

**IMPLEMENTASI ALGORITMA ROUGH SET DAN NAÏVE BAYES
DALAM MEMPREDIKSI INDEKS PRESTASI MAHASISWA
BERDASARKAN STRESS AKADEMIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

DISUSUN OLEH :

ANDHIKA PRATAMA

1811102441010



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2022

**Implementasi Algoritma Rough Set dan Naïve Bayes dalam
Memprediksi Indeks Prestasi Mahasiswa Berdasarkan
Stress Akademik**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Andhika Pratama

1811102441010



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA ROUGH SET DAN NAÏVE BAYES DALAM
MEMPREDIKSI INDEKS PRESTASI MAHASISWA BERDASARKAN
STRESS AKADEMIK

DISUSUN OLEH :

ANDHIKA PRATAMA

1811102441010

Telah melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus,

Pada tanggal 8 Juli 2022

Dosen Pembimbing



Rofilde Hasudungan, S.kom., M.Sc

NIDN : 1107048601

Penguji



Naufal Azmi Verdikha, S.kom., M.Eng

NIDN : 1114048801

Dekan



Prof. Sarijito, MT., Ph.D
NIDN. 0610116204

Program Studi



Asih Indah Latipah, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1124098902

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Andhika Pratama

NIM : 1811102441010

Konsentrasi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Algoritma Rough Set dan Naïve Bayes dalam Memprediksi Indeks Prestasi Mahasiswa Berdasarkan Stress Akademik.

Dosen Pembimbing : Rofilde Hasudungan, S.Kom., M.Sc

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer, baik di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur(UMKT) maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur(UMKT)
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi Muhammadiyah.

Samarinda, 08 Juli 2022,

nyatakan,

METRA
TEMPEL
040356AKX311610518

Andhika Pratama

1811102441010

ABSTRAK

Indeks prestasi mahasiswa adalah nilai kredit rata-rata yang merupakan satuan nilai akhir yang menggambarkan nilai proses belajar tiap semester. Dengan memiliki Indeks Prestasi yang bagus maka dapat diindikasikan bahwa mahasiswa dapat mengikuti mata kuliah dengan baik begitu juga sebaliknya. Mahasiswa rentan sekali mengalami stress, stress yang terjadi pada mahasiswa ini di sebut juga dengan stress akademik. Skripsi ini bertujuan untuk melakukan komparasi terhadap nilai akurasi dari kedua percobaan dengan menggunakan algoritma *Rough Set* dan *Naïve Bayes* berdasarkan stress akademik. Proses pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebar menggunakan google form dan mendapatkan responden sebesar 114 orang. Pada hasil pengujian data testing yang dipakai yaitu sebesar 30% dan pada percobaan menggunakan *rough set* hasil akurasi yang diperoleh sebesar 73% dan dengan hanya menggunakan *Naïve Bayes* sebesar 70%.

Kata kunci : *Rough Set, Naïve Bayes, Stress Akademik.*

ABSTRACT

The student achievement index is the average credit score which is the final grade unit that describes the value of the learning process each semester. By having a good GPA, it can be indicated that students can take courses well and vice versa. Students are very vulnerable to experiencing stress, the stress that occurs in students is also called academic stress. This thesis aims to make a comparison of the accuracy values of the two experiments using the Rough Set and Naïve Bayes algorithms based on academic stress. The data collection process used a questionnaire distributed using the Google form and obtained 114 respondents. The results of the data testing used were 30% and in the experiment using the rough set the accuracy obtained was 73% and by using only Naïve Bayes it was 70%.

Keywords : *Rough Set , Naïve Bayes, Academic Stress*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "IMPLEMENTASI ALGORITMA ROUGH SET DAN NAÏVE BAYES DALAM MEMREDIKSI INDEKS PRESTASI MAHASISWA BERDASARKAN STRESS AKADEMIK" ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini wajib ditempuh oleh mahasiswa prodi Teknik Informatika, fakultas sains dan teknologi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang studi Strata 1.

Kelancaran dalam mempersiapkan dan menyelesaikan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan, dan selalu mendukung penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Rofilde Hasudungan, S.kom., M.sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dan arahan sehingga Skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Naufal Azmi Verdikha, S.kom., M.Eng selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik, dan masukan yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.
4. Teman-teman seperbimbingan yang telah membantu dan memberi arahan dalam mengerjakan tugas akhir ini.
5. Sepupu-sepupu yang telah memberikan semangat dan motivasi, serta dukungan moral dan materi kepada penulis.
6. Teman-teman teknik informatika angkatan 2018, yang telah memberikan pengalaman kuliah yang berkesan.
7. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk masukan kritik dan saran dari berbagai pihak, yang membuat skripsi ini semakin lebih baik dan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Samarinda, 08 Juli 2022

Andhika Pratama

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	i
Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi.....	ii
Abstrak.....	iii
<i>abstract</i>	iv
Kata pengantar	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar lampiran.....	x
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1 Pengaruh Stress Mahasiswa terhadap Indeks Prestasi.....	5
2.2 Teori Rough Set	8
2.2.1 <i>Information Table</i>	9
2.2.2 <i>Indiscernible Relation</i>	9
2.2.3 <i>Reduct</i>	10
2.3 Naïve Bayes	11
Bab 3 Metode Penelitian	13
3.1 Desain Penelitian	13

3.2	Koleksi Data	14
3.3	Pemrosesan data	16
3.3.1	Penghapusan atribut	16
3.3.2	Perbaikan Data	17
3.3.3	Kategorisasi Data	17
3.4	Pemilihan Parameter terbaik menggunakan Rough Set	18
3.5	Klasifikasi Menggunakan Naïve Bayes.....	18
3.6	Evaluasi.....	18
3.7	Komparasi.....	19
Bab 4 Hasil Dan Pembahasan		20
4.1	Deskripsi Data.....	20
4.2	Pemilihan fitur dengan menggunakan Rough Set.....	21
4.3	Klasifikasi Naïve Bayes.....	22
4.4	Evaluasi.....	22
4.5	Hasil Komparasi	23
Bab 5 Penutup		25
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran.....	26
Daftar Pustaka		27
Lampiran.....		29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	7
Tabel 2. 3 Contoh tabel informasi.....	9
Tabel 2. 4 Pengelompokan berdasarkan atribut keputusan10
Tabel 3. 1 Atribut yang digunakan	14
Tabel 3. 2 Kategorisasi18
Tabel 4. 1 Hasil reduksi Rough Set	21
Tabel 4. 2 Percobaan A.....	23
Tabel 4. 3 Percobaan B.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Penelitian13
Gambar 4. 1 Grafik jumlah mahasiswa pada masing-masing grade.....	.20
Gambar 4. 2 Grafik Akurasi22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup

Lampiran 2 Gambar Data yang diperoleh

Lampiran 3 Lembar Kuesioner

Lampiran 4 Rough set

Lampiran 5 Klasifikasi Naive Bayes

Lampiran 6 Klasifikasi naive bayes dan rough set

Lampiran 7 Data tidak bisa dikategorikan

Lampiran 8 Data yang sudah dikategorikan

Lampiran 9 hasil prediksi kedua percobaan dan data aktual

Lampiran 10 Surat Tidak Ada Balasan

Lampiran 11 Uji Validasi

Lampiran 12 Bimbingan Skripsi

Lampiran 13 Hasil Uji Plagiasi