

SKRIPSI

ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* DAN *K-NN* UNTUK KLASIFIKASI JUMLAH PENERIMAAN MAHASISWA BARU (Studi Kasus: Universitas Merdeka Malang)



Oleh :

YULIANA RAIN HAYON

19083000150

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

2023

**ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES*
DAN *K-NN* UNTUK KLASIFIKASI JUMLAH
PENERIMAAN MAHASISWA BARU
(Studi Kasus: Universitas Merdeka Malang)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Sistem Informasi
Pada Program S1 Sistem Informasi
Universitas Merdeka Malang**

Oleh

Yuliana Rain Hayon

19083000150

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

2023

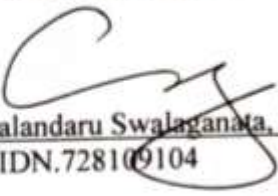
LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Yuliana Rain Hayon
NIM : 19083000150
Universitas : Universitas Merdeka Malang
Fakultas : Teknologi Informasi
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Analisis Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Dan *K-NN* Untuk Klasifikasi Jumlah Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Merdeka Malang)

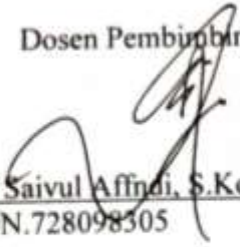
Malang, 26 Juli 2023


Disetujui Dan Diterima

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi


Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si
NIDN.728109104

Dosen Pembimbing


Arif Saivul Affandi, S.Kom., M.M
NIDN.728098305


Fakultas Teknologi Informasi

Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.
NIDN.716037601

**ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES
DAN KNN UNTUK KLASIFIKASI JUMLAH
PENERIMAAN MAHASISWA BARU
(Studi Kasus: Universitas Merdeka Malang)**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Yuliana Rain Hayon
19083000150

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 26 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Viry Puspaning Ramadhan.,
A.Md.Li.,S.Kom.,M.Kom
NIDN.0725019602

Sekretaris Penguji

Arif Saiful Affanfi, S.Kom., M.M
NIDN.728098305

Anggota Penguji

Asri Samsiar Ilmanda, ST., MT
NIDN.711128804

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi



Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.
NIDN.716037601

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yuliana Rain Hayon
NIM : 19083000150
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Bidang Kajian Skripsi : Analisis Data
Judul Tugas Akhir : Analisis Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Dan *K-NN*
Untuk Klasifikasi Jumlah Penerimaan Mahasiswa Baru
(Studi Kasus: Universitas Merdeka Malang)
Lokasi Penelitian : Universitas Merdeka Malang, Jalan Terusan Dieng
No.62-64 Klojen, Pisang Candi. Kec.Sukun, Kota
Malang, Jawa Timur 65146.
Alamat Rumah Asal : Jln. Pisang Candi Barat 55L6C
No. Telp/Email : 081239022624
hayonyenni1@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan karya ilmiah Teknologi Informasi yang berupa skripsi ini adalah original (asli) karya penulis, tidak ada karya orang lain dalam publikasikan, juga bukan karya orang lain dalam mendapatkan gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Malang, 26 Juli 2023

Peneliti,



Yuliana Rain Hayon

MOTO

“Only you can change your life. Nobody else can do it for you “

“Oranglain tidak akan tau bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tau hanya bagian *succes storiesnya*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan, kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga apa yang kita perjuangkan hari ini.”

LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya menyampaikan rasa syukur dan terimakasih yang tak terhingga kepada Tuhan atas karunianya yang tak terhingga yang telah melimpahkan rahmat, kasih, dan berkat yang menyertai proses penyusunan skripsi ini.

Dengan pengorhmatan dan penghargaan yang tulus, saya persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan kasih sayang dan penghargaan yang tak terhingga kepada orang hebat dalam hidup saya yaitu Bapak Yohanes Amaraya Hayon dan Ibu Melania Dasi Kolin, serta kakak saya Benediktus Belen Hayon yang telah memberikan pengorbanan, doa dan dukungan kepada saya. Skripsi ini juga saya berikan kepada seseorang yang sangat luar biasa dalam hidup saya Almh. Kakak saya Gregorius Enga Hayon, terimakasih pengobananmu yang engkau berikan kepada saya sampai pada tempat ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Karunia-Nya, tugas akhir ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan yang baik ini dan dengan penuh rasa syukur yang mendalam, perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si. selaku Ketua Dekan Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan dedikasi selama 4 tahun untuk tercapainya pembelajaran maksimal bagi program studi yang dipimpin.
2. Bapak Galandaru Swalaganata, S.Si., MSi selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
3. Bapak Arif Saivul Affandi, S.Kom., M.M selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan arahan, dan motivasi kepada penulis dan terima kasih atas kesabaran beliau kepada penyusun selama proses pengerjaan skripsi ini.
4. Papa dan Mama, No Beni serta Kakak Ipar, Kaka Piter, dan Ponaan saya (dilon, oa lanty, oa melvy) yang telah memberi dukungan doa serta motivasi kepada penulis dalam berbagai hal terutama dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teman kelas Data 1 dan 2 serta teman-teman di tanah rantauan Diyah Selpi, Novi, Wulan, Gian, Nensi, Elvi, Enjel, Ety, Anita, Friand, yang sudah berjuang bersama dengan caranya masing-masing membantu penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Teruntuk adik-adik Kos Tasya dan Feby, penulis sampaikan banyak terimakasih atas segala doa, dukungan, canda, tawa dan macam-macam bantuan lainnya dalam menyelesaikan skripsi ini. Besar harapan, kakak bisa menjadi contoh yang baik bagi kalian sehingga kalian menjadi sosok yang lebih hebat dari kakak, Terimakasih juga untukmu beestie Ukaa yang selalu memberi semangat dan dukungan untuk saya, disaat saya benar-benar putus asa, semangat juga untuk kalian.

7. Terimakasih juga untuk Simplisius Geroda Korebima yang selalu memberi dukungan, doa, tenaga serta menjadi teman kelu kesah saya selama penyusunan skripsi.

Penulis,

Yuliana Rain Hayon

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTO.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Data Mining.....	5
2.1.2 Metode Data Mining.....	5
2.1.3 <i>Orangge</i>	6
2.1.4 Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	6
2.1.5 K-NN (K-Nearts Neighbor).....	8
2.2 Penelitian Terdahulu.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Desain Penelitian	11
3.2 Lokasi Penelitian	12
3.3 Populasi dan Sampel atau Objek Penelitian	12
3.4 Teknik Pengumpulan Data	12

3.5 Teknik Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Hasil Penelitian	14
4.2 Hasil Evaluasi.....	24
BAB V PENUTUP.....	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram alur kerja penelitian.....	11
gambar 4.1.2 tampilan awal orange	18
Gambar. 4.1.3 Kategori Target Non Tes dan Tes	18
Gambar 4.1.4 Alur Naïve Bayes	19
Gambar 4.1.5 isi widget predictions	19
Gambar 4.1.6. Nilai Confusion Matrix metode Naïve Bayes	20
Gambar. 4.1.7 Model alur K-NN	21
Gambar 4.1.7 Kategori Target Non Tes dan Tes	22
Gambar.4.1.8 hasil widget Predictions	22
Gambar 4.1.9. Hasil Confusion Matrix pada metode K-nn	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	9
Tabel 4.1 Data Training	15
Tabel 4.2 Data Testing	16
Tabel 4.2 Perbandingan Hasil	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Halaman Riwayat Hidup	27
Lampiran 2. Hasil Plagiasi	28
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Tugas Akhir	29

ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* DAN *K-NN* UNTUK KLASIFIKASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU (Studi Kasus: Universitas Merdeka Malang)

Yuliana Rain Hayon

Program Studi Teknologi Informasi, Program

Sistem Informasi Universitas Merdeka Malang

Email : hayonyenni1@gmail.com

ABSTRAK

Universitas Merdeka Malang (Unmer Malang) merupakan perguruan tinggi swasta yang didirikan sejak tanggal 29 Januari 1964. Penelitian ini, akan mencoba untuk membandingkan hasil analisis dua metode untuk mengetahui algoritma mana yang paling cocok digunakan untuk rekomendasi penentuan penerimaan mahasiswa baru pada Universitas Merdeka Malang. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma *Naive Bayes* dan Algoritma *Knn*. Penelitian ini juga mengidentifikasi algoritma terbaik diantara dua pilihan algoritma klasifikasi tersebut. Hasil dari penelitian ini nilai akurasi dari kedua metode, maka yang terlihat metode *K-NN* Akurasi: 81%, Presision: 82%, Recall: 97% dengan metode *Naive Bayes* nilai Akurasi: 79%, Prsision: 87% dan Recall: 86%. Maka nilai akurasi metode *K-NN* lebih tinggi dari *Naive Bayes*. Untuk proses klasifikasi jumlah mahasiswa baru Universitas Merdeka Malang hasilnya lebih baik dengan menggunakan metode *K-NN*

Kata Kunci: *Naive Bayes*, *K-Nearst Neighbor*, *Penerimaan Mahasiswa Baru*, *Klasifikasi: Perbandingan Algoritma*.

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF NAÏVE BAYES AND K-NN ALGORITHMS FOR NEW STUDENT ADMISSION CLASSIFICATION (Case Study: Merdeka University Malang)

Yuliana Rain Hayon

Program Studi Teknologi Informasi, Program

Sistem Informasi Universitas Merdeka Malang

Email : hayonyenni1@gmail.com

ABSTRACT

Merdeka University Malang (Unmer Malang) is a private tertiary institution which was founded on January 29, 1964. This study will try to compare the results of the analysis of the two methods to find out which algorithm is most suitable for use as a recommendation for determining new student admissions at Merdeka University Malang. The algorithms used are the Naive Bayes Algorithm and the Knn Algorithm. This study also identified the best algorithm among the two choices the classification algorithm. The results of this research are the accumulative values of the two methods, which can be seen from the K-NN method Accuracy: 81%, Precision: 82%, Recall: 97% with the Naïve Bayes method Accuracy: 79%, Precision: 87% and Recall: 86%. So the accuracy value of the K-NN method is higher than Naïve Bayes. For the process of classifying the number of new students at Merdeka University Malang, the results are better by using the K-NN method.

Keywords: Naïve Bayes, K-Nearst Neighbor, New Student Admissions, Classification: Comparison of Algorithms.