

**PENERAPAN METODE NAIVE BAYES UNTUK PENENTUAN
KELAYAKAN PESERTA PEKAN ILMIAH
MAHASISWA NASIONAL**

SKRIPSI

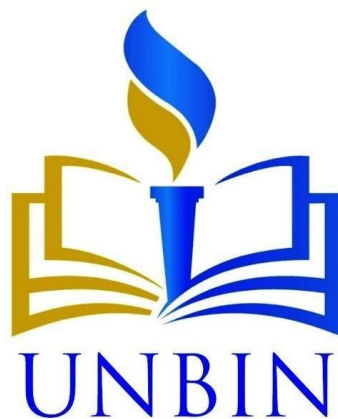
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana Komputer
(S.Kom)**

Disusun Oleh :

Helmi Tazkia

NPM : 14190008

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
2023**

UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Penentuan Kelayakan Peserta
Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)

Peneliti/Penulis : Helmi Tazkia , NPM : 14190008

Jenjang : Strata 1 (S1)

Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian.

Bogor, September 2023

Disetujui oleh :

Tanggal, 2023

Pembimbing I

Rajib Ghaniy S.kom. M.Kom
NIDN :0426038703

Tanggal, 2023

Ketua Program Studi

Irmayansyah, S.Kom,M.Kom
NIDN : 0415118004

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penentuan Kelayakan
Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)
Peneliti/Penulis : Helmi Tazkia , NPM: 14190008

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian pada
tanggal :/...../2023

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, S.Kom,M.Kom
NIDN : 0415118004
2. Ir Alam Supriyatna, M.MSI
NIDN : 0429026402
3. Anggra Triawan, S.Kom M.Kom
NIDN : 0431088705

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah saya :

Nama Lengkap : Helmi Tazkia
Npm : 14190008
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun Masuk : 2019 Tahun Lulus : 2023
Judul Skripsi : Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penentuan Kelayakan
Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)

Menyatakan yang sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini iberdasarkan penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik naskah laporan maupun kegiatan programing yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karna karya tulis ini dan sanksi lain sessuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor,/...../.....
Yang membuat pernyataan

Helmi Tazkia
NPM : 14190008

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN
ILMIAHTUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penentuan Kelayakan
Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)
Peneliti/Penulis : Helmi Tazkia , NPM: 14190008

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor ,...../...../ 2024

Di sahkan Oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0415118004

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Helmi Tazkia, NPM : 14190008
Judul : Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penentuan Kelayakan
Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)
Tahun : 2023
Jumlah Halaman : XCIII/93 halaman

Institut Pertanian Bogor merupakan Perguruan Tinggi Negeri yang berlokasi di Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Dalam proses penyeleksian peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) di Institut Pertanian Bogor, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terdapat indikasi dalam penyeleksian peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) telah mengundang perhatian di tengah kebijakan pemberian dana kepada mahasiswa yang mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Perguruan tinggi dihadapkan pada tantangan penting untuk menilai dan memilih proposal yang sesuai dengan kriteria PIMNAS. Sejauh ini, penilaian cenderung terfokus pada aspek akademik, terutama Nilai Akhir (NA), tanpa mempertimbangkan aspek lain yang mungkin lebih relevan dalam menilai potensi dan kualitas peserta. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan penyeleksian yang kurang efektif dan adil. Pendekatan yang diusulkan adalah dengan menerapkan kriteria penilaian holistik yang mencakup lebih dari sekadar aspek akademik. Kriteria ini dapat melibatkan beberapa komponen seperti inovasi, kemampuan teknis, semester dan gagasan. Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi pemilihan peserta PIMNAS untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam memilih peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional dengan menerapkan metode Naive Bayes. Variabel-variabel yang digunakan berdasarkan bidang akademik dan non akademik seperti nilai akhir, inovasi, kemampuan teknis, semester dan gagasan. Diperoleh hasil presentase kelayakan ahli sebesar 100% dan diinterpretasikan sangat layak sedangkan untuk hasil presentase kelayakan pengguna sebesar 85%, maka terkait aplikasi yang dibuat dapat dikategorikan kedalam interpretasi sangat layak. Dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan confusion matrix dengan hasil akurasi 92%.

Kata kunci : *Program Kreativitas Mahasiswa, Rekomendasi, Naive Bayes, Presentase, Confussion Matrix*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir penelitian dengan judul “Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Untuk Penentuan Kelayakan Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS)”.

