

TUGAS AKHIR

**KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN ALGORITMA
*NAÏVE BAYES***



Edwin Arizal Mandalika
1810651084

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

2024

TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES*

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata S1
Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Edwin Arizal Mandalika

1810651084

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

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN ALGORITMA

NAÏVE BAYES

Oleh :

Edwin Arizal Mandalika

1810651084

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

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II



Moh. Dasuki, M.Kom
NIDN. 0722109103



Dr. Reni Umilasari, S.Pd, M.Si
NIDN. 0728079101

HALAMAN PENGESAHAN

**KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN ALGORITMA
NAÏVE BAYES**

Oleh :

Edwin Arizal Mandalika

1810651084

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana

Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Penguji I



Triawan Adi Cahyanto, M.Kom

NIDN. 0702098804

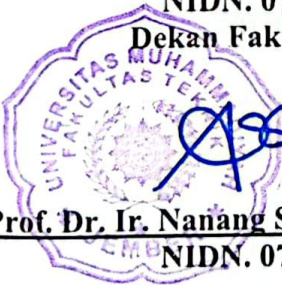
Penguji II



Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd

NIDN. 0714078704

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, MT., IPM.

NIDN. 0705047806

Pembimbing I



Moh. Dasuki, M.Kom

NIDN. 0722109103

Pembimbing II



Dr. Reni Umilasari, S.Pd, M.Si

NIDN. 0728079101

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rosita Yanuarti, S.Kom., M.CS

NIDN. 0629018601

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Edwin Arizal Mandalika
NIM : 1810651084
Program Studi : Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES***” adalah ASLI dan BELUM PERNAH dibuat orang lain, kecuali yang diacu dalam Daftar Pustaka pada Tugas Akhir ini.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai, penulis bersedia mendapat sanksi dari akademik.

Jember, 6 April 2024



Edwin Arizal Mandalika

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillahirobbii alamiin, sungguh sebuah perjuangan yang cukup panjang telah aku lalui untuk mendapatkan gelar sarjana ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.CS. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
 2. Bapak Moh. Dasuki, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr Reni Umilasari, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan membimbing dalam menyelesaikan tugas akhir.
 3. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom selaku dosen penguji I dan Bapak Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir.
 4. Ayah, Ibu, Kakak, Edwin , Tegar, Rizal, Lutfi, Riski dan teman-teman angkatan 2018
 5. Bapak, Ibu dan teman-teman di pasar genteng dan teman-teman petani
- Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan serta nasehat dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pembawa ilmu.

Jember, 06 April 2024

Edwin Arizal Mandalika

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(Q.S Al-Isra ayat 7)

"Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga."

(Al quran)

“Suro diro joyoningrat lebur dening pangastuti”

“Sagala sifat angkara murka dapat dikalahkan dengan kelembutan hati”

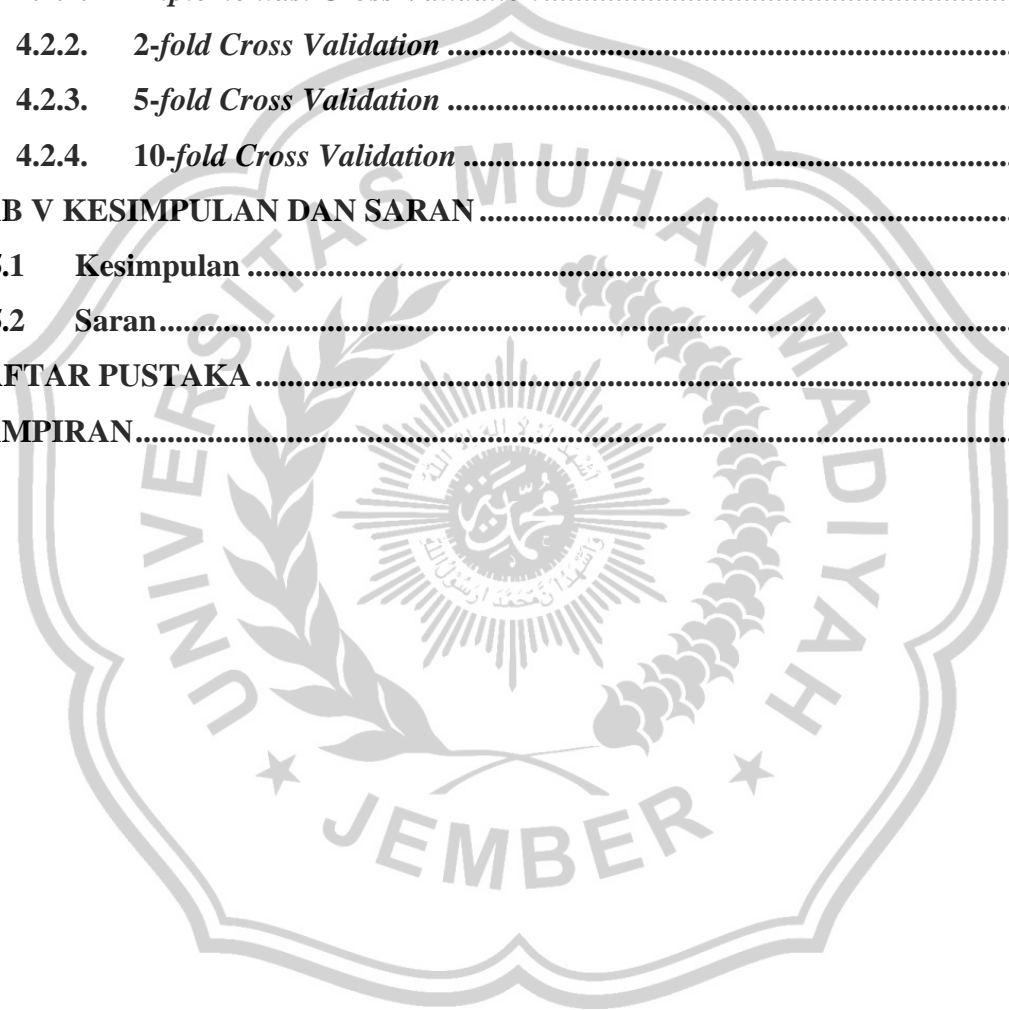
(Kejawen)

Jangan banyak penyesalan, jangan banyak membandingkan ketika dirimu sudah melakukan hal terbaik yang bisa dilakukan. Beri dirimu sedikit tepukan, pelukan, dan yakinkan bahwa dirimu tetap berharga sebagai dirinya apa adanya

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penyakit Diabetes	6
2.2 Klasifikasi	5
2.3 <i>Naïve Bayes</i>	6
2.4 <i>K-fold Cross Validation</i>	8
2.5 <i>Confusion Matrix</i>	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Kerangka Penelitian	11
3.2 Identifikasi Masalah	11
3.3 Tahapan Pengumpulan Data	12
3.3.1 Propertis dataset	13
3.4 Modeling Phase (Penerapan Algoritma <i>Naïve Bayes</i>)	14
3.4.1. Langkah Menghitung Probabilitas <i>Prior</i>	14
3.4.2. Langkah Menentukan jumlah kasus	15
3.4.3. Langkah Menghitung <i>Likelihood</i>	17

3.5	<i>Evaluation Phase (Evaluasi Model Dengan Confusion Matrix)</i>	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1.	Pengumpulan Data	30
4.2.	Pengklasifikasian	31
4.2.1.	<i>Implementasi Cross Validation</i>	31
4.2.2.	<i>2-fold Cross Validation</i>	31
4.2.3.	<i>5-fold Cross Validation</i>	33
4.2.4.	<i>10-fold Cross Validation</i>	34
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	9
Tabel 3. 1 Identifikasi Dataset.....	12
Tabel 3. 2 Propertis dataset	13
Tabel 3. 3 Probabilitas label kelas data	14
Tabel 3. 4 Tabel jumlah kasus.....	15
Tabel 3. 5 Probabilitas <i>AGE</i>	17
Tabel 3. 6 Probabilitas <i>Sex</i>	18
Tabel 3. 7 Probabilitas Atribut <i>Highchol</i>	18
Tabel 3. 8 Probabilitas <i>cholcheck</i>	19
Tabel 3. 9 Probabilitas Atribut BMI.....	19
Tabel 3. 10 Probabilitas Atribut <i>Smoker</i>	20
Tabel 3. 11 Probabilitas Atribut <i>HeartDiseaseorAttack</i>	21
Tabel 3. 12 Probabilitas <i>PhysActivity</i>	21
Tabel 3. 13 Probabilitas <i>Fruits</i>	22
Tabel 3. 14 Probabilitas <i>Veggies</i>	22
Tabel 3. 15 Probabilitas Atribut <i>HvyAlcoholConsump</i>	23
Tabel 3. 16 Probabilitas Atribut <i>GenHlth</i>	23
Tabel 3. 17 Probabilitas <i>MentHlth</i>	24
Tabel 3. 18 Probabilitas Atribut <i>PhysHlth</i>	25
Tabel 3. 19 Probabilitas Atribut <i>DiffWalk</i>	25
Tabel 3. 20 Probabilitas Atribut <i>Stroke</i>	26
Tabel 3. 21 Probabilitas Atribut <i>HighBP</i>	26
Tabel 3. 22 Data Baru.....	27
Tabel 4. 1 Hasil <i>2-Fold Cross Validation</i>	31
Tabel 4. 3 <i>Confusion Matrix Fold 2 Naïve Bayes</i>	32
Tabel 4. 4 Hasil <i>5-Fold Cross Validation</i>	33
Tabel 4. 5 <i>Confusion Matrix Fold 5 Naïve Bayes</i>	33

Tabel 4. 6 Hasil 10-Fold Cross Validation 34

Tabel 4. 7 Confusion Matrix Fold 10 Naïve Bayes 35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Cara Kerja 10-Fold Cross Validation	9
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	11
Gambar 4. 1 Sampel Data dari Masing-Masing Atribut.....	30

