

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA TIKTOK PADA
GOOGLE PLAYSTORE DENGAN METODE SVM DAN *NAÏVE*
*BAYES***

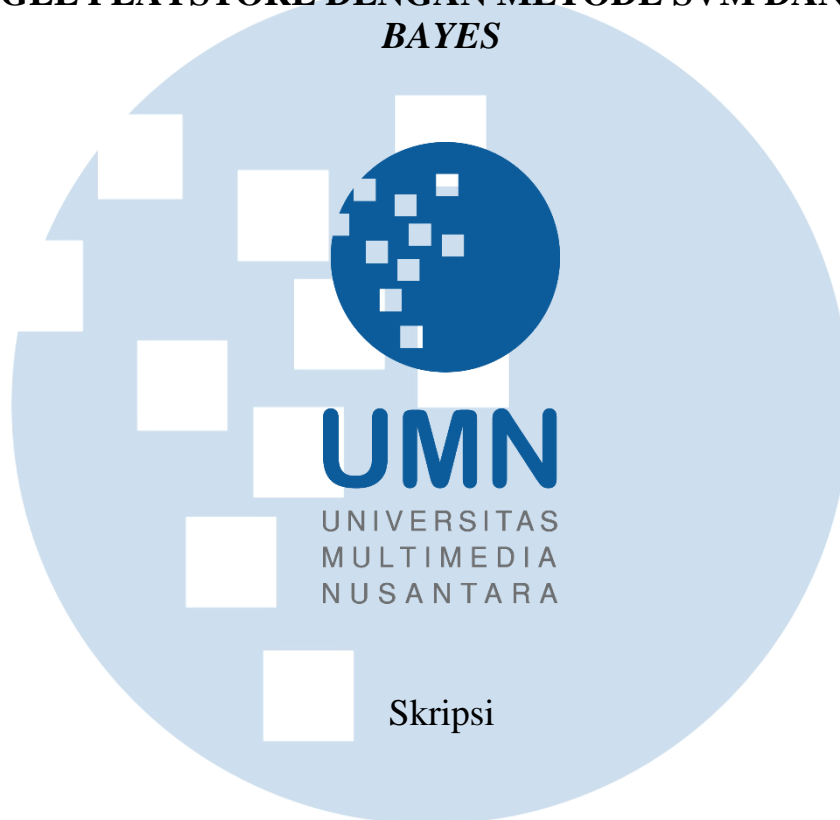


Skripsi

**Jose Octavian Leandro
00000034723**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA TIKTOK PADA
GOOGLE PLAYSTORE DENGAN METODE SVM DAN NAÏVE
BAYES**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

Jose Octavian Leandro
0000034723

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Jose Octavian Leandro

Nomor Induk Mahasiswa : 00000034723

Program studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

“ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA TIKTOK PADA GOOGLE PLAYSTORE DENGAN METODE SVM DAN *NAÏVE BAYES*” merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya 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 skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 3 Juni 2024

UMM



(Jose Octavian Leandro)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

ii

Analisis Sentimen Ulasan..., Jose Octavian Leandro, Universitas Multimedia Nusantara

ii

Analisis Sentimen Ulasan..., Jose Octavian Leandro, Universitas Multimedia Nusantara

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul
“Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Tiktok Pada Google Playstore Dengan
Metode SVM dan Naïve Bayes”

Oleh

Nama : Jose Octavian Leandro

NIM : 00000034723

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 3 Juni 2024

Pukul 08.00 s.d 10.00 dan dinyatakan

LULUS


Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang


Ir. Raymond Sumardi Oetama, M.CIS

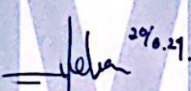
0328040803

Penguji


Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

0313058001

Pembimbing


Melissa Indah Fianty, S.Kom., M.MSI

0313019201

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

0313058001

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jose Octavian Leandro
NIM : 00000034723
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Analisis Sentimen Ulasan Pengguna
Tiktok Pada Google Playstore Dengan
Metode SVM dan Naïve Bayes

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- 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 akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: Dalam proses pengajuan penerbitan ke dalam jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)

Tangerang, 13 Mei 2024

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA


Jose Octavian Leandro

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian program studi sistem informasi di Universitas Multimedia Nusantara.

Mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A., 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. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Melissa Indah Fianty, S.Kom., M.MSI., sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman-teman saya yang telah mendukung untuk menyelesaikan tugas akhir.

