

**OPTIMASI ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI
AMIKOM ONE MENGGUNAKAN *SMOTE* PADA
ALGORITMA ARTIFICIAL
NEURAL NETWORK**

JALUR SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

HENDRA HALOMOAN LIMBONG

21.12.2118

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**OPTIMASI ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI
AMIKOM ONE MENGGUNAKAN *SMOTE* PADA
ALGORITMA ARTIFICIAL
NEURAL NETWORK**

JALUR NON REGULER - SCIENTIST

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

HENDRA HALOMOAN LIMBONG

21.12.2118

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON REGULER - SCIENTIST

**OPTIMASI ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI AMIKOM ONE
MENGUNAKAN *SMOTE* PADA ALGORITMA ARTIFICIAL
NEURAL NETWORK**

yang disusun dan diajukan oleh

Hendra Halomoan Limbong

21.12.2118

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal , 6 februari 2025

Dosen Pembimbing,



Norhikmah, M.Kom
NIK. 190302245

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR SCIENTIST

**OPTIMASI ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI AMIKOM ONE
MENGUNAKAN *SMOTE* PADA ALGORITMA ARTIFICIAL
NEURAL NETWORK**

yang disusun dan diajukan oleh

Hendra Halomoan Limbong

21.12.2118

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal , 24 februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Anggit Dwi Hartanto, S.Kom.,
M.Kom
NIK. 190302163

Eli Pujastuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302227

Norhikmah, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302245

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 februari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. Ph.D
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Hendra Halomoan Limbong**
NIM : **21.12.2118**

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

Optimasi analisis sentimen ulasan aplikasi Amikom One menggunakan SMOTE pada algoritma Artificial Neural network

Dosen Pembimbing : **Norhikmah, M.Kom**

1. Karya adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan, rumusan maupun penelitian yang orisinal dan SAYA memiliki KONTRIBUSI terhadap karya tersebut.
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 atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
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.

