

**IMPLEMENTASI ALGORITMA MULTINOMIAL NAIVE
BAYES DALAM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP
ULASAN APLIKASI GLINTS PADA
GOOGLE PLAYSTORE**



SKRIPSI

**AHMAD YUSUF ABIMANYU
00000042471**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA MULTINOMIAL NAIVE
BAYES DALAM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP
ULASAN APLIKASI GLINTS PADA
GOOGLE PLAYSTORE**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

AHMAD YUSUF ABIMANYU
00000042471

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Ahmad Yusuf Abimanyu
Nomor Induk Mahasiswa : 00000042471
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Implementasi Algoritma Multinomial Naive Bayes dalam Analisis Sentimen terhadap Ulasan Aplikasi Glints pada Google Playstore

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 23 Desember 2025



(Ahmad Yusuf Abimanyu)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

IMPLEMENTASI ALGORITMA MULTINOMIAL NAIVE BAYES DALAM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP ULASAN APLIKASI GLINTS PADA GOOGLE PLAYSTORE

oleh

Nama : Ahmad Yusuf Abimanyu
NIM : 00000042471
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 15 Januari 2026

Pukul 13.00 s/d 15.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Fenina Adline Twince Tobing, S.Kom.,
M.Kom)

NIDN: 0406058802

Penguji



(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom)

NIDN: 0313048304

Pembimbing



(SY. Yuliani, S.Kom., MT., Ph.D., CEH)

NIDN: 0411037904

Ketua Program Studi Informatika.



(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)

NIDN: 0315109103

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Yusuf Abimanyu
NIM : 00000042471
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Implementasi Algoritma Multinomial
Naive Bayes dalam Analisis Sentimen
terhadap Ulasan Aplikasi Glints pada
Google Playstore

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (pilih salah satu):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
- Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 23 Desember 2025

Yang menyatakan



Ahmad Yusuf Abimanyu

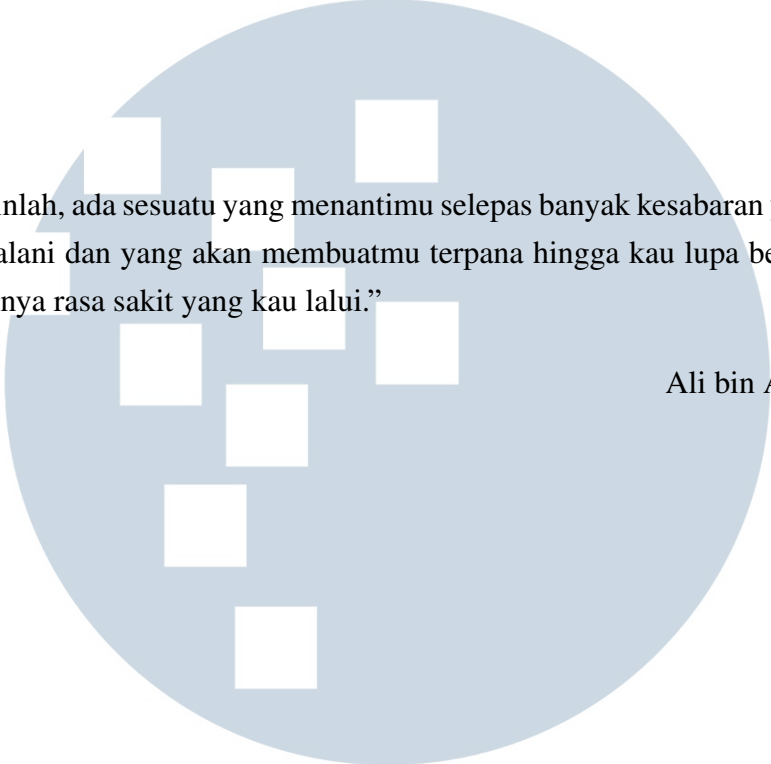
**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.



UMN

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

HALAMAN PERSEMBAHAN / MOTTO



”Yakinlah, ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran yang kau jalani dan yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit yang kau lalui.”