Semoga karya ilmiah ini dapat berguna bagi pembaca

Tangerang, 13 Mei 2024

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


Jose Octavian Leandro

ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA TIKTOK PADA GOOGLE PLAYSTORE DENGAN METODE SVM DAN NAÏVE BAYES

Jose Octavian Leandro

ABSTRAK

Era digital saat ini telah melahirkan berbagai aplikasi sosial media yang mempengaruhi interaksi sosial penggunanya, salah satunya adalah TikTok. Platform TikTok telah menjadi fenomena global yang digandrungi berbagai kalangan, terutama generasi muda. Dengan bertambahnya pengguna, ulasan di platform digital seperti Google Playstore menjadi sumber penting untuk menggali persepsi pengguna terhadap aplikasi. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang sentimen pengguna terhadap aplikasi TikTok menjadi penting untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik dan strategi pemasaran yang efektif. Untuk menganalisis sentimen pengguna TikTok, penelitian ini menggunakan dua metode komputasional yang telah teruji, yaitu Support Vector Machine dan Naïve Bayes. Kedua metode ini digunakan untuk mengklasifikasikan ulasan pengguna menjadi kategori positif atau negatif. Pendekatan ini melibatkan beberapa tahapan seperti pengumpulan data, pra-pemrosesan data, pembagian data, klasifikasi sentimen, dan evaluasi model. Penelitian ini menunjukkan bahwa model SVM mencapai akurasi 88.76% dengan AUC 92.61%, mengungguli Naïve Bayes yang memiliki akurasi 84.27% dan AUC 92.57%. Dalam kategori sentimen positif, SVM mencatat presisi 90.74% dan recall 95.15%, sementara Naïve Bayes menghasilkan presisi 83.61% dan recall hampir sempurna 99.03%. Untuk sentimen negatif, SVM menunjukkan presisi 80.39% dan recall 67.21%, sedangkan Naïve Bayes memiliki presisi 91.30% dan recall 34.43%, dengan F1-score yang lebih rendah sebesar 50%.

Kata kunci: Analisis Sentimen, *Support Vector Machine*, *Naïve Bayes*, TikTok, Google Playstore.

SENTIMENT ANALYSIS OF TIKTOK USER REVIEWS ON GOOGLE PLAYSTORE USING SVM AND NAÏVE BAYES METHODS

Jose Octavian Leandro

ABSTRACT (English)

The current digital era has given birth to various social media applications that influence users' social interactions, one of which is TikTok. This platform has become a global phenomenon that is loved by various groups, especially the younger generation. With the increase in users, reviews on digital platforms such as Google Playstore have become an important source for exploring user perceptions of applications. Therefore, a deep understanding of user sentiment towards these apps becomes important for better app development and effective marketing strategies. To analyze TikTok user sentiment, this research uses two proven computational methods, namely Support Vector Machine (SVM) and Naïve Bayes. These two methods are used to classify user reviews into positive or negative categories. This approach involves several stages such as data collection, data pre-processing, data sharing, sentiment classification, and model evaluation. The combination of these two methods is expected to produce an accurate and effective classification model. This research shows that the SVM model achieves 88.76% accuracy with an AUC of 92.61%, outperforming Naïve Bayes which has an accuracy of 84.27% and an AUC of 92.57%. In the positive sentiment category, SVM recorded 90.74% precision and 95.15% recall, while Naïve Bayes produced 83.61% precision and almost perfect 99.03% recall. For negative sentiment, SVM shows precision of 80.39% and recall of 67.21%, while Naïve Bayes has the same precision and recall, namely 91.30%, with a lower F1-score of 50%.

Keywords: *Google Playstore, Naïve Bayes, Sentiment Analysis, Support Vector Machine, Tiktok.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT (English)	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Tujuan Penelitian	7
1.4.2 Manfaat Penelitian	7
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Teori tentang Topik	13
2.2.1 Analisis Sentimen	13
2.2.2 TikTok.....	14
2.2.3 Google Play Store	14
2.3 Framework, Algoritma, dan Teknik dalam Penelitian	14
2.3.1 Text Mining.....	14
2.3.2 Support Vector Machine	15
2.3.3 Naïve Bayes	17
2.3.4 <i>Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	18
2.3.5 Confusion Matrix	19
2.3.6 Area Under Curve.....	22
2.3.7 Knowledge Discovery In Database (KDD).....	23
2.4 Teori tentang Tools yang digunakan	24
2.4.1 Python.....	24
2.4.2 Jupyter Notebook	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	26
3.2 Alur Penelitian	27
3.2.1 Data Collection	28
3.2.2 Data Labeling.....	28

