

**Klasifikasi Sentimen Kepuasan Pengguna Aplikasi Grab
Berdasarkan Ulasan Google Play Store Menggunakan
Algoritma Support Vector Machine (SVM)**

SKRIPSI SARJANA KOMPUTER

Oleh:

Raihan Naufal Rahmat

227006516028



**FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS NASIONAL
2026**

**Klasifikasi Sentimen Kepuasan Pengguna Aplikasi Grab
Berdasarkan Ulasan Google Play Store Menggunakan
Algoritma Support Vector Machine (SVM)**

SKRIPSI SARJANA KOMPUTER

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan
Informatika

Oleh:

Raihan Naufal Rahmat

227006516028



**FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS NASIONAL
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

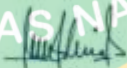
TUGAS AKHIR

**KLASIFIKASI SENTIMEN KEPUASAN PENGGUNA
APLIKASI GRAB BERDASARKAN ULASAN GOOGLE PLAY
STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM)**



Raihan Naufal Rahmat
227006516028

Pembimbing I


Sari Ningsih, S.Si., M.M.

NIDN: 0302066701

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

KLASIFIKASI SENTIMEN KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI GRAB BERDASARKAN ULASAN GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26 Februari 2026



Raihan Naufal Rahmat

NPM. 227006516028

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

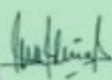
Tugas Akhir dengan judul:

KLASIFIKASI SENTIMEN KEPUASAN PENGGUNA


APLIKASI GRAB BERDASARKAN ULASAN GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2025-2026 pada tanggal 24 Februari Tahun 2026

Dosen Pembimbing I


Sari Ningsih, S.Si., M.M.
NIDN: 0302066701

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Andrianingsih,
S.Kom., MMSI.
NIDN: 0303097902

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG
DIREVISI**

Nama : Raihan Naufal Rahmat

NPM : 227006516028

Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Program Studi : Sistem Informasi

Tanggal Sidang : 24 Februari 2026

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA:

KLASIFIKASI SENTIMEN KEPUASAN PENGGUNA
APLIKASI GRAB BERDASARKAN ULASAN GOOGLE PLAY
STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM)

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS:

CLASSIFICATION OF GRAB USER SATISFACTION
SENTIMENT BASED ON GOOGLE PLAY STORE REVIEWS
USING THE SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)
ALGORITHM

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 26 Februari 2026	TGL : 26 Februari 2026	TGL : 26 Februari 2026
		

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengklasifikasikan sentimen kepuasan pengguna aplikasi Grab berdasarkan ulasan pada Google Play Store menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM). Sebanyak 2.000 data ulasan dikumpulkan melalui proses scraping, dan setelah tahap pra-pemrosesan yang meliputi lowercasing, cleaning, tokenisasi, stopword removal, dan stemming, diperoleh 1.893 data valid untuk pemodelan. Pelabelan sentimen dilakukan berdasarkan rating pengguna, yaitu rating 1–2 sebagai negatif, rating 3 sebagai netral, dan rating 4–5 sebagai positif. Ekstraksi fitur dilakukan menggunakan metode Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) untuk mengubah teks menjadi representasi numerik berdimensi tinggi. Model klasifikasi dibangun menggunakan SVM kernel linear dengan pendekatan multiclass One-vs-Rest (OvR), serta diterapkan teknik SMOTE dan pengaturan `class_weight` untuk menangani ketidakseimbangan data. Dataset dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model memperoleh train accuracy sebesar 93,26% dan test accuracy sebesar 82,11%. Model menunjukkan performa sangat baik pada kelas positif (F1-score 0,91), cukup stabil pada kelas negatif (F1-score 0,74), namun masih rendah pada kelas netral (F1-score 0,20) akibat distribusi data yang tidak seimbang dan karakteristik sentimen yang ambigu. Secara keseluruhan, kombinasi TF-IDF dan SVM linear efektif digunakan dalam klasifikasi sentimen teks berdimensi tinggi serta mampu memberikan gambaran objektif mengenai tingkat kepuasan pengguna aplikasi Grab, meskipun masih memiliki keterbatasan dalam mendeteksi kelas minoritas secara optimal.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Support Vector Machine, TF-IDF, Multiclass Classification, SMOTE, Grab, Machine Learning.

