

**IMPLEMENTASI MACHIN LEARNING DENGAN METODE
NAIVE BAYES DALAM MEMREDIKSI SISWA KIP YANG
TIDAK MAMPU MENYELESAIKAN STUDI**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Labuhanbatu



OLEH:

HANA TASYA

2009100027

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LABUHANBATU

RANTAUPRAPAT

2023

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI MACHIN LEARNING DENGAN METODE
NAIVE BAYES DALAM MEMPREDIKSI SISWA KIP YANG
TIDAK MAMPU MENYELESAIKAN STUDI
NAMA : HANA TASYA
NPM : 2009100027
FAKULTAS : SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Disetujui Pada Tanggal : 19 Agustus 2024

Pembimbing I



MARNIS NASUTION, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0130039001

Pembimbing II



RAHMA MUTIAH, S.Psi., M.Psi
NIDN. 0114068501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI MACHIN LEARNING DENGAN METODE
NAIVE BAYES DALAM MEMPREDIKSI SISWA KIP YANG
TIDAK MAMPU MENYELESAIKAN STUDI
NAMA : HANA TASYA
NPM : 2009100027
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 19 Agustus 2024

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : MARNIS NASUTION, S.Kom.,M.Kom
NIDN : 0130039001

Tanda Tangan



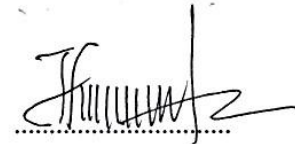
Penguji II(Anggota)

Nama : RAHMA MUTI' H S.,Psi., M.Psi
NIDN : 0114068501




Penguji III (Anggota)

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



Rantauprapat, 19 Agustus 2024

Ketua Program Studi
Sistem Informasi



BUDIANTO BANGUN, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0124047003

Diketahui Oleh:
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. IWAN PURNAMA, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0112029202

SURAT PERNYATAAN

Nama : HANA TASYA
NPM : 2009100027
Judul Artikel : IMPLEMENTASI MACHIN LEARNING DENGAN
METODE NAIVE BAYES DALAM
MEMPREDIKSI SISWA KIP YANG TIDAK
MAMPU MENYELESAIKAN STUDI

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarja pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Rujukan dalam Skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila kemudian hari bahwa pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menanggung resiko dan siap diperkarakan sesuai dengan aturan berlaku. Demikian surat pernyataan ini buat dengan sesungguhnya.

Rantauprapat, 19 Agustus 2024

Yang Menyatakan



HANA TASYA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi keberhasilan siswa dan siswi penerima Kartu Indonesia Pintar (KIP) dalam menyelesaikan studi mereka. Dengan memanfaatkan metode Naive Bayes pada machine learning, penelitian ini berupaya mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kemampuan siswa untuk menyelesaikan pendidikan dengan baik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang karakteristik siswa KIP yang berhasil menyelesaikan studi, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam peningkatan efektivitas program bantuan pendidikan di masa depan. Dalam konteks pendidikan, pengelompokan siswa berdasarkan potensi keberhasilan mereka akan membantu dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Metode Naive Bayes, yang terkenal dengan kesederhanaan dan efisiensinya, diterapkan dalam penelitian ini untuk memproses dan menganalisis data siswa KIP. Proses analisis melibatkan pengolahan berbagai variabel penting, seperti latar belakang sosial-ekonomi, prestasi akademik, dan tingkat motivasi. Dengan menggunakan algoritma ini, model prediktif dapat dihasilkan untuk menentukan sejauh mana siswa dan siswi KIP memiliki kemungkinan untuk menyelesaikan pendidikan mereka. Metode ini dianggap ideal karena kemampuannya untuk menangani data dengan distribusi yang tidak merata dan memberikan hasil klasifikasi yang akurat. Selain itu, Naive Bayes juga memungkinkan integrasi dengan berbagai jenis data, menjadikannya alat yang fleksibel dan dapat diandalkan dalam bidang pendidikan. Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa metode Naive Bayes berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 90% dalam memprediksi siswa dan siswi KIP yang mampu menyelesaikan studi mereka. Tingkat akurasi ini menunjukkan bahwa metode ini dapat dengan tepat mengklasifikasikan siswa berdasarkan potensi akademis dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan studi mereka. Temuan ini tidak hanya menegaskan keandalan Naive Bayes sebagai alat analisis, tetapi juga memberikan landasan kuat untuk pengembangan program dukungan pendidikan yang lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, implementasi Naive Bayes dalam klasifikasi siswa KIP dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan dan keberhasilan akademis di masa mendatang.

Kata kunci: Klasifikasi; Machine Learning; Metode Naive Bayes

ABSTRACT

This study aims to analyze and predict the success of students receiving the Indonesia Smart Card (KIP) in completing their studies. By utilizing the Naive Bayes method in machine learning, this study attempts to identify factors that contribute to students' ability to complete their education well. The main objective of this study is to provide deeper insight into the characteristics of KIP students who successfully complete their studies, so that they can be used as a reference in increasing the effectiveness of educational assistance programs in the future. In the context of education, grouping students based on their potential for success will help in the development of more targeted learning strategies. The Naive Bayes method, which is known for its simplicity and efficiency, is applied in this study to process and analyze KIP student data. The analysis process involves processing various important variables, such as socio-economic background, academic achievement, and motivation level. Using this algorithm, a predictive model can be generated to determine the extent to which KIP students are likely to complete their education. This method is considered ideal because of its ability to handle data with uneven distribution and provide accurate classification results. In addition, Naive Bayes also allows integration with various types of data, making it a flexible and reliable tool in the field of education. The results of this analysis indicate that the Naive Bayes method successfully achieved an accuracy rate of 90% in predicting KIP students who were able to complete their studies. This level of accuracy indicates that this method can accurately classify students based on their academic potential and other factors that influence their study success. These findings not only confirm the reliability of Naive Bayes as an analysis tool, but also provide a strong foundation for the development of more effective and efficient educational support programs. Thus, the implementation of Naive Bayes in the classification of KIP students can contribute significantly to improving the quality of education and academic success in the future.

Keywords: Classification; Machine Learning; Naive Bayes Method

DEDIKASI

Dengan segala rasa hormat dan kasih sayang, saya dedikasikan skripsi ini untuk:

1. Kedua Orang Tua Tercinta dan adik kesayangan saya yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tiada henti, serta menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam setiap langkah saya.
2. Dosen Pembimbing, yang telah dengan sabar membimbing, memberikan arahan, dan wawasan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini
3. Teman-Teman Terbaik, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral serta berbagi cerita dan pengalaman yang memperkaya perjalanan akademik saya.
4. Semua Pihak yang Telah Membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya. Skripsi ini adalah hasil dari kerja keras dan dedikasi kita bersama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Implementasi Machin Learning Dengan Metode Naive Bayes Dalam Memprediksi Siswa Kip Yang Tidak Mampu Menyelesaikan Studi”. Laporan proposal 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 proposal 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.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 (Satu).
5. Ibu Rahma Mutia, S.Psi., M.Psi 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

informasi. saya menyadari proposal penelitian ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikannya sehingga plaporan proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang-orang dalam bidang komputer.

Rantauprapat, 2023
Penulis



Hana Tasya
NIM. 2009100027

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Ruang Lingkup Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	6
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	6
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian	7
1.6. Sistematika Penulisan Laporan.....	8
BAB II.....	10
LANDASAN TEORI	10
2.1. Mampu Menyelesaikan Studi	10
2.2. Machine Learning	11
2.3. Model Klasifikasi	20
2.4. Metode Naïve Bayes	21
2.5. Aplikasi Orange.....	24
2.6. Kerangka Kerja Penelitian.....	28
2.7. Peneliti Terdahulu	33
BAB III.....	37
ANALISIS DAN PERANCANGAN	37
4.1. Arsitektur Sistem.....	37
4.2. Desain Aktifitas Sistem	38
4.3. Langkah-Langkah Pengolahan Data Metode Naïve Bayes.....	39
1. Data Uji (Data Testing)	39
2. Data Latih (Data Training)	40
3. Hasil Pengolahan Data	42
BAB IV	47
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
3.1. Pemilihan Data	47
3.2. Preprocessing Data	47
3.3. Pembagian Data.....	47
3.3.1. Data Training.....	47
3.3.2. Data Testing	48
3.4. Pembentukan dan Pengujian Model Metode Naive Bayes	50
3.5. Hasil Klasifikasi Model Metode Naive Bayes.....	50
3.6. Evaluasi Model Metode Naive Bayes.....	52
BAB V.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55