

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA PADA
APLIKASI MOTORKU X MENGGUNAKAN ALGORITMA
SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FAUZAN LUTFI MUZAKI

21.11.4309

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA PADA
APLIKASI MOTORKU X MENGGUNAKAN ALGORITMA
SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

FAUZAN LUTFI MUZAKI

21.11.4309

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA PADA
APLIKASI MOTORKU X MENGGUNAKAN ALGORITMA
SUPPORT VECTOR MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh

Fauzan Lutfi Muzaki

21.11.4309

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Januari 2025

Dosen Pembimbing,


Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302174

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA PADA
APLIKASI MOTORKU X MENGGUNAKAN ALGORITMA
SUPPORT VECTOR MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh

Fauzan Lutfi Muzaki

21.11.4309

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wiwi Widayani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302272



Ninik Tri Hartanti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302330



Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302174



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Fauzan Lutfi Muzaki
NIM : 21.11.4309

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA PADA APLIKASI
MOTORKU X MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE**

Dosen Pembimbing : Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
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 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, 23 Januari 2025

Yang Menyatakan,

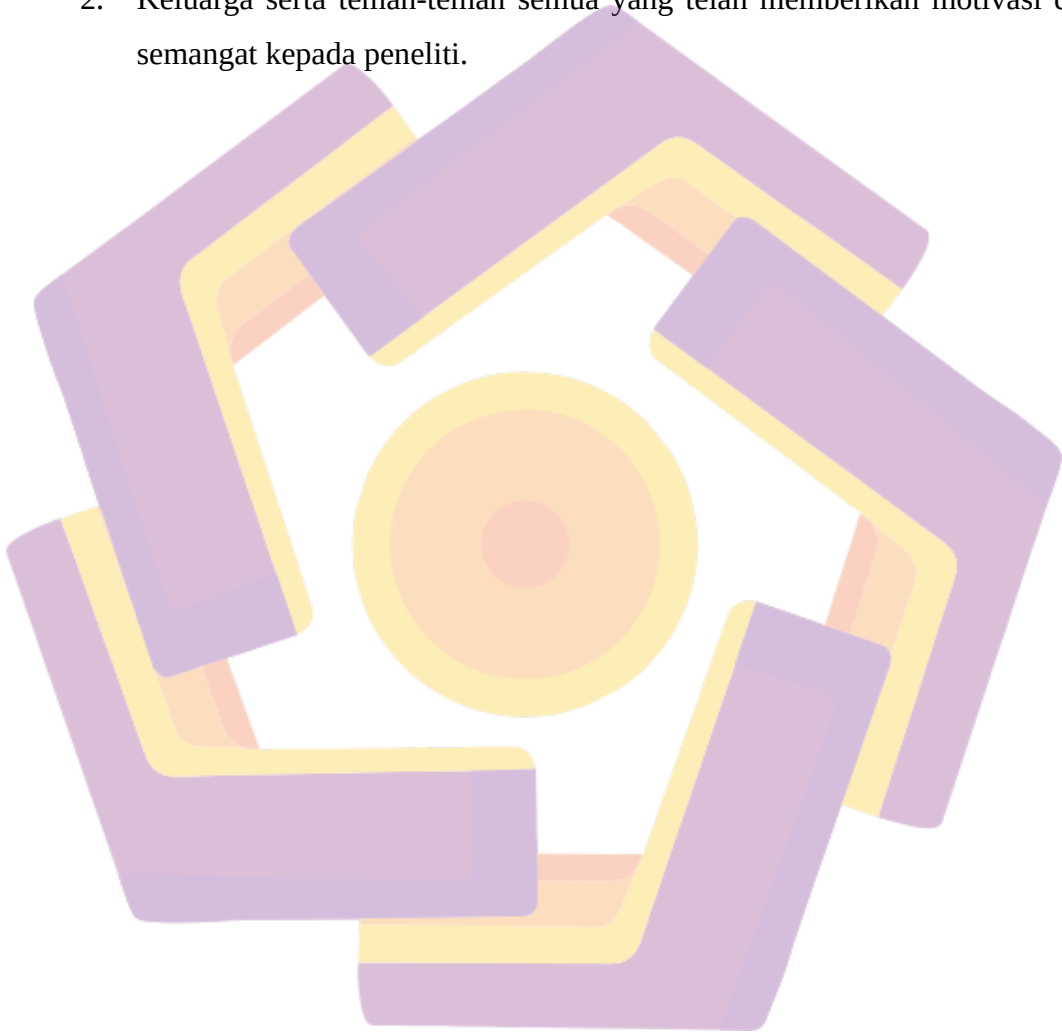


Fauzan Lutfi Muzaki

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua peneliti yang telah memberikan dukungan dan doa terbaiknya selama proses pengerjaan skripsi ini.
2. Keluarga serta teman-teman semua yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada peneliti.



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Sentimen Ulasan Pengguna pada Aplikasi Motorku X Menggunakan Algoritma Support Vector Machine” dengan baik. Tak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW. Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini akan sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmunya selama peneliti duduk di bangku perkuliahan.
6. Kedua orang tua, kakak, adik, dan seluruh keluarga peneliti yang memberikan doa dan dukungannya.

Akhir kata, peneliti berharap Allah SWT. berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 23 Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori.....	13

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.2 Alur Penelitian	22
3.3 Alat dan Bahan.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Pengumpulan Data	32
4.2 <i>Preprocessing Data</i>	34
4.3 Pelabelan	40
4.4 <i>Split Data</i>	43
4.5 TF-IDF	43
4.6 SMOTE	44
4.7 Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	46
4.8 Evaluasi.....	46
BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
REFERENSI	58

DAFTAR TABEL

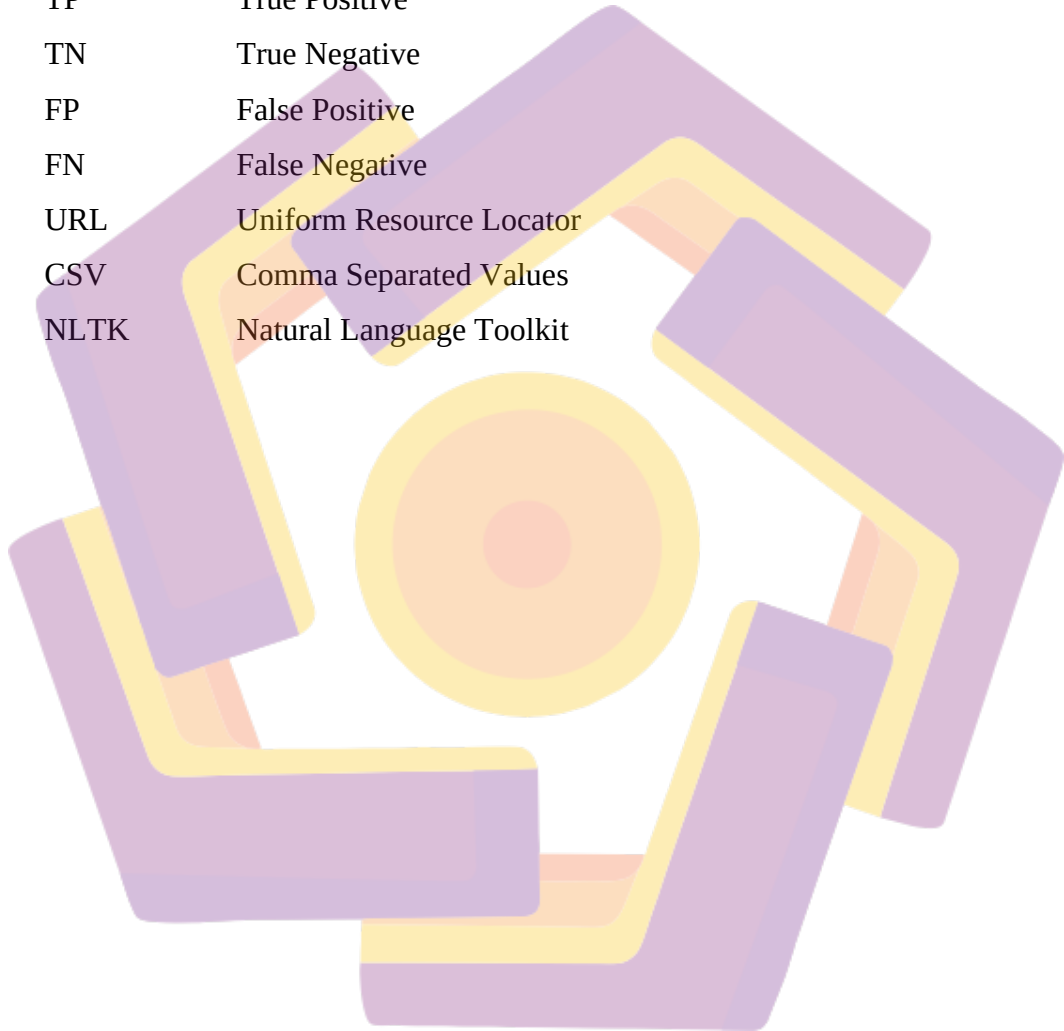
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	10
Tabel 2. 2 Confusion Matrix	20
Tabel 3. 1 Contoh Cleaning	24
Tabel 3. 2 Contoh Case Folding	25
Tabel 3. 3 Contoh Tokenizing	26
Tabel 3. 4 Contoh Stopword Removal.....	26
Tabel 3. 5 Contoh Stemming	27
Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Data	32
Tabel 4. 2 Implementasi Proses Cleaning.....	34
Tabel 4. 3 Implementasi Proses Case Folding	35
Tabel 4. 4 Implementasi Proses Tokenizing	37
Tabel 4. 5 Implementasi Proses Stopword Removal	38
Tabel 4. 6 Implementasi Proses Stemming.....	39
Tabel 4. 7 Implementasi Pelabelan	40
Tabel 4. 8 Split Data	43
Tabel 4. 9 confusion matrix pada rasio 60%:40% tanpa SMOTE	47
Tabel 4. 10 confusion matrix pada rasio 70%:30% tanpa SMOTE	48
Tabel 4. 11 confusion matrix pada rasio 80%:20% tanpa SMOTE	49
Tabel 4. 12 confusion matrix pada rasio 90%:10% tanpa SMOTE	50
Tabel 4. 13 confusion matrix pada rasio 60%:40% menggunakan SMOTE	51
Tabel 4. 14 confusion matrix pada rasio 70%:30% menggunakan SMOTE	52
Tabel 4. 15 confusion matrix pada rasio 80%:20% menggunakan SMOTE	54
Tabel 4. 16 confusion matrix pada rasio 90%:10% menggunakan SMOTE	55
Tabel 4. 17 Ringkasan Evaluasi Support Vector Machine	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Aplikasi Motorku X.....	13
Gambar 2. 2 Metode Support Vector Machine	16
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	23
Gambar 3. 2 Preprocessing Data.....	24
Gambar 4. 1 Diagram Jumlah Ulasan untuk Setiap Rating	33
Gambar 4. 2 Perbandingan Jumlah Sentimen	41
Gambar 4. 3 WordCloud Sentimen Positif	42
Gambar 4. 4 WordCloud Sentimen Negatif.....	42
Gambar 4. 5 Hasil TF-IDF	44
Gambar 4. 6 Jumlah Data Sebelum dan Setelah SMOTE pada Rasio 60%:40% ..	44
Gambar 4. 7 Jumlah Data Sebelum dan Setelah SMOTE pada Rasio 70%:30% ..	45
Gambar 4. 8 Jumlah Data Sebelum dan Setelah SMOTE pada Rasio 80%:20% ..	45
Gambar 4. 9 Jumlah Data Sebelum dan Setelah SMOTE pada Rasio 90%:10% ..	45

