

**AUDIT KESELAMATAN JALAN**  
**(Studi Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kabupaten Pasuruan)**  
**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan**  
**Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**



**MANFRET NAUW**

**17041000027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

**2022**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Manfret Nauw

Nim : 17041000027

Tanda Tangan :



Tanggal : 14 Desember 2023

# HALAMAN PENGESAHAN

## AUDIT KESELAMATAN JALAN

(Studi Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kabupaten Pasuruan)

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**MANFRET NAUW**

**NIM: 17041000027**

Telah dipertahankan di Dewan Penguji

Pada Senin 27 February 2023:

### Susunan Dewan Penguji

Dosen Penguji I : Ir. Achmad Fadillah ,MT

Dosen Penguji II : Zaid Dzulkarnain Z., S.T., M.T

Dosen Saksi : Adi Sunarwan ., S.T., M.T

( ..... )  
( ..... )  
( ..... )



Memeriksa dan menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Ir. Achmad Fadillah, M.T  
NIDN. 0702015701

  
Ir. Turijan , M.T  
NIDN. 0720025801

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu Persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik.

Malang, 14 Desember 2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Sipil



  
Dr. Ninik Catur E. Y., ST, M.T  
NIDN. 0004097002

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**AUDITKESELAMATAN JALAN (Studi Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kabupaten Pasuruan)**”. Penulisan ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari segala hambatan dan rintangan, namun berkat bantuan, motivasi, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kasih karunia dan hikmat-Nya sampai saat ini.
2. Orang Tua yang tanpa hentinya memberikan dukungan, doa, materi, dan motivasi selama kuliah di Universitas Merdeka Malang.
3. Ibu Dr. Ninik Catur E . Y ., S.T.,M.T, selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
4. Ibu Dr. Eko Indah Susanti , S.T.,M.T, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
5. Bapak Ir. Achmad Fadillah, M.T, selaku dosen pembimbing 1 Tugas Akhir yang telah mengarahkan, membimbing dan memberikan gagasan dan ilmu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Ir. Turijan, M.T, selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan bimbingan dan memberikan gagasan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Jawa Timur Resor Kabupaten Pasuruan, Pos Lantas Purwosari atas semua bantuan dan informasi yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Untuk diri sendiri yang telah berusaha untuk melawan rasa malas dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak luput dari kesalahan atau masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang baik dan bersifat membangun agar Tugas Akhir ini menjadi sempurna dan bermanfaat bagi banyak orang khususnya bagi dunia Teknik Sipil.

Malang, 22 Februari 2023

Penulis

Manfret Nauw

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Manfret Nauw

NIM : 17041000027

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non; exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **AUDIT KESELAMATAN JALAN ( Studi Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kabupaten Pasuruan )**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat : Malang

Pada tanggal : 14 Desember 2023

Yang Menyatakan

  
(Manfret Nauw)

## RIWAYAT HIDUP



Penulis ini adalah anak pertama dari pasangan Bapak Agus Tinus Nauw Dan Ibu Debora Kareth. Penulis dilahirkan di pedalaman Yukase, (Maybrat Papua Barat Daya) pada tanggal 13 Maret 1998. Sejak umur 7 Tahun penulis sudah mengenyam pendidikan pada bangku Sekolah Dasar di SD YPK EBENHAEZER YUKASE , Pada tahun 2010, Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N Ayamaru Utara Kab. MAYbrat Papua Barat Daya dan lulus pada tahun 2013. Setelah lulus dari sekolah menengah pertama, Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas SMA N 1 Sorong Papua Barat Daya dan Lulus pada tahun 2016, Penulis melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi tepatnya di Universitas Merdeka Malang dengan di terima sebagai Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil 2017. Penulis mengambil penelitian sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik yang berjudul:

**“AUDIT KESELAMATAN JALAN**

**(Studi Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kabupaten Pasuruan)**

**MOTO**

Sederhana Dalam Langkah Dan Besar Dalam Upaya . **Amsal 1: 8**

*‘Doa Ibu selalu nyata “The Power of MOM”*

*“Jangan Menunda kesuksesan”*



## LEMBARAN PERSEMBAHAN

Segalah puji dan syukur Kepada Tuhan Yesus anak Allah yang hidup adalah sumber segala hikmat, pengetahuan dan pengertian telah memberikan semua kepada penulis sehingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

### UNGKAPAN TERIMAH KASIH SAYA KEPADA:

1. Ibu DEBORA KARETH ,Spd yang mana telah melahirkan dan membesarkan saya di dunia ini dan memberikan bekal Pendidikan dasar non formal dalam keluarga akhirnya putra sulungmu memperjuangkan pendidikan di perantauan. Semoga engkau diberi kesehatan dan Panjang umur oleh Tuhan Allah yang hidup, *Ibu adalah pahlawan ku thank My Mom*
2. Kelurga Kakek Yohanis Kareth, Paman Jhoni Kareth , Paman Yanpiet Kareth,Ibu Yane Kareth , Ibu Feronika Kareth, Ibu Keterina Kareth , Ibu Welmice Kareth, dan juga adik Saya Stenly ,Devis, Bosa, Hesba, All, Janel,Ortisan,Dewan,Aprison,Yulianty,Septer,Klarce,Fidel,Falen,Isak, Jhonroy,Marselo. Dan tak lupa Kekasihku Elisabeth Kambu ,.Kalian adalah malaikat tak bersayap yang telah mendukung dalam doa, dukungan berupa material maupun non material dalam kasih sayang yang tidak pernah putus penulis tidak bisa menggambarkan dengan pena dan kertas tetapi semuanya Tuhan Yesus yang punya segalanya memberkati dalam kehidupan, dalam pelayanan dimana pun kalian berada, Terimakasih telah menyemangatiku!  
*Thanks for everything, kelurga !*

**AUDIT KESELAMATAN JALAN  
(Studi Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kabupaten Pasuruan)  
MANFRET NAUW**

---

---

**ABSTRAK**

*Kecelakaan yang pada umumnya terjadi karena berbagai faktor penyebab secara bersama-sama, yakni: manusia, kondisi jalan dan kelengkapan jalan. Pasuruan sebagai salah satu kabupaten di Jawa Timur mempunyai peran penting sebagai kawasan industri dan pariwisata. Salah satu usaha yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan audit keselamatan jalan terutama pada ruas-ruas jalan utama di Kabupaten Pasuruan. Metode yang digunakan untuk menetapkan lokasi – lokasi rawan kecelakaan antara lain yaitu Frekuensi Kejadian Kecelakaan. Dengan berdasarkan metode frekuensi, selanjutnya menganalisis metode di atas dengan 2 (dua) teknik analisis yaitu Z-Score dan Cusum untuk menentukan black site dan black spot.*

*Dari hasil dapat diketahui ruas jalan tersebut antara lain ruas STA 0 + 600 – STA 0 + 800 m kriteria rawan kecelakaan sangat tinggi dan memiliki nilai Z-Score sebesar 5,38 ruas jruas jalan dengan kriteria rawan kecelakaan rendah meliputi ruas jalan STA 0+ 0 400- STA 0 + 600 m dengan nilai Z-Score sebesar 2,10, ruas jalan Raya STA 0 + 400- STA 0 + 600m dengan nilai Z-Score sebesar 1,27. Nilai yang di ambil adalah nilai positif untuk menentukan daerah rawan kecelakaan dapat diketahui bahwa Ruas jalan yang teridentifikasi sebagai titik rawan kecelakaan (black spot) adalah persimpangan yang memiliki nilai cusum positif dengan kriteria rawan kecelakaan meliputi sangat tinggi, sedang, rendah, sangat rendah dan tidak rawan kecelakaan. Adapun ruas jalan tersebut antara lain ; STA 0+ 800- STA 0+ 1000 m memiliki kriteria rawan kecelakaan sangat tinggi dengan nilai Cusum sebesar 31,2, Kecelakaan sedang adapun STA0+ 400- STA 0+ 600 m, STA 0 + 600-STA 0+ 800 m jalan tersebut memiliki kriteria rawan kecelakaan sedang, kecelakaan rendah, adapun STA0 + 2000- STA 0+ 2200 dan STA0 + 2200-STA 0 +2400 m yang memiliki kecelakaan rendah , yang memiliki kriteria rawan kecelakaan sangat rendah meliputi STA 0+ 1800- STA 0+2000 m, memiliki kecelakaan sangat rendah.*

