

**Analisis Sentimen Mahasiswa Terhadap Penggunaan
Aplikasi Sistem Informasi Akademik Mahasiswa
Menggunakan Algoritma Naive Bayes**



Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar

MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

Oleh :

BENI ARIANSYAH

ENTERPRISE IT INFRASTRUKTURE

222420065

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS

Judul Tesis : ANALISIS SENTIMEN MAHASISWA TERHADAP
PENGUNAAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
AKADEMIK MAHASISWA MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES

Oleh BENI ARIANSYAH, NIM 222420065, Tesis ini telah disetujui dan disahkan
oleh Pembimbing Program Studi Teknik Informatika – S2 Konsentrasi
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina
Darma Palembang pada 09 September 2025 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 09 September 2025

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika – S2

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas
Bina Darma
Magister Teknik Informatika

Dr. Usman Ependi, S.Kom., M.Kom

Pembimbing,



Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS

Judul Tesis : ANALISIS SENTIMEN MAHASISWA TERHADAP
PENGUNAAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
AKADEMIK MAHASISWA MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES

Oleh BENI ARIANSYAH, NIM 222420065, Tesis ini telah diujikan di hadapan
Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 Konsentrasi ENTERPRISE
IT. INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina Darma
Palembang. Pada tanggal 09 September 2025 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 09 September 2025
Mengetahui,
Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma
Direktur,


Universitas Bina Darma
PROGRAM PASCASARJANA

Prof. Dr. Ir. Achmad Syurifudin, M.Sc

Penguji I,



Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom

Penguji II,



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.M.S.I

Penguji III,


Dr. Usman Ependi, S.Kom, M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Beni Ariansyah

NIM : 222420065

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Magister, Sarjana, dan Ahli Madya) di Universitas Bina Darma.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar pustaka.
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis yang saya hasilkan di unggah ke internet.
5. Surat Pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 09 September 2025

Yang Membuat Pernyataan,



BENI ARIANSYAH

NIM : 222420065

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik Mahasiswa merupakan aplikasi yang berfungsi untuk mengelola berbagai data akademik, meliputi data mahasiswa, dosen, kurikulum, jadwal perkuliahan, dan rekaman hasil studi. Keberadaan sistem ini sangat penting untuk mendukung layanan akademik yang efektif dan efisien. Namun demikian, tingkat kepuasan mahasiswa sebagai pengguna perlu dianalisis untuk mengetahui sejauh mana sistem ini memenuhi kebutuhan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen mahasiswa terhadap penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Mahasiswa di Universitas Mahakarya Asia Baturaja. Metode yang digunakan adalah analisis sentimen berbasis algoritma Naive Bayes yang mengklasifikasikan opini mahasiswa ke dalam tiga kategori, yaitu positif, negatif, dan netral. Data penelitian diperoleh dari 339 komentar, ulasan, dan opini mahasiswa mengenai pengalaman penggunaan aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan tingkat ketepatan model (*precision*) sebesar 100% untuk kelas positif, 50% untuk kelas negatif, dan 71% untuk kelas netral. Sementara itu, tingkat kemampuan model dalam menemukan kembali informasi (*recall*) sebesar 64% untuk kelas positif, 33% untuk kelas negatif, dan 97% untuk kelas netral. Secara keseluruhan, algoritma Naive Bayes memperoleh akurasi sebesar 78% dengan data latih 20%. Temuan ini menunjukkan bahwa model cenderung mengklasifikasikan sentimen ke kategori netral. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan jumlah data yang lebih besar, melakukan perbandingan dengan algoritma lain, serta memperbaiki proses pelabelan data agar hasil klasifikasi lebih seimbang dan representatif.

Kata Kunci : Sistem Informasi Akademik, Analisis Sentimen, Naive Bayes, Kepuasan Mahasiswa

ABSTRACT

The Academic Information System is an application designed to manage various academic data, including student records, lecturers, curriculum, class schedules, and study results. The system plays an essential role in supporting effective and efficient academic services. However, it is important to analyze student satisfaction as end-users to evaluate whether the system meets their needs. This study aims to analyze student sentiment regarding the use of the Academic Information System at Universitas Mahakarya Asia Baturaja. The method applied is sentiment analysis using the Naive Bayes algorithm to classify student opinions into three categories: positive, negative, and neutral. The dataset consists of 339 comments, reviews, and opinions collected from students' experiences in using the system. The test results show a precision level of 100% for the positive class, 50% for the negative class, and 71% for the neutral class. Meanwhile, the model's recall rate is 64% for the positive class, 33% for the negative class, and 97% for the neutral class. Overall, the Naive Bayes algorithm achieved an accuracy of 78% with 20% training data. These findings indicate that the model tends to classify sentiment into the neutral category. Future research is expected to use a larger amount of data, make comparisons with other algorithms, and improve the data labeling process to achieve more balanced and representative classification results.

Keywords : *Academic Information System, Sentiment Analysis, Naive Bayes, Student Satisfaction*

MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN

"Sukses adalah jumlah dari upaya kecil, yang diulangi hari demi hari"
(Robert Collier)

Kupersembahkan tesis ini untuk :

- ✿ Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya kepada saya
- ✿ Terkhusus kedua orang tuaku tercinta yang selalu menyayangiku, memberikan dukungan, semangat, serta do'a terbaiknya untuk masa depanku dan selalu menjadi alasan utamaku untuk terus melanjutkan pendidikan setinggi mungkin, agar dapat memberikan rasa bangga kepada mereka.
- ✿ Teruntuk Istri dan Anakku Tiwi Sully Maolina dan Abraham Byan Dirgantara yang selalu mendampingi, memberikan semangat serta doa terbaik untuk ku.
- ✿ Saudara-saudaraku yang selalu memberikan nasehat dan semangat agar menjadi seorang yang berkepribadian lebih baik dan bermanfaat untuk orang banyak.
- ✿ Dan rekan-rekan seperjuangan Magister Teknik Informatika Angkatan 28.

(Beni Ariansyah., S.Kom)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan tepat waktu guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi program Pascasarjana Magister Teknik Informatika di Universitas Bina Darma. Pada kesempatan yang baik ini, peneliti dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak yang memberikan dorongan dan bantuan, khususnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc. Selaku Direktur Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dr. Usman Ependi, S.Kom.,M.Kom Selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika dan penguji yang telah memberi saran, kritik, arahan dan memberi dorongan dalam penyusunan tesis ini.
4. Prof. Dr. Edi Surya Negara., M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan tesis ini
5. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.M.S.I selaku penguji yang telah memberikan arahan dalam penulisan tesis ini
6. Pihak Sekretariat Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan bimbingan pelayanan dengan baik.

Palembang, 09 September 2025

Beni Ariansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Susunan dan Struktur Tesis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Analisis Sentimen	13
2.2.2 Sistem Akademik Mahasiswa	13
2.2.3 Responden	14
2.2.4 Lexicon Based	14
2.2.5 Google Colab	15
2.2.6 Data Mining	15
2.2.7 Fungsi Data Mining	16

2.2.8	Algoritma Naïve Bayes	17
2.3	Evaluasi dan Validasi Hasil	18
2.3.1	Confusion Matrix	18
2.4	Perbandingan Metode Klasifikasi Teks untuk Analisis Sentimen ..	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2	Metode Pengumpulan Data	22
3.3	Prosedur Penelitian	23
3.3.1	Pengumpulan Data	23
3.3.2	Pra-Processing Data	24
3.3.3	Pelabelan	25
3.3.4	Algoritma Naïve Bayes	25
3.3.5	Evaluasi	26
3.3.6	Visualisasi	26
3.1	Metodologi Penelitian	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil	28
4.2	Pembahasan	33
4.2.1	Pengumpulan Data	33
4.2.2	Import Data	34
4.2.3	Pre-Processing Data	35
4.2.4	Wordcloud Setelah Pre-Processing	38
4.2.5	Pelabelan Data	40
4.2.6	Algoritma Naïve Bayes	44
4.2.7	Evaluasi	46
4.2.8	Visualisasi	47
4.3	Rekomendasi	49

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komparatif Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2.2	Model Confusion Matrix (Gorunescu, 2011)	18
Tabel 4.1	Hasil Sentimen Dataset	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Tampilan Kerangka Berpikir.....	23
Gambar 3.2	Tampilan Hasil Data Kuesioner	24
Gambar 4.1	Tampilan Hasil Pembagian Data 70:30	28
Gambar 4.2	Tampilan Hasil Pembagian Data 80:20	29
Gambar 4.3	Tampilan Hasil Pembagian Data 90:10	30
Gambar 4.4	Tampilan Data Sebelum Diolah	34
Gambar 4.5	Tampilan Coding Import Data	34
Gambar 4.6	Tampilan Data Setelah Cleaning	35
Gambar 4.7	Tampilan Data Setelah Case Folding	36
Gambar 4.8	Tampilan Data Setelah Tokenizing	36
Gambar 4.9	Tampilan Data Setelah Stopword Removal	37
Gambar 4.10	Tampilan Data Setelah Stemming	38
Gambar 4.11	Tampilan Pemanggilan Data untuk WordCloud	38
Gambar 4.12	Tampilan Coding Untuk WordCloud	39
Gambar 4.13	Tampilan WordCloud Setelah Pre-Processing	39
Gambar 4.14	Tampilan Coding Menyimpan Hasil Pre-Processing	39
Gambar 4.15	Tampilan Pemanggilan Data Hasil Pre-Processing	40
Gambar 4.16	Tampilan Pemanggilan Data Stemming	41
Gambar 4.17	Tampilan Coding Pelabelan Data	41
Gambar 4.18	Tampilan Hasil Pelabelan Data	42
Gambar 4.19	Tampilan Coding Jumlah Analisis	42
Gambar 4.20	Tampilan Hasil Jumlah Analisis	43
Gambar 4.21	Tampilan Coding Menyimpan Hasil Labelling	43
Gambar 4.22	Tampilan Coding Proses Algoritma Naïve Bayes	44
Gambar 4.23	Tampilan Hasil Proses Algoritma Naïve Bayes	45
Gambar 4.24	Tampilan Evaluasi	46
Gambar 4.25	Tampilan Coding Menampilkan WordCloud	47
Gambar 4.26	Tampilan WordCloud Sentimen Negatif	47
Gambar 4.27	Tampilan WordCloud Sentimen Positif	48
Gambar 4.28	Tampilan WordCloud Sentimen Netral	48