



Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Tajur dengan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest

LAPORAN TUGAS AKHIR



Anis Fitria Ulfa
41521010157

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025



Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Tajur dengan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest

LAPORAN TUGAS AKHIR

Anis Fitria Ulfa
41521010157

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Fitria Ulfa
NIM : 41521010157
Program Studi : Teknik Informatika
Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Tajur
Judul Laporan Skripsi : dengan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya 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 unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 31 Juli 2025



Anis Fitria Ulfa

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

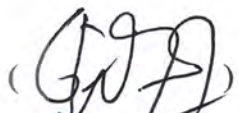
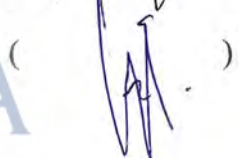
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Anis Fitria Ulfa
NIM : 41521010157
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas
Tajur dengan Algoritma Naive Bayes dan
Random Forest

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.,
M.Kom
NIDN : 0424108104
Ketua Penguji : Inna Sabily Karima, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0324018902
Penguji 1 : Dr. Ir. Eliyani
NIDN : 0321026901
Penguji 2 : Umniy Salamah, S.T., MMSI
NIDN : 0306098104

()
()
()
()

Jakarta, 31 Juli 2025

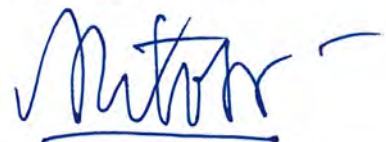
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji ivanjan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala ivanjan dan ivanja-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis 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 Dosen Pembimbing Wawan Gunawan, S.Kom, MT., M.Kom. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan ivanjan, hidayah, serta ivanjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 31 Juli 2025

Anis Fitria Ulfa

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Anis Fitria Ulfa
NIM : 41521010157
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Tajur dengan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 31 Juli 2025
Yang menyatakan,



Anis fitria Ulfa

ABSTRAK

Nama : ANIS FITRIA ULFA
NIM : 41521010157
Program Studi : Teknik Informatika
Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Tajur
Judul Laporan Skripsi : dengan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest
Dosen Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom, MT., M.Kom

Status gizi balita merupakan indikator yang sangat penting dalam menilai kondisi kesehatan anak dan mendeteksi potensi masalah gizi sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan status gizi balita dengan menggunakan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest berdasarkan data dari Puskesmas Tajur. Dataset yang digunakan terdiri dari 3.414 data balita berusia 0–5 tahun dengan atribut seperti jenis kelamin, usia, berat badan, dan tinggi badan. Data tersebut diproses melalui tahap preprocessing, konversi usia ke dalam bulan, pelebelen status gizi yang berdasarkan nilai Z-score BB/U, serta transformasi variabel menjadi numerik. Dua skenario pembagian data dilakukan, yaitu 70:30 dan 80:20 untuk keperluan pelatihan dan pengujian model. Hasil evaluasi performa model menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes menghasilkan akurasi sebesar 77,23% dengan pembagian data 70:30 dan pada pembagian data 80:20 menghasilkan akurasi sebesar 76,18%. Sementara itu, Algoritma Random Forest menghasilkan akurasi sebesar 92,84% dengan pembagian data 70:30 dan pada pembagian data 80:20 menghasilkan akurasi sebesar 93,24%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma Random Forest memiliki kinerja klasifikasi yang lebih unggul dibandingkan Naive Bayes, karena mampu menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dan stabil pada kedua skenario pembagian data.

Kata kunci: Status Gizi Balita, Naive Bayes, Random Forest, Z-score, Klasifikasi.

ABSTRACT

Nama : ANIS FITRIA ULFA
NIM : 41521010157
Program Studi : Teknik Informatika
Klasifikasi Status Gizi Balita di Puskesmas Tajur
Judul Laporan Skripsi : dengan Algoritma Naive Bayes dan Random Forest
Dosen Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom, MT., M.Kom

The nutritional status of toddlers is a crucial indicator for assessing children's health conditions and identifying potential nutritional problems at an early stage. This study aims to classify the nutritional status of toddlers using the Naive Bayes and Random Forest algorithms based on data obtained from Puskesmas Tajur. The dataset consists of 3,414 records of children aged 0–5 years, with attributes including gender, age, weight, and height. The data underwent a preprocessing stage, which included converting age into months, labeling nutritional status based on the BB/U Z-score values, and transforming variables into numerical form. Two data-splitting scenarios were applied, namely 70:30 and 80:20, for training and testing purposes. The model performance evaluation showed that the Naive Bayes algorithm achieved an accuracy of 77.23% with a 70:30 split, and 76.18% with an 80:20 split. Meanwhile, the Random Forest algorithm achieved an accuracy of 92.84% with a 70:30 split and 93.24% with an 80:20 split. Based on these results, it can be concluded that the Random Forest algorithm demonstrates superior classification performance compared to Naive Bayes, as it consistently produces higher and more stable accuracy across both data-splitting scenarios.

Keywords: Toddler Nutritional Status, Naive Bayes, Random Forest, Z-score, Classification.

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 TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Tahapan Penelitian.....	21
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	24
BAB IV PEMBAHASAN	25
4.1 Dataset.....	25
4.2 Preprocessing	25
4.3 Status Gizi.....	35
4.4 Transformasi Data.....	37

4.5	Split Data	38
4.6	Balancing Data	39
4.7	Implementasi Algoritma Naïve Bayes	39
4.8	Implementasi Algoritma Random Forest	41
4.9	Perbandingan Hasil Evaluasi Model	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		50



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2. 2 Tabel Z-Score.....	12
Tabel 4. 1 Dataset	25
Tabel 4. 2 Pemilihan Fitur.....	27
Tabel 4. 3 Value counts Berat Badan Balita	27
Tabel 4. 4 Value counts Tinggi Badan Balita	28
Tabel 4. 5 Value counts Usia Balita.....	29
Tabel 4. 6 Value Counts Usia Bulan.....	30
Tabel 4. 7 Value counts Jenis Kelamin Balita	32
Tabel 4. 8 Value Counts Jenis Kelamin Setelah Diubah	33
Tabel 4. 9 Tabel Numerik	33
Tabel 4. 10 Nilai bobot usia	37
Tabel 4. 11 Nilai bobot berat	37
Tabel 4. 12 Nilai bobot tinggi	37
Tabel 4. 13 Nilai bobot Jenis Kelamin.....	38
Tabel 4. 14 Nilai bobot Status Gizi.....	38
Tabel 4. 16 Hasil Evaluasi Model 80% : 20%	39
Tabel 4. 17 Hasil Evaluasi Model 70% : 30%	40
Tabel 4. 19 Hasil Evaluasi Model 80% : 20%	42
Tabel 4. 20 Hasil Evaluasi Model 70% : 30%	43
Tabel 4. 21 Hasil Evaluasi Dari Kedua Model	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Proses Klasifikasi Naïve Bayes	18
Gambar 2. 2 Alur Proses Klasifikasi Random ForestData Testing.....	18
Gambar 2. 2 Alur Proses Klasifikasi Random Forest	19
Gambar 3. 1 tahapan penelitian.....	21
Gambar 4. 1 Visualisasi Data Fitur	34
Gambar 4. 2 Grafik Status Gizi.....	36
Gambar 4. 3 Grafik Evaluasi Model 80% : 20%	40
Gambar 4. 4 Grafik Evaluasi Model 70% : 30%	41
Gambar 4. 5 Grafik Evaluasi Model 80% : 20%	42
Gambar 4. 6 Grafik Evaluasi Model 70%:30%	43
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan Dua Algoritma	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	50
Lampiran 2 Halaman Persetujuan	51
Lampiran 3 Curriculum Vitae	52
Lampiran 4 Surat Pernyataan HAKI.....	53
Lampiran 5 Sertifikat BNSP	55
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji.....	56
Lampiran 7 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	57
Lampiran 8 Hasil Cek Turnitin	59