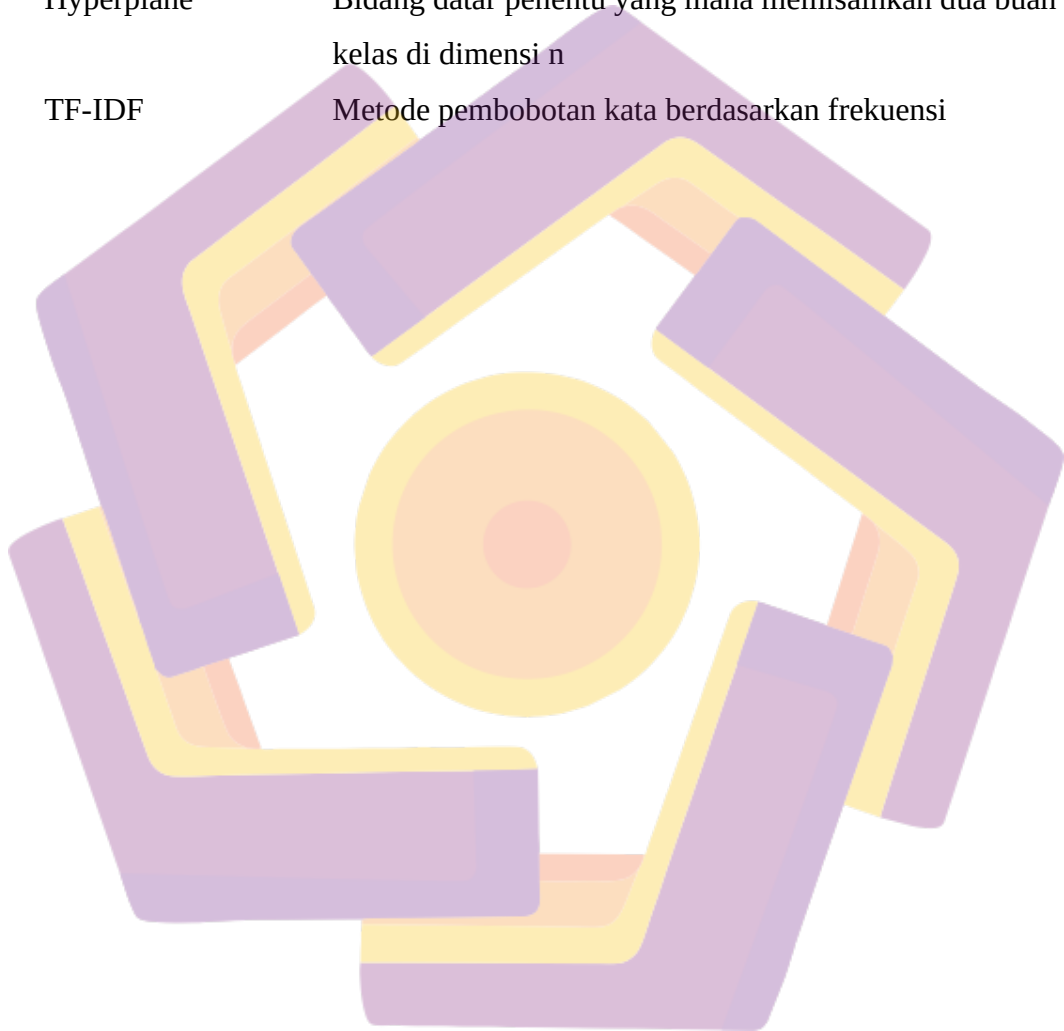
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SVM	Support Vector Machines
TF-IDF	Term Frequency Inverse Document Frequency
SMOTE	Synthetic Minority Over-sampling Technique
TP	True Positive
TN	True Negative
FP	False Positive
FN	False Negative
URL	Uniform Resource Locator
CSV	Comma Separated Values
NLTK	Natural Language Toolkit