*Kata kunci : kecelakaan lalu lintas, daerah rawan kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan.*

**ROAD SAFETY AUDIT**  
**(Study of the Purwodadi-Purwosari Road Section, Pasuruan Regency)**  
**MANFRET NAUW**

---

---

**ABSTRACT**

*Accidents that generally occur due to various factors together, namely: humans, road conditions and road equipment. Pasuruan as a district in East Java has an important role as an industrial and tourism area. One effort that needs to be done is to conduct a road safety audit, especially on the main roads in Pasuruan Regency. The method used to determine accident-prone locations includes the Accident Frequency. Based on the frequency method, then analyze the above method with 2 (two) analytical techniques, namely Z-Score and Cusum to determine black sites and black spots.*

*From the results, it can be seen that these roads include STA 0 + 600 – STA 0 + 800 m, the criteria for accident-proneness are very high and have a Z-Score value of 5.38 for roads with low accident-prone criteria, including STA 0+ 0 roads. 400- STA 0 + 600 m with a Z-Score value of 2.10, highway sections STA 0 + 400- STA 0 + 600m with a Z-Score value of 1.27. The value taken is a positive value to determine accident-prone areas. It can be seen that road segments identified as accident-prone points (black spots) are intersections that have a positive cumulative value with accident-prone criteria including very high, medium, low, very low and not accident prone. The road sections include; STA 0+ 800- STA 0+ 1000 m has very high accident-prone criteria with a Cusum value of 31.2, Moderate accidents while STA0+ 400- STA 0+ 600 m, STA 0+ 600-STA 0+ 800 m the road has the criteria moderate accident prone, low accident, while STA0 + 2000- STA 0+ 2200 and STA0 + 2200-STA 0 +2400 m which have low accidents, which have very low accident prone criteria include STA 0+ 1800- STA 0+2000 m, have very low accidents.*

*Keywords: traffic accidents, accident-prone areas, factors that cause accidents.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>LEMBARAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakangg.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan”Masalah .....	3
1.6 Lokasi Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Pengertian Lalu Lintas.....	5
2.1.1 Pengguna Jalan .....	5
2.1.2 Kendaraan .....	6
2.2 Jalan.....	7
2.2.1 Fungsi Jalan. ....	8
2.2.2 Kategorisasi Jalan. ....	8
2.2.3 Tinjauan Geometrik Jalan.....	10
2.3 Fasilitas Kelengkapan Jalan.....	14
2.4 Lingkungan.....	18
2.5 Kecelakaan.....	19
2.5.1 Pengertian Kecelakaan.....	19
2.5.2 Jenis-jenis Kecelakaan.....	19
2.5.3 Penyebab Terjadi Kecelakaan.....	20

2.5.4	Lokasi Rawan Kecelakaannn.....	24
2.5.5	Analisis Karakteristik Data Kecelakaan. ....	24
2.5.6	Penanganan kecelakaan, dan peningkatan keselamatan; .....	26
2.6	Audit Keselamatan Jalan. ....	27
2.6.1	Pengertian Audit Keselamatan Jalan. ....	27
2.6.2	Tujuan Audit Keselamatan Jalan . ....	28
2.6.3	Manfaat Audit Keselamatan Jalan. ....	28
2.6.4	Prinsip-prinsip audit keselamatan jalan, .....	28
2.6.5	Tahapan audit keselamatan jalan. ....	29
2.6.6	Persyaratan Teknis Pemeriksaan Keselamatan Jalan.....	30
2.6.7	Pemanfaatan ruang.....	32
2.6.8	Pengaturan jalan masuk .....	33
2.6.9	Jalan arteri.....	34
2.6.10	Jalan akses ke pemukiman.....	35
2.6.11	Prinsip keselamatan dalam desain jalan; .....	36
2.7	Perangkat Teknik Lalu Lintas.....	41
2.7.1	Rambu Lalu Lintas ( <i>Traffic Signal</i> ).....	41
2.7.2	Marka Lalu Lintas.....	44
2.8	Kajian Hasil Penelitian Terdahulu.....	45
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	48
3.2	Jenis Data Digunakan .....	48
3.3	Tempat dan saat pengambilan data.....	48
3.4	Pengumpulan Data.....	50
3.5	Teknik Analisis Data .....	50
3.6	Metode Analisis Data .....	51
3.7	Analisis Audit Keselamatan Jalan. ....	55
3.8	Bagan Alir Penelitian.....	56
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHSAN .....</b>	<b>57</b>
4.1	Jumlah Kecelakaan .....	57
4.2	Menghitung”Analisis Z-Score untuk Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan ( <i>Black Site</i> ).....	57

4.3 Menhitung analisis Cusum untuk mengidentifikasi dan mengetahui titik-titik risiko kecelakaan di jalan raya (black spot) .	60
4.4 Geometrik Jalan “	62
4.5 Audit Keselamatan Jalan	64
4.6 Identifikas Permasalahan	68
4.7 Usulan Penanganan	74
<b>BAB V PENUTUP</b>	<b>76</b>
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>80</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1, Pengelompokan Identifikasi Lokasi Berpotensi Kecelakaan.....	52
Tabel 3.2. Klasifikasi Penentuan Titik Rawan Kecelakaan .....	54
Tabel 4.1 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2018-2022 .....	57
Tabel 4.2, Hasil Analisis Z-Score untuk Identifikasi Daerah Rawan ecelakaan ...	59
Tabel 4.3. Hasil Analisis Cusum untuk Identifikasi Titik Rawan.....	62
Tabel 4.4.Geometrik Ruas Jalan Purwosari-Purwodadi .....	63
Tabel 4. 5. Uraian Permasalahan dan Usulan Penanganan Hasil Checklist Audit Keselamatan Pada Ruas Purwodadi-Purwosari .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Google Earth.....	4
Gambar 3.1. Gambar Titik Awal dan Akhir Ruas Jalan Purwodadi-Purwosari Kab. Pasuruan.....	49
Gambar 4. 1. Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2018-2022 .....	57
Gambar 4.2.Grafik Analisis Black Site Pada Ruas Jalan.....	60
Gambar 4.3. Potongan Memanjang Tanpa Skala.....	69
Gambar 4.4. Potongan Melintang Tanpa Skala Segmen 1.....	70
Gambar 4.5, titik Awal Segmen 1 dan titik ahir sekmen 1 .....	70
Gambar 4.6. Potongan Melintang Tanpa Skala Segmen 2.....	70
Gambar 4. 7. Titik awal segmen 2 dan Titik akhir segmen 2 .....	71
Gambar 4. 8 Potongan Melintang Tanpa Skala Segmen 3.....	71
Gambar 4.9 Titik Awal Segmen 3 dan Titik Akhir Segmen 3.....	71
Gambar 4.10. Potongan Melintang Tanpa Skala Segmen 4.....	72
Gambar 4.11. Titik Awal Segmen 4 dan Titik Akhir Segmen 4.....	72
Gambar 4. 12. Potongan Melintang Tanpa Skala Segmen 5.....	73
Gambar 4.13. Titik Awal Segmen 5 dan Titik Akhir Segmen 5.....	73
Gambar 4.14.Potongan Melintang Tanpa Skala Segmen 6.....	74
Gambar 4. 15. Titik Awal Segmen 6 dan Titik Akhir Segmen 6.....	74



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran II Contoh Perhitungan Kejadian Kecelakaan .....	81
Lampran II Hasil Cek Plagiasi .....	82