

**PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU PADA
PRODI EKONOMI SYARIAH UIN IMAM BONJOL PADANG
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES***

SKRIPSI



Oleh :

ATIKA PUTRI

2017020014

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG
2024**

**PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA TEPAT WAKTU PADA
PRODI EKONOMI SYARIAH UIN IMAM BONJOL PADANG
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



Oleh :

ATIKA PUTRI

2017020014

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil saya sendiri,
dan semua sumber baik dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Padang, 04 Januari 2025
Yang Membuat Pernyataan,



ATIKA PUTRI
2017020014

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal penelitian / Skripsi dengan judul “Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Pada Prodi Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang Menggunakan Metode *Naive Bayes*” yang disusun oleh ATIKA PUTRI dengan NIM. 2017020014, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 04 Januari 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Novia Lestari, M.Kom
NIP. 199011012020122024

Pembimbing II

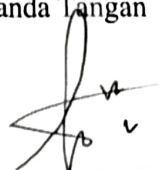


Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom
NIP. 197601062009012003

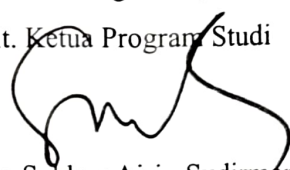
HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi yang berjudul *Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Pada Prodi Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang Menggunakan Metode Naive Bayes* yang disusun oleh ATIKA PUTRI NIM 2017020014 telah diuji didepan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal 11 Desember 2024

Tim Penguji

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ir. Aulia Arham, M.Eng NIP. 199007182018011002	Ketua Majelis Penguji I	 (.....)
2	Ozzy Secio Riza M.Kom NIP. 199310122019032015	Penguji II	 (.....)
3	Novia Lestari, M.Kom NIP. 199011012020122024	Penguji III	 (.....)
4	Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom NIP. 197601062009012003	Penguji IV	 (.....)

Mengetahui,
Plt. Ketua Program Studi


Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A
NIP. 198109282011011006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Pada Prodi Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang Menggunakan Metode *Naive Bayes* yang disusun oleh Atika Putri NIM 2017020014 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 11 Desember 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat

Disusun di : Padang

Tanggal : 04 Januari 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Novia Lestari, M.Kom.
NIP. 199011012020122024

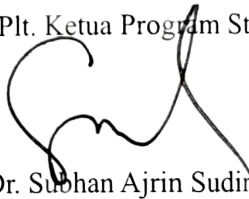
Pembimbing II



Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom.
NIP. 197601062009012003

Mengetahui

Plt. Ketua Program Studi



Dr. Suhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

Mengesahkan

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Nurul Shalihin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196911192003121001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada prodi Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang menggunakan metode Naive bayes* dengan baik.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Selain itu, skripsi ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan serta semangat dari berbagai pihak. Tanpa bantuan dari berbagai pihak, tentunya proses penyusunan skripsi ini akan sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.
2. Pimpinan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang sekaligus yang telah menjadi pembimbing akademik penulis selama 4 tahun dan yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
3. Novia Lestari, M.Kom selaku dosen pembimbing utama penulis yang telah memberikan banyak sekali dukungan, pengarahan, bantuan dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi penulis.
4. Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktu, memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi penulis.

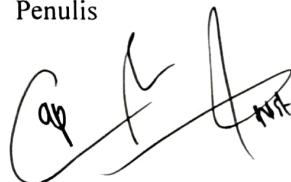
5. Raju Wandira, M.Kom selaku sekretaris program studi yang telah meluangkan waktu, memberikan dukungan, dan bantuan referensi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Akademik Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Imam Bonjol yang menjadi narasumber dalam wawancara terkait kebutuhan penelitian skripsi ini.
7. Terimakasih kepada Orang tua tercinta dan alasan saya memilih untuk menempuh jenjang perkuliahan ini.
8. Ucapan terimakasih kepada seluruh saudara yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu saya dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
9. Andri Septa Mulya S.Kom sebagai pasangan saya yang selalu menemani saya di dunia perkuliahan ini selama 4 tahun dan memberikan semangat ketika ada hambatan.
10. Seluruh teman-teman kelas Sistem informasi angkatan 2020 yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya berharap semoga Allah SWT mengaruniakan rahmat dan hidayahnya kepada mereka semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasi ilmu yang didapatkan selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

Wassalamualaikum. Wr.Wb

Padang, 10 September 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Atika Putri', with a stylized flourish at the end.

