 2019 adalah faktor pengemudi dengan 102 kejadian. Kecelakaan dari tahun 2016 - 2019 banyak terjadi pada interval waktu 00.00 - 06.00 sebesar 63 kejadian. Hari kerja merupakan hari kejadian terbesar dibanding hari libur dengan 111 kejadian dari 2016 - 2019.

Kata Kunci: *Jalan Tol Waru - Juanda, Kecelakaan Lalulintas, black spot, karakteristik*

CHARACTERISTICS OF TRAFFIC ACCIDENTS ON WARU – JUANDA TOLL ROAD, EAST JAVA

Name : Finandika Sulistomo
NBI : 1431700042
Dosen Pembimbing : Ir. Gede Sarya , M.T
Nurani Hartatik,ST,MT

ABSTRACT

Traffic accidents are key indicators of safety in road driving, with developments in motor vehicles so quickly as a result of increased prosperity and the advancement of transport technologies. The number of highway traffic accidents, not a significant decline each year.

From this study the authors are decoding methods analyzing accident events, accident causes, black spots and all of the factors associated with the accident.

The accident rates from 2016-2019 are 41 accidents in 2019, while the total number of casualties from 2016-2019 is 23 and for those injured from 4 (4) that year (2016-2019) by 5 and for the death toll from 2016-2019 is 0 (nil). A major factor in traffic accidents from 2016 to 2019 was the driver factor with 102 events. Accidents from 2016 to 2019 occurred mostly at 00 a.m. interval - 6:00 p.m. as much as 63 events. The workday was the day of the greatest event than the day off with the 111 events from 2016-2019.

Keywords : Waru - Juanda Toll Road, Traffic Accident, Black Spot, Characteristics

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR NOTASI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaar Penulisan	3
1.6 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Peneliti Terdahulu.....	5
2.2 Jalan Tol Waru – Juanda.....	8
2.2.1 Ruas Jalan Tol Waru – Juanda.....	8
2.2.2 Golongan Kendaraan	8
2.2.3 Tarif Tol Waru – Juanda	9
2.3 Klasifikasi Kendaraan.....	9
2.4 Kecelakaan Lalu Lintas	10
2.5 Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas	12
2.6 Jenis-Jenis Kecelakaan Lalu-Lintas.....	12
2.7 Daerah Rawan Kecelakaan	14
2.8 Angka Kecelakaan	15
2.9 Faktor- faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas	16
2.9.1 Faktor Manusia (<i>Human Factors</i>).....	17
2.9.2 Faktor Kendaraan (<i>Vehicle Factors</i>).....	21
2.9.3 Faktor Lingkungan Fisik.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	27
3.2 Tahap Penelitian	29
3.2.1 Studi Literatur	29
3.2.2 Pengumpulan Data	29
3.3 Perumusan Konsep dan Perencanaan	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Kejadian Kecelakaan	31
4.1.1 Volume Lalu Lintas Harian	31
4.1.2 Jumlah Kecelakaan dan Korban Kecelakaan	32
4.1.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	38
4.1.4 Waktu Dan Hari Kejadian Kecelakaan	48
4.1.5 Lokasi Kejadian Kecelakaan.....	51
4.1.6 Kendaraan Dalam Kecelakaan	54
4.1.7 Cuaca Saat Kecelakaan	62
4.1.8 Jenis Kecelakaan.....	65
4.1.9 Jenis Kelamin Pengemudi	70
4.2 Angka Kecelakaan	72
4.2.1 Angka Kecelakaan Per Km Tiap Ruas.....	72
4.2.2 Angka Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Perjalanan Kendaraan per km	75
4.2.4 Angka Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan	77
4.3 Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Black Spot</i>)	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. 2 Golongan Kendaraan	8
Tabel 4. 1 Volume Lalu Lintas Harian Tahun 2016 – 2019	31
Tabel 4. 2 Jumlah Kejadian Kecelakaan Tahun 2016 – 2019	33
Tabel 4. 3 Korban Kecelakaan Tahun 2016 – 2019	34
Tabel 4. 4 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan	36
Tabel 4. 5 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab	38
Tabel 4. 6 Pengemudi Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan	41
Tabel 4. 7 Kendaraan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	43
Tabel 4. 8 Lingkungan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	45
Tabel 4. 9 Jalan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	47
Tabel 4. 10 Waktu Kejadian Kecelakaan	48
Tabel 4. 11 Hari Kejadian Kecelakaan	50
Tabel 4. 12 Lokasi Kejadian Kecelakaan	51
Tabel 4. 13 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Posisi Atau Lokasi Kecelakaan	53
Tabel 4. 14 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan yang Terlibat	55
Tabel 4. 15 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Kondisi Kendaraan	57
Tabel 4. 16 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	59
Tabel 4. 17 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Cuaca Saat Kecelakaan.....	63
Tabel 4. 18 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Tabrakan Tunggal.....	65
Tabel 4. 19 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Tabrakan Ganda.....	68
Tabel 4. 20 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin Pengemudi	71
Tabel 4. 21 Angka Kecelakaan Per Km Tiap Ruas Selama Tahun 2016 – 2019 ..	73
Tabel 4. 22 Angka Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Perjalanan Kendaraan per km Selama Tahun 2016 – 2019.....	76
Tabel 4. 23 Angka Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan dari Tahun 2016 – 2019	78
Tabel 4. 24 Black Spot Pada Jalur A.....	80
Tabel 4. 25 Rata – Rata <i>Black Spot</i> Untuk Jalur A Tahun 2016.....	81
Tabel 4. 26 Rata – Rata <i>Black Spot</i> Untuk Jalur A Tahun 2017.....	81

