

**KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK
MENDETEKSI PENYAKIT JANTUNG DENGAN
ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
DAN RANDOM FOREST**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Indri sixta dwi bungsu mambuhu

207064516071



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2024

**KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK
MENDETEKSI PENYAKIT JANTUNG DENGAN
ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
DAN RANDOM FOREST**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program
Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Indri sixta dwi bungsu mambuhu

207064516071



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Yang menyatakan,

Nama : Indri sixta dwi bungsu mambuhu

NIM : 207064516071

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 Agustus 2024

Mengetahui

Pembimbing I : Yunan Fauzi Wijaya, S.kom.,MMSI ()



HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA
KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK
MENDETEKSI PENYAKIT JANTUNG DENGAN
ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
DAN RANDOM FOREST



Dr.Agung Triayudi,S.Kom.,M.Kom
NIDN. 0419068604

Arie Gunawan, S.Kom, MMSI
NIDN. 0410047808

ABSTRAK

Penyakit jantung merupakan penyebab utama kematian di Indonesia, sehingga identifikasi dini terhadap faktor risikonya menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi penyakit jantung menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) dan Random Forest. Dataset yang digunakan mencakup berbagai faktor risiko seperti tekanan darah dan kadar kolesterol. Setelah melalui tahapan preprocessing, implementasi algoritma, dan evaluasi performa model, hasil penelitian menunjukkan bahwa Random Forest memiliki akurasi klasifikasi yang lebih tinggi dibandingkan KNN. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem prediksi penyakit jantung yang lebih akurat untuk membantu pengambilan keputusan medis.

Kata Kunci: Penyakit jantung, K-Nearest Neighbors, Random Forest, klasifikasi.



ABSTRACT

Heart disease is the main cause of death in Indonesia, so early identification of risk factors is very important. This research aims to develop a heart disease classification model using the K-Nearest Neighbors (KNN) and Random Forest algorithms. The dataset used includes various risk factors such as blood pressure and cholesterol levels. After going through the preprocessing stages, algorithm implementation, and model performance evaluation, the research results show that Random Forest has higher classification accuracy than KNN. It is hoped that this research can contribute to the development of a more accurate heart disease prediction system to assist medical decision making.

Keywords: Heart disease, K-Nearest Neighbors, Random Forest, classification.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Klasifikasi Machine Learning Untuk Mendeteksi Penyakit Jantung dengan Algoritma K-Nearest Neighbor dan Random Forest**" sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Sigit Wijanarko, ST., M.Kom, selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu dalam bimbingan akademik
2. Bapak Yunan Fauzi Wijaya, S.Kom., MMSI, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi
3. Ibu Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI, selaku Ketua Program Studi Informatika
4. Ayah dan Ibu selaku orang tua penulis yang telah memberikan banyak dukungan

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika

Jakarta, 21 Mei 2024

Penulis

Indri Sixta Dwi Bungsu Mambuhu

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	5
ABSTRACT.....	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	8
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kajian Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Penyakit Jantung.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Machine Learning.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 <i>K-Nearest Neighbor</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 <i>Random Forest</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Perangkat Keras.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Fokus Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Metode Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.

3.5.1	<i>Confusion Matrix</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Perhitungan Manual Dengan Algoritma.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Tahap Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.4	Perancangan Program	Error! Bookmark not defined.
3.6.5	Algoritma Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6.6	Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.
3.6.7	flowchart KNN dan random forest	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Perhitungan algoritma K-Nearests neighbor (KKN) dan Random forest.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Training model.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Evaluasi model.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Penerapan model pada aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Tampilan aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Tampilan login.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	formulir prediksi Kesehatan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

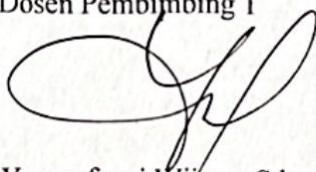


HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT
JANTUNG DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
DAN RANDOM FOREST



Dosen Pembimbing 1



Yunan Fauzi Wijaya, S.kom., MMSI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR


Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT JANTUNG DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) DAN RANDOM FOREST

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 28 Agustus 2024


Indri sixta dwi bungsu M

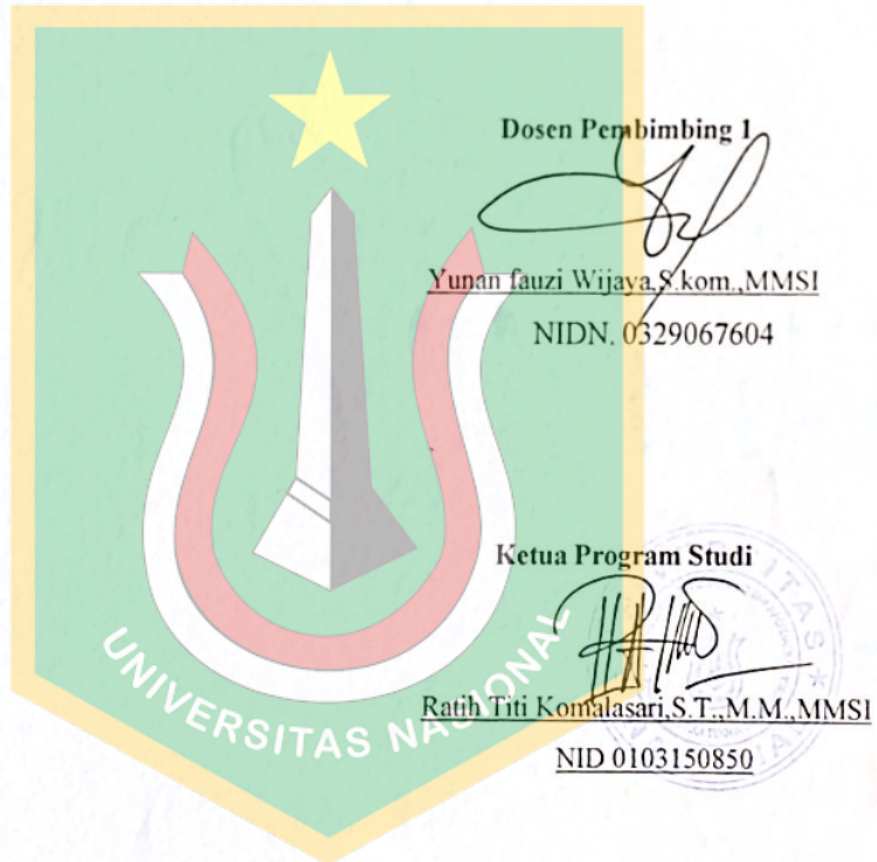
207064516071

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT JANTUNG DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) DAN RANDOM FOREST

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2021-2022 pada tanggal 21 Agustus Tahun 2024



LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Indri sixta dwi bungsu mambuhu
NPM : 207064516071
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**KLASIFIKASI MACHINE LEARNING UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT
JANTUNG DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)
DAN RANDOM FOREST**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**MACHINE LEARNING CLASSIFICATION FOR DETECTING HEART DISEASE
USING THE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) ALGORITHM AND RANDOM
FOREST**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 28 Agustus 2024	TGL : 28 Agustus 2024	TGL : 28 Agustus 2024