3.2.3 Pre-processing.....	28
3.2.4 Data split	30
3.2.5 TFIDF	31
3.2.6 Modeling.....	31
3.2.7 <i>Evaluation</i>	31
3.3 Teknik Pengumpulan Data	32
3.4 Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN	34
4.1 Data Collection	34
4.2 Data Labeling	36
4.3 Data Pre-processing	37
4.3.1 Data Cleaning	37
4.3.2 Case folding.....	38
4.3.3 Tokenization	39
4.3.4 Stopword removal	39
4.3.5 Stemming.....	40
4.4 TF-IDF	41
4.5 Data splitting	42
4.6 Modeling	43
4.6.1 Support Vector Machine	43
4.6.2 Naïve Bayes	44
4.7 Evaluation.....	45
4.7.1 Evaluation Model Support Vector Machine.....	45
4.7.2 Evaluation Model Naïve Bayes.....	54
4.8 Hasil dan Pembahasan	63
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	76



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Permasalahan dan Dampak	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Tabel Confusion Matrix	20
Tabel 2.3 Kategori Dari Hasil Nilai AUC.....	22
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Parametrer Data Training dan Data Testing	42
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kernel SVM.....	43
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Model Data Training Set SVM.....	48
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Model Data Testing Set SVM.....	53
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Model Data Training Set NB	57
Tabel 4.6 Hasil Evaluasi Model Data Testing Set NB.....	62
Tabel 4.7 Hasil Performa Model SVM dan NB	63
Tabel 4.8 Hasil Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Penulis	67

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

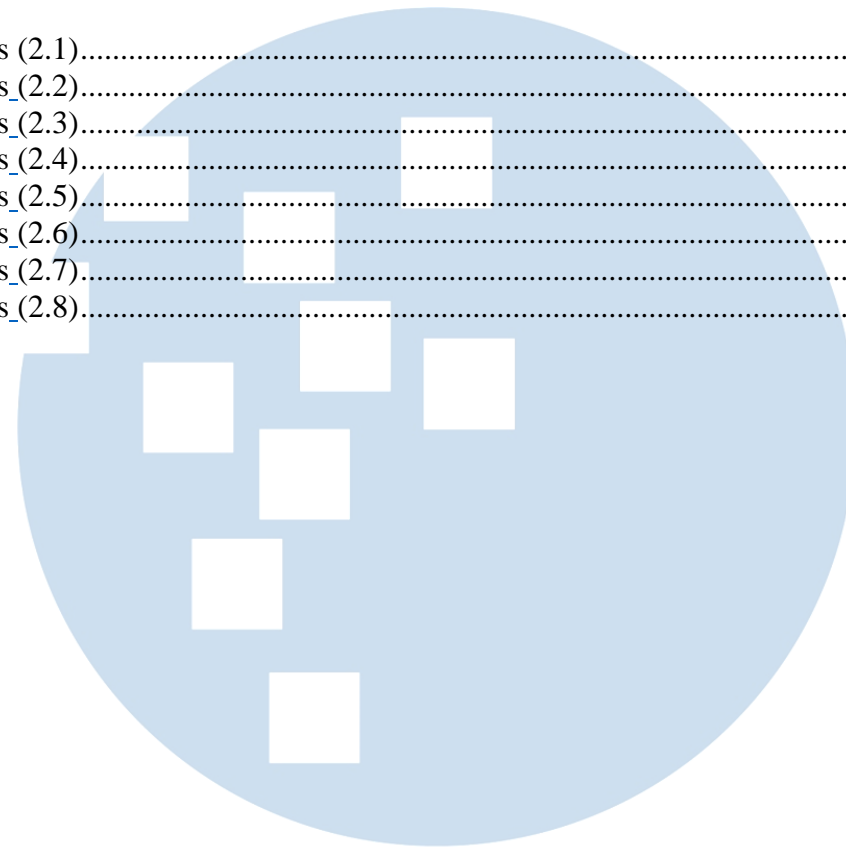
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Pengguna TikTok Terbanyak di Dunia.....	2
Gambar 2. 1 Hyperlane pada SVM.....	15
Gambar 2. 2 Gambar <i>Naive Bayes Classifier</i>	17
Gambar 2. 3 Proses KDD.....	23
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Proses Data Collection	34
Gambar 4. 2 Proses Filter Tanggal Data	34
Gambar 4. 3 Tampilan Data Collection	35
Gambar 4. 4 Hasil Data CSV	36
Gambar 4. 5 Proses Data Labeling.....	36
Gambar 4. 6 Hasil Perbandingan Sentimen Positif Dan Negatif	37
Gambar 4. 7 Data Cleaning.....	38
Gambar 4. 8 Case folding.....	38
Gambar 4. 9 Proses Tokenization	39
Gambar 4. 10 Proses Stopword removal.....	39
Gambar 4. 11 Proses Stemming	40
Gambar 4. 12 Proses Remove Data.....	40
Gambar 4. 13 Proses Reset Index	40
Gambar 4. 14 Data Info setelah proses Remove dan Reset	41
Gambar 4. 15 Proses TFIDF	42
Gambar 4. 16 Proses Data splitting.....	43
Gambar 4. 17 Proses Modeling SVM	44
Gambar 4. 18 Proses Modeling <i>Naïve Bayes</i>	44
Gambar 4. 19 Confusion Matrix Data Training SVM	45
Gambar 4. 20 Grafik AUC SVM Training Set	48
Gambar 4. 21 Confusion Matrix Data Testing SVM.....	50
Gambar 4. 22 Grafik AUC SVM Testing Set	52
Gambar 4. 23 Confusion Matrix Training Set NB.....	54
Gambar 4. 24 Grafik AUC NB Training Set	57
Gambar 4. 25 Confusion Matrix Testing Set NB.....	59
Gambar 4. 26 Grafik AUC NB Testing Set	61
Gambar 4. 27 Perbandingan AUC SVM dan NB/	65

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

DAFTAR RUMUS

Rumus (2.1).....	18
Rumus (2.2).....	19
Rumus (2.3).....	21
Rumus (2.4).....	21
Rumus (2.5).....	21
Rumus (2.6).....	21
Rumus (2.7).....	21
Rumus (2.8).....	21

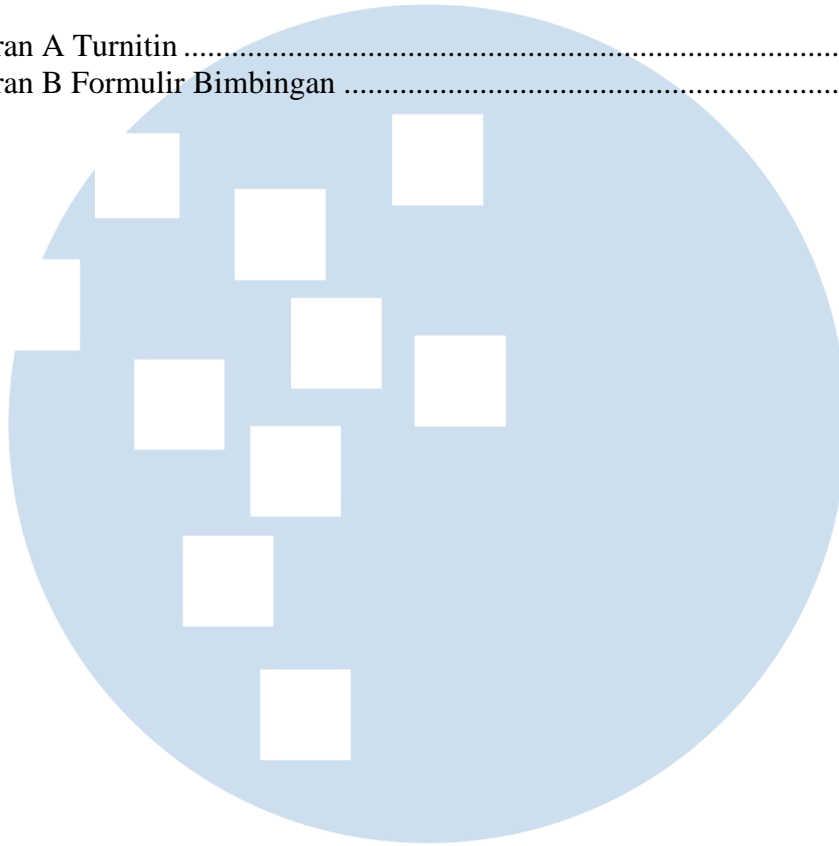


UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Turnitin	76
Lampiran B Formulir Bimbingan	86



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA