

**SKRIPSI**  
**ANALISIS RUTE OPTIMAL UNTUK MOBILISASI KORBAN**  
**KECELAKAAN LALU LINTAS BERBASIS SISTEM**  
**INFORMASI GEOGRAFIS**

(Studi Kasus di Kabupaten Sidoarjo)

Ditunjukkan untuk memenuhi Sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

**FADHILA RAHMA ALTHAFANI**

**19.01.0603**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**ANALISIS RUTE OPTIMAL UNTUK MOBILISASI KORBAN KECELAKAAN**  
**LALU LINTAS BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**  
(Studi Kasus di Kabupaten Sidoarjo)

*OPTIMAL ROUTE ANALYSIS FOR MOBILIZATION OF TRAFFIC ACCIDENT*  
*VICTIMS BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM*  
(Location in Sidoarjo Regency)

Disusun oleh :

**FADHILA RAHMA ALTHAFANI**

**19.01.0603**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



**Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc**

**NIP. 19890804 201012 1 005**

Pembimbing 2



**Suprpto Hadi, S.Pd., M.T**

**NIP. 199112052019021002**

Tanggal :

12/07/2023  
Aca

Tanggal :

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ANALISIS RUTE OPTIMAL UNTUK MOBILISASI KORBAN KECELAKAAN**  
**LALU LINTAS BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

(Studi Kasus di Kabupaten Sidoarjo)

*OPTIMAL ROUTE ANALYSIS FOR MOBILIZATION OF TRAFFIC ACCIDENT*

*VICTIMS BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM*

*(Location in Sidoarjo Regency)*

Disusun oleh :

**FADHILA RAHMA ALTHAFANI**

**19.01.0603**

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada tanggal 17-07-2023

Ketua Sidang

**Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc**

**NIP. 19890804 201012 1 005**

Penguji 1

**Rizal Aprianto, S.T., M.T.**

**19910415 201902 1 005**

Penguji 2

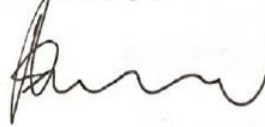
**Pipit Rusmandani, S.ST., MT.**

**NIP. 19850605 200812 2 002**

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



**Pipit Rusmandani, S.ST., MT.**

**NIP. 19850605 200812 2 002**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadhila Rahma Althafani

Notar. : 19.01.0603

Program Studi : Diploma IV Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi dengan judul "(Analisis Rute Optimal Untuk Mobilisasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus di Kabupaten Sidoarjo))" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar Pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 24 Juli 2023

Yang menyatakan,



Fadhila Rahma Althafani

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Rabb semesta alam atas kekuatan lahir dan batin yang diberikan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat salam juga penulis hantarkan kepada pembawa risalah termulia, Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini merupakan syarat dalam menuntaskan jenjang Pendidikan Diploma Empat (DIV) di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Adapun judul yang penulis angkat "Analisis Rute Optimal Untuk Mobilisasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus di Kabupaten Sidoarjo)".

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada beberapa pihak yang berperan penting, yaitu :

1. Bapak I Made Suartika, ATD, M.Eng.Sc. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., MT. selaku ketua program studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan (RSTJ)
3. Bapak Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan sumbangsih, nasehat, dan saran yang sangat berarti selama bimbingan.
4. Bapak Suprpto Hadi, S. Pd., M.T selaku dosen pembimbing II yang juga telah membimbing dan memberikan saran selama bimbingan.
5. Seluruh dosen program studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.
6. Keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat.
7. Dan kepada pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk tercapainya kesempurnaan dalam penulisan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca pada umumnya.

Tegal, 24 Juli 2023



Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kemampuan sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Untuk tiap tawa yang tak ternilai, untuk tiap tangis yang terhapus, untuk tiap jatuh dan bangun, untuk tiap peluang dan putus asa, untuk tiap doa dukungan dan untuk segala macam pembelajaran yang terjadi pada proses pembuatan skripsi ini. Aku persembahkan skripsi ini untuk :

Allah SWT yang Maha Mendengar, Maha Mengetahui dan Maha Segalanya. Terimakasih untuk nikmatMU dalam hidupku. Engkau selalu menjadi alasan atas awal dan akhir semua perjalanan, sebagai tujuan atas segala upaya dan cita-cita dan selalu membantu hambamu yang membutuhkan pertolonganMu.

Kedua orang tuaku, Mamah dan Papah . Terimakasih banyak untuk semua doa dalam sujud panjang yang tidak pernah putus, terimakasih untuk segala support dan pengorbanan yang telah dilakukan demi kelancaran kuliah lala bahkan disaat sedang dalam kondisi tersulit sekalipun.

Kakaku Avrian Dandi dan Putri Rahayu yang selalu support dan telah menjadi kakak yang selalu membantu dalam segi finansial jika adikumu sedang membutuhkan.

Teruntuk nenek saya Mbah Warsini terimakasih telah memberikan cinta, kasih sayang, perhatian yang tiada tara serta dukungan baik moral dan dukungan finansial yang tiada tara.

Teruntuk dosen pembimbing 1 saya Bapak Rizki Hardimansyah, terimakasih bapak atas bimbingannya, memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Taka da tempat untuk berkeluh kesah selain Bersama sahabat-sahabat terbaik. Terimakasih BATCH XXX PKTJ, teman kamar M 11, Taruni RSTJ A, Taruni XXX, Kakak asuh dan adik-adik asuhku. Terimakasih sudah menjadi tempat terbaik untuk canda tawa, tangis dan perjuangan yang kita lewati Bersama  
We're not just friend, we are family

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	4
I.4 Tujuan.....	4
I.5 Manfaat .....	4
I.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
II.1 Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas .....	6
II.2 Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas.....	6
II.3 Lokasi Rawan Kecelakaan .....	7
II.4 Angka Ekuivalen Kecelakaan .....	7
II.5 Korban Kecelakaan .....	8
II.6 Pelayanan Kesehatan .....	8
II.7 Rumah Sakit dan Puskesmas.....	9
II.8 Instalasi Gawat Darurat.....	9
II.9 Rute Optimal .....	9
1. Waktu Tempuh.....	10
II.10 Jaringan Jalan .....	19
II.11 Basis Data ( <i>Database</i> ).....	19



II.12 Sistem Informasi Geografis .....	20
II.13 Geodatabase .....	21
II.14 <i>Geoprocessing</i> .....	21
II.17 ArcGIS.....	22
II.16 <i>Network Analyst</i> .....	22
II.17 <i>Network Dataset</i> .....	23
II.18 Penelitian Terdahulu .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
III.1 Lokasi Penelitian .....	26
III.2 Diagram Alir Penelitian.....	27
III.3 Metode Pengumpulan Data .....	29
III.3.1 Identifikasi Masalah .....	29
III.3.2 Studi Literatur .....	29
III.3.3 Pengumpulan Data .....	29
<b>III.4 Teknik Analisis Data.....</b>	<b>32</b>
III.4.1 Analisis Karakteristik Kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo .....	32
III.4.2 Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) .....	32
III.4.3 Penyusunan Database.....	34
III.4.4 Analisis rute optimal .....	35
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
IV.1 Analisis Karakteristik Kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo .....	36
IV.2 Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK).....	46
IV.3 Penyusunan Database .....	50
IV.3.2 Data Spasial.....	50
1. Penyusunan Database Jaringan Jalan dan Batas Administrasi .....	50
2. Penyusunan Database Lokasi Rawan Kecelakaan .....	52
3. Penyusunan Database Pelayanan Kesehatan.....	54
IV.3.2 Data Atribut .....	57
1. Database Waktu dan Panjang Jalan .....	57
IV.4 Analisis Rute Optimal .....	58
IV.4.1 Langkah-Langkah Penentuan Rute Optimal .....	58
IV.4.2 Hasil Analisis Rute Optimal .....	61
1. Ruas Jalan By Pass Krian .....	61

2. Ruas Jalan Buduran .....	65
3. Ruas Jalan Trosobo.....	68
4. Ruas Jalan Sidorejo.....	72
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
V.1 Kesimpulan .....	74
V.2 Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b>	Kecepatan arus bebas dasar .....	11
<b>Tabel II. 2</b>	Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk akibat lebar jalur lalu lintas.....	12
<b>Tabel II. 3</b>	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota .....	12
<b>Tabel II. 4</b>	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping .....	13
<b>Tabel II. 5</b>	Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat kondisi gangguan samping .....	14
<b>Tabel II. 6</b>	Kecepatan arus bebas dasar jalan luar kota.....	15
<b>Tabel II. 7</b>	Kecepatan arus bebas dasar jalan dua lajur dua arah .....	16
<b>Tabel II. 8</b>	Penyesuaian Kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas...	16
<b>Tabel II. 9</b>	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping .....	17
<b>Tabel II. 10</b>	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat kelas fungsional jalan .....	18
<b>Tabel III. 1</b>	Nilai Faktor Probabilitas .....	34
<b>Tabel IV. 1</b>	Perangkingan Lokasi Rawan Kecelakaan .....	47
<b>Tabel IV. 2</b>	Koordinat Lokasi Rawan Kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo .....	54
<b>Tabel IV. 3</b>	Koordinat Lokasi Rumah Sakit di Kabupaten Sidoarjo .....	56
<b>Tabel IV. 4</b>	Koordinat Lokasi Puskesmas di Kabupaten Sidoarjo.....	57
<b>Tabel IV. 5</b>	Petunjuk arah rute optimal SPBU Pertamina Krian .....	62
<b>Tabel IV. 6</b>	Petunjuk rute optimal keraton superblock .....	63
<b>Tabel IV. 7</b>	Petunjuk rute optimal makam bahagia .....	64
<b>Tabel IV. 8</b>	Petunjuk rute optimal PT Avian cat.....	66
<b>Tabel IV. 9</b>	Petunjuk rute optimal Maspion II .....	68
<b>Tabel IV. 10</b>	Petunjuk arah rute optimal jembatan timbang trosobo.....	70
<b>Tabel IV. 11</b>	Petunjuk rute optimal PT Aneka Coffee.....	71
<b>Tabel IV. 12</b>	Petunjuk rute optimal PT Trias Santosa .....	73

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b>	Subsistem SIG.....	21
<b>Gambar III. 1</b>	Peta Wilayah Kabupaten Sidoarjo.....	26
<b>Gambar IV. 1</b>	Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian.....	37
<b>Gambar IV.2</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian Kecelakaan .....	38
<b>Gambar IV. 3</b>	Kecelakaan Berdasarkan Usia.....	38
<b>Gambar IV. 4</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Usia .....	39
<b>Gambar IV. 5</b>	Kecelakaan Berdasarkan Profesi .....	39
<b>Gambar IV. 6</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Profesi.....	40
<b>Gambar IV. 7</b>	Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan yang Terlibat.....	40
<b>Gambar IV. 8</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan .....	42
<b>Gambar IV. 9</b>	Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan .....	42
<b>Gambar IV. 10</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan.....	43
<b>Gambar IV. 11</b>	Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin .....	44
<b>Gambar IV. 12</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
<b>Gambar IV. 13</b>	Kecelakaan Berdasarkan Kelas Korban Kecelakaan .....	45
<b>Gambar IV. 14</b>	Presentase Kecelakaan Berdasarkan Kelas Korban Kecelakaan .....	45
<b>Gambar IV. 15</b>	Identifikasi Blacklink dengan Metode BKA.....	49
<b>Gambar IV. 16</b>	Identifikasi Blacklink dengan Metode UCL.....	49
<b>Gambar IV. 17</b>	Pembuatan Database Jaringan Jalan.....	51
<b>Gambar IV. 18</b>	Database Jaringan Jalan Sudah Terbentuk .....	51
<b>Gambar IV. 19</b>	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Sidoarjo .....	52
<b>Gambar IV. 20</b>	Database Batas Administrasi Kabupaten Sidoarjo .....	52
<b>Gambar IV. 21</b>	Digitasi Point Lokasi Rawan Kecelakaan di Google Earth .....	53
<b>Gambar IV. 22</b>	Lokasi Rawan Kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo .....	53
<b>Gambar IV. 23</b>	Digitasi Point Lokasi Rumah Sakit di Google Earth .....	55
<b>Gambar IV. 24</b>	Digitasi Point Lokasi Puskesmas di Google Earth .....	55
<b>Gambar IV. 25</b>	Lokasi Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Sidoarjo.....	55
<b>Gambar IV. 26</b>	Database Atribut Waktu Tempuh Arus Bebas, Arus Padat dan Panjang Jalan .....	58
<b>Gambar IV. 27</b>	Penyusunan Data ke Dalam Feature Dataset .....	59

<b>Gambar IV. 28</b>	Pengaturan Atribut untuk Membuat Network Dataset .....	60
<b>Gambar IV. 29</b>	Pemilihan Rute Optimal .....	60
<b>Gambar IV. 30</b>	Hasil Rute Kondisi Arus Bebas .....	60
<b>Gambar IV. 31</b>	Hasil Rute Kondisi Arus Padat.....	61
<b>Gambar IV. 32</b>	Rute optimal SPBU Pertamina Krian .....	61
<b>Gambar IV. 33</b>	Rute Optimal Perumahan Keraton Superblock.....	62
<b>Gambar IV. 34</b>	Rute optimal Makam Bahagia .....	64
<b>Gambar IV. 35</b>	Rute optimal PT Avian cat.....	65
<b>Gambar IV. 36</b>	Rute optimal Maspion II .....	67
<b>Gambar IV. 37</b>	Rute optimal jembatan timbang trosobo.....	69
<b>Gambar IV. 38</b>	Rute optimal PT Aneka Coffee.....	70
<b>Gambar IV. 39</b>	Rute optimal PT Trias Santosa.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Perhitungan EAN.....	81
<b>Lampiran 2</b>	Perhitungan Waktu Tempuh Jalan Arteri.....	88
<b>Lampiran 3</b>	Perhitungan Waktu Tempuh Jalan Kolektor.....	91
<b>Lampiran 4</b>	Database Panjang Jalan Kolektor di Kabupaten Sidoarjo.....	94
<b>Lampiran 5</b>	Database Panjang Jalan Arteri di Kabupaten Sidoarjo.....	96
<b>Lampiran 6</b>	Database Jaringan Jalan Kolektor .....	98
<b>Lampiran 7</b>	Database Jaringan Jalan Arteri .....	100
<b>Lampiran 8</b>	Hasil Analisis Rute .....	102
<b>Lampiran 9</b>	Dokumentasi Pengambilan Data di Polresta Sidoarjo .....	123
<b>Lampiran 10</b>	Dokumentasi Pengambilan Data di Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo .....	123
<b>Lampiran 11</b>	Dokumentasi Survei .....	124