DAFTAR ISTILAH

Dataset	Sekumpulan data
Scraping	Ekstraksi informasi dari halaman web
Preprocessing	Pembersihan dan transformasi data mentah
Hyperplane	Bidang datar penentu yang mana memisahkan dua buah kelas di dimensi n
TF-IDF	Metode pembobotan kata berdasarkan frekuensi



INTISARI

Pada era digital, aplikasi seluler memainkan peran penting dalam berbagai sektor, termasuk di sektor otomotif. Salah satu aplikasi yang berkembang di sektor ini adalah Motorku X, yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengelola perawatan kendaraan. Ulasan pengguna terhadap aplikasi ini memberikan wawasan yang sangat penting mengenai pengalaman dan kepuasan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi Motorku X menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM). Data yang digunakan berupa 10.333 ulasan pengguna yang diambil dari Google Play Store. Proses analisis melibatkan tahapan preprocessing data dan pembobotan menggunakan TF-IDF. Algoritma SVM digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma SVM memberikan performa yang baik, dengan akurasi berkisar antara 93% hingga 95% tanpa SMOTE, dengan akurasi tertinggi pada rasio 90:10 dengan akurasi sebesar 95%. Setelah penerapan SMOTE, akurasi sedikit menurun menjadi 91% hingga 92% dengan akurasi tertinggi pada rasio 80:20 dan 90:10 yang keduanya memiliki akurasi sebesar 92%. Meskipun ada penurunan akurasi setelah penerapan SMOTE, recall untuk sentimen negatif meningkat secara signifikan yang mengindikasikan bahwa SMOTE efektif dalam meningkatkan kemampuan model untuk mengenali kelas minoritas, yaitu sentimen negatif.

Kata kunci: analisis sentimen, *Support Vector Machine*, aplikasi Motorku X, SMOTE.

ABSTRACT

In the digital era, mobile apps play an important role in various sectors, including the automotive sector. One of the growing apps in this sector is Motorku X, which is designed to make it easier for users to manage vehicle maintenance. User reviews of this app provide very important insights into user experience and satisfaction. This study aims to analyze the sentiment of Motorku X application user reviews using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The data used is 10,333 user reviews taken from the Google Play Store. The analysis process involves data preprocessing and weighting using TF-IDF. SVM algorithm is used to classify positive and negative sentiments. The results showed that the SVM algorithm performed well, with accuracy ranging from 93% to 95% without SMOTE, with the highest accuracy at 90:10 ratio with 95% accuracy. After the application of SMOTE, the accuracy slightly decreased to 91% to 92% with the highest accuracy at 80:20 and 90:10 ratios which both had an accuracy of 92%. Despite the decrease in accuracy after the application of SMOTE, the recall for negative sentiment increased significantly which indicates that SMOTE is effective in improving the model's ability to recognize the minority class, i.e. negative sentiment.

Keyword: sentiment analysis, Support Vector Machine, Motorku X app, SMOTE.