



**ANALISIS SENTIMEN ULASAN MOBILE LEGENDS
MENGUNAKAN TIGA ALGORITMA MACHINE LEARNING
DAN FEATURE EXTRACTION LATENT DIRICHLET
ALLOCATION**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ACHMAD ZAKI HENDRAWAN

UNIVERSITAS 41522010121

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026



**ANALISIS SENTIMEN ULASAN MOBILE LEGENDS
MENGUNAKAN TIGA ALGORITMA MACHINE LEARNING
DAN FEATURE EXTRACTION LATENT DIRICHLET
ALLOCATION**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ACHMAD ZAKI HENDRAWAN
41522010121**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana**

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Zaki Hendrawan
NIM : 41522010121
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer/Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Analisis Sentimen Ulasan Mobile Legends Menggunakan tiga Algoritma Machine Learning dan Feature Extraction serta Latent Dirichlet Allocation” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Januari 2026



Achmad Zaki Hendrawan

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Achma Zaki Hendrawan
NIM /Student ID Number : 41522010121
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“Analisis Sentimen Ulasan Mobile Legends Menggunakan Tiga Algoritma Machine Learning dan Feature extraction serta Latent Dirichlet Allocation ”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

30 Desember 2025

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

22%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

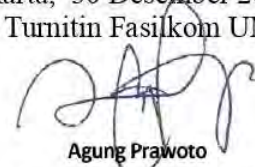
File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/14x6827np3ZnKECcbXb7HyfpgdRD8yPLO/view?usp=drive_link



Jakarta, 30 Desember 2025
Admin Turnitin Fasikom UMB



Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Achmad Zaki Hendrawan
NIM : 41522010121
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Ulasan Mobile Legends Menggunakan Tiga Algoritma Machine Learning dan Feature extraction serta Latent Dirichlet Allocation

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 20 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom.
NIDN/NUPTK: 0309036902

MERCU BUANA

Jakarta, 20 Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

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

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana.
6. Pasangan saya yang selalu memberikan dukungan untuk saya.

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

Jakarta, 20 Januari 2026

Achmad Zaki Hendrawan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB

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

Nama : Achmad Zaki Hendrawan
NIM : 41522010121
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer/Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Ulasan Mobile Legends
Menggunakan tiga Algoritma Machine Learning
dan Feature Extraction serta Latent Dirichlet
Allocation

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 di atas 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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 20 Januari 2026
Yang menyatakan,



Achmad Zaki Hendrawan

ANALISIS SENTIMEN ULASAN MOBILE LEGENDS MENGGUNAKAN TIGA ALGORITMA MACHINE LEARNING DAN FEATURE EXTRACTION LATENT DIRICHLET ALLOCATION

ACHMAD ZAKI HENDRAWAN

ABSTRAK

Analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi game Mobile Legends sangat penting untuk mengetahui seberapa puas pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sentimen ulasan pengguna aplikasi game Mobile Legends yang tersedia di Google Play Store guna mengetahui tingkat kepuasan pengguna serta mengidentifikasi aspek permainan yang masih perlu ditingkatkan. Data penelitian diperoleh dari ulasan pengguna yang selanjutnya melalui tahapan prapemrosesan teks, meliputi pembersihan data, tokenisasi, dan normalisasi, agar data siap untuk dianalisis. Setelah itu, ulasan pengguna dikonversi ke dalam bentuk numerik dengan menerapkan metode ekstraksi fitur Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF), Word2Vec, dan Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT). Klasifikasi sentimen dilakukan dengan menggunakan beberapa algoritma pembelajaran mesin, yaitu Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbor (KNN), dan Naive Bayes. Untuk mengetahui performa masing-masing metode, dilakukan evaluasi menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi metode TF-IDF dan algoritma SVM menghasilkan kinerja terbaik dengan tingkat akurasi sebesar 84,7% serta mampu mengidentifikasi ulasan negatif secara efektif. Model dengan performa terbaik tersebut kemudian digunakan pada tahap lanjutan, yaitu pemodelan topik menggunakan Latent Dirichlet Allocation (LDA). Hasil pemodelan topik menunjukkan bahwa ulasan pengguna Mobile Legends didominasi oleh tiga topik utama, yaitu Grafik dan Performa, Sistem Matchmaking, serta Update dan Perubahan Game. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi bagi pengembang dalam meningkatkan kualitas permainan, serta memberikan kontribusi bagi penelitian selanjutnya di bidang analisis sentimen pada game mobile.

Kata Kunci : Analisis Sentimen, Mobile Legends, Support Vector Machine, Word2Vec, Latent Dirichlet Allocation, Ulasan Pengguna

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN MOBILE LEGENDS MENGGUNAKAN
TIGA ALGORITMA MACHINE LEARNING DAN FEATURE
EXTRACTION LATENT DIRICHLET ALLOCATION**

ACHMAD ZAKI HENDRAWAN

ABSTRACT

Sentiment analysis of user reviews for the mobile game application Mobile Legends is essential for understanding user satisfaction levels. This study aims to examine the sentiment of Mobile Legends user reviews available on the Google Play Store in order to assess user satisfaction and identify aspects of the game that require improvement. The research data were collected from user reviews and subsequently processed through text preprocessing stages, including data cleaning, tokenization, and normalization, to ensure data readiness for analysis. The user reviews were then transformed into numerical representations using feature extraction methods such as Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF), Word2Vec, and Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT). Sentiment classification was performed using several machine learning algorithms, namely Support Vector Machine (SVM), K-Nearest Neighbor (KNN), and Naive Bayes. To evaluate the performance of each model, accuracy, precision, recall, and F1-score metrics were employed. The experimental results indicate that the combination of TF-IDF and the SVM algorithm achieved the best performance, with an accuracy rate of 84.7%, and demonstrated strong capability in effectively identifying negative reviews. The best-performing model was then utilized in a subsequent stage, namely topic modeling using Latent Dirichlet Allocation (LDA). The topic modeling results reveal that Mobile Legends user reviews are predominantly focused on three main topics: Graphics and Performance, Matchmaking System, and Game Updates and Changes. The findings of this study are expected to serve as a basis for developers to improve game quality and to contribute as a reference for future research in the field of sentiment analysis for mobile games.

Keywords: Analisis Sentimen, Mobile Legends, Support Vector Machine, Word2Vec, Latent Dirichlet Allocation, Ulasan Pengguna

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLUKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Teori Pendukung	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Tahapan Penelitian.....	22
BAB IV PEMBAHASAN.....	29
4.1 Gambaran Umum Sistem Analisis Sentimen.....	29
4.2 Distribusi Data dan Karakteristik Sentimen.....	29
4.3 Hasil Pengujian Model Klasifikasi Sentimen.....	31
4.4 Perbandingan Kinerja Naive Bayes dan KNN.....	32
4.5 Hasil Confusion Matrix SVM + TF-IDF	33
4.6 Hasil Pemodelan Topik Menggunakan LDA.....	34

4.7 Distribusi Sentimen Berdasarkan Topik.....	35
4.8 Interpretasi dan Pembahasan Hasil	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	44



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait..... 6



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Sistematika Tugas Akhir	28
Gambar 4.1 Hasil Distribusi Sentimen.....	30
Gambar 4.2 Hasil WordCloud	31
Gambar 4.3 Hasil Klasifikasi Model.....	31
Gambar 4.4 Hasil Perbandingan Keseluruhan.....	32
Gambar 4.5 Hasil Confusion Matrix	33
Gambar 4.6 Lima Topik Teratas.....	34
Gambar 4.7 Jumlah Positif Negatif perTopik	35
Gambar 4.8 Diagram Topik Teratas.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	44
Lampiran 2. Curriculum Vitae.....	45
Lampiran 3. Sertifikat BNSP	46
Lampiran 4. Form Revisi Dosen Penguji.....	47

