

**PENGOLAHAN DATA BANTUAN SISWA PRESTASI DALAM METODE
DATA MINING DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (SI) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

WARDAH
2109100083

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
2025**

LAPORAN PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR

NAMA : WARDAH
NPM : 2109100083
PROGRAM STUDI : S1 SISTEM INFORMASI
JUDUL : PENGOLAHAN DATA BANTUAN SISWA
PRESTASI DALAM METODE DATA MINING
DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES

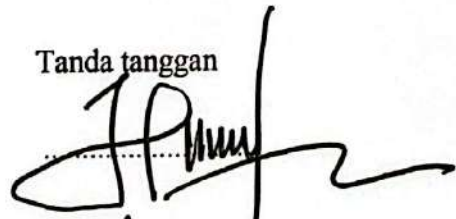
Telah Diuji Dan Dinayatakan Lulus Pada Sidang Sarjana (S1)
Pada Tanggal 14 Juli 2025

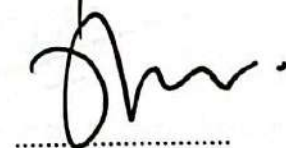
TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Masrizal, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0105039401

Tanda tangan





Penguji II (Anggota)

Nama : Fitri Aini Nasution, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0217039401

Penguji III (Anggota)

Nama : Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom
NIDN : 0124047003

Rantauprapat, 14 Juli 2025

Ka. Program Studi Sistem Informasi

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi



(Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom)
NIDN: 0124047003



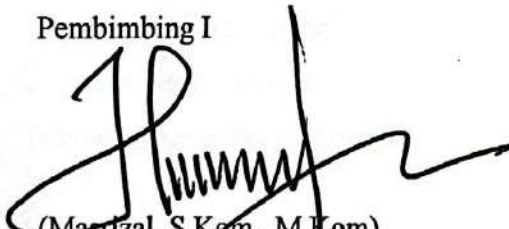
(Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom)
NIDN: 0112029202

LAPORAN PENGESAHAN / PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

NAMA : WARDAH
NPM : 2109100083
PROGRAM STUDI : S1 SISTEM INFORMASI
JUDUL : PENGOLAHAN DATA BANTUAN SISWA
PRESTASI DALAM METODE DATA MINING
DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES

Di Setujui Pada Tanggal : 14 Juli 2025

Pembimbing I



(Masrizal, S.Kom., M.Kom)
NIDN.0105039401

Pembimbing II



(Fitri Aini Nasution, S.Kom., M.Kom)
NIDN.0217039401

PERNYATAAN

NAMA : WARDAH
NPM : 2109100083
PROGRAM STUDI : SI SISTEM INFORMASI
JUDUL : PENGOLAHAN DATA BANTUAN SISWA
PRESTASI DALAM METODE DATA MINING
DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi Di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika dikemudian hasilnya ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya tulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 14 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



WARDAH

NPM.2109100083

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi menuntut masyarakat untuk terus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, khususnya dalam pengolahan data. Informasi telah menjadi komponen krusial dalam proses pengambilan keputusan. Namun, kendala yang sering dihadapi adalah keterlambatan dalam memperoleh informasi serta kesulitan dalam mengakses data yang masih tersimpan dalam bentuk arsip fisik, sehingga menghambat efektivitas proses pengambilan keputusan. Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem pengolahan data bantuan siswa berprestasi dengan memanfaatkan teknik *Data Mining* menggunakan algoritma Naïve Bayes. Metode Naïve Bayes dipilih karena mampu mengklasifikasikan data secara cepat dan akurat berdasarkan perhitungan probabilitas dari setiap atribut yang dianalisis. Penelitian ini menggunakan data siswa dari tahun 2020 hingga 2024 yang terdiri dari atribut jenis kelamin, kelas, nilai akhir, dan tahun ajaran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes mampu memprediksi status penerima bantuan siswa berprestasi dengan tingkat akurasi yang cukup baik. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam proses pengambilan keputusan yang lebih objektif, efisien, dan berbasis data.

Kata kunci: Metode Algoritma Naïve Bayes; Pengolahan Data

ABSTRACT

In today's digital era, the advancement of information technology demands individuals to continuously enhance their knowledge and skills, particularly in data processing. Information has become a crucial component in decision-making processes. However, common challenges such as delayed information retrieval and difficulty accessing data stored in physical archives often hinder the effectiveness of these processes. To address these issues, this study develops a data processing system for student achievement aid using Data Mining techniques with the Naïve Bayes algorithm. The Naïve Bayes method was chosen due to its ability to classify data quickly and accurately based on the probability calculation of each analyzed attribute. This study utilizes student data from 2020 to 2024, including attributes such as gender, class level, final score, and academic year. The results indicate that the Naïve Bayes algorithm can effectively predict the eligibility status of student aid recipients with a high level of accuracy. This system is expected to support schools in making more objective, efficient, and data-driven decisions in distributing achievement-based educational aid.

Keyword :NaïveBayes Algorithm Method; Data Processing

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengolahan Data Bantuan Siswa Prestasi Dalam Metode *Data Mining* Dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes" Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

Saya sebagai penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

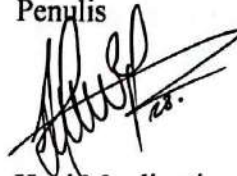
1. Bapak Rektor Universitas Labuhanbatu, Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D
2. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Masrizal, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 (Satu).
5. Ibuk Fitri Aini Nasution, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 (Dua)

Saya ucapkan terimakasih kepada orang tua saya yang selalu mensupport kuliah saya sampai menyandang gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dan kepada teman-teman seperjuangan dengan saya, terimakasih telah berjuang bersama dalam"penelitian dan pengerjaan proposal skripsi ini.Dan teman seperjuangan

Saya menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulisan mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikannya sehingga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang dalam bidang komputer.

Rantauprapat, 11 Juli 2025

Penulis



Heni Mardianti
2109100036

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LAPORAN PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR.....	ii
LAPORAN PENGESAHAN / PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
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	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Bantuan Siswa Berprestasi.....	6
2.2 Konsep <i>Data Mining</i>	6
2.3 Algoritma Naïve Bayes.....	9
2.3.1 Pengertian Algoritma Naïve Bayes	9
2.3.2 Teorema Bayes.....	10
2.3.3 Keunggulan Algoritma Naïve Bayes.....	11
2.3.4 Keterbatasan Algoritma Naïve Bayes	11
2.3.5 Penerapan Naïve Bayes dalam Berbagai Bidang	12
2.4 Langkah-Langkah <i>Data Mining</i>	13
2.4.1 Pengumpulan Data	13
2.4.2 Transformasi	13
2.4.3 Penerapan Algoritma	14

2.4.4	Evaluasi Dan Validasi	15
2.5	Evaluasi Model Dan Pengujian	16
2.5.1	Keunggulan Algoritma Naïve Bayes dalam Evaluasi Model	16
2.5.2	Metrik Evaluasi dalam Pengujian Model	17
2.5.3	Pengaruh <i>Preprocessing</i> Terhadap Akurasi NaïveBayes	18
2.4.5	Kesimpulan Evaluasi Model	18
2.6	Penelitian Terdahulu	19
2.7	Pengolahan Aplikasi RapidMiner.....	21
2.7.1	Keunggulan Penggunaan RapidMiner.....	22
2.8	Tinjauan Umum Objek Penelitian	24
2.8.1	Sejarah singkat SMA Has Sepakat.....	24
2.8.2	Profil Sekolah.....	24
2.8.3	Struktur Organisasi.....	24
2.8.4	TugasWewenang Dan Tanggung Jawab.....	25
2.8.5	Lokasi Sekolah	28
BAB IIIANALISA DAN PERANCANGAN		29
3.1	Kerangka Kerja Penelitian	29
3.2	Langkah-Langkah Naïve Bayes.....	31
3.2.1	Pengumpulan Data	31
2.8.4	<i>Preprocessing</i>	34
3.2.3	Transformasi	38
3.2.4	<i>Data Mining</i>	40
3.2.5	Evaluasi Validasi.....	41
3.2.6	Uji Performa Dengan <i>Counfusion Matrix</i>	41
BAB IVHASIL PEMBAHASAN.....		42
4.1	Implementasi Sistem.....	42
4.2	Persiapan Data	43
4.3	Pengujian Akurasi dengan RapidMiner Studio 10.3	44
4.3.1	Prediksi dengan Rapidminer Studio 10.3	49
4.4	Pembahasan.....	54
BAB VKESIMPULAN.....		53

5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran	53
DAFTARPUSTAKA		54
LEMPIRAN.....		57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi NaïveBayes	15
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3.1 Data Mentah Siswa Perstasi.....	32
Tabel 3.2 Data <i>Training</i> Penelitian Metode NaïveBayes	34
Tabel 3.3 Data <i>Testing</i>	37
Tabel 3.5 Atribut Kelas.....	38
Tabel 3.6 Atribut Nilai Akhir	38
Tabel 3.7 Atribut Tahun.....	39
Tabel 3.8 Atribut Kategori	39
Tabel 3.9 Performa Dengan <i>Counfusion Matrix</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Proses <i>Data Mining</i>	8
Gambar 2.2 Tampilan Awal RapidMiner.....	23
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Sma Has Sepakat	25
Gambar 2.4 Lokasi Penelitian Di Sma Has Sepakat.....	24
Gambar 3.1 Karangan Kerja.....	31
Gambar 4.1 RapidMiner Studio 10.3.....	42
Gambar 4.2 Excel Data Training	43
Gambar 4.3 Excel Data Testing.....	43
Gambar 4.4 Tampilan Lembaran Kerja	44
Gambar 4.5 Operator <i>Read Excel</i>	44
Gambar 4.6 Import Data Training	45
Gambar 4.7 Proses <i>Import Data</i>	45
Gambar 4.8 Penentuan Tipe Data.....	46
Gambar 4.9 Proses Akurasi	46
Gambar 4.10 Hasil Uji Data	47
Gambar 4.11 <i>Performance Vector</i>	47
Gambar 4.12 Hasil Performance	48
Gambar 4.13 Tampilan Model Pengujian Data.....	49
Gambar 4.14 Hasil Prediksi Pengujian data.....	50
Gambar 4.15 <i>Performance Vector</i>	50
Gambar 4.16 Hasil <i>Performance</i>	51