Dalam skripsi ini dibahas mengenai bagaimana penerapan Algoritma Naive Bayes digunakan untuk pengambilan keputusan oleh bagian kepala program kreativitas mahasiswa dan Direktorat kemahasiswaan. Tujuan dari skripsi ini yaitu untuk mendapatkan keefektifan dan keakuratan dalam pemilihan Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional dimasa depan, mengembangkan prototype aplikasi Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional, serta mengukur tingkat akurasi dari penerapan metode Naive Bayes dalam memberikan rekomendasi pemilihan Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bogor, Februari 2024

Helmi Tazkia

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah tetap penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. atas seluruh nikmat iman, kesehatan serta kekuatan sehingga skripsi ini bisa terlaksana dengan baik dan kepada segala pihak yang ikut serta dengan membagikan doa, dukungan, serta anjuran sehingga penulis bisa menuntaskan skripsi ini. Ada pula pihak- pihak tersebut merupakan:

1. Kepada Bapak Tatang Tajul Arifin, Bunda tercinta aku Jamilah, kakak tercinta aku Nizar Maulana, Ismi yatul Hasanah serta keluarga besar aku. Terima kasih banyak atas seluruh doa, didikan, nasehat, semangat serta dukungan baik moril ataupun materil sehingga penataan skripsi ini bisa terselesaikan dengan pas waktu.
2. Bapak Rajib Ghaniy, S.Kom. M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing yang senantiasa mengosongkan waktu disela- sela kesibukannya, yang memberikan semangat serta anjuran semenjak rencana penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Pimpinan, Staff Akademik, serta Dosen Fakultas Informatika serta Pc di Univeritas Binaniaga Indonesia yang sudah memberikan ilmu pengetahuan kepada para mahasiswa sepanjang terletak di Universitas Binaniaga Indonesia.
4. Seluruh rekan-rekan Sistem Informasi dan Teknik Informatika Kelas A tahun 2019 yang telah memberikan saran dan semangat untuk berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Pimpinan Program Kreativitas mahasiswa(PKM), serta wakil Program Kreativitas mahasiswa yang telah memberikan banyak kesempatan, pengalaman baru, pengetahuan baru, dan keluarga baru.

Demikian ucapan terima kasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	iii
TENTANG PENYUSUN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	7
1. Identifikasi Masalah	12
2. Problem Statement	12
3. Research Question	12
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	12
D. Spesifikasi yang di harapkan	13
E. Signifikansi Penelitian	13
F. Asumsi dan Keterbatasan	13
G. Definisi istilah dan Definisi Operasional	14
BAB II KERANGKA TEORITIS	15
A. Tinjauan Objek Penelitian	15
B. Landasan Teori	15
1. Data Mining	15
2. Klasifikasi	16
3. Sistem Pendukung Keputusan	16
4. Metode Prototype	17
5. Bahasa Pemrograman	18
6. Database	18
7. Webserver (Apache)	18
8. Pengembangan Sistem SDLC	19
9. Metode Naive Bayes	20
C. Tinjauan Studi	24
D. Kerangka Pemikiran	33
E. Hipotesis Penelitian	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Metode Penelitian dan Pengembangan.....	35
1. Deskriptif.....	36
2. Evaluatif.....	36
3. Experimen.....	36
B. Model yang Diusulkan.....	37
C. Prosedur Pengembangan	39
D. Uji Coba Produk.....	40
1. Desain Uji coba.....	40
2. Subjek Uji Coba	40
3. Jenis Data.....	41
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
5. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Deskripsi Objek Penelitian	51
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	52
1. Analisis kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan.....	52
2. Design Produk	60
3. Perancangan Design Antarmuka	68
4. Pengkodean.....	71
5. Prototype Aplikasi	76
6. Evaluasi Prototype	81
7. Revisi Produk.....	86
8. Produk Akhir	88
C. Pembahasan.....	88
1. Perhitungan Naïve Bayes	88
2. Perhitungan Uji Hasil	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
A. Kesimpulan	102
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN PLAGIARISME.....	105
KUESIONER UJI AHLI.....	106
KUESIONER UJI PENGGUNA	108

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Lolos Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional.....	8
Tabel 2. 1 Data Training Contoh Kasus	22
Tabel 2. 2 Data Sampel Contoh Kasus	24
Tabel 2. 3 Penelitian Rujukan.....	28
Tabel 3. 1 Tabel Hasil Pengujian Kuesioner ahli sistem	42
Tabel 3. 2 pertanyaan terbuka untuk ahli	43
Tabel 3. 3 Instrumen Untuk Pengguna.....	44
Tabel 3. 4 pertanyaan terbuka untuk pengguna dengan Nielsen Model	46
Tabel 3. 5 Aturan Perhitungan Score Nielsen Model	46
Tabel 3. 6 Skala Likert	47
Tabel 3. 7 Skoring Skala Guttman.....	47
Tabel 3. 8 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	48
Tabel 3. 9 Model Confusion Matrix.....	49
Tabel 4. 1 Data Lama Peserta Pimnas.....	56
Tabel 4. 2 Keterangan Variabel Nilai Akhir.....	57
Tabel 4. 3 Keterangan Variabel Gagasan	58
Tabel 4. 4 Keterangan Variabel Inovasi.....	58
Tabel 4. 5 Keterangan Variabel Kemampuan Teknis	58
Tabel 4. 6 Hasil Kuesioner Untuk Uji Ahli.....	82
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Untuk Uji Pengguna.....	84
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Aturan Nielsen Model Berdasarkan Kategori	85
Tabel 4. 9 Tabel Perbandingan Data nyata Dan Data Prediksi.....	96
Tabel 4. 10 Perhitungan Confussion Matrix.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bidang Program Kreativitas Mahasiswa.....	1
Gambar 1. 2 Peserta Pekan Ilmiah mahasiswa nasional 2020	5
Gambar 1. 3 Peserta Pekan Ilmiah mahasiswa Nasional 2021.....	6
Gambar 2. 1 Proses Klasifikasi	16
Gambar 2. 2 Konsep SDLC.....	20
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran.....	33
Gambar 3. 1 Langkah Langkah Penelitian dan Pengembangan.....	35
Gambar 3. 2 Alur Proses Metode Naive Bayes	37
Gambar 3. 3 Model Prototype	38
Gambar 3. 4 Prosedur Pengembangan.....	39
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Lama Rekomendasi Peserta	54
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Baru Rekomendasi Peserta Pimnas	55
Gambar 4. 3 Diagram Use Case	59
Gambar 4. 4 Sequence Login	60
Gambar 4. 5 Sequence Logout	61
Gambar 4. 6 Sequence View Data Rekomendasi Peserta	61
Gambar 4. 7 Sequence View Rekapitulasi Calon Peserta	62
Gambar 4. 8 Sequence Input Data Lama Peserta	62
Gambar 4. 9 Sequence View List Data Lama Peserta.....	63
Gambar 4. 10 Sequence Mengubah Data Lama Peserta	63
Gambar 4. 11 Sequence Menghapus Data Lama Peserta	64
Gambar 4. 12 Sequence Input Data Calon Peserta.....	64
Gambar 4. 13 Sequence View Perhitungan Calon Peserta	65
Gambar 4. 14 Sequence Menginput Prediksi Data Lama Peserta.....	65
Gambar 4. 15 Class Diagram.....	66
Gambar 4. 16 Diagram Komponen.....	67
Gambar 4. 17 Diagram Deployment.....	68
Gambar 4. 18 Interface Login.....	68
Gambar 4. 19 Interface Menu Utama	69
Gambar 4. 20 Interface Input Data Lama Peserta	69
Gambar 4. 21 Interface View Data Lama Peserta	69
Gambar 4. 22 Interface Mengubah Data Lama Peserta	70
Gambar 4. 23 Interface Data Rekomendasi Peserta	70
Gambar 4. 24 Interface Input Data Calon Peserta.....	70
Gambar 4. 25 Interface View Rekapitulasi Calon Peserta	71

Gambar 4. 26 Interface Input Prediksi Data Lama Peserta.....	71
Gambar 4. 27 Source Login	72
Gambar 4. 28 Source Menu Utama.....	72
Gambar 4. 29 Source View List Data Lama Peserta	73
Gambar 4. 30 Source Input Data Lama Peserta.....	73
Gambar 4. 31 Source Input Data Calon Peserta	74
Gambar 4. 32 Source View Perhitungan Calon Peserta.....	74
Gambar 4. 33 View Hasil Rekomendasi Calon Peserta.....	75
Gambar 4. 34 View Hasil Rekapitulasi Calon Peserta	75
Gambar 4. 35 Form Login	76
Gambar 4. 36 Menu Utama.....	76
Gambar 4. 37 List Data Lama Peserta	77
Gambar 4. 38 Form Input Data Lama Peserta.....	77
Gambar 4. 39 Form Ubah Data Lama Peserta	78
Gambar 4. 40 Form Input Data Calon Peserta	78
Gambar 4. 41 View Data Rekomendasi Calon Peserta	79
Gambar 4. 42 View Rekapitulasi Calon Peserta.....	79
Gambar 4. 43 View Perhitungan Data Calon Peserta.....	80
Gambar 4. 44 Form Input Prediksi data lama	80
Gambar 4. 45 Tampilan Data Lama Peserta Sebelum Di Evaluasi.....	86
Gambar 4. 46 Tampilan Data Lama Peserta Setelah Di Evaluasi.....	87
Gambar 4. 47 Tampilan Menu Sebelum Di Evaluasi	87
Gambar 4. 48 Tampilan Menu Setelah Di Evaluasi	87
Gambar 4. 49 Langkah-langkah Naive Bayes	89