



**ANALISIS SENTIMEN POSITIF APLIKASI GUITARTUNA  
DAN FENDER GUITAR TUNER DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN SUPPORT  
VECTOR MACHINE**

**SKRIPSI**

**ARKIZA ARIQ**

**2010512068**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

**2024**



**ANALISIS SENTIMEN POSITIF APLIKASI GUITARTUNA  
DAN FENDER GUITAR TUNER DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN SUPPORT  
VECTOR MACHINE**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**ARKIZA ARIQ**

**2010512068**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

**2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Arkiza Ariq

NIM : 2010512068

Tanggal : 16 Januari 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 16 Januari 2024

Yang Menyatakan,



(Arkiza Ariq)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arkiza Ariq  
NIM : 2010512068  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **Analisis Sentimen Positif Aplikasi Gitar Tuna dan Fender Guitar Tuner dengan Menggunakan Metode Algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 16 Januari 2024  
Yang Menyatakan,



Arkiza Ariq

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Arkiza Ariq

NIM : 2010512068

Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Positif Aplikasi GitarTuna dan Fender Guitar Tuner dengan Menggunakan Metode Algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Rio Wirawan, S.Kom., MMSI

Penguji 1



Zatin Ngotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Penguji 2



Nur Hafifah Matondang, S.Kom., M.M., M.T.I.

Pembimbing 1



Mohamad Bavu Wibisono, S.Kom., MM.

Pembimbing 2



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM

Dekan



Anita Muliawati, S.Kom., MTL

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Januari 2024

# **ANALISIS SENTIMEN POSITIF APLIKASI GUITARTUNA DAN FENDER GUITAR TUNER DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

**Arkiza Ariq**

## **ABSTRAK**

Pada masa transformasi digital saat ini, banyak aplikasi yang kerap digunakan masyarakat, salah satunya adalah aplikasi musik. Salah satu aplikasi musik tersebut merupakan aplikasi GuitarTuna yang digunakan untuk melakukan *tuning* pada gitar. Banyak pengguna mengalami keluhan terhadap aplikasi tersebut mulai dari fitur yang melakukan *charge* terhadap pengguna secara tiba-tiba, *tuner* yang kurang akurat, beberapa fitur yang terkunci bagi pengguna non-*premium*, dll. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan suatu penelitian untuk membandingkan aplikasi GuitarTuna dengan aplikasi yang serupa, yaitu Fender Guitar Tuner, untuk memberikan rekomendasi kepada pengembang aplikasi serupa selanjutnya. Dataset didapatkan dari Google Play Store dengan jumlah dataset yang didapatkan sejumlah 1000 data dan belum terlabelkan. Pada pengklasifikasian data, perlu dilakukan pelabelan data dan praproses data sebelum memasuki tahap *text processing*, lalu data akan diberikan bobot pada tiap kata dengan metode TF-IDF (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*). Solusi yang diberikan adalah dengan melakukan analisis sentimen menggunakan metode algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* dengan pembagian data menjadi data latih dan data uji sebesar 80% dan 20%. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah mendapatkan nilai akurasi 92% pada kedua aplikasi menggunakan metode *Naïve Bayes* dan nilai akurasi 97% dan 95% pada kedua aplikasi menggunakan metode SVM. Berdasarkan nilai akurasi dari kedua aplikasi tersebut, metode algoritma SVM memiliki nilai yang lebih unggul dibandingkan dengan metode algoritma *Naïve Bayes*.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen, GuitarTuna, Fender Guitar Tuner, *Naïve Bayes*, SVM

# POSITIVE SENTIMENT ANALYSIS OF GUITARTUNA AND FENDER GUITAR TUNER APPLICATIONS USING NAÏVE BAYES AND SUPPORT VECTOR MACHINE ALGORITHMS

Arkiza Ariq

## ABSTRACT

*In the current era of digital transformation, there are many applications that people often use, one of which is music applications. One of these music applications is the GuitarTuna application which is used to tune guitars. Many users have experienced complaints about the application, starting from features that charge users suddenly, tuners that are less accurate, several features that are locked for non-premium users, etc. Therefore, the author wants to conduct research to compare the GuitarTuna application with a similar application, namely Fender Guitar Tuner, to provide recommendations for future developers of similar applications. The dataset was obtained from Google Play Store with a total of 1000 datasets and was not yet labeled. In data classification, it is necessary to label the data and preprocess the data before entering the text processing stage, then the data will be given weight to each word using the TF-IDF (Term Frequency - Inverse Document Frequency) method. The solution provided is to carry out sentiment analysis using Naïve Bayes and Support Vector Machine algorithm methods by dividing the data into training data and test data by 80% and 20%. The results obtained from this research were an accuracy value of 92% in both applications using the Naïve Bayes method and accuracy values of 97% and 95% in both applications using the SVM method. Based on the accuracy values of the two applications, the SVM algorithm method has a superior value compared to the Naïve Bayes algorithm method.*

**Keywords:** *Sentiment Analysis, GuitarTuna, Fender Guitar Tuner, Naïve Bayes, SVM*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas nikmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis Sentimen Positif Aplikasi GitarTuna dan Fender Guitar Tuner dengan Menggunakan Metode Algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*” dengan baik. Dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Untuk itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT. atas segala rahmat, rida, dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun materiil.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM, selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI. selaku Ketua Jurusan S1 Sistem Informasi.
5. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., M.T.I selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Bapak Mohamad Bayu Wibisono, S.Kom., MM. selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Seluruh kawan, saudara, dan teman-teman seperjuangan terutama Keluarga Besar Alfito, tim plr, dan Ranah Minang yang telah memberikan bantuan dan dukungan dengan sepenuh hati.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan secara satu – persatu.

Penulis menyadari masih banyaknya kekurangan dari Skripsi ini, baik dari materi maupun teknik penulisan, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman peneliti. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat berharga bagi peneliti.

Jakarta, 30 November 2023

Peneliti



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
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 Luaran Yang Diharapkan .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Analisis Sentimen .....	6
2.2 <i>Text Mining</i> .....	6
2.3 <i>Guitar Tuner</i> .....	6
2.4 <i>GuitarTuna</i> .....	7
2.5 Fleiss Kappa .....	7
2.6 <i>Text Preprocessing</i> .....	8
2.6.1 <i>Case Folding</i> .....	9
2.6.2 <i>Data Cleaning</i> .....	9
2.6.3 <i>Spelling Normalization</i> .....	9
2.6.4 <i>Stemming</i> .....	9
2.6.5 <i>Stopword Removal</i> .....	9
2.6.6 <i>Tokenizing</i> .....	9
2.7 Pembobotan Kata.....	10

2.7.1	TF ( <i>Term Frequency</i> ).....	10
2.7.2	IDF ( <i>Inverse Document Frequency</i> ).....	10
2.8	Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	11
2.8.1	<i>Multinomial Naïve Bayes</i> .....	12
2.9	Algoritma SVM ( <i>Support Vector Machine</i> ).....	12
2.10	Python .....	14
2.11	Penelitian Terdahulu .....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Kerangka Pikir.....	20
3.1.1	Identifikasi Masalah.....	21
3.1.2	Studi Literatur.....	21
3.1.3	<i>Data Scraping</i> .....	21
3.1.4	Pelabelan Data.....	22
3.1.5	Praproses Data.....	22
3.1.5.1	<i>Case Folding</i> .....	22
3.1.5.2	<i>Data Cleaning</i> .....	22
3.1.5.3	<i>Spelling Normalization</i> .....	23
3.1.5.4	<i>Stemming</i> .....	23
3.1.5.5	<i>Stopword Removal</i> .....	23
3.1.5.6	<i>Tokenizing</i> .....	23
3.1.6	Pembobotan Kata.....	23
3.1.7	SMOTE ( <i>Synthetic Minor Oversampling Technique</i> ) .....	23
3.1.8	Pengujian Model <i>Naïve Bayes</i> .....	24
3.1.9	Pengujian Model SVM .....	25
3.1.10	Hasil Model.....	25
3.1.11	Hasil Evaluasi.....	26
3.1.12	Analisis Hasil Klasifikasi.....	27
3.2	Perangkat Penelitian .....	27
3.2.1	Perangkat Keras.....	27
3.2.2	Perangkat Lunak.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		29
4.1	Pengumpulan Data.....	29
4.2	Pelabelan Data .....	30
4.3	Praproses Data .....	38

4.3.1	<i>Case Folding</i> .....	39
4.3.2	<i>Data Cleaning</i> .....	40
4.3.3	<i>Spelling Normalization</i> .....	42
4.3.4	<i>Stemming</i> .....	44
4.3.5	<i>Stopwords Removal</i> .....	45
4.3.6	<i>Tokenizing</i> .....	47
4.4	Pembobotan TF-IDF .....	48
4.5	SMOTE ( <i>Synthetic Minority Oversampling Technique</i> ) .....	50
4.6	Klasifikasi Model .....	51
4.6.1	Pengujian Model <i>Naïve Bayes</i> .....	52
4.6.2	Pengujian Model <i>Support Vector Machine</i> .....	52
4.7	Analisis Evaluasi Algoritma.....	53
4.7.1	Hasil Evaluasi menggunakan <i>Naïve Bayes</i> .....	53
4.7.1.1	Hasil Evaluasi menggunakan <i>Naïve Bayes</i> pada Aplikasi GitarTuna.....	54
4.7.1.2	Hasil Evaluasi menggunakan <i>Naïve Bayes</i> pada Aplikasi Fender Gitar Tuner.....	56
4.7.2	Hasil Evaluasi menggunakan <i>Support Vector Machine</i> .....	58
4.7.2.1	Hasil Evaluasi menggunakan <i>Support Vector Machine</i> pada Aplikasi GitarTuna.....	58
4.7.2.2	Hasil Evaluasi menggunakan <i>Support Vector Machine</i> pada Aplikasi Fender Gitar Tuner .....	60
4.8	Analisis Hasil Klasifikasi.....	64
4.8.1	<i>Wordcloud</i> Sentimen Positif pada Aplikasi GitarTuna.....	64
4.8.2	<i>Wordcloud</i> Sentimen Positif pada Aplikasi Fender Gitar Tuner...	65
BAB V PENUTUP .....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....		68
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....		72
LAMPIRAN .....		73

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Interpretasi Kappa .....	8
Tabel 2.2 Persamaan Setiap Kernel SVM.....	14
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 3.1 Confusion Matrix .....	26
Tabel 4.1 Ulasan dan Hasil Labelling pada aplikasi GuitarTuna.....	31
Tabel 4.2 Ulasan dan Hasil Labelling pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	32
Tabel 4.3 Jumlah Data Positif dan Negatif pada Setiap Aplikasi.....	34
Tabel 4.4 Gabungan Hasil Penilaian Anotator pada Aplikasi GuitarTuna .....	34
Tabel 4.5 Gabungan Hasil Penilaian Anotator pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	34
Tabel 4.6 Tabel Hasil Perhitungan Nilai Pi pada Aplikasi GuitarTuna.....	35
Tabel 4.7 Tabel Hasil Perhitungan Nilai Pi pada Aplikasi Fender Guitar Tuner..	35
Tabel 4.8 Case Folding pada Aplikasi GuitarTuna .....	39
Tabel 4.9 Case Folding pada Aplikasi Fender Guitar Tuner.....	39
Tabel 4.10 Data Cleaning pada Aplikasi GuitarTuna.....	40
Tabel 4.11 Data Cleaning pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	41
Tabel 4.12 Spelling Normalization pada Aplikasi GuitarTuna .....	42
Tabel 4.13 Spelling Normalization pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	43
Tabel 4.14 Stemming pada Aplikasi GuitarTuna .....	44
Tabel 4.15 Stemming pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	45
Tabel 4.16 Stopwords Removal pada Aplikasi GuitarTuna.....	45
Tabel 4.17 Stopwords Removal pada Aplikasi Fender Guitar Tuner.....	46
Tabel 4.18 Tokenizing pada Aplikasi GuitarTuna .....	47
Tabel 4.19 Tokenizing pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	47
Tabel 4.20 Tabel Confusion Matrix menggunakan Naïve Bayes pada Aplikasi GuitarTuna.....	54
Tabel 4.21 Hasil Klasifikasi menggunakan Naïve Bayes pada Aplikasi GuitarTuna .....	56
Tabel 4.22 Tabel Confusion Matrix menggunakan Naïve Bayes pada Aplikasi Fender Guitar Tuner.....	56
Tabel 4.23 Hasil Klasifikasi menggunakan Naïve Bayes pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	58
Tabel 4.24 Tabel Confusion Matrix menggunakan Support Vector Machine pada Aplikasi GuitarTuna.....	58
Tabel 4.25 Hasil Klasifikasi menggunakan Support Vector Machine pada Aplikasi GuitarTuna.....	60
Tabel 4.26 Tabel Confusion Matrix menggunakan Support Vector Machine pada Aplikasi Fender Guitar Tuner.....	60
Tabel 4.27 Hasil Klasifikasi menggunakan Support Vector Machine pada Aplikasi Fender Guitar Tuner.....	62
Tabel 4.28 Perbandingan Model pada Aplikasi GuitarTuna.....	63
Tabel 4.29 Perbandingan Model pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hyperlane Support Vector Machine .....	13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 4.1 Hasil dari scraping data dari Google Play Store pada aplikasi GitarTuna.....	30
Gambar 4.2 Hasil scraping data dari Google Play Store pada aplikasi Fender Guitar Tuner .....	30
Gambar 4.3 Proses Pembobotan TF-IDF pada Aplikasi GitarTuna .....	49
Gambar 4.4 Proses Pembobotan TF-IDF pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	50
Gambar 4.5 Proses SMOTE pada Aplikasi GitarTuna .....	50
Gambar 4.6 Proses SMOTE pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	51
Gambar 4.7 Proses Pembagian Data menjadi Data Latih dan Data Uji.....	51
Gambar 4.8 Proses Klasifikasi Naïve Bayes .....	52
Gambar 4.9 Proses Klasifikasi Support Vector Machine .....	53
Gambar 4.10 Confusion Matrix Model Naïve Bayes pada Aplikasi GitarTuna ..	54
Gambar 4.11 Confusion Matrix Model Naïve Bayes pada Aplikasi Fender Guitar Tuner .....	56
Gambar 4.12 Confusion Matrix Model Support Vector Machine pada Aplikasi GitarTuna.....	59
Gambar 4.13 Confusion Matrix Model Support Vector Machine pada Aplikasi Fender Guitar Tuner.....	61
Gambar 4.14 Wordcloud Sentimen Positif pada Aplikasi GitarTuna.....	64
Gambar 4.15 Wordcloud Sentimen Positif pada Aplikasi Fender Guitar Tuner...	65