

**ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN TOL PASURUAN - PROBOLINGGO**

(Studi Kasus KM 811+000 – 841+200)



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana teknik sipil**

Oleh

MUH SYAMSUDIN

2016.69.01.0020

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2020

**ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN TOL PASURUAN - PROBOLINGGO**

(Studi Kasus KM 811+000 – 841+200)



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana teknik sipil**

Oleh

MUH SYAMSUDIN

2016.69.01.0020

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

2020

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN TOL PASURUAN PROBOLINGGO
(Studi kasus KM 810+000 – 841+200)

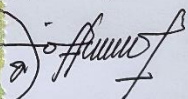
NAMA : MUH SYAMSUDIN

NIM : 2016690100020

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Sipil, sayan beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”

Pasuruan, Agustus 2020




Muh Syamsudin
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN TOL PASURUAN PROBOLINGGO
(Studi kasus KM 810+000 – 841+200)

NAMA : MUH SYAMSUDIN

NIM : 2016690100020

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, Juni 2020

Kaprodi,

Pembimbing,



Afikhatul Maulidiah, ST., MT.
NIK. Y 690814132

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Khofifah".

Khofifah, ST., MT.
NIK. Y 690814132

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN TOL PASURUAN PROBOLINGGO
(Studi kasus KM 810+000 – 841+200)

NAMA : MUH SYAMSUDIN

NIM : 2016690100020

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 16 Agustus 2020. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)

Pasuruan, Agustus 2020

Pembimbing,

Khoffah, ST., MT.
NIK. Y 691101060

Pembimbing Utama,

Khoffah, ST., MT.
NIK. Y 691101060



Africhatul Maulidiah, ST., MT.
NIK. Y 690814132

Penguji Anggota,

Dian Kusumaningsih, ST., MT.
NIK. Y 691609002



Misbach Munir, ST., MT.
NIK. Y 690201015

ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENT ON THE PASURUAN PROBOLINGGO HIGHWAY

(Case study KM 810 + 000 - 841 + 200)

Muh Syamsudin

Civil Engineering Study Program, Yudharta Pasuruan University

ABSTRACT

Traffic accidents are the main indicator of road safety levels. This is an indicator of the importance of understanding accident characteristics. A large number of victims will have significant economic (material losses) and social impacts.

The purpose of this thesis is to calculate the number of accidents on the Pasuruan - Probolinggo toll road, to analyze accident-prone areas (Black Site) with the Z-Score and Cumulative Summary (Cusum) methods, to analyze accident-prone areas (black spots) on roads that are frequently there was an accident. The results of the analysis show that the road sections that have the highest Accident Rate for victims who die on the Pasuruan - Probolinggo toll road are in 2019, for serious injuries in 2019, for minor injuries in 2019.

The results showed that the accident-prone location (black spot) is at KM 818 + 000 - 820 + 000, this is based on the calculation by the Cusum method, namely with a value of 13.3, the weighting method with AEK 151, INDI AUS AID 42, and Bina Marga with a value of 56, and the Z-Score method with a value of 2.86 in terms of traffic regulation, namely making shock markers/rumble strips, installing guardrails or rail ropes, installing warning signs or other traffic facilities.

Key words: Toll Road, Black Spot, Traffic Accidents

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN TOL PASURUAN PROBOLINGGO (Studi kasus KM 810+000 – 841+200)

Muh Syamsudin
Program Studi Teknik Sipil, Universitas Yudharta Pasuruan

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan indikator utama tingkat keselamatan jalan raya. Hal ini menjadi indikator terhadap pentingnya memahami karakteristik kecelakaan. Jumlah korban yang cukup besar akan memberikan dampak ekonomi (kerugian material) dan sosial yang tidak sedikit.

Tujuan Skripsi ini adalah menghitung besarnya angka kecelakaan pada ruas jalan tol Pasuruan - Probolinggo, Menganalisis daerah rawan kecelakaan (*Balck Site*) dengan metode Z-Score dan Cumulative Summary (Cusum), menganalisa titik daerah rawan kecelakaan (*Black Spot*) pada ruas jalan yang sering terjadi kecelakaan. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa ruas jalan yang memiliki Accident Rate tertinggi untuk korban meninggal dunia di jalan tol Pasuruan - Probolinggo adalah pada tahun 2019, untuk luka berat pada tahun 2019, untuk korban luka ringan adalah pada tahun 2019.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi rawan kecelakaan (black spot) berada di KM 818+000 – 820+000, hal ini berdasarkan dari perhitungan dengan metode cusum yaitu dengan nilai 13,3, metode pembobotan dengan nilai AEK 151, INDI AUS AID 42, serta Bina Marga dengan nilai 56, dan metode Z-Score dengan nilai 2,86 segi pengaturan lalu lintas yaitu pembuatan marka kejut / rumble strip, pemasangan guardrail ataupun rail rope, pemasangan raambu-rambu peringatan atau fasilitas lalu lintas lainnya.

Kata Kunci: Jalan Tol, Black Spot, Kecelakaan Lalu Lintas

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Tol Pasuruan - Probolinggo (studi kasus KM 810+000 – 841+200).

Tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pengerjaan skripsi ini hingga dapat diselesaikan, antara lain kepada :

1. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, SE., ME. selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
2. Afrikhatul Maulidiyah, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
3. Khofifah, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan, dan membimbing saya dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Ibu dan Ayah, serta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya hingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik
5. Serta teman – teman angkatan 2016 Teknik Sipil Universitas Yudharta Pasuruan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu disini.

Semoga tugas skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pasuruan, Agustus 2020

Muh Syamsudin
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penulisan	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum.....	5
2.2 Penelitian Terdahulu.....	6
2.3 Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas	7
2.4 Jenis dan Bentuk Kecelakaan	8
2.5 Faktor Penyebab Kecelakaan.....	8

BAB III METODE PENELITIAN	9
1) Distribusi Frekuensi	14
2) Z-Score	15
3) Cusum (Cummulative Summary).....	16
4) Metode Pembobotan	17
BAB IV ANALISIS DANA DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Data Ruas Jalan	21
4.2 Perhitungan Accident Rate	21
4.2.1 Perhitungan Accident Rate Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Fatal	23
4.2.2 Perhitungan Accident Rate Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan.....	25
4.3 Analisa Data Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas.....	26
4.3.1 Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (bulan)	27
4.3.2 Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (hari)	28
4.3.3 Analisa Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Cuaca	29
4.3.4 Analisa Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kendaraan	30
4.3.5 Analisa Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian	31
4.4 Pengertian Lokasi Rawan Kecelakaan (Black Spot) ..	32
4.5 Metode-Metode Dalam Penentuan Black Spot	32

4.6	Analisis Lokasi Titik Rawan Kecelakaan Atau Black Spot Berdasarkan Metode Cummulative Summary (Cusum) .	33
4.7	Analisis Lokasi Titik Rawan Kecelakaan Atau Black Spot Berdasarkan Metode Pembobotan	35
4.7.1	Metode Pembobotan KSI (Kileed Seriuos Injured)	36
4.7.2	Metode Pembobotan AEK (Angka Ekuivalen Kecelakaan).....	37
4.8	Penentuan Lokasi Black Spot Berdasarkan Metode Pembobotan.....	37
4.9	Penentuan Lokasi Black Site Metode Z-Score dan Cummulative Summary	41
4.10	Analisis Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusi Untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas.....	46
4.10.1	Alternatif Solusi Untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas	48
BAB V PENUTUP		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN		54

DAFTAR TABEL

Tabel 1-1. Tabel Nilai Pembobotan Bina Marga dan INDII-AUSAID	18
Tabel 4-1. Data karakteristik jalan	21
Tabel 4-2. Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019.....	22
Tabel 4-3. Nilai Accident Rate Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Fatal	23
Tabel 4-4. Nilai Accident Rate Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan	25
Tabel 4-5. Tabel Perhitungan Black Spot Dengan Metode Cummulative Summary Untuk Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019	34
Tabel 4-6. Tabel Klasifikasi Penentuan Titik Rawan Kecelakaan. Sumber : (Austroad,1992)	35
Tabel 4-7. Tabel Metode Pembobotan Kecelakaan Berdasarkan Standar Bina Marga Dan INDII-Aus Aid	36
Tabel 4-8. Tabel Perhitungan Lokasi Black Spot Menggunakan Metode Pembobotan.....	38
Tabel 4-9. Tabel Nilai Z-Score, Rata-rata Angka Kecelakaan per Tahun	42
Tabel 4-10. Tabel Nilai Klasifikasi Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Metode Z-Score	42
Tabel 4-11. Tabel Nilai dengan Metode Cummulative Summary, Rata-rata Angka Kecelakaan per Tahun	44
Tabel 4-12. Tabel Nilai klasifikasi daerah rawan kecelakaan dengan Metode Cummulative Summary	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3-1. Bagan Alir Kerangka Pemikiran	9
Gambar 3-2. Lokasi Penelitian	10
Gambar 3-3. Bagan Alir Penelitian.....	10
Gambar 4-1. Grafik Nilai Accident Rate Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Fatal	24
Gambar 4-2. Grafik Nilai Accident Rate Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Klasifikasi Kecelakaan Ringan.....	26
Gambar 4-3. Jumlah Kejadian Kecelakaan Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Bulan Terjadinya	27
Gambar 4-4. Jumlah Kejadian Kecelakaan Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Hari Terjadinya	28
Gambar 4-5. Jumlah Kejadian Kecelakaan Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Cuaca Terjadinya	29
Gambar 4-6. Jumlah Kejadian Kecelakaan Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Jenis Kendaraan	30
Gambar 4-7. Jumlah Kejadian Kecelakaan Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo Tahun 2019 Berdasarkan Lokasi Kejadian Kecelakaan.....	31