Yogyakarta, 6 februari 2025

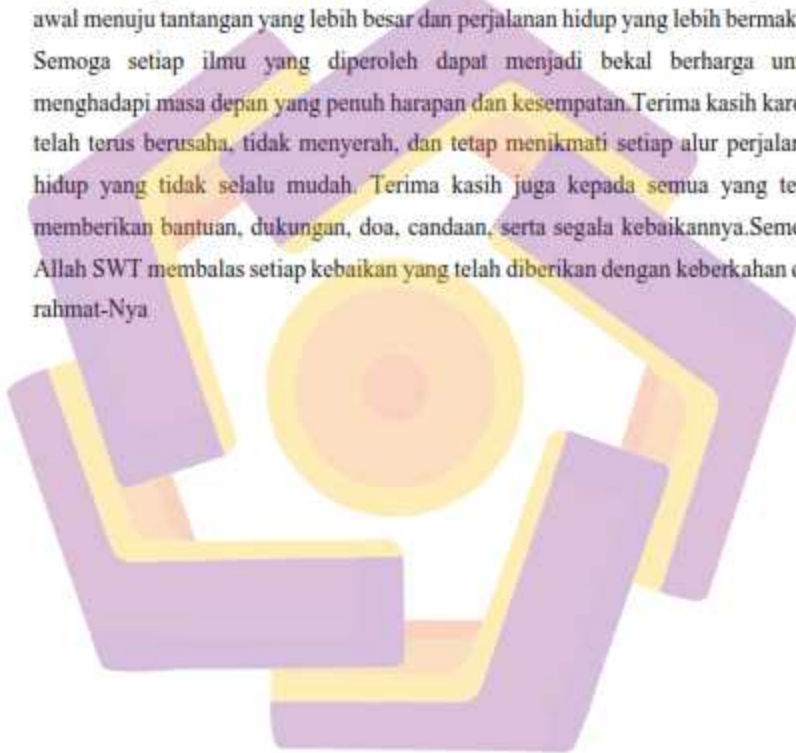
Yang Menyatakan,



Hendra Halomoan Limbong

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri, sebagai bentuk apresiasi atas ketekunan, perjuangan, dan kesabaran dalam menghadapi setiap tantangan yang ada. Terima kasih telah bertahan hingga titik ini, melewati berbagai rintangan dengan keteguhan hati. Namun, perjalanan ini bukanlah akhir. Ini adalah gerbang awal menuju tantangan yang lebih besar dan perjalanan hidup yang lebih bermakna. Semoga setiap ilmu yang diperoleh dapat menjadi bekal berharga untuk menghadapi masa depan yang penuh harapan dan kesempatan. Terima kasih karena telah terus berusaha, tidak menyerah, dan tetap menikmati setiap alur perjalanan hidup yang tidak selalu mudah. Terima kasih juga kepada semua yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa, candaan, serta segala kebbaikannya. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan dengan keberkahan dan rahmat-Nya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al-Fatta, M.Kom, Ph.D., selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Norhikmah, M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, keluarga besar, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.
6. Teman-teman Asrama Mahasiswa Tapin Datu Sanggul Yogyakarta yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan warna tersendiri selama proses penelitian ini
7. Teman-teman dari kelompok *Monyet Agency* yang telah memberikan berbagai bentuk dukungan, candaan, serta motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini

Yogyakarta, 6 februari 2025

Hendra Halomoan Limbong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I IDENTITAS PUBLIKASI	1
BAB II PROSES SUBMIT	2
2.1 Lembar Review	2
2.2.1 Review Round 1	8
2.2.2 Review Round 2	8
2.1 Lembar Persetujuan (LoA)	9
2.2 Sertifikat (Opsional)	9
BAB III ISI KARYA ILMIAH	10
3.1 Intisari	10
3.2 Pendahuluan	10
3.3 Metode	13
3.4 Hasil dan Pembahasan	16
3.5 Kesimpulan	23
3.6 Referensi	23
LAMPIRAN	26

Optimasi Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Amikom One Menggunakan SMOTE pada Algoritma Artificial Neural Network

Optimization of Sentiment Analysis for Amikom One Application Reviews Using SMOTE with Artificial Neural Network Algorithm

¹Hendra Halomoan Limbong*, ²Norhikmah

^{1,2}Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta,

^{1,2}Jl. Ring Road Utara, Ngringin, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia

*e-mail: hendralimbong@students.amikom.ac.id

(received: 2 August, revised: 20 August 2024, accepted: 28 August 2024)

Abstrak

Analisis sentimen merupakan metode untuk mengekstrak opini dan memahami emosi dalam teks. Penelitian ini mengevaluasi kinerja model dalam analisis sentimen ulasan aplikasi Amikom One di Google Play Store. Masalah utama adalah ketidakseimbangan kelas, dengan lebih banyak ulasan negatif. Untuk mengatasi ini, digunakan teknik Over-sampling Minoritas Sintetis (SMOTE). Metode yang digunakan meliputi pra-pemrosesan data, penerapan SMOTE, dan penggunaan Artificial Neural Network (ANN) untuk klasifikasi sentimen. Evaluasi Model menggunakan akurasi, presisi, recall, dan skor F1. Hasilnya menunjukkan peningkatan kinerja model ANN setelah penerapan SMOTE, dengan akurasi yang tinggi. Model berhasil mengklasifikasikan sentimen ulasan dengan akurasi 100% pada data latih dan 93,44% pada data uji. Analisis sentimen menunjukkan bahwa 54,10% ulasan bersentimen negatif dan 45,90% bersentimen positif terhadap aplikasi. Penelitian ini menyoroti potensi ANN dalam analisis sentimen ulasan aplikasi mobile, memberikan pengembang wawasan bermanfaat untuk meningkatkan kualitas aplikasi berdasarkan umpan balik pengguna.

Kata kunci: analisis sentimen, ulasan aplikasi, SMOTE, artificial neural network (ANN), google play store

Abstract

Sentiment analysis is a technique to decipher textual views and feelings. This study assesses a model's performance in sentiment analysis of Google Play Store reviews for the Amikom One app. With more unfavorable ratings, the primary problem is the imbalance in classes. It was done using the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) to remedy this. The techniques used are preprocessing the data, using SMOTE, and classifying sentiment using an artificial neural network (ANN). F1-score, recall, accuracy, and precision are used in the model evaluation process. The outcomes demonstrate a great degree of accuracy improvement in the ANN model's performance following the use of SMOTE. On training data, the model successfully classified sentiment reviews with 100% accuracy, while on test data, it achieved 93.44% accuracy. Sentiment research shows that 54.10 percent of the evaluations are favorable to the application, with 45.90% being critical. This study Artificial Neural Networks' (ANN) potential in sentiment analysis of mobile application reviews, offering developers with useful insights into how to enhance program quality using user feedback.

Keywords: sentiment analysis, application reviews, SMOTE, artificial neural network (ANN), google play store