ABSTRACT

This study aims to analyze and classify user satisfaction sentiment toward the Grab application based on reviews from the Google Play Store using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. A total of 2,000 user reviews were collected through a scraping process, and after preprocessing steps including lowercasing, cleaning, tokenization, stopwords removal, and stemming, 1,893 valid reviews were used for modeling. Sentiment labels were assigned based on user ratings, where ratings of 1–2 were categorized as negative, rating 3 as neutral, and ratings of 4–5 as positive. Feature extraction was performed using the Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) method to transform textual data into high-dimensional numerical vectors. The classification model was built using a linear kernel SVM with a multiclass One-vs-Rest (OvR) approach. To address class imbalance, SMOTE and class weight adjustments were applied. The dataset was split into 80% training data and 20% testing data. The evaluation results indicate that the model achieved a training accuracy of 93.26% and a testing accuracy of 82.11%. The model demonstrated excellent performance on the positive class (F1-score = 0.91) and stable performance on the negative class (F1-score = 0.74), while performance on the neutral class remained low (F1-score = 0.20) due to data imbalance and semantic ambiguity. Overall, the combination of TF-IDF and linear SVM proved effective for high-dimensional text sentiment classification and provided an objective overview of user satisfaction toward the Grab application, although limitations remain in detecting minority classes optimally.

Keywords: Sentiment Analysis, Support Vector Machine, TF-IDF, Multiclass Classification, SMOTE, Grab.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batas Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Aplikasi Grab dan Kepuasan Pelanggan.....	5
2.1.2 Support Vector Machine (SVM)	6
2.1.3 Klasifikasi Sentimen	6
2.1.4 Teori Evaluasi Model	7
2.2 Studi Literatur	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Lokasi Penelitian.....	14
3.2 Waktu Penelitian	14

3.3	Subjek Penelitian.....	15
3.4	Objek Penelitian	15
3.5	Desain Penelitian.....	16
3.6	Pengumpulan Data	17
3.7	Pra-Pemrosesan Data	18
3.8	Pelatihan Model (Model Training).....	22
3.9	Model Support Vector Machine (SVM).....	23
3.9.1	Penanganan Ketidakseimbangan Data	26
3.10	Metode Evaluasi Model	27
3.11	Perancangan Sistem	28
3.11.1	UseCase Diagram.....	29
3.11.2	Activity Diagram.....	31
3.12	Perhitungan Manual	32
BAB IV HASIL Dan PEMBAHASAN.....		36
4.1	Deskripsi Umum Data Penelitian.....	36
4.2	Hasil Pemodelan Support Vector Machine (SVM)	36
4.3	Evaluasi Kinerja Model.....	37
4.3.1	Hasil Evaluasi.....	37
4.3.2	Classification Report.....	38
4.3.3	Confusion Matrix	39
4.3.4	Analisis Detail Evaluasi Per Kelas.....	40
4.4	Visualisasi Data.....	41
4.4.1	Bar Chart - Distribusi Sentimen.....	42
4.4.2	Donut Chart.....	43
4.4.3	World Cloud	44

4.5	Implementasi dan Deskripsi Fitur Sistem	46
4.5.1	Fitur Upload Dataset	46
4.5.2	Preview Data	48
4.5.3	Fitur PreProcessing Teks	48
4.5.4	Fitur Visualisasi Data	50
4.5.5	Fitur Training Model	50
4.5.6	Split Data	51
4.5.7	Fitur Prediksi Sentimen Ulasan Baru	52
BAB V	53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Pra-Pemrosesan Data.....	19
Gambar 3. 3 Model Support Vector Machine (SVM).....	24
Gambar 3. 4 UseCase Diagram.....	29
Gambar 3. 5 Activity Diagram.....	31
Gambar 4. 1 Hasil Evaluasi.....	37
Gambar 4. 2 Classification Report.....	38
Gambar 4. 3 Confusion Matrix.....	39
Gambar 4. 4 Analisis Detail Evaluasi Per Kelas.....	40
Gambar 4. 5 Bar Chart Distribusi Sentimen.....	42
Gambar 4. 6 Tabel Detail Distribusi Sentimen.....	42
Gambar 4. 7 Donut Chart.....	43
Gambar 4. 8 World Cloud Negatif.....	44
Gambar 4. 9 World Cloud Netral.....	45
Gambar 4. 10 World Cloud Positif.....	45
Gambar 4. 11 Fitur Upload Dataset.....	46
Gambar 4. 12 Struktu Data Ulasan.....	47
Gambar 4. 13 Preview Data.....	48
Gambar 4. 14 PreProcessing Teks.....	48
Gambar 4. 15 Hasil PreProcessing.....	49
Gambar 4. 16 Fitur Visualisasi Data.....	50
Gambar 4. 17 Training Model.....	50
Gambar 4. 18 Arsitektur Pipeline.....	51
Gambar 4. 19 Prediksi Sentimen Ulasan Baru.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Literatur	8
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	14
Tabel 3. 2 Sample Data	17
Tabel 3. 3 Lowercasing (Mengubah ke Huruf Kecil)	19
Tabel 3. 4 Pembersihan Teks (Cleaning).....	20
Tabel 3. 5 Tokenisasi (Tokenization)	20
Tabel 3. 6 Stopword Removal.....	21
Tabel 3. 7 Stemming	21
Tabel 3. 8 Skema Pembobotan Kata ke Nilai Numerik	32
Tabel 3. 9 Representasi Data.....	33
Tabel 3. 10 Confusion Matrix	35

