

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA
APLIKASI SAPAWARGA PADA GOOGLE PLAY
STORE MENGGUNAKAN METODE NAÏVE
BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

Oleh :

Naufal Akmaludin Setyawan

202110715065



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas akhir : Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Sapawarga
Pada Google Play Store Menggunakan Metode Naïve
Bayes Dan Support Vector Machine.

Nama Mahasiswa : Naufal Akmaludin Setyawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715065

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2025

Jakarta, 11 Juli 2025

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.

NIDN. 0318038501

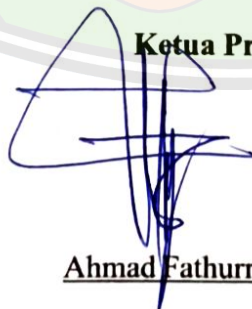
Pembimbing II



Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN. 0302078508

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP. 2012486

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA
APLIKASI SAPAWARGA PADA GOOGLE
PLAY STORE MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR
MACHINE

Nama Mahasiswa : Naufal Akmaludin Setyawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715065

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Akhir : 25 Juli 2025

Jakarta, 1 Agustus 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Rafika Sari, S.Si., M.Si.

NIDN : 0329098902

Penguji I : Mayadi, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0408087802

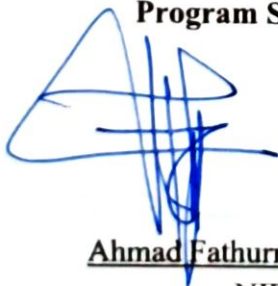
Penguji II : Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.

NIDN : 0318038501

MENGETAHUI,

Ketua

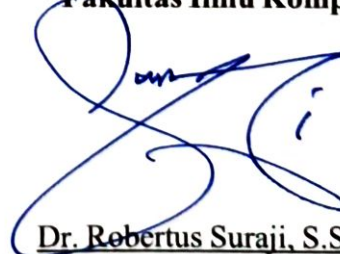
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP: 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP: 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Naufal Akmaludin Setyawan
NPM : 202110715065
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi
Sapawarga Pada Google Play Store Menggunakan
Metode Naïve Bayes Dan Support Vector Machine

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 1 Agustus 2025

Penulis

Naufal Akmaludin Setyawan

ABSTRAK

Naufal Akmaludin Setyawan. 202110715065. Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Sapawarga Pada *Google Play Store* Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Dan *Support Vector Machine*. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2025

Aplikasi Sapawarga merupakan sarana digital milik Pemerintah Provinsi Jawa Barat yang berfungsi untuk menjembatani komunikasi antara pemerintah dan masyarakat. Namun, penilaian pengguna melalui ulasan dan rating bintang di *Google Play Store* sering kali tidak konsisten dan kurang representatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen dari ulasan pengguna Sapawarga secara lebih objektif menggunakan dua algoritma *machine learning*, yaitu *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine (SVM)*. Sebanyak 5.000 data ulasan dikumpulkan melalui teknik *scraping* dan diproses menjadi 3.994 data valid. Proses analisis mengikuti tahapan *Knowledge Discovery in Database (KDD)*, yang mencakup *preprocessing* teks, transformasi menggunakan *TF-IDF*, pemodelan, dan evaluasi kinerja model. Ulasan diklasifikasikan ke dalam dua kategori sentimen positif dan negatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma *SVM* memberikan performa yang lebih unggul dengan akurasi sebesar 84%, *precision* 84%, *recall* 82%, dan *F1-score* 84%. Sementara itu, *Naïve Bayes* menghasilkan akurasi 82%, *precision* 83%, *recall* 82%, dan *F1-score* 81%. Dengan demikian, *SVM* lebih efektif dalam menangani variasi fitur dan memberikan klasifikasi sentimen yang lebih akurat. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembang dalam meningkatkan kualitas layanan aplikasi Sapawarga serta berkontribusi pada pengembangan metode analisis sentimen berbasis *machine learning* di masa depan.

Kata Kunci : Analisis Sentimen, *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine*, Sapawarga, *Google Play Store*

ABSTRACT

Naufal Akmaludin Setyawan. 202110715065. Sentiment Analysis User Reviews Of Sapawarga Application On Google Play Store Using Naïve Bayes And Support Vector Machine Method. Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2025

Sapawarga is a digital platform developed by the West Java Provincial Government to facilitate communication between the government and the public. However, user assessments through reviews and star ratings on the Google Play Store are often inconsistent and not fully representative. This research aims to perform sentiment analysis on user reviews of the Sapawarga application using two machine learning algorithms: Naïve Bayes and Support Vector Machine (SVM). A total of 5,000 reviews were collected through web scraping, with 3,994 valid entries processed for analysis. The analysis followed the Knowledge Discovery in Database (KDD) stages, including text preprocessing, transformation using TF-IDF, modeling, and performance evaluation. The reviews were classified into two sentiment categories: positive and negative. The results showed that the SVM algorithm outperformed Naïve Bayes in classifying sentiment. SVM achieved an accuracy of 84%, precision of 84%, recall of 82%, and an F1-score of 84%. In comparison, Naïve Bayes produced an accuracy of 82%, precision of 83%, recall of 82%, and an F1-score of 81%. These findings indicate that SVM is more effective in handling feature variations and provides more accurate sentiment classification. This study is expected to provide useful insights for application developers to improve the quality of Sapawarga's services and contribute to the advancement of sentiment analysis methods based on machine learning for broader applications.

Keywords : Sentiment Analysis, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Sapawarga, Google Play Store

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Naufal Akmaludin Setyawan
NPM : 202110715065
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

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

Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Sapawarga Pada Google Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Support Vector Machine.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 1 Agustus 2025
Yang Menvatakan



Naufal Akmaludin Setyawan

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya dengan judul **“Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Sapawarga Pada Google Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Support Vector Machine”** dengan baik dan tepat waktu. Penelitian proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu bentuk kontribusi akademik dalam pengembangan teknologi analisis data berbasis pembelajaran mesin, khususnya dalam pemrosesan data teks ulasan pengguna aplikasi.

Dalam proses penyusunan penelitian ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit tantangan yang dihadapi, baik dari segi teknis maupun konseptual. Namun berkat doa, semangat, serta bantuan dari berbagai pihak, penulis berhasil menyelesaikan penelitian ini hingga tahap akhir. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, SH., M.M., Ph.D., D.Crim (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, memberikan masukan, dan memotivasi peneliti dalam penelitian ini.
5. Ibu Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, memberikan masukan, dan memotivasi peneliti dalam penelitian ini.

6. Bapak Mayadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Kedua orang tua dan teman – teman yang selalu memberi semangat dan dukungan, selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan dan kemudahan dalam melaksanakan penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dari semua pihak di atas, penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik. Peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, dengan senang hati peneliti berharap mendapatkan saran dan kritik yang membangun demi kebaikan dan kesempurnaan sehingga skripsi ini dapat berkembang lebih lanjut dan bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum, Wr.Wb.

Bekasi, 11 Juli 2025

Hormat saya



Naufal Akmaludin Setyawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Analisis Sentimen	9
2.3 <i>Google Play Store</i>	10
2.4 Sapawarga	10
2.5 <i>Data Mining</i>	10
2.6 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	11
2.7 <i>Naïve Bayes</i>	12
2.8 <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	13
2.9 <i>Split Data</i>	14

2.10 <i>Tools</i> Pemrograman.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Objek Penelitian	16
3.2 Kerangka Penelitian	17
3.3 Metode Pengumpulan Data	19
3.4 Metode Analisis Data	19
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 <i>Data Selection</i>	23
4.2 <i>Preprocessing</i>	23
4.2.1 <i>Case Folding</i>	23
4.2.2 <i>Cleansing</i>	25
4.2.3 <i>Word Normalization</i>	26
4.2.4 <i>Stopword Removal</i>	27
4.2.5 <i>Tokenization</i>	29
4.2.6 <i>Stemming</i>	30
4.2.7 <i>Filtering</i>	31
4.3 Labeling.....	32
4.4 Penerapan <i>Split Data</i>	34
4.5 Transformasi TF-IDF	35
4.6 Modeling	40
4.6.1 Penerapan <i>Naïve Bayes</i>	40
4.6.2 Penerapan <i>Support Vector Machine</i>	43
4.7 Evaluasi	46
4.7.1 Evaluasi <i>Naïve Bayes</i>	46
4.7.2 Evaluasi <i>Support Vector Machine</i>	50
4.7.3 <i>Word Cloud</i>	54
BAB V PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58

LAMPIRAN.....	63
---------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3. 1 Sampel hasil TF-IDF Score.....	21
Tabel 4. 1 Hasil Case Folding	24
Tabel 4. 2 Hasil Cleansing	26
Tabel 4. 3 Hasil Word Normalization	27
Tabel 4. 4 Hasil Stopword Removal	28
Tabel 4. 5 Hