

**PREDIKSI INDEKS PRESTASI MAHASISWA DENGAN METODE  
*MAXIMUM DEPENDENCY OF ATTRIBUTES* DAN *NAÏVE BAYES***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Komputer

**DISUSUN OLEH :**

**HARY SUBEKTI**

**1811102441039**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
SAMARINDA  
2022**

**Prediksi Indeks Prestasi Mahasiswa dengan Metode *Maximum  
Dependency of Attributes* dan *Naïve Bayes***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar  
Sarjana Komputer

**Disusun Oleh :**

**Hary Subekti**

**1811102441039**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
SAMARINDA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PREDIKSI INDEKS PRESTASI MAHASISWA DENGAN METODE MAXIMUM DEPENDENCY OF ATTRIBUTES DAN NAÏVE BAYES

DISUSUN OLEH :

**HARY SUBEKTI**

**1811102441039**

Telah melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus,

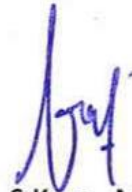
Pada tanggal 4 Juli 2022

Dosen Pembimbing



Rofilde Hasudungan, S.Kom., M.Sc  
NIDN : 1107048601

Penguji



Faldi, S.Kom., M.TI  
NIDN : 1121079101

Dekan



Prof. Ir. Sarjito, MT., Ph.D.  
NIDN : 0610116204

Ketua Program Studi



Asslia Johar Latipah, M.Cs  
NIDN : 1124098902

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Hary Subekti  
NIM : 1811102441039  
Konsentrasi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Prediksi Indeks Prestasi Mahasiswa Dengan Metode *Maximum Dependency of Attributes* Dan *Naïve Bayes*.**

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, 10 Agustus 2022

Yang Menyatakan,

  
F5837AJX852902630

Hary Subekti

1811102441064

## PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan kuasanya Proposal Skripsi yang berjudul “Prediksi Indeks Prestasi Mahasiswa Dengan Metode Maximum Depedency Of Attributes Dan Naïve Bayes” ini dapat diajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Penulis sadar bahwa dalam penyelesaian Proposal ini mendapat bantuan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung, Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang Tua saya banggakan Bapak Harun dan Ibu Suryaningsih yang selalu memberikan doa dan dukungan.
2. Bapak Rofilde Hasudungan, S.Kom., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
3. Ibu Asslia Johar Latipah, M.Cs., Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
4. Prof. Ir. Sartijo, M.T.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Prof. Dr. H. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
6. Teman – teman mahasiswa yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian laporan ini.

Dengan segala kekurangan dan keterbatasan dalam pembahasan, penulis berharap semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan. Demi kesempurnaan penulisan laporan ini maka segala kritik dan saran yang membangun akan penulis perhatikan. Terima Kasih.

Samarinda, 4 Juni 2022



Hary Subekti

## ABSTRAK

Memprediksi indeks prestasi mahasiswa merupakan hal penting agar perkuliahan dapat berjalan dengan lancar. Namun, memprediksi indeks prestasi mahasiswa merupakan masalah yang tidak mudah, disebabkan banyaknya atribut – atribut yang mempengaruhi Indeks Prestasi mahasiswa baik secara internal maupun eksternal. Penelitian ini menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Rough Set MDA* dengan 8 atribut yang direduksi oleh *MDA* menjadi 4 atribut. Data yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 116 data mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Rough Set MDA* berhasil menaikkan akurasi klasifikasi *Naïve Bayes* menjadi 75% dibandingkan *Naïve Bayes* hanya mendapatkan akurasi 70% tanpa *Rough Set MDA*.

**Kata Kunci** : Prediksi Prestasi, *Rough Set*, *MDA*, *Naïve Bayes*

## **ABSTRACT**

*It's crucial to forecast student success index so that lectures can run smoothly. Due to the numerous factors that influence student success index both internally and outside, forecasting student achievement index is a difficult challenge. In this study, MDA is used to reduce the 8 qualities from the original Rough Set MDA approach to just 4. There were 116 student records total in the data used in this study. The results demonstrated that the Rough Set MDA was successful in raising the Naïve Bayes accuracy to 75% as opposed to Naïve Bayes only achieving an accuracy of 70% without the Rough Set MDA.*

**Keywords :** *Prediction Students, Rough Set, MDA, Naïve Bayes*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Skop Penelitian / Batasan Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Indeks Prestasi Mahasiswa.....	4
2.2 <i>Rough Set</i> .....	6
2.3 Maximum Depedency of Attributes .....	8
2.4 <i>Naïve Bayes</i> .....	8
2.5 Python .....	9
2.6 Google Colab .....	9



2.7	Evaluasi.....	10
2.8	Akurasi.....	10
2.9	Presisi.....	10
BAB 3 METODE PENELITIAN .....		12
3.1	Desain Penelitian.....	12
3.2	Koleksi Data .....	13
3.3	Pemilihan Atribut .....	14
3.4	Klasifikasi dengan <i>Naïve Bayes</i> .....	14
3.5	Evaluasi.....	14
3.6	Komparasi.....	14
3.6.1	Metode <i>Naïve Bayes</i> .....	14
3.6.2	Metode <i>Rough Set MDA</i> .....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		16
4.1	Deskripsi Data.....	16
4.2	Pemrosesan Data .....	17
4.3	Seleksi Atribut Menggunakan <i>Rough Set MDA</i> .....	18
4.4	Klasifikasi Dengan <i>Naïve Bayes</i> .....	19
4.5	Komparasi <i>Rough Set MDA</i> dan <i>Naïve Bayes</i> .....	21
BAB 5 PENUTUP .....		22
5.1	Kesimpulan .....	22
5.2	Saran.....	22
Daftar Pustaka.....		23
LAMPIRAN .....		25

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	4
Tabel 0.1 Atribut Penelitian .....	13
Tabel 0.1 Nama Atribut Baru .....	17
Tabel 0.2 Kategori IPS dan IPK .....	18
Tabel 0.3 Atribut terbaik berdasarkan <i>MDA</i> .....	18
Tabel 0.4 Nama lengkap attribute terbaik <i>MDA</i> .....	19
Tabel 0.5 Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> .....	19
Tabel 0.6 Presisi dan Recall Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> .....	20
Tabel 0.7 <i>Rough Set MDA</i> dan <i>Naïve Bayes</i> .....	20
Tabel 0.8 Presisi dan Recal NB – <i>MDA</i> .....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Algoritma <i>Rough Set</i> .....	6
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian .....	12

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Jumlah Mahasiswa .....	16
Grafik 4.2 Jumlah Mahasiswa Diproses .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Data IPS dan IPK Angkatan 2017
- Lampiran 3 Data IPS dan IPK Angkatan 2018
- Lampiran 4 Data Lengkap Semester 1 – 6
- Lampiran 5 Data Dirubah Menjadi Kategori
- Lampiran 6 Proses Import Data dan Pemanggilan Fitur
- Lampiran 7 Proses Seleksi Atribut *MDA*
- Lampiran 8 Pembagian Data Testing dan Training
- Lampiran 9 Proses Koding *Rough Set MDA* dan hasil
- Lampiran 10 Surat Ijin Penelitian Biro Administrasi Akademik
- Lampiran 11 Surat Keterangan Tidak Uji Validitas
- Lampiran 12 Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 13 Hasil Cek Turnitin Skripsi