Ali bin Abi Thalib

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *"Implementasi Algoritma Multinomial Naive Bayes dalam Analisis Sentimen terhadap Ulasan Aplikasi Glints pada Google Playstore"*. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu SY.Yuliani., S.Kom., MT., Ph.D., CEH, sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada Adiendha Ayu Putri, terima kasih atas kehadiran yang tak ternilai, serta motivasi yang diberikan untuk mendampingi dan mendengarkan keluhan penulis menjadi semangat tersendiri dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan inspirasi bagi para pembaca.

Tangerang, 23 Desember 2025



Ahmad Yusuf Abimanyu

IMPLEMENTASI ALGORITMA MULTINOMIAL NAIVE BAYES DALAM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP ULASAN APLIKASI GLINTS PADA GOOGLE PLAYSTORE

Ahmad Yusuf Abimanyu

ABSTRAK

Lapangan pekerjaan merupakan peluang kerja yang dapat diikuti oleh seluruh individu, baik yang telah bekerja maupun yang sedang mencari pekerjaan. Pertumbuhan penduduk di Indonesia berpengaruh terhadap meningkatnya jumlah angkatan kerja sehingga menimbulkan kesulitan dalam memperoleh pekerjaan dan berdampak pada tingginya angka pengangguran. Kondisi tersebut mendorong pemanfaatan platform digital sebagai solusinya dan salah satunya adalah aplikasi Glints: TapLoker yang menjadi sumber informasi lowongan kerja dan telah diunduh lebih dari 5 juta kali di Google Play Store. Banyaknya ulasan pengguna pada aplikasi tersebut memungkinkan dilakukannya analisis sentimen yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu positif, negatif, dan netral. Kinerja model klasifikasi sangat dipengaruhi oleh keseimbangan data latih sehingga penelitian ini menerapkan teknik *oversampling* menggunakan metode *Easy Data Augmentation (EDA)* untuk mengatasi permasalahan *imbalanced dataset*, khususnya pada kelas sentimen negatif. Metode *EDA* diterapkan melalui tiga pendekatan, yaitu *Synonym Replacement (SR)*, *Random Swap (RS)*, dan *Random Deletion (RD)*. Analisis sentimen dilakukan menggunakan algoritma *Multinomial Naive Bayes* dan evaluasi model dilakukan dengan *confusion matrix* yang menghasilkan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembagian data 80:20 memberikan performa terbaik dengan nilai *accuracy* sebesar 83,87%, *precision* 83,54%, *recall* 83,16%, dan *F1-score* 82,94%. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa algoritma *Multinomial Naive Bayes* berhasil digunakan dalam menganalisis sentimen ulasan aplikasi Glints:TapLoker di Google Play Store.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Glints:TapLoker, *Easy Data Augmentation*, *Multinomial Naive Bayes*, *Imbalanced dataset*, *Confussion Matrix*.

**IMPLEMENTATION OF THE MULTINOMIAL NAIVE BAYES
ALGORITHM IN SENTIMENT ANALYSIS OF GLINTS APPLICATION
REVIEWS ON GOOGLE PLAYSTORE**

Ahmad Yusuf Abimanyu

ABSTRACT

The job market is an employment opportunity that is open to all individuals, both those who are already working and those who are looking for work. Population growth in Indonesia has led to an increase in the number of workers, making it difficult to find employment and resulting in high unemployment rates. This situation has encouraged the use of digital platforms as a solution, one of which is the Glints: TapLoker application, which is a source of job vacancy information and has been downloaded more than 5 million times on Google Play Store. The large number of user reviews on the application allows for sentiment analysis to be classified into three categories, namely positive, negative, and neutral. The performance of the classification model is greatly influenced by the balance of the training data, so this study applies the oversampling technique using the Easy Data Augmentation (EDA) method to overcome the problem of imbalanced datasets, especially in the negative sentiment class. The EDA method is applied through three approaches, namely Synonym Replacement (SR), Random Swap (RS), and Random Deletion (RD). Sentiment analysis was performed using the Multinomial Naive Bayes algorithm, and model evaluation was conducted using a confusion matrix that produced accuracy, precision, recall, and F1-score metrics. The results of the study show that an 80:20 data split provides the best performance with an accuracy value of 83.87%, precision of 83.54%, recall of 83.16%, and an F1-score of 82.94%. This study concludes that the Multinomial Naive Bayes algorithm was successfully used to analyze sentiment in reviews of the Glints:TapLoker application on the Google Play Store.

Keywords: *Sentiment Analysis, Glints:TapLoker, Easy Data Augmentation, Multinomial Naive Bayes, Imbalanced dataset, Confussion Matrix.*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR KODE	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Lowongan Lapangan Pekerjaan	10
2.3 Google Play Store	11
2.4 Google Play Store Review	11
2.5 Glints : TapLoker	11
2.6 <i>Text Mining</i>	13
2.7 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	13
2.8 Analisis Sentimen	14
2.9 Naïve Bayes	14
2.10 Multinomial Naïve Bayes	15
2.11 TF - IDF	16
2.11.1 Rumus TF-IDF	17
2.12 <i>Confussion Matrix</i>	18
2.13 <i>Text Preprocessing</i>	20
2.14 Text-blob	21
2.15 Easy Data Augmentation (EDA)	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.2 Alur Pembuatan Sistem	25
3.3 Flowchart Pembuatan Sistem	25
3.4 Pengumpulan Data (<i>Scraping</i>)	26
3.5 Text Preprocessing Data	27
3.6 Pelabelan Data (<i>TextBlob</i>)	28
3.7 Augmentasi Data (<i>Easy Data Augmentation</i>)	30
3.8 Pembobotan TF-IDF	31
3.9 Train-Test Split Data	32

3.10	Input Multinomial Naive Bayes Classification	32
3.11	Evaluation Multinomial Naive Bayes	33
BAB 4	HASIL DAN DISKUSI	34
4.1	Spesifikasi Sistem	34
4.2	Pemodelan Sistem	34
4.2.1	Pengambilan Data: Playstore	34
4.2.2	Text-Preprocessing	37
4.2.3	Pelabelan Data: TextBlob	46
4.2.4	Augmentasi Data (Easy Data Augmentation)	49
4.2.5	Pembobotan TF-IDF	56
4.2.6	Train-Test Split Data	57
4.2.7	Apply Multinomial Naive Bayes	57
4.2.8	Evaluation Model Classification	57
4.3	Tahap Uji Coba	60
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	66
5.1	Simpulan	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		68



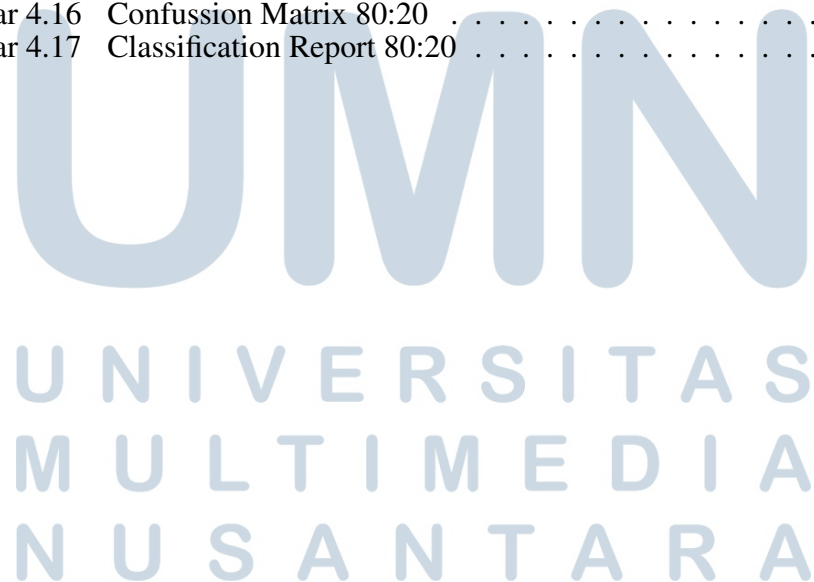
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kerangka Penelitian dari Tiga Studi Terdahulu	9
Tabel 4.1	Contoh hasil <i>case folding</i>	38
Tabel 4.2	Contoh hasil <i>text cleaning</i>	40
Tabel 4.3	Contoh hasil <i>tokenization</i>	41
Tabel 4.4	Contoh hasil <i>normalize</i>	42
Tabel 4.5	Contoh hasil <i>stopword</i>	44
Tabel 4.6	Contoh hasil <i>stemming</i>	45
Tabel 4.7	Contoh hasil <i>translate data</i>	47
Tabel 4.8	Contoh hasil <i>augmentasi data</i>	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Data Ketenagakerjaan BPS	1
Gambar 1.2	Total Unduhan Glints	2
Gambar 2.1	Logo Glints: TapLoker	12
Gambar 2.2	Confussion Matrix Table	18
Gambar 3.1	Alur Kerja Sistem	25
Gambar 3.2	Alur Pengumpulan Data	26
Gambar 3.3	Alur Text Preprocessing	27
Gambar 3.4	Pelabelan: TextBlob	29
Gambar 3.5	Augmentasi Data	30
Gambar 3.6	Pembobotan TF-IDF	31
Gambar 3.7	Multinomial Naive Bayes Classification	32
Gambar 4.1	Hasil Pengambilan Data	36
Gambar 4.2	Hasil Filtering Data	37
Gambar 4.3	Hasil Drop NaN	46
Gambar 4.4	Hasil Pelabelan: TextBlob	48
Gambar 4.5	Diagram Pelabelan: TextBlob	48
Gambar 4.6	Diagram Perbandingan Data	54
Gambar 4.7	Positive Review: WordCloud	55
Gambar 4.8	Negative Review: WordCloud	55
Gambar 4.9	Netral Review: WordCloud	56
Gambar 4.10	Confussion Matrix	58
Gambar 4.11	Classification Report	59
Gambar 4.12	Confussion Matrix 60:40	61
Gambar 4.13	Classification Report 60:40	62
Gambar 4.14	Confussion Matrix 70:30	63
Gambar 4.15	Classification Report 70:30	63
Gambar 4.16	Confussion Matrix 80:20	65
Gambar 4.17	Classification Report 80:20	65



