



**KLASIFIKASI PENYAKIT JANTUNG MENGGUNAKAN METODE
ARTIFICIAL NEURAL NETWORK**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat
untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1 Pada Program Studi
Teknik Informatika**

Oleh:

Pitria Handayani

2020.11.0050

**PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS IGM**

2025

**KLASIFIKASI PENYAKIT JANTUNG MENGGUNAKAN METODE
ARTIFICIAL NEURAL NETWORK**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1
Pada Program Studi Informatika**

Oleh:

Pitria handayani

2020.11.0065

**PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS IGM**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

KLASIFIKASI PENYAKIT JANTUNG MENGGUNAKAN METODE *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK*

Oleh

Pitri Handayani

NPM : 2020.11.0050

Palembang, 23 Februari 2025

Pembimbing I



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK : 2021.01.0307

Pembimbing II



Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK. 2017.01.0230

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains

FAKULTAS ILMU KOM & SAINS



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng. Ph.D.
NIK. 2022.01.0315

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)
FASILKOM DAN SAINS UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Pitria Handayani

NPM : 2020.11.0050

Judul : Klasifikasi Penyakit Jantung Menggunakan Metode *Artificial Neural Network*

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 23 Februari 2025

Penguji 1,

Dr. Herri Setiawan, M.Kom

NIK: 2003.01.0060

Penguji 2,

M Havit Wani, S.Si., M.T.I

NIK: 2021.01.0291

Penguji 3,

Tasmi, S.Si., M.Kom

NIK: 2017.01.0230

Menyetujui,

Ka. Prodi Teknik Informatika

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs

NIK: 2021.01.0307

SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Senin tanggal 10 Februari 2025 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Pitria Handayani
NPM : 2020.11.0050
Judul : Klasifikasi Penyakit Jantung Menggunakan Metode *Artificial Neural Network*

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang

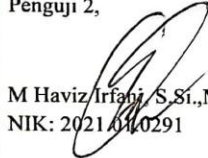
Palembang, 23 Februari 2025

Penguji 1,



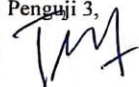
Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Penguji 2,



M Haviz Irfani, S.Si., M.T.I
NIK: 2021.01.0291

Penguji 3,



Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK: 2017.01.0230

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI	iv
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
KATA PENGANTAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penyakit jantung	6
2.2 Klasifikasi	6
2.3 Mechine Learning (ML)	7
2.4 Deep Learnig (DL)	8
2.5 Artificial Neural Network (ANN)	8
2.5.1 Komponen-komponen Artificial Neural Network (ANN)	9
3.5.1 Arsitektur Artificial Neural Network (ANN)	10
2.6 Data Mining	13

2.7	Python.....	14
2.8	pandas.....	14
2.8	Matplotlib	16
2.9	Scikit-Learn.....	17
2.10	Numpy	18
2.11	Seaborn.....	19
2.12	Flowchart	20
2.13	Confusion Matrik	21
2.14	Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Tahapan Penelitian	26
3.2	Studi Literatur	27
3.3	Pengumpulan Data	27
3.4	Kebutuhan Perangkat	28
3.4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	29
3.5	Data Preprosesing.....	30
3.6	Implementasi	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Implementasi	33
4.1.1	Memasukkan Dataset.....	33
4.2	Hasil Pengujian	45
KBAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN		52
LAMPIRAN 1	Daftar Riwayat Hidup.....	52
Lampiran 2	kartu bimbingan	53
Lampiran 3	Pernyataan tidak plagiat	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi jantung manusia.....	6
Gambar 2.2 algoritma dari Machine learning (Soebroto,2019).....	7
Gambar 2.3 Struktur Neuron Jaringan Syarat Tiruan.....	10
Gambar 2.4 Struktur Jaringan dengan Lapisan Tunggal.	11
Gambar 2.5 Struktur Jaringan dengan Lapisan Jamak.	12
Gambar 2.6 Struktur Jaringan dengan Lapisan Kompetitif.....	13
Gambar 2.7 Logo pandas.....	16
Gambar 2.8 Logo Matplotlib.....	17
Gambar 2.9 Logo Scikit-Learn.....	18
Gambar 2.10 Logo Numpy.....	19
Gambar 2.11 Logo Seaborn.....	20
Gambar 3.1 Tahapan penelitian.	26
Gambar 3.2 Persiapan Data.	31
Gambar 3.3 Data sampel yang di pakai dalam penelitian.....	31
Gambar 4.1 Kode program input data.	33
Gambar 4.2 proses penyimpanan DataFrame dalam file csv.	34
Gambar 4.3 Kode program membaca, menghitung panjang dan menampilkan dataset.....	35
Gambar 4.4 Menampilkan dataset.	35
Gambar 4.5 kode program membagi dataset.	36
Gambar 4.6 menormalisasikan data.....	36
Gambar 4.7 membangun sebuah model neural network.	37
Gambar 4.8 mengofiguraikan sebuah model.....	37
Gambar 4.9 Melatih model.....	37
Gambar 4.10 Model latih.....	38
Gambar 4.11 menampilkan rangkuman arsitektur model.	38
Gambar 4.12 Hasil output model summary.....	39
Gambar 4.13 Mengevaluasi performa model.	39
Gambar 4.14 Akurasi data uji.....	39

Gambar 4.15 Kode membuat prediksi pada data uji.	40
Gambar 4.16 Kode menampilkan confusion matrix.....	40
Gambar 4.17 Matrix kebingungan.....	40
Gambar 4.18 kode mengatur ukuran figur atau kanvas.....	41
Gambar 4.19 Output ukuran figur dan kanvas.	41
Gambar 4.20 membuat subplot dan memvisualisasikan perfoma model.	42
Gambar 4.21 Akurasi pelatihan dan uji validasi.....	42
Gambar 4.22 Visualisasi confusion matrix.....	43
Gambar 4.23 Confusion matrix.	43
Gambar 4.24 Kode evaluasi klasifikasi model.	45
Gambar 4.25 hasil akurasi confusion matrix.	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada flowchart	20
Tabel 2.2 Tabel confusion matrix.....	22
Tabel 2.3 Penelitian terdahulu.....	23
Tabel 3.1 Format pengumpulan data	28
Tabel 4.1 Tabel Non-Disease.	46
Tabel 4.2 Tabel Disease.	46

DAFTAR RUMUS

RUMUS (2.1).....	22
RUMUS (2.2)	22
RUMUS (2.3).....	22
RUMUS (2.4).....	23