ATIKA PUTRI
NIM.2017020014

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ATIKA PUTRI

NIM : 2017020014

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Pada Prodi
Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang Menggunakan
Metode *Naive Bayes*

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (skripsi)
saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 04 Januari 2025

Yang Membuat Pernyataan,

A red rectangular stamp with the text "METERAN TEMPEL" and the number "AEAMX080104445" is visible. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink.

ATIKA PUTRI

NIM. 2017020014

ABSTRAK

ATIKA PUTRI – 2017020014 Prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu pada prodi Ekonomi Syariah UIN Imam Bonjol Padang menggunakan metode *Naive bayes*

Prediksi kelulusan mahasiswa tepat waktu merupakan tantangan penting dalam sistem pendidikan tinggi yang bertujuan untuk meningkatkan salah satu efisiensi akademik dan mengoptimalkan sumber daya pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi kelulusan tepat waktu dengan menggunakan metode Naive Bayes, sebuah teknik klasifikasi yang sederhana namun efektif dalam menangani data yang bersifat probabilitas. Model ini dibangun dengan memanfaatkan data historis mahasiswa yang mencakup variabel-variabel seperti Penghasilan Orangtua, IPK dan jumlah SKS yang diambil mahasiswa, metode *naive bayes* digunakan untuk menghitung probabilitas mahasiswa lulus tepat waktu dengan menganggap setiap faktor yang mempengaruhi kelulusan tidak berkaitan satu sama lain. Metode ini mengklasifikasikan mahasiswa ke dalam dua kategori yaitu kategori lulus tepat waktu atau lulus terlambat. Hasil evaluasi menggunakan model *python* menunjukkan bahwa metode *Naive Bayes* mampu memberikan akurasi yang memadai dalam memprediksi kelulusan, dengan tingkat keberhasilan yang tinggi dalam klasifikasi mahasiswa berdasarkan dataset yang tersedia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi yang lebih baik untuk membantu mahasiswa dalam mencapai kelulusan tepat waktu, serta memberikan wawasan bagi pihak akademik dalam merancang kebijakan dan program yang mendukung keberhasilan mahasiswa.

Kata Kunci: *Data Mining, Naive bayes, Prediksi, Python*

ABSTRACT

ATIKA PUTRI – 2017020014 *Predicting On-Time Graduation of Students in the Sharia Economics Program at UIN Imam Bonjol Padang Using the Naive Bayes Method*

Predicting on-time graduation is a significant challenge in higher education systems aimed at improving academic efficiency and optimizing educational resources. This study aims to develop a model for predicting on-time graduation using the Naive Bayes method, a classification technique that is simple yet effective for handling probabilistic data. The model utilizes historical student data, including variables such as parental income, GPA, and the number of credits taken by students. The Naive Bayes method is used to calculate the probability of on-time graduation by assuming that each factor influencing graduation is independent of the others. The method classifies students into two categories: on-time graduates or late graduates. The evaluation results show that the Naive Bayes method provides adequate accuracy in predicting graduation outcomes, with a high success rate in classifying students based on the available dataset. This study is expected to contribute to the development of better strategies to assist students in achieving on-time graduation and to provide valuable insights for academic institutions in designing policies and programs that support student success.

Keywords: Data Mining, Naive Bayes, Prediction, Python

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	viii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRANA	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kerangka Teori.....	9
B. <i>Literature Review</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tahapan Penelitian	21
C. Setting Penelitian.....	24
D. Bahan atau Materi Penelitian	26

E.	Alat atau Instrumen Penelitian	26
F.	Teknik Pengumpulan Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
A.	Gambaran Umum Data.....	28
B.	Analisis Pemodelan <i>Algoritma Naive Bayes</i> Secara Manual	31
C.	Penerapan Model Dengan <i>Python</i>	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		66
A.	Kesimpulan.....	66
B.	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Machine Learning Sumber plasmacomp.com	12
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Alur <i>Naive bayes</i>	24
Gambar 4. 1 Tampilan Google Collab	46
Gambar 4. 2 <i>library</i> yang digunakan	47
Gambar 4. 3 Perintah <i>Import File</i> Data Kasifikasi	47
Gambar 4. 4 Hasil <i>Import</i> Data Klasifikasi.....	47
Gambar 4. 5 Mengkategorikan Variabel Penghasilan Orang Tua	48
Gambar 4. 6 Hasil Kategori Variabel Penghasilan Orang Tua.....	48
Gambar 4. 7 Mengkategorikan Variabel Status Kelulusan	49
Gambar 4. 8 Hasil Kategori Variabel Status Kelulusan	49
Gambar 4. 9 Hasil <i>Cleaning</i> Nama dan Status Kelulusan	50
Gambar 4. 10 Perintah Pembagian Data Training dan Data Testing.....	51
Gambar 4. 11 Hasil Akurasi Data Klasifikasi	51
Gambar 4. 12 Hasil <i>Classification Report</i>	52
Gambar 4. 13 Hasil Visualisasi Data Mahasiswa Angkatan 2018 dan 2019.....	55
Gambar 4. 14 Perintah <i>Import File</i> Data Prediksi	55
Gambar 4. 15 Data Prediksi Berhasil di <i>Import</i>	56
Gambar 4. 16 Hasil Kategori Penghasilan Orang	56
Gambar 4. 17 Hasil <i>Cleaning</i> Nama dan Status Kelulusan	57
Gambar 4. 18 Perintah Prediksi	58
Gambar 4. 19 Hasil Prediksi	59
Gambar 4. 20 Visualisasi Data Prediksi	59
Gambar 4. 21 Hasil Data Prediksi.....	60
Gambar 4. 22 Hasil <i>Cleaning</i> Nama dan Status Kelulusan Data Prediksi.....	61
Gambar 4. 23 Hasil Pembagian data prediksi	61
Gambar 4. 24 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Data Prediksi	62
Gambar 4. 25 Hasil <i>Classification Report</i> Data Prediksi.....	63
Gambar 4. 26 Tampilan <i>Deploy Model</i> Menggunakan <i>Streamlit</i>	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam.....	4
Tabel 1. 2 Jumlah Kelulusan Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam	4
Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i>	15
Tabel 2. 2 Penelitian Yang Relevan.....	17
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 3. 2 Data Mahasiswa Prod Ekonomi Syariah TA.2018 sampai 2019.....	26
Tabel 4. 1 Variabel Ekonomi	29
Tabel 4. 2 Satuan Kredit Semester (SKS)	30
Tabel 4. 3 Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	30
Tabel 4. 4 Probabilitas Kelas.....	32
Tabel 4.5 probabilitas Ekonomi	33
Tabel 4. 6 Probabilitas SKS Semester 1	34
Tabel 4. 7 Probabilitas SKS Semester 2.....	35
Tabel 4. 8 Probabilitas SKS Semester 3.....	36
Tabel 4. 9 Probabilitas SKS Semester 4.....	37
Tabel 4. 10 Probabilitas SKS Semester 5.....	38
Tabel 4.11 Probabilitas IPK Semester 1	39
Tabel 4. 12 Probabilitas IPK Semester 2.....	40
Tabel 4.13 Probabilitas IPK Semester 3.....	41
Tabel 4. 14 Probabilitas IPK Semester 4.....	42
Tabel 4. 15 Probabilitas IPK Semester 5.....	43
Tabel 4.16 Contoh Data <i>Testing</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian dari Fakultas	73
Lampiran 2 Pertanyaan Wawancara Penelitian Dengan Pihak Akademik	75
Lampiran 3 Pertanyaan Wawancara Penelitian Dengan Pihak Mahasiswa	77
Lampiran 4 Hasil Uji <i>Validitas</i>	77
Lampiran 5 Hasil Uji <i>Realibilitas</i>	77
Lampiran 6 Data Angkatan 2018 dan 2019	89
Lampiran 7 Data Angkatan 2021	95
Lampiran 8 Rumus <i>Naive Bayes</i> Pada <i>Pyhton</i>	96
Lampiran 9 <i>Code Cleaning</i> Data Nama dan Status kelulusan	96
Lampiran 10 <i>Code</i> Menentukan Hasil Prediksi	96
Lampiran 11 <i>Code Confusion Matrix</i>	96
Lampiran 12 <i>Code Visualisasi</i> Data Prediksi	97
Lampiran 13 <i>Deploy Model</i> Prediksi	98