DAFTAR KODE

Kode 4.1	Kode Pengambilan Data dari Google Play Store	35
Kode 4.2	Kode Pemfilteran Data	36
Kode 4.3	Kode Case Folding	37
Kode 4.4	Kode Text Cleaning	38
Kode 4.5	Kode Tokenization	40
Kode 4.6	Kode Normalize	41
Kode 4.7	Kode Stopword	43
Kode 4.8	Kode Stemming	44
Kode 4.9	Kode Drop NaN (menghapus Baris Kosong)	45
Kode 4.10	Kode Translate Data	46
Kode 4.11	Analisis Sentimen dan Pelabelan Menggunakan TextBlob	47
Kode 4.12	Kode definisi Kamus Sinonim dan Fungsi Pencarian Kata	49
Kode 4.13	Fungsi Synonym Replacement dengan Penjelasan	50
Kode 4.14	Kode Random Deletion Augmentasi Data	51
Kode 4.15	Kode Random Swap Augmentasi Data	52
Kode 4.16	Fungsi Integrasi EDA (Easy Data Augmentation)	52
Kode 4.17	Kode Ekstraksi TF-IDF Vectorizer	56
Kode 4.18	Kode Pembagian Data Latih dan Data Uji	57
Kode 4.19	Kode Penerapan Algoritma Multinomial Naive Bayes	57
Kode 4.20	Kode Confusion Matrix untuk Evaluasi Model	58
Kode 4.21	Evaluasi Metrik Performa Model Klasifikasi	59



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Rumus Teorema Bayes)	15
Rumus 2.2	Rumus Naive Bayes dalam konteks analisis sentimen)	15
Rumus 2.3	Rumus perhitungan probabilitas kondisional Multinomial Naive Bayes)	16
Rumus 2.4	Rumus prior probability Multinomial Naive Bayes	16
Rumus 2.5	Rumus perhitungan dari TF (Term Frequency)	17
Rumus 2.6	Rumus perhitungan IDF (Inverse Document Frequency)	17
Rumus 2.7	Rumus perhitungan TF-IDF untuk Proses pembobotan kata	17
Rumus 2.8	Rumus perhitungan Accuracy	19
Rumus 2.9	Rumus perhitungan Precision	19
Rumus 2.10	Rumus perhitungan Recall	19
Rumus 2.11	Rumus perhitungan F1-Score	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Persentase Turnitin (Wajib Ada)	73
Lampiran 2	Formulir Bimbingan (Wajib Ada)	91
Lampiran 3	Transkrip Wawancara (optional)	93
Lampiran 4	Judul yang Panjang Melampaui Satu Baris Judul yang Panjang Melampaui Satu Baris	94