## ABSTRAK

Pentingnya pengembangan rute evakuasi korban kecelakaan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang tinggi, kepadatan lalu lintas, dan fluktuasi jumlah kecelakaan lalu lintas di daerah tersebut. Rute evakuasi yang optimal dapat membantu meningkatkan keselamatan korban kecelakaan dengan memberikan penanganan yang cepat dan tepat. Metode analisis karakteristik kecelakaan, analisis lokasi rawan kecelakaan menggunakan EAN dan analisis rute optimal menggunakan *Network Analyst Tool*.

Metode analisis karakteristik kecelakaan, analisis lokasi rawan kecelakaan menggunakan EAN dan analisis rute optimal menggunakan *Network Analyst Tool*. Hasil analisis karakteristik kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo pada periode 2017-2021. Kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo (2017-2021) cenderung terjadi pada pagi hari. Korban paling banyak berusia 16-30 tahun, kebanyakan karyawan. Sepeda motor adalah kendaraan yang sering terlibat, tipe tabrakan depan samping umum, dan mayoritas korban laki-laki dengan luka ringan. Metode EAN mengidentifikasi 4 lokasi rawan kecelakaan, sementara *Network Analyst Tool* menemukan 8 rute optimal ke lokasi pelayanan kesehatan.

Pentingnya pengembangan rute evakuasi korban kecelakaan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Sidoarjo karena pertumbuhan penduduk yang tinggi, kepadatan lalu lintas, dan fluktuasi jumlah kecelakaan. Rute evakuasi yang optimal dapat meningkatkan keselamatan korban dengan penanganan yang cepat. Analisis karakteristik kecelakaan menunjukkan pola waktu kecelakaan pada pagi hari, mayoritas korban berusia 16-30 tahun, sebagian besar adalah karyawan, dan sepeda motor menjadi kendaraan paling sering terlibat. Metode EAN mengidentifikasi 4 lokasi rawan kecelakaan, sementara *Network Analyst Tool* menemukan 8 rute optimal menuju lokasi pelayanan kesehatan. Dengan demikian, pengembangan rute evakuasi berbasis SIG dapat memberikan manfaat signifikan untuk keselamatan korban kecelakaan di Kabupaten Sidoarjo.

**Kata kunci:** Karakteristik kecelakaan, lokasi rawan kecelakaan, SIG, rute optimal

## **ABSTRACT**

*The importance of developing an accident victim evacuation route based on a Geographic Information System (GIS) in Sidoarjo Regency is due to several factors, including high population growth, traffic density, and fluctuations in the number of traffic accidents in the area. Optimal evacuation routes can help improve the safety of accident victims by providing fast and appropriate treatment. The Accident Characteristic Analysis Method, Analysis of Accident-Prone Locations using EAN (Electronic Accident Notification), and Optimal Route Analysis using the Network Analyst Tool are crucial for improving road safety and emergency response in Sidoarjo Regency.*

*The results of an analysis of the characteristics of accidents in Sidoarjo Regency in the 2017-2021 period. These findings include the time pattern of accidents that tend to occur in the morning, the most frequent age group of victims is 16-30 years old, the employee profession has the highest accident rate, motorcycles are the vehicles that are often involved in accidents, the type of front-sided collision is the most common, the majority of victims were men, and most suffered minor injuries. The results of the analysis of accident-prone locations using the EAN method found 4 road sections that are accident-prone locations. The results of the optimal route analysis obtained 8 of the most optimal routes to the location of health services.*

*The importance of developing an accident victim evacuation route based on a Geographic Information System (GIS) in Sidoarjo Regency stems from factors such as high population growth, traffic density, and fluctuations in the number of traffic accidents in the area. This is due to high population growth, traffic density, and fluctuations in the number of traffic accidents in the area. Optimal evacuation routes can help improve the safety of accident victims by providing fast and appropriate treatment. Analysis of accident characteristics, analysis of accident-prone locations using the EAN method, and analysis of optimal routes using the Network Analyst Tool provide findings that can be the basis for planning and handling traffic accidents in Sidoarjo Regency.*

**Keywords:** *accident characteristics, accident-prone locations, GIS, optimal route*