Tabel 4. 27 Rata – Rata <i>Black Spot</i> Untuk Jalur A Tahun 2018.....	82
Tabel 4. 28 Rata – Rata <i>Black Spot</i> Untuk Jalur A Tahun 2019.....	82
Tabel 4. 29 <i>Black Spot</i> Pada Jalur B.....	83
Tabel 4. 30 Rata – Rata <i>Black Spot</i> Untuk Jalur B Tahun 2017.....	83
Tabel 4. 31 Rata – Rata <i>Black Spot</i> Untuk Jalur B Tahun 2019.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian Jalan Tol Waru – Juanda	4
Gambar 3. 1	<i>Flowchart</i>	28
Gambar 4.1	Grafik Volume LHR Tahun 2016 – 2019.....	32
Gambar 4.2	Jumlah Kecelakaan Tahun 2016 – 2019.....	33
Gambar 4.3	Korban Kecelakaan Tahun 2016 – 2019	35
Gambar 4.4	Presentase Korban Kecelakaan Tahun 2016 – 2019	35
Gambar 4.5	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan.....	37
Gambar 4.6	Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan ...	38
Gambar 4.7	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab	39
Gambar 4.8	Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Pada Tahun 2016 – 2019	40
Gambar 4.9	Pengemudi Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	41
Gambar 4.10	Presentase Pengemudi Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan Dari Tahun 2016 – 2019	42
Gambar 4.11	Kendaraan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	44
Gambar 4.12	Presentase Kendaraan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2016 – 2019	44
Gambar 4.13	Lingkungan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan.....	46
Gambar 4.14	Presentase Lingkungan Kendaraan Sebagai Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2016 – 2019	46
Gambar 4.15	Waktu Kejadian Kecelakaan	49
Gambar 4.16	Hari Kejadian Kecelakaan.....	50
Gambar 4.17	Lokasi Kejadian Kecelakaan	52
Gambar 4.18	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Posisi Atau Lokasi Kecelakaan	54
Gambar 4.19	Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Yang Terlibat.....	56
Gambar 4.20	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Yang Terlibat Pada Tahun 2016 – 2019	56
Gambar 4.21	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Kondisi Kendaraan	58
Gambar4.22	Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Kondisi Kendaraan Terlibat Pada Tahun 2016 – 2019	58
Gambar 4.23	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	61
Gambar 4.24	Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Pada Tahun 2016 – 2019	62

Gambar 4.25 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Cuaca Saat Kecelakaan	64
Gambar 4.26 Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Cuaca Saat Kecelakaan Pada Tahun 2016 – 2019	65
Gambar 4.27 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Tabrakan Tunggal	66
Gambar 4.28 Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Tabrakan Tunggal Pada Tahun 2016 – 2019	67
Gambar 4.29 Jumlah Kecepatan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Tabrakan Ganda	69
gambar 4.30 Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan Tabrakan Ganda pada Tahun 2016-2019	70
Gambar 4.31 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin Pengemudi	71
Gambar 4.32 Presentase Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin Pengemudi Pada Tahun 2016 – 2019	72
Gambar 4.33 Angka Kecelakaan Per Km Tiap Ruas Pada Tahun 2016 – 2019	74
Gambar 4.34 Angka Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Perjalanan Kendaraan per km Selama Tahun 2015 – 2018	77
Gambar 4.35 Angka Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan Selama Tahun 2016 – 2019	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur A Km 0 +000 – 1+000 ruas Menanggal – Brebek 2.....	87
Lampiran 2. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur A Km 1 +000 – 2+000 ruas Menanggal – Brebek 2.....	88
Lampiran 3. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur A Km 8+000 – 9+000 ruas Tambak Sumur 2 – Gerbang Tol Juanda.....	89
Lampiran 4. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur A Km 11 +000 – 11+900 ruas Gerbang Tol Juanda – Terminal Baru Juanda.....	90
Lampiran 5. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur B Km 0 +000 – 1+000 ruas Menanggal – Brebek 2.....	91
Lampiran 6. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur B Km 2 +700 – 3+000 ruas Brebek 2 – Brebek 1.....	92
Lampiran 7. Lokasi titik rawan (Black Spot) pada jalur B Km 6+000 – 6+200 ruas Brebek – Tambak Sumur 1.....	93