

## **TUGAS AKHIR**

# **KLASIFIKASI PENYAKIT GAGAL JANTUNG MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**



**★ MOCHAMMAD RAFLI FEBRIAN ★**

**2010651006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KLASIFIKASI PENYAKIT GAGAL JANTUNG  
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

**Oleh**

**Moch. Rafli Febrian**

**2010651006**

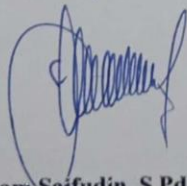
**Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini  
untuk diajukan pada Sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan  
dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)**

**Di Universitas Muhammadiyah Jember**

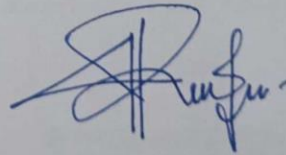
**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**



**Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si**  
**NIDN. 0731108903**



**Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom**  
**NIDN. 0006097601**

LEMBAR PENGESAHAN

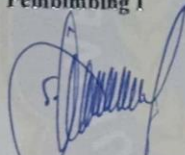
KLASIFIKASI PENYAKIT GAGAL JANTUNG  
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES

Oleh  
Moch. Rafli Febrian  
2010651006

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya  
pada sidang Tugas Akhir tanggal 5 Juli 2024 sebagai salah satu syarat  
kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
di Universitas Muhammadiyah Jember

Menyetujui,

Pembimbing I



Iham Saifudin, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0731108903

Penguji I



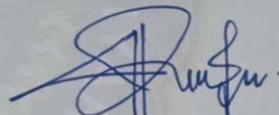
Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0629018601

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM  
NIDN: 0705047809

Pembimbing II



Wiwik Suharso, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 9066097601

Penguji II



Ari Eko Warsoyo, S.T., M.Kom  
NIDN. 0014027501

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs.  
NIDN: 0629018601

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan yang sesungguhnya bahwa karya ilmiah Tugas Akhir berjudul “**Klasifikasi Penyakit Gagal Jantung Menggunakan Algoritma Naive Bayes**” adalah karya ilmiah saya sendiri, kecuali beberapa kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya. Sepanjang pengetahuan saya, karya ilmiah ini belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya plagiat atau jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keaslian, keabsahan, dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun, serta saya bersedia menerima sanksi akademik apabila di kemudian hari pernyataan yang saya buat adalah tidak benar.

Jember, 5 Juli 2024  
Yang Menyatakan



**Mochammad Rafli Febrian**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karuniaNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Klasifikasi Penyakit Gagal Jantung Menggunakan Algoritma Naive Bayes" dengan baik. Penulis sadar bahwa atas segala usaha mengerjakan skripsi ini dengan segala bantuan dari pihak yang sudah membantu menyelesaikan. Penulis mohon maaf apabila ada kekurangan atau kesalahan dalam penulisan.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar sarjana, melatih kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah secara sistematis dengan menggunakan teori yang sudah dipelajari dibangku perkuliahan. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Allah S.W.T Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan segala nikmat dan karunia-Nya, telah memberikan kelancaran dalam meraih gelas Sarjana Komputer.
2. Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM atas bimbingan dan rasa sabar.
4. Dosen Pembimbing 1 Bapak Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si dan Dosen Pembimbing 2 Bapak Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom dan Penguji Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs dan Bapak Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom, terimakasih atas bimbingan serta kesabarannya dalam membimbing dan memberi masukan terbaik hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Sujud dan terimakasih yang dalam penulis persembahkan kepada mama dan papa tercinta, atas dorongan yang kuat, kebijaksanaan dan do'a serta dukungan finansial.
6. Teman-Teman Teknik Informatika angkatan 2020 yang memberikan doa, dukungan dan semangat kepada saya.
7. Pihak-pihak lain yang telah mendukung saya.

Jember, 5 Juli 2024

**Moch. Rafli Febrian**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
MOTTO .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
<b>BAB 1: PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB 2: KAJIAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Penyakit Jantung .....	5
2.2. Klasifikasi .....	5
2.3. <i>Machine Learning</i> .....	6
2.4. <i>Naïve Bayes</i> .....	6
2.5. K-Fold Validation dan Cross Validation .....	7
2.6. Penelitian Terdahulu .....	8
2.7. Deskripsi Perbedaan .....	9
<b>BAB 3: METODE PENELITIAN</b> .....	10
3.1. Alur Penelitian .....	10
3.2. Identifikasi Masalah .....	10
3.3. Studi Literatur .....	10
3.4. Pengumpulan Data .....	11
3.5. Pemahaman Data .....	12

3.6. Pemisahan Data .....	12
3.7. Proses K-fold dan Cross-Validation .....	12
3.8. Evaluasi Model .....	13
3.9. Interpretasi dan Kesimpulan .....	14
3.10. Skenario Uji .....	15
3.11. Sampel Data Uji .....	15
<b>BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	22
4.2. Tahap <i>Preprocessing</i> .....	23
4.3. Input Data <i>Testing</i> dan Model .....	24
4.4. Hasil Evaluasi .....	25
4.5. Input Data Baru .....	27
<b>BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>28</b>
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>HALAMAN PROFIL PENULIS .....</b>	<b>31</b>