

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI
PENERIMA BANTUAN BPJS DI RANTAUPRAPAT LABUHANBATU**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH:

TIARA POHAN
2109100081

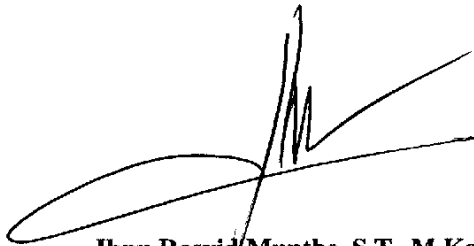
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES
UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA BANTUAN
BPJS DI RANTAUPRAPAT LABUHANBATU
NAMA MAHASISWA : TIARA POHAN
NPM : 2109100081
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Pada Tanggal : 15 Agustus 2025

PEMBIMBING I



Ibnu Rasvid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN. 0113028702

PEMBIMBING II



Irmayanti, S.Si., M.Pd
NIDN. 0124088404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE
BAYES UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA
BANTUAN BPJS DI RANTAUPRAPAT
LABUHANBATU

NAMA : TIARA POHAN
NPM : 2109100081
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
KONSENTRASI : MACHINE LEARNING

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 15 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom

NIDN : 0113028702

Penguji II (Anggota)

Nama : Irmayanti, S.Si., M.Pd

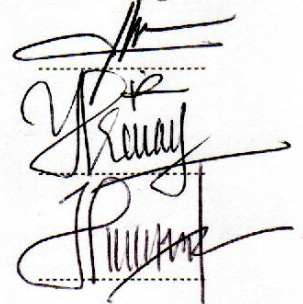
NPM : 0124088404

Penguji III (Anggota)

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

NIDN : 0105039401

Tanda Tangan



Rantauprapat, 15 Agustus 2025

Diketahui Oleh:

Kepada Program Studi
Sistem Informasi


Budiarto Bangun, S.Sos., M.Kom
NIDN: 0124047003

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : TIARA POHAN

NPM : 2109100081

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK
KLASIFIKASI PENERIMA BANTUAN BPJS DI
RANTAUPRAPAT LABUHANBATU

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana 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 hasil ternyata ditemukan seluruh atau sebagian artikel ilmiah ini bukan hasil karya tulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar Akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 15 Agustus 2025
Yang Membuat Pernyataan,



TIARA POHAN
NPM. 2109100081

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA BANTUAN BPJS DI RANTAUPRAPAT LABUHANBATU” Laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

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

1. Alm. Bapak Dr. H. Amarullah Nasution, SE., MBA, selaku Pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Halomoan, S.H., M.H, selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D, selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.
4. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi.

6. Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I (Satu).
7. Ibu Irmayanti, S.Si., M.Kom Dosen Pembimbing II (Dua).
8. Bapak Masrizal, S.Kom., M.kom selaku dosen penguji.

Rantauprapat, 15 Agustus 2025

Penulis



Tiara' Pohan
2109100081

ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi algoritma Naïve Bayes untuk klasifikasi penerima bantuan BPJS di Rantauprapat, Labuhanbatu dengan memanfaatkan atribut sosial-ekonomi masyarakat seperti usia, pekerjaan, pendapatan, jumlah tanggungan, dan status rumah untuk membangun model klasifikasi yang objektif dan akurat. Dasar teori penelitian ini mengacu pada konsep data mining, khususnya metode klasifikasi berbasis probabilitas, di mana Naïve Bayes dipilih karena sederhana, efisien, serta terbukti memberikan hasil yang baik dalam kasus data sosial. Analisis dilakukan dengan mengolah data penerima bantuan yang dibagi menjadi data training dan data testing, kemudian digunakan untuk melatih serta menguji model Naïve Bayes agar tingkat akurasi dapat diukur. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa sistem mampu memprediksi penerima bantuan dengan tingkat akurasi sebesar 98,72%, dengan nilai True Positive (TP) sebanyak 77, True Negative (TN) sebanyak 21, serta kesalahan klasifikasi yang sangat rendah yaitu 1 data False Positive (FP) dan 1 data False Negative (FN). Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma Naïve Bayes mampu memberikan performa tinggi dan efektif dalam klasifikasi penerima bantuan BPJS di Rantauprapat, sehingga dapat dijadikan sebagai solusi pendukung keputusan untuk memastikan penyaluran bantuan lebih tepat sasaran dan adil.

Kata Kunci: Naïve Bayes, Data Mining, Klasifikasi, BPJS, Rantauprapat.

ABSTRACT

This study discusses the implementation of the Naïve Bayes algorithm for the classification of BPJS assistance recipients in Rantauprapat, Labuhanbatu by utilizing the socio-economic attributes of the community such as age, occupation, income, number of dependents, and housing status to build an objective and accurate classification model. The theoretical basis of this research refers to the concept of data mining, specifically probability-based classification methods, where Naïve Bayes was chosen because it is simple, efficient, and proven to provide good results in the case of social data. The analysis was carried out by processing the data of assistance recipients which were divided into training data and testing data, then used to train and test the Naïve Bayes model so that the level of accuracy could be measured. The classification results showed that the system was able to predict assistance recipients with an accuracy level of 98.72%, with a True Positive (TP) value of 77, True Negative (TN) of 21, and a very low classification error of 1 False Positive (FP) data and 1 False Negative (FN) data. With these results, it can be concluded that the Naïve Bayes algorithm is able to provide high and effective performance in classifying BPJS aid recipients in Rantauprapat, so that it can be used as a decision support solution to ensure that aid distribution is more targeted and fair.

Keywords: *Naïve Bayes, Data Mining, Classification, BPJS, Rantauprapat.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Ruang Lingkup Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	5
1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Konsep Data Mining	9

2.2.	<i>Langkah-Langkah Data Mining</i>	11
2.3.	Metode Naïve Bayes	14
2.3.1.	Algoritma	16
2.3.2.	Alur atau Rumus Metode Naive Bayes.....	17
2.3.3.	Example Metode Naïve Bayes.....	20
2.4.	Alur Data Mining	22
2.5.	Peneliti Terdahulu	26
2.6.	Flowchart Sistem	28
2.6.1.	Langkah-Langkah dalam Flowchart Sistem	28
2.6.2.	Tools Pendukung Penelitian.....	35
BAB III		37
ANALISIS DAN METODE		37
3.1.	Algoritma Naïve Bayes.....	37
3.2.	Pengumpulan Data	40
3.3.	Langkah-Langkah Pengolahan pada Metode Naive Bayes	42
BAB IV		48
IMPLEMENTASI SISTEM.....		48
4.1.	Implementasi Sistem.....	48
4.2.	Persiapan Data	49
4.3.	Pengumpulan Data	51
4.4.	Pembersihan Data	53
4.5.	Buka Aplikasi RapidMiner	53
4.6.	Tambahkan Widget File	54
4.7.	Input Data.....	55
4.8.	Perancangan Model Klasifikasi	56

4.9.	Hasil Klasifikasi.....	58
4.10.	Hasil Evaluasi	60
BAB V.....		62
PENUTUP.....		62
5.1.	Kesimpulan	62
5.2.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....		64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 3. Penelitian Terdahulu Terkait Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial	26
Tabel 3. 1. Data Sampel	40
Tabel 3. 2. Data Training.....	42
Tabel 3. 3. Data Testing.....	43
Tabel 3. 4. Pembersihan Data.....	45
Tabel 4. 4. Hasil Klasifikasi	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Tampilan Awal Aplikasi RapidMiner	53
Gambar 4. 2. Widget Read Excel.....	54
Gambar 4. 3. Input Data Penelitian.....	55
Gambar 4. 4. Perancangan Model Klasifikasi	57