

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 02 Juni 2023



# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Siti Nurul Khafidhoh

NIM : 2520190036

Judul : Implementasi Regresi Logistik dan *Support Vector Machine* pada Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Bojonegoro Berdasarkan Luka Korban

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 7 Agustus 2023

Pembimbing I

Nur Mahmudah, M.Stat

NIDN: 0715039201

Pembimbing II

Denny Nurdiansyah, M.Si

NIDN: 0726058702

# UNUGIRI

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Siti Nurul Khafidhoh  
NIM : 2520190036  
Judul Skripsi : Implementasi *Support Vector Machine* pada Kasus Kecelakaan  
Lalu Lintas di Kabupaten Bojonegoro Berdasarkan Luka Korban

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 24 Agustus 2023.

Dewan Penguji Tim Pembimbing

Penguji I Pembimbing I



Nita Cahyani, M.Stat  
NIDN. 0704038906



Nur Mahmudah, M.Stat  
NIDN. 0715039201

Penguji II

Pembimbing II



Dr. Yogi Prana Izza, Lc., M.A  
NIDN. 0731127601



Denny Nurdransyah, M.Si  
NIDN. 0726058702

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd.  
NIDN. 0709058902

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Nita Cahyani, M.Stat  
NIDN. 0704038906

## **MOTTO**

*Life is a choice between good and bad choices. If there is a choice to live a good life,  
why choose a bad life*

(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Untuk Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Segenap Keluarga Besar  
Prodi Statistika, Satlantas Polres Kabupaten Bojonegoro, Ibu, Ayah, Adik, Keluarga,  
dan Sahabat



# **UNUGIRI**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT karena atas segala nikmat dan karunia-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Regresi Logistik dan *Support Vector Machine* pada Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Bojonegoro Berdasarkan Luka Korban” dapat dirampungkan dengan baik. terselesainya skripsi tersebut tidak lepas dari adanya berbagai bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Bapak K. H. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Nita Cahyani, M.Stat selaku Ketua Program Studi Statistika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Ibu Nur Mahmudah, M. Stat selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Denny Nurdiansyah, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta saran yang membangun demi terselesainya proposal skripsi ini.
5. Ibu Nur Mahmudah, M.Si selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan serta nasehat selama masa perkuliahan.
6. Terutama kepada kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman yang telah memberikan bantuan sejak memulai perkuliahan hingga proposal skripsi ini terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga besar harapan terkait adanya kritik serta saran yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi di masa mendatang. Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak.

Bojonegoro, 11 Januari 2023

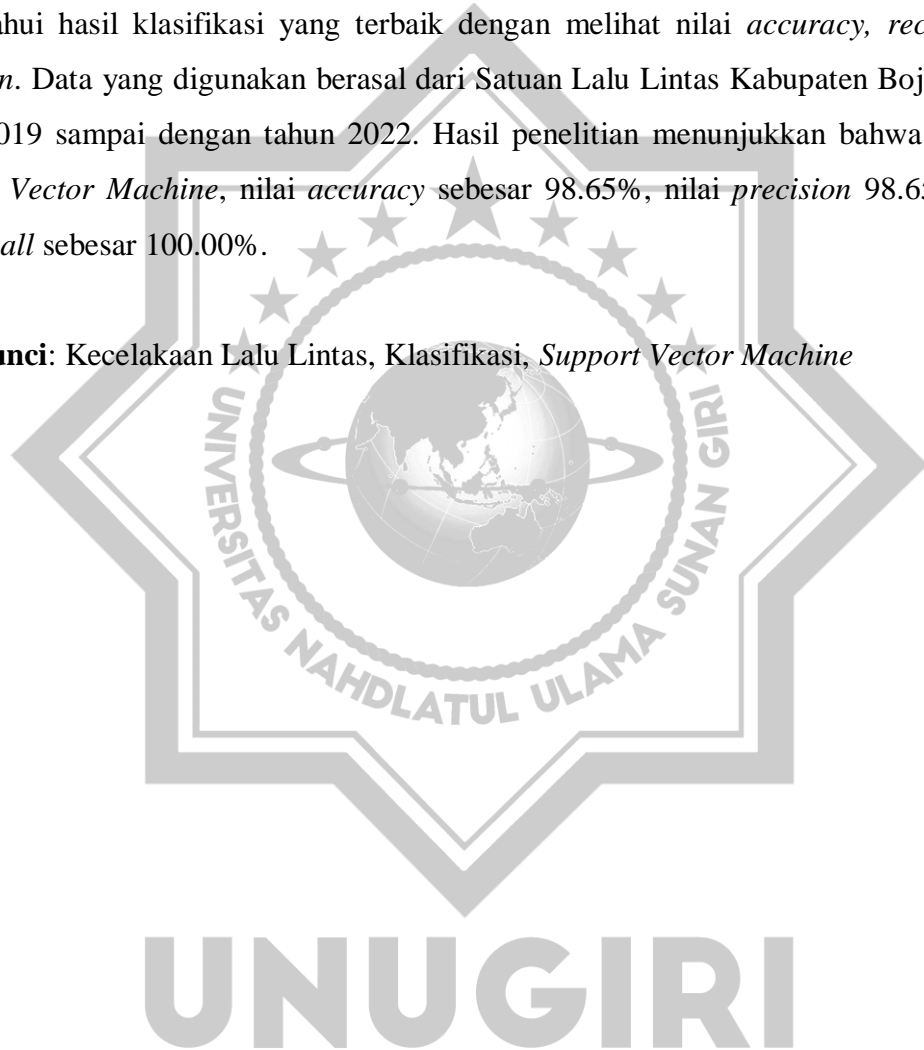
Penulis

Siti Nurul Khafidhoh

## ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu kejadian di jalan yang tidak terduga dan melibatkan kendaraan lain dan/atau kecelakaan tunggal, mengakibatkan adanya korban manusia atau kerugian harta benda. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui klasifikasi kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bojonegoro berdasarkan tingkat keparahan luka korban. Metode yang digunakan adalah *Support Vector Machine* untuk mengetahui hasil klasifikasi yang terbaik dengan melihat nilai *accuracy*, *recall*, dan *precision*. Data yang digunakan berasal dari Satuan Lalu Lintas Kabupaten Bojonegoro tahun 2019 sampai dengan tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Support Vector Machine*, nilai *accuracy* sebesar 98.65%, nilai *precision* 98.65%, dan nilai *recall* sebesar 100.00%.

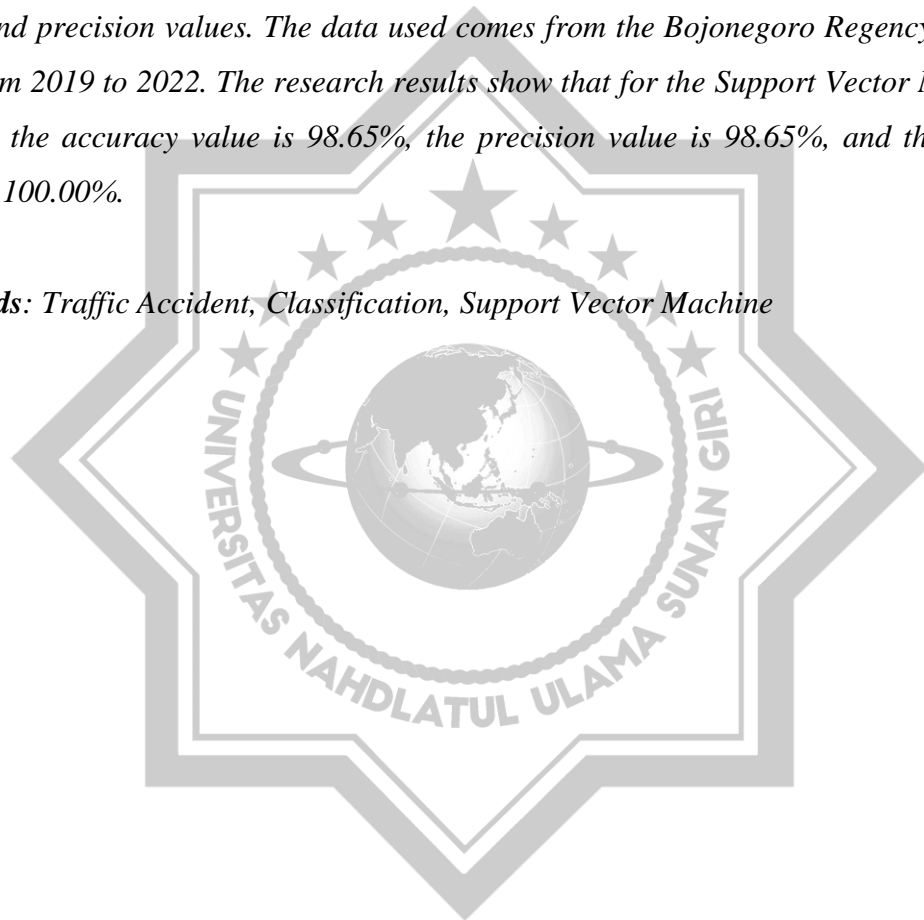
**Kata kunci:** Kecelakaan Lalu Lintas, Klasifikasi, *Support Vector Machine*



## ***ABSTRACT***

*A traffic accident is an unexpected road incident involving another vehicle and/or a single accident, resulting in human casualties or property loss. This research was conducted to determine the classification of traffic accidents in Bojonegoro Regency based on the severity of the victim's injuries. The method used is Support Vector Machine to find out the best classification results by looking at the accuracy, recall and precision values. The data used comes from the Bojonegoro Regency Traffic Unit from 2019 to 2022. The research results show that for the Support Vector Machine method, the accuracy value is 98.65%, the precision value is 98.65%, and the recall value is 100.00%.*

***Keywords:*** *Traffic Accident, Classification, Support Vector Machine*



# UNUGIRI

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori .....	13
2.2.1 Statistik Deskriptif.....	13
2.2.2 <i>Data Mining</i> .....	14
2.2.3 <i>Support Vector Machine</i> .....	14
2.2.4 <i>Cross Validation</i> .....	16
2.2.5 <i>Confusion Matrix</i> .....	17
2.2.8 <i>Rapidminer</i> .....	18
2.2.9 Kecelakaan Lalu Lintas .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>



3.1 Sumber Data .....	22
3.2 Variabel Penelitian .....	22
3.3 Langkah Analisis Data .....	24
3.4 <i>Flowchart</i> .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1 Statistik Deskriptif .....	27
4.1.1 Tingkat Keparahan Luka Korban Kecelakaan Lalu Lintas .....	27
4.1.2 Jenis Kelamin Korban Kecelakaan Lalu Lintas .....	28
4.1.3 Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas .....	28
4.1.4 Jenis Kecelakaan Lalu Lintas .....	29
4.1.5 Waktu Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas .....	30
4.1.6 Usia Korban Kecelakaan Lalu Lintas .....	31
4.1.7 Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Jenis Kelamin .....	33
4.1.8 Tingkat Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Kendaraan Yang Terlibat..	33
4.1.9 Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Jenis Kecelakaan .....	34
4.1.10 Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Waktu Kejadian .....	35
4.1.11 Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Usia Korban .....	35
4.2 Klasifikasi Menggunakan <i>Support Vector Machine</i> .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu .....	7
2.2 Keterangan Ukuran Penyebaran Data .....	13
3.1 Deskripsi Atribut Penelitian .....	22
4.1 <i>Crosstab</i> Jumlah Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Jenis Kelamin.....	33
4.2 <i>Crosstab</i> Jumlah Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Kendaraan Yang Terlibat.....	33
4.3 <i>Crosstab</i> Jumlah Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Jenis Kecelakaan.....	34
4.4 <i>Crosstab</i> Jumlah Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Waktu Kejadian .....	35
4.5 <i>Crosstab</i> Jumlah Tingkat Keparahan Luka Korban Menurut Usia Korban .....	36
4.6 Hasil <i>Confusion Matrix Support Vector Machine</i> .....	38



**UNUGIRI**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema <i>Support Vector Machine</i> (SVM) .....	16
2.2 <i>10-fold Cross Validation</i> .....	17
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	26
4.1 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 sampai dengan 2022 Berdasarkan Tingkat Keparahan Luka Korban Kecelakaan .....	27
4.2 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 sampai dengan 2022 Berdasarkan Jenis Kelamin Korban Kecelakaan.....	28
4.3 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 sampai dengan 2022 Berdasarkan Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan .....	29
4.4 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 sampai dengan 2022 Berdasarkan Jenis Kecelakaan .....	30
4.5 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 sampai dengan 2022 Berdasarkan Waktu Kejadian Kecelakaan .....	31
4.6 Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2019 sampai dengan 2022 Berdasarkan Usia Korban Kecelakaan .....	32
4.10 Alur Proses <i>Support Vector Machine</i> Menggunakan <i>Rapidminer</i> .....	37
4.11 Alur Proses <i>Support Vector Machine</i> Menggunakan <i>Rapidminer</i> .....	37
4.12 Alur Proses <i>Support Vector Machine</i> Menggunakan <i>Rapidminer</i> .....	37

UNUGIRI

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Data Kecelakaan Lalu Lintas Rute Jalan Bojonegoro-Cepu Tahun 2019 sampai 2022 ..	46
2 Output Statistik Deskriptif Menggunakan SPSS .....	47
3 Output <i>Crosstab</i> Menggunakan <i>R Studio</i> .....	53
5 Output <i>Support Vector Machine</i> Menggunakan <i>Rapidminer</i> .....	57



# UNUGIRI