

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bojonegoro, 15 Mei 2024



Siti Nuryana
Nim. 2120200525

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Siti Nuryana

NIM : 2120200525

Judul : Penerapan Metode Baive Bayes pada Pemberian Rekomendasi Beasiswa
Siswa KIP Madrasah Tsanawiyah

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 15 Mei 20224

Dosen Pembimbing 1



M. Jauhar Vikri, M.Kom

NIDN. 0712078803

Pembimbing II



Sahri, M.Pd.I

NIDN. 07301290003

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Siti Nuryana

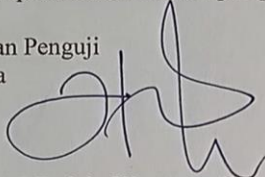
NIM : 2120200525

Judul : Penerapan Metode Baive Bayes pada Pemberian Rekomendasi Beasiswa

Siswa KIP Madrasah Tsanawiyah

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 06 Juli 2024..

Dewan Penguji
Ketua



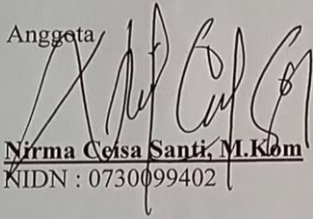
Dr. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M
NIDN : 709097805

Tim Pembimbing
Pembimbing I



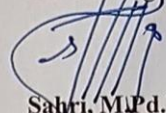
M. Jauhar Vikri, M.Kom
NIDN : 0712078803

Anggota



Nirma Cetsa Santi, M.Kom
NIDN : 0730099402

Pembimbing II



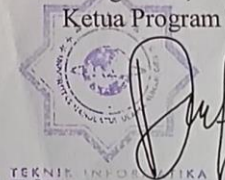
Sahri, M.Pd.I
NIDN : 0730129003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



M. Jauhar Vikri, M.Kom
NIDN : 0712078803

Mengetahui,
Ketua Program Studi TI



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom
NIDN : 0729128903

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan di Bawah Ini :

Nama : NURYANTO, S. Pd. I

Jabatan : Kepala Sekolah Madrasah Tsanawiyah

Dengan Ini Menerangkan Bahwa :

Nama : SITI NURYANA

NIM : 2120200525

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Prodi : Teknik Informatika

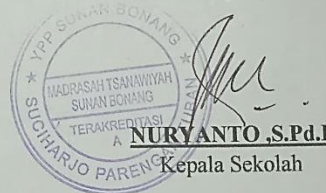
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Naïve Bayes Pada Pemberian Rekomendasi
Beasiswa KIP Siswa Madrasah Tsanawiyah

Bahwa yang Bersangkutan di atas telah melakukan Penelitian di “**MTS Sunan Bonang Kabupaten Tuban**” yang dimulai pada Tanggal 5 Februari Sampai Tanggal 5 Maret 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tuban, 5 Maret 2024

Madrasah Tsanawiyah Sunan Bonang


NURYANTO, S.Pd.I
Kepala Sekolah

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur."

(QS Yusuf ayat 87)

"Tidak masalah apabila Anda berjalan lambat, asalkan Anda tidak pernah berhenti berusaha".

(Confucius)

"Ketika kau melakukan sesuatu yang mulia dan indah tapi tak seorang pun memperhatikan, jangan bersedih. Karena matahari pun tampil cantik setiap pagi meski sebagian besar penontonnya masih tidur."

(Siti Nuryana)

UNUGIRI

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua saya yang sudah bersusah payah mendoakan dan memberikan semangat.
2. Adik saya yang sudah memberikan banyak semangat bagi saya.
3. Keluarga Saya yang selalu mendukung apapun yang saya lakukan.
4. Bapak/Ibu Dosen pembimbing yang sudah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat baik terhadap saya, sehingga dapat mengerjakan skripsi ini.
5. Sahabat saya yang selalu menjadi support system saya untuk mengerjakan skripsi selama ini.
6. Kepada teman – teman seperjuangan yang selalu saling menyemangati dan mau saling berdiskusi untuk bertukar pikiran mengenai pengerjaan skripsi.



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat serta karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan diberi segala kemudahan, kelancaran dan sesuai dengan apa yang penulis harapkan. Skripsi ini dibuat untuk menyelesaikan salah satu syarat program studi Teknik Informatika di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Ucapan terimakasih sebesar – besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan lancar. Baik berupa bimbingan, dorongan, petunjuk, saran, kritik, ataupun keterangan – keterangan serta data – data secara lisan maupun tulisan. Maka dari itu, penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I , selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
2. Bapak Jauhar Vikri, M.Kom, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri sekaligus Dosen Pembimbing 1
3. Bapak Muhamad Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom, selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
4. Bapak Sahri, M. Pd. I, selaku Dosen Pembimbing 2
5. Kedua Orang Tua saya yang saya hormati dan saya banggakan
6. Baba dan Umma yang saya hormati selaku guru Rohani yang telah membimbing jiwa penulis sehingga penulis bisa mengetahui banyak hal tentang ilmu agama.
7. Seluruh saudara seperjuangan baik dipondok ataupun teman mahasiswa Teknik Informatika Angkatan 2020 Universitas Sunan Giri

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun penulis harapkan agar kedepannya lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan pembaca.

ABSTRACT

Nuryana, Siti. 2024. Application of the Naïve Bayes Algorithm in Providing PIP Scholarship Recommendations for Madrasah Tsanawiyah Students. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor M.jauhar Vikri, M.Kom. and Assistant Supervisor Sahri, M.Pd.I.

Keywords : Naïve Bayes Method, Smart Indonesia Card (KIP), Smart Indonesia Program (PIP), Selection System, Decision Support System, Students

Smart Indonesia Card (KIP) Scholarship is a scholarship available at MTS Sunan Bonang Tuban. The large number of applicants for the Smart Indonesia Card (KIP) scholarship means that the selection process is somewhat slow and inconsistent. This inconsistency causes many Smart Indonesia Card (KIP) scholarship recipients at Madrasah Tsanawiyah Sunan Bonang Tuban to be inaccurate. This research was created to help with the selection process for students applying for the Smart Indonesia Card (KIP) scholarship by creating a decision support system application to determine the eligibility of Smart Indonesia Card (KIP) scholarship recipients. This determination uses several criteria, namely: Report Card Score, Parental Income, and Student Condition. In the decision support system, the eligibility for Smart Indonesia Card (KIP) scholarship recipients was created using the Naïve Bayes method. The Naïve Bayes method is a method that estimates future opportunities based on past experience. This method is used because the calculation uses previous data which will be used in calculating the data to be tested. This research produces a decision support system with an accuracy rate of 92.00%.

UNUGIRI

ABSTRAK

Nuryana, Siti. 2024. *Penerapan Algoritma Naïve Bayes pada Pemeberian Rekomendasi Beasiswa PIP Siswa Madrasah Tsanawiyah*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama M. Jauhar Vikri, M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pd.I.

Kata Kunci : Metode Naïve Bayes, Sistem Seleksi, Sistem Pendukung Keputusan

Beasiswa Kartu Indonesia Pintar merupakan beasiswa yang ada di MTs Sunan Bonang Tuban. Banyak nya pendaftar beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) menyebabkan proses seleksi berjalan agak lambat dan kurang konsisten. Ketidak konsistenan ini menyebabkan banyak penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) di Madrasah Tsanawiyah Sunan Bonang Tuban ini tidak begitu tepat. Penelitian ini dibuat agar dapat membantu proses seleksi siswa yang mendaftar beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) dengan cara membuat Aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP). Penentuan ini menggunakan beberapa kriteria yaitu: Nilai Raport, Pendapatan Orang Tua, dan Kondisi Siswa. pada Sistem pendukung keputusan Kelayakan penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) ini dibuat dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Metode *Naïve Bayes* merupakan metode yang memperkirakan peluang di masa depan didasarkan pengalaman di masa lalu. Metode ini digunakan karena perhitungannya menggunakan data sebelumnya yang akan digunakan dalam menghitung data yang akan diuji. Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan tingkat akurasi 92,00%.

UNUGIRI

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar.....	xv
Halaman Sampul Dalam.....	ii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Lembar Pengesahan	v
Surat Keterangan Penelitian	vi
Motto Dan Persembahan	vii
Kata Pengantar.....	ix
Abstract	x
Abstrak	xi
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xiv
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Manfaat Teoritis	7
1.5.2 Manfaat Praktis.....	7
Bab ii Tinjauan Pustaka Dan Dasar Teori.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka Atau Penelitian Terdahulu	8
2.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu	10
2.3 Dasar Teori.....	10
2.3.1 Definisi Madrasah.....	10
2.3.2 Definisi Madrasah Tsanawiyah (MTS).....	11
2.3.3 Definisi Beasiswa	12
2.3.4 Definisi Kartu Indonesia Pintar	12
2.3.5 Beasiswa Kip.....	13
2.3.6 Program Indonesia Pintar (Pip)	13

2.3.7	Cara Mengecek Pip Kemendikbud 2023	14
2.3.8	Kriteria Penerima Bantuan Pip.....	14
2.3.9	Nominal Bantuan Pip.....	15
2.3.10	Syarat Penerima Pip Kemendikbud.....	15
2.3.11	Cara Daftar Pip Kemendikbud	16
2.3.12	Definisi Klasifikasi	16
2.3.13	Definisi Data Mining	17
2.3.14	Definisi Klasifikasi.....	17
2.3.15	<i>Naïve Bayes</i>	17
2.3.16	Definisi Sistem	22
2.3.17	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	22
2.3.18	Definisi Adobe Photoshop Cs.6.....	22
2.3.19	Definisi <i>Xampp</i>	23
2.3.20	Definisi Sublime Text.....	23
2.3.21	Definisi <i>Php</i> (Hypertext Preprocessor).....	24
2.3.22	Definisi <i>Mysql</i>	24
Bab III	Metodologi Penelitian.....	25
3.1	Waktu Dan Tempat.....	25
3.2	Identifikasi Masalah.....	25
3.3	Populasi Dan Sampel	25
3.3.1	Populasi.....	25
3.3.2	Sampel.....	25
3.4	Metode Analisis Dan Pengujian Data.....	26
3.4.1	Tahap Pemahaman Data (Data Understanding)	27
3.4.2	Pemahaman Bisnis (Business Understanding)	28
3.4.3	Pengolahan Data (Data Preparation)	29
3.4.4	Pemodelan (Modeling).....	32
3.4.5	Evaluasi (Evaluation).....	32
3.4.6	Deployment	33
3.5	Analisis Requirements	33
3.5.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	33
3.5.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	34
3.5.3	Analisis Kebutuhan <i>User</i>	34
3.6	Alur Penelitian.....	35

3.7	Teknik Pengumpulan Data	35
3.7.1	Wawancara	36
3.7.2	Metode Observasi Langsung	36
3.7.3	Metode Studi Pustaka	36
3.8	Instrumen Penelitian	39
3.9	Alur Skema <i>Naïve Bayes</i>	40
3.10	Pengumpulan Data.....	41
3.11	Seleksi Variabel	42
3.12	Flowchart Diagram Proses Perhitungan Metode <i>Naïve Bayes</i>	42
3.13	Pembuatan Use Case Diagram	43
3.13.1	Menentukan Actor, Use Case, Dan Relation.....	43
3.13.2	Pembuatan Use Case Diagram	45
3.13.3	Use Case Description.....	45
3.14	Design Atau Rancangan Aplikasi Web.....	48
3.15	Testing / Pengujian Aplikasi	51
3.15.1	Black Box Testing	51
3.15.2	Keuntungan Black Box Testing.....	52
3.15.3	Kekurangan Black Box Testing.....	52
3.15.4	Angket Uji Kelayakan	55
3.16	Jadwal Penelitian	55
Bab IV	Hasil Dan Pembahasan.....	56
4.1	Hasil Penelitian.....	56
4.2	Dataset.....	56
4.3	Menentukan Kriteria Dan Subkriteria.....	58
4.4	Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	58
4.4.1	Probabilitas <i>Naïve Bayes</i>	58
4.4.2	Perhitungan <i>Naïve Bayes</i>	59
4.4.3	Perhitungan Probabilitas Prior (P(Ci)).....	60
4.4.4	Perhitungan Probabilitas Prior (P(Ci)).....	60
4.4.5	Pengujian Akurasi Sistem	62
4.4.7	Hasil Pengujian Model <i>Naïve Bayes</i>	65
4.4.8	Nilai Mean Dan Standart Deviasi.....	66
4.5	Implementasi Aplikasi Berbasis Web.....	67
4.5.1	Halaman Login	68

4.5.2	Halaman Login Admin.....	69
4.5.3	Login Gagal.....	69
4.5.4	Password Salah.....	70
4.5.5	Halaman Registrasi Akun.....	70
4.5.6	Source Code Halaman Login	70
4.5.7	Halaman Beranda	71
4.5.8	Halaman Data Training	76
4.5.9	Proses Klasifikasi	72
4.5.10	Halaman Isian Klasifikasi	73
4.5.11	Penyeleksian Beasiswa Kip Layak	74
4.5.12	Penyeleksian Beasiswa Kip Tidak Layak	75
	Gambar 4.12 Halaman Beasiswa Kip Tidak Diterima	75
4.5.13	Halaman Data Testing.....	76
4.5.14	Halaman About.....	77
4.5.15	Halaman Logout.....	77
	Bab V Kesimpulan Dan Saran.....	77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	77
	Daftar Pustaka	79
	Lampiran	80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Jumlah Sampel	16
Tabel 3.2 Atribut	17
Tabel 3.3 Dataset Siswa	22
Tabel 3.4 Variabel Data	28
Tabel 3.5 Variabel yang Dipakai	29
Tabel 3.6 Use Case Admin	31
Tabel 3.7 Use Case Description	32
Tabel 3.8 Use Case Description Form	33
Tabel 3.9 Hasil Seleksi Siswa	38
Tabel 3.10 Black Box	38
Tabel 3.11 Uji Black Box	39
Tabel 3.12 Jadwal Kegiatan	39
Tabel 3.13 Melihat Hasil Penyeleksian Beasiswa	47
Tabel 3.14 Black Box	47
Tabel 3.15 Uji Black Box	52
Tabel 4.1 Data Awal atau Dataset	53
Tabel 3.13 Melihat Hasil Penyeleksian Beasiswa	56
Tabel 4.1 Melihat Hasil Probabilitas	56
Tabel 4.4 Daftar Tabel Aturan	59
Tabel 4.5 Tabel Probabilitas Nilai Raport	61
Tabel 4.6 Tabel Probabilitas Pendapatan Ortu	61
Tabel 4.7. Tabel Probabilitas Kondisi	61
Tabel 4.8 Contoh Kasus Data Testing	61
Tabel 4.9 Confusion Matrix	61
Tabel 4.10 Confusion Matrix (Sudah Terhitung)	63
Tabel 4.6 Tabel Probabilitas Pendapatan Ortu	65
Tabel 4.6 Tabel Probabilitas Pendapatan Ortu	65
Tabel 4.11 Data yang Digunakan	66
Tabel 4.12 Standart Deviasi	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Proses CRISP-DM.....	17
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	25
Gambar 3.3 Tahapan Naïve Bayes	26
Gambar 3.4 Flowchart Naïve Bayes.....	27
Gambar 3.5 Admin.....	29
Gambar 3.6 Use Case.....	30
Gambar 3.7 Relation.....	30
Gambar 3.8 Use Case.....	31
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Admin.....	34
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Data Uji	34
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Hasil Prediksi.....	35
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Data Training	35
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Informasi	36
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login	68
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Username Aktif	68
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Username Tak Ada	69
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Password Salah	69
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Register Akun.....	70
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Source Code.....	70
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Beranda.....	71
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Training	71
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Klasifikasi	72
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Isian Klasifikasi.....	73
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Seleksi KIP Layak	73
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Seleksi KIP Tidak Layak	74
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Data Testing	75
Gambar 4.14 Tampilan Halaman About	75
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Logout.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Dataset MTS Sunan Bonang.....	81
Lampiran 2 Hasil Data Uji.....	84
Lampiran 3 Uji Black Box Aplikasi.....	86
Lampiran 4 Surat Pengujian Aplikas.....	88
Lampiran 5 Dokumentasi.....	90



UNUGIRI