



**KOMPARASI ALGORITMA KLASIFIKASI K-NEAREST
NEIGHBOUR, NAÏVE BAYES, dan DECISION TREE UNTUK
MEMPREDIKSI PENYAKIT DIABETES DENGAN MENGGUNAKAN
RAPIDMINER STUDIO**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Muhammad Rezanur Ardianto
41520110043**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**KOMPARASI ALGORITMA KLASIFIKASI K-NEAREST
NEIGHBOUR, NAÏVE BAYES, dan DECISION TREE UNTUK
MEMPREDIKSI PENYAKIT DIABETES DENGAN MENGGUNAKAN
RAPIDMINER STUDIO**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Muhammad Rezanur Ardianto
41520110043

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rezanur Ardianto
NIM : 41520110043
Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Komparasi Algoritma Klasifikasi KNN, Naïve Bayes, dan Decision Tree Untuk Memprediksi Penyakit Diabetes Dengan Menggunakan Rapidminer Studio

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan tugas akhir saya terdapat ada unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Juli 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Muhammad Rezanur Ardianto

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Rezanur Ardianto
NIM : 41520110043
Program Studi : Fasilkom / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Algoritma Klasifikasi KNN, Naïve Bayes, dan
Decision Tree Untuk Memprediksi Penyakit Diabetes Dengan
Menggunakan Rapidminer Studio

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana

Disahkan oleh :

Pembimbing : Rushendra, S.kom, M.T
NIDN : 0408067402
Ketua Penguji : Siti Maesaroh, S.Kom., M.TI.
NIDN : 413059003
Penguji 1 : Muhaimin Hasanudin, S.T., M.Kom.
NIDN : 420027508
Penguji 2 : Suhendra, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 308019002



Jakarta, 20 Juli 2024

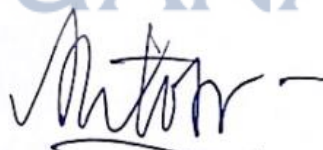
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan yang maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Bapak Rushendra, S.Kom, M.T. selaku dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Penulisan Proposal ini.
5. Bapak Suhendra, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Muhaimin Hasanudin, S.T., M.Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 20 Juli 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rezanur Ardianto
NIM : 41520110043
Program Studi : Fasilkom / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Algoritma Klasifikasi KNN, Naïve Bayes, dan Decision Tree Untuk Memprediksi Penyakit Diabetes Dengan Menggunakan Rapidminer Studio

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Juli 2024
Yang menyatakan,



(Muhammad Rezanur Ardianto)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABLE	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Teori Pendukung	21
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian / Objek Penelitian	27
3.2 Tahapan Penelitian	27
BAB IV PEMBAHASAN	39
4.1 Dataset	39
4.2 Perbandingan Hasil Metode	40
4.3 Analisis	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44

5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
DAFTAR LAMPIRAN	47
Lampiran 1 Kartu Asistensi Tugas Akhir	47
Lampiran 2 Curriculum Vitae	48
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI	49
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	51
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan	52
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji	53
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	55
Lampiran 8 Source Code Python	56



DAFTAR TABEL

TABLE 1 DIABETES DATASET 2019	39
TABLE 2 HASIL AKURASI DECISION TREE, NAÏVE BAYES, KNN PADA VARIASI NILAI K	42



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

1. CONTOH MAKANAN TERLALU MANIS	1
2. DIABETES	2
3. PREDICTION	4
4. MODEL ALGORITMA K-NN	21
5. MODEL ALGORITMA NAIVE BAYES	22
6. MODEL ALGORITMA DECISION TREE	23
7. RAPIDMINER STUDIO	24
8. K FOLD VALIDATION	24
9. MACHINE LEARNING	25
10. HIGH BLOOD SUGAR	25
11. FLOW CHART PENELITIAN	27
12. DATA FRESH FROM KAGGLE	28
13. PEMILIHAN OPERATOR READ CSV	28
14. STATE PROCESS READ DATA	29
15. PEMILIHAN OPERATOR FILTER DI RAPIDMINER	29
16. DATA BMI SUDAH BERSIH DARI NULL VALUE	30
17. GENERATE ATTRIBUTES RAPIDMINER	30
18. MENAMPILKAN DATA MISSING VALUE	32
19. STATE PROCESS PRE PROCESSING DATA	32
20. PEMILIHAN OPERATOR SET ROLE DI RAPIDMINER STUDIO	32
21. PEMILIHAN FIELD DIABETIC SEBAGAI LABEL	33
22. STATE PROCESS DETERMINE LABEL	33
23. PENGGUNAAN OPERATOR MULTIPLY DI RAPIDMINER STUDIO	34
24. SETUP K FOLD VALIDATION	34
25. STATE PROCESS K CROSS VALIDATION	35
26. PEMILIHAN MODEL ALGORITMA K-NN DI RAPIDMINER STUDIO	35
27. PEMILIHAN MODEL ALGORITMA NAIVE BAYES	36
28. PEMILIHAN MODEL ALGORITMA DECISION TREE	36
29. STATE PROCESS PREDICTING	37
30. PILIH OPERATOR APPLY MODEL DAN PERFORMANCE UNTUK K-NN	37
31. PILIH OPERATOR APPLY MODEL DAN PERFORMANCE UNTUK NAIVE BAYES	38
32. PILIH OPERATOR APPLY MODEL DAN PERFORMANCE UNTUK DECISION TREE	38
33. STATE PROCESS OUTPUT ACCURACY	38
34. HASIL AKURASI ALGORITMA KONDISI DEFAULT	40
35. HASIL AKURASI DECISION TREE PADA APPLIKASI RAPIDMINER	40
36. HASIL AKURASI K-NN PADA APPLIKASI RAPIDMINER	41
37. HASIL AKURASI NAIVE BAYES PADA APPLIKASI RAPIDMINER	41
38. VALUE DEFAULT K=5 UNTUK KNN ALGORITMA	42
39. VALUE ACCURACY FOR EACH K IN K-NN ALGORITHM	43
40. THE BEST ACCURACY	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR	47
LAMPIRAN 2 CURICULUM VITAE	48
LAMPIRAN 3 SURAT PERNYATAAN HAKI	49
LAMPIRAN 4 SERTIFIKAT BNSP	51
LAMPIRAN 5 SURAT IJIN RISET PERUSAHAAN	52
LAMPIRAN 6 FORM REVISI DOSEN PENGUJI	53
LAMPIRAN 7 HASIL CEK TURNITIN	55



UNIVERSITAS
MERCU BUANA