



**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI ISAKU PADA ULASAN
PENGGUNA DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

Oktania Geraldine Theresa

(41821120014)

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI ISAKU PADA ULASAN
PENGGUNA DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

Oleh:
Oktania Geraldine Theresa
(41821120014)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Oktania Geraldine Theresa

NIM : 41821120014

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Aplikasi Isaku Pada Ulasan Pengguna di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 29 Juli 2025

UNIVERSIT
MERCU BUANA



Oktania Geraldine Theresa

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Oktania Geraldine Theresa

NIM : 41821120014

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Aplikasi Isaku Pada Ulasan Pengguna di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Srata I pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

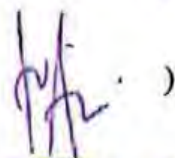
Disahkan oleh :

Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I. ()

NIDN : 320037002

Ketua Penguji : Ir. Fajar Masya, MMSI ()

NIDN : 313036701

Penguji 1 : Nur Ani, ST, MMSI ()

NIDN : 310117801

Penguji 2 : Dr. Andi Nugroho, ST, M.Kom ()

NIDN : 305098303

Jakarta, 29 Juli 2025
Mengetahui,


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Wawan Gunawan, S.Kom, MT., M.Kom.
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Wawan Gunawan, S.Kom, MT., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Fajar Masya, MMSI selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Ibu Nur Ani, ST, MMSI selaku Dosen Penguji.
7. Bapak Dr. Andi Nugroho, ST, M.Kom selaku Dosen Penguji.
8. Ibu dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 29 Juli 2025



Oktania Geraldine Theresa

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Oktania Geraldine Theresa
NIM : 41821120014
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Aplikasi Isaku Pada Ulasan Pengguna di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data(database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juli 2025

Yang menyatakan,



(Oktania Geradine Theresa)

ABSTRAK

Nama : Oktania Geraldine Theresa
NIM : 41821120014
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Aplikasi iSaku Pada Ulasan Pengguna di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes
Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi iSaku menggunakan algoritma Multinomial Naïve Bayes. Sebanyak 1.200 data ulasan berbahasa Indonesia dikumpulkan melalui teknik web scraping dari Google Play Store. Proses preprocessing meliputi case folding, tokenizing, stopword removal, stemming, dan cleaning. Data teks dikonversi menjadi representasi numerik menggunakan metode TF-IDF.

Untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas sentimen (positif, netral, negatif), diterapkan metode SMOTE pada data latih. Proses pelatihan model dilakukan menggunakan pipeline dan tuning parameter dengan GridSearchCV. Hasil evaluasi menunjukkan akurasi meningkat dari 55% menjadi 78% setelah penerapan SMOTE. Peningkatan juga terjadi pada F1-score kelas netral yang sebelumnya sangat rendah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi TF-IDF, Multinomial Naïve Bayes, dan SMOTE mampu menghasilkan performa klasifikasi yang baik terhadap ulasan teks pendek. Hasil ini dapat digunakan sebagai dasar untuk memahami persepsi pengguna dan meningkatkan layanan aplikasi iSaku.

Kata kunci : Analisis Sentimen, Naïve Bayes, TF-IDF, SMOTE, iSaku

ABSTRACT

Name : Oktania Geraldine Theresa
NIM : 41821120014
Study Program : Information Systems
Title Thesis : Sentiment Analysis of iSaku App on User Reviews on
Google Play Store Using Naïve Bayes Algorithm
Counsellor : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.

This study aims to analyze user sentiment toward the iSaku application using the Multinomial Naïve Bayes algorithm. A total of 1,200 Indonesian-language user reviews were collected via web scraping from the Google Play Store. The preprocessing steps included case folding, tokenizing, stopwords removal, stemming, and text cleaning. The textual data was then transformed into numerical representation using the TF-IDF (Term Frequency–Inverse Document Frequency) method.

To address class imbalance among sentiment categories (positive, neutral, negative), the SMOTE technique was applied to the training data. Model training was conducted using a pipeline combined with parameter tuning through GridSearchCV. Evaluation results showed that accuracy increased from 55% to 78% after applying SMOTE. Notably, the F1-score for the neutral class improved significantly.

This research demonstrates that the combination of TF-IDF, Multinomial Naïve Bayes, and SMOTE can effectively classify short user-generated text. The findings can support developers in monitoring user feedback and improving iSaku's service quality.

Keywords: Sentiment Analysis, Naïve Bayes, TF-IDF, SMOTE, iSaku.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Metodologi Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori/Konsep Terkait	7
2.1.1 Analisis Sentimen	8
2.1.2 Aplikasi Isaku	9
2.1.3 Google Play Store sebagai Sumber Data	11
2.1.4 Text Preprocessing.....	12
2.1.5 Metode Naïve Bayes	14
2.1.6 Multinomial Naïve Bayes	15
2.2 Penelitian Terdahulu.....	17
2.3 Analisis Literature Review	26

BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Deskripsi Sumber Data	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data	28
3.3 Diagram Alur Penelitian	29
3.4 Arsitektur Penelitian dan Kebaruan	33
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Penerapan Metodologi Machine Learning	36
4.2 Mendefinisikan Ground Truth	39
4.3 Pre-processing	40
4.4 Pengembangan Model	45
4.5 Evaluasi Model	47
4.5.1 Confusion Matrix	48
4.5.2 Rumus Metrik Evaluasi	49
4.5.3 Perhitungan Manual Metrik (Setelah SMOTE)	49
4.5.4 Ringkasan Hasil Evaluasi	50
4.5.5 Classification Report	51
4.5.6 Interpretasi Hasil Evaluasi	51
4.6 Analisis Hasil Sentimen	52
4.7 Pembahasan dan Implikasi	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Multinomial Naïve Bayes.....	15
Tabel 4. 1.Distribusi Kelas Sentimen Berdasarkan Label	40
Tabel 4. 2 Data Sebelum dan Sesudah Cleaning.....	42
Tabel 4. 3 Distribusi Kelas Sebelum SMOTE (Data Training)	46
Tabel 4. 4 Distribusi Kelas Setelah SMOTE (Data Training)	46
Tabel 4. 5 Confusion Matrix Ulasan iSaku (Setelah SMOTE).....	48
Tabel 4. 6 Perhitungan Manual Metrik Evaluasi (Setelah SMOTE)	50
Tabel 4. 7 Ringkasan Evaluasi Model Berdasarkan Nilai Rata-rata Classification Report.....	50
Tabel 4. 8 Ringkasan Evaluasi Model Berdasarkan Perhitungan Manual Kelas Positif.....	50
Tabel 4. 9 Classification Report Sebelum SMOTE	51
Tabel 4. 10 Classification Report Setelah SMOTE	51
Tabel 4. 11 Distribusi Sentimen Berdasarkan Hasil Prediksi Model.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Logika Klasifikasi Naïve Bayes.....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	29
Gambar 3. 2. Alur Penelitian dan Proses Natural Language Processing (NLP)	32
Gambar 3. 3, Diagram Arsitektur Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Diagram MDLC	39
Gambar 4. 2 Diagram Pie Distribusi Kelas Sentimen.....	40
Gambar 4. 3. Tampilan Awal Data Hasil Scraping (Google Colab).....	41
Gambar 4. 4 Data sebelum preprocessing.....	43
Gambar 4. 5 Data setelah preprocessing.....	43
Gambar 4. 6 Word Cloud Sentimen Positif	43
Gambar 4. 7 Word Cloud Sentimen Netral.....	44
Gambar 4. 8 Word Cloud Sentimen Negatif.....	44
Gambar 4. 9 Distribusi Kelas pada Data Training.....	44
Gambar 4. 10 Distribusi Kelas pada Data Testing.....	44
Gambar 4. 11 Confusion Matrix Sebelum SMOTE.....	48
Gambar 4. 12 Confusion Matrix Setelah SMOTE.....	48
Gambar 4. 13 Distribusi Sentimen Pengguna Aplikasi iSaku	52