

**ANALISIS PREDIKSI PEMINAT JURUSAN TKJ DI SEKOLAH SMKS
AL-WASHLIYAH 2 MERBAU MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA
NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1)

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Labuhanbatu



OLEH:

GUNAWAN

2009100026

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LABUHANBATU

RANTAUPRAPAT

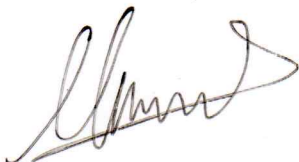
2024

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

NAMA : GUNAWAN
NPM : 2009100026
PROGRAM STUDI : S1 SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS PREDIKSI PEMINAT JURUSAN TKJ DI
SEKOLAH SMKS AL-WASHLIYAH 2 MERBAU
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA NAÏVE
BAYES

Disetujui pada Tanggal : 10 September 2024

Pembimbing I



Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0130039001

Pembimbing II



Rahma Muti'ah, S.Psi., M.Psi
NIDN. 0114068501

LAPORAN PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR

NAMA : GUNAWAN
NPM : 2009100026
PROGRAM STUDI : S1 SISTEM INFORMASI
JUDUL : ANALISIS PREDIKSI PEMINAT
JURUSAN TKJ DI SEKOLAH SMKS AL-
WASHLIYAH 2 MERBAU
MENGUNAKAN METODE
ALGORITMA NAÏVE BAYES

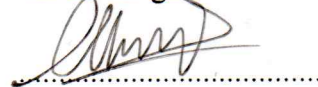
Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus pada Ujian Sidang Sarjana (S1)
Pada Tanggal 19 Agustus 2024

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0130039001

Tanda Tangan



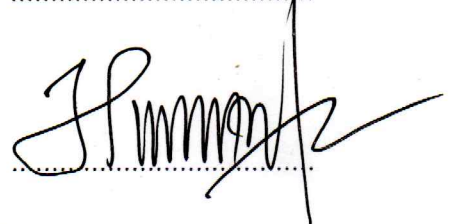
Penguji II (Anggota)

Nama : Rahma Muti'ah, S.Psi., M.Psi
NIDN : 0114068501



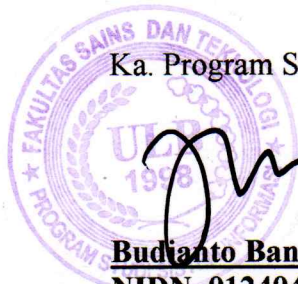
Penguji III (Anggota)

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



Rantauprapat, 19 Agustus 2024

Ka. Program Studi Sistem Informasi



Budianto Bangun, S.Kom., 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 : GUNAWAN

NPM : 2009100026

JUDUL : ANALISIS PREDIKSI PEMINAT JURUSAN TKJ DI SEKOLAH
SMKS AL-WASHLIYAH 2 MERBAU MENGGUNAKAN
METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES

Dengan ini menyatakan bahwa artikel ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan artikel ilmiah 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, 19 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan,



GUNAWAN

NPM. 2009100026

DEDIKASI

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Orang Tua: Kepada kedua orang tua saya Bapak Tugimin dan Ibunda Juliatik yang saya cintai, tidak ada kata yang dapat menggambarkan betapa bersyukur saya atas segala pengorbanan dan cinta kasih yang telah kalian berikan. Dukungan dan doa kalian adalah sumber kekuatan terbesar saya. Terima kasih telah selalu ada di sisi saya, memberikan semangat dalam setiap langkah perjalanan pendidikan saya. Saya berharap dapat membalas semua pengorbanan dan kasih sayang kalian dengan kebanggaan dan kebahagiaan di masa depan.
2. Adik: Untuk adik yang selalu ada di sisi saya, terima kasih telah menjadi sahabat sejati yang selalu mendukung saya dalam setiap situasi. Kalian adalah tempat saya berbagi suka dan duka, serta sumber inspirasi dalam menghadapi berbagai tantangan. Kehadiran kalian membuat perjalanan ini menjadi lebih bermakna dan penuh warna. saya bersyukur memiliki kalian sebagai bagian dari hidup saya.
3. Teman-Teman Seperjuangan, yang telah bersama saya dalam suka dan duka selama proses ini. Terima kasih atas dukungan moral, bantuan praktis, dan semangat yang tidak pernah pudar. Kehadiran kalian membuat setiap tantangan terasa lebih ringan dan setiap pencapaian lebih berarti. Setiap diskusi, pertemuan, dan canda tawa kita akan selalu saya kenang dengan penuh rasa syukur.
4. Dosen Pembimbing, kepada dosen pembimbing I ibuk Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom dan dosen II ibuk Rahma Muti'ah, S.psi., M.psi, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat berharga dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas setiap bimbingan, kesabaran, dan dedikasi Anda dengan kebaikan yang berlimpah dan keberkahan dalam setiap langkah Anda.

5. Teman teman kelas sistem informasi VIII B, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah kita bagi selama ini. Dalam setiap diskusi, kerja kelompok, dan momen-momen belajar, kalian telah memberikan dorongan dan inspirasi yang sangat berarti.
6. Almamater: "Kepada almamater tercinta, Universitas Labuhanbatu, terima kasih telah menjadi rumah kedua bagi kami selama bertahun-tahun. Di sini, kami tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga nilai-nilai kehidupan yang akan kami bawa sepanjang hayat. Kami bangga menjadi bagian dari sejarah institusi ini dan berjanji untuk selalu menjunjung tinggi nama baik almamater dalam setiap langkah kami di masa depan."

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangsih kecil bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat. Terima kasih atas segala dukungan, bantuan, dan cinta yang telah diberikan. Semoga kita semua terus diberikan kekuatan dan kesuksesan dalam setiap usaha kita ke depan.

ABSTRAK

Analisis minat siswa pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan siswa dalam memilih jurusan tersebut. Dengan mengetahui minat siswa, sekolah dapat merancang strategi yang lebih efektif dalam menarik siswa baru dan meningkatkan kualitas pendidikan yang ditawarkan. Tujuan dari analisis ini juga mencakup penyesuaian kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan pasar kerja dan optimalisasi sumber daya yang dimiliki sekolah. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah Naive Bayes, yaitu teknik statistik yang digunakan untuk memprediksi probabilitas suatu kejadian berdasarkan data sebelumnya. Perhitungan dilakukan secara manual terhadap 30 data sampel siswa, dimana fitur yang dianalisis meliputi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi minat siswa, seperti minat terhadap teknologi, prospek pekerjaan, dan kualitas pembelajaran. Dengan menggunakan metode ini, sekolah dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang kecenderungan minat siswa dan faktor utama yang mempengaruhi pemilihan jurusan. Hasil prediksi menunjukkan bahwa dari 30 sampel data, terdapat 23 siswa yang berminat pada jurusan TKJ dan 7 siswa yang tidak berminat. Evaluasi model prediksi ini menunjukkan tingkat akurasi yang sangat tinggi, yaitu 93%. Hal ini menunjukkan bahwa metode Naive Bayes efektif dalam memprediksi minat siswa dan dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan terkait strategi pendidikan di sekolah kejuruan. Kesimpulannya, dengan pemahaman yang lebih baik tentang minat siswa, sekolah dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa.

Kata kunci: Klasifikasi; Data Mining; Algoritma Naive Bayes

ABSTRACT

The analysis of student interest in the Computer and Network Engineering (TKJ) major in Vocational High Schools (SMK) aims to understand the factors that influence students' choices in choosing this major. By knowing students' interests, schools can design more effective strategies in attracting new students and improving the quality of education offered. The purpose of this analysis also includes adjusting the curriculum to suit the needs of the job market and optimizing the resources owned by the school. The method used in this analysis is Naive Bayes, a statistical technique used to predict the probability of an event based on previous data. Calculations were carried out manually on 30 student sample data, where the features analyzed include internal and external factors that influence student interest, such as interest in technology, job prospects, and quality of learning. By using this method, schools can get a clear picture of student interest tendencies and the main factors that influence the choice of major. The prediction results show that out of 30 data samples, there are 23 students who are interested in the TKJ major and 7 students who are not interested. Evaluation of this prediction model shows a very high level of accuracy, which is 93%. This shows that the Naive Bayes method is effective in predicting student interests and can be relied on for decision making related to educational strategies in vocational schools. In conclusion, with a better understanding of student interests, schools can improve the quality of education and create a learning environment that is more in line with students' needs and interests.

Keywords: Classification; Data Mining; Naïve Bayes Algorithm

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Prediksi Peminat Jurusan TKJ di Sekolah SMKS Al-Washliyah 2 Merbau Menggunakan Metode 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 proposal skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Almarhum Bapak Dr. H. Amarullah Nasution, S.E., M.B.A selaku pendiri Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu, Bapak Halomoan Nasution, S.H.,M.H.
3. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution. S.E., M.Si., 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. Ibu Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I
7. Ibu Rahma Mutia, S.Psi., M.Psi selaku Dosen Pembimbing II

Saya ucapkan terimakasih kepada orang tua saya yang selalu mensupport kuliah saya sampai menyanggah gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dan kepada teman-teman seperjuangan dengan saya, terimakasih telah berjuang Bersama dalam penelitian dan pengerjaan skripsi ini. Dan teman seperjuangan kelas sistem informasi. saya menyadari penelitian ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulisan mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikannya sehingga pelaporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang-orang dalam bidang komputer.

Rantauprapat, 19 Agustus 2024
Penulis



Gunawan
NIM. 2009100026

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
LAPORAN PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
DEDIKASI.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	5
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II.....	10
LANDASAN TEORI.....	10
2.1. <i>Data Mining</i>	10
2.2. <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	11

2.3. Metode Algoritma Naïve Bayes	14
2.3.1. Uji Performa.....	16
2.4. Alat Bantu Pemrograman/Tools Pendukung	17
2.4.1. <i>Aplikasi Orange</i>	17
2.5. Metodologi Penelitian	19
2.5.1. Penelitian Terdahulu.....	20
2.6. Kerangka Penelitian	24
BAB III	27
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	27
3.1. Arsitektur Sistem.....	27
3.2. Pengolahan Data.....	28
3.2.1. Data Analisis	28
3.2.2. Preprocessing Data.....	30
3.2.3. Perhitungan Data	31
3.2.4. Evaluasi Metode.....	33
BAB IV	35
HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Pengumpulan Data	35
4.2. Preprocessing Data.....	35
4.3. Pembagian Data.....	35
4.4. Pembentukan dan Pengujian Model Metode Naive Bayes	38
4.5. Hasil Klasifikasi Model Metode Naive Bayes	39
4.6. Evaluasi Model Metode Naive Bayes	41
BAB V.....	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Kelas Atribut Confusion Matrix	16
Tabel 2. 2. Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3. 1. Data Testing.....	28
Tabel 3. 2. Data Training.....	29
Tabel 3. 3. Atribut Akses Menuju Lokasi.....	30
Tabel 3. 4. Atribut Fasilitas Sekolah	30
Tabel 3. 5. Atribut Pemahaman TIK	30
Tabel 3. 6. Atribut Dukungan Orang Tua.....	30
Tabel 3. 7. Atribut Biaya Sekolah	31
Tabel 3. 8. Atribut Kategori.....	31
Tabel 3. 9. Hasil Prediksi Metode Naïve Bayes.....	32
Tabel 3. 10. Hasil Confusion Matrix	33
Tabel 3. 11. Perhitungan dengan Excel	34
Tabel 4. 2. Data Training.....	36
Tabel 4. 3. Data Testing.....	37
Tabel 4. 4. Classification Results and Model Predictions	39
Tabel 4. 5. Result of Test and Score	41
Tabel 4. 6. Result of Confusion Matrix.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Knowledge Discovery in Database	11
Gambar 2. 2. Tampilan Utama Aplikasi Orange	18
Gambar 2. 3. Kerangka Kerja Penelitian	24
Gambar 3. 1. Kerangka Kerja Penelitian	27
Gambar 4. 1. Widget Patterns in Data Mining	38
Gambar 4. 2. Evaluation of the C4.5 Algorithm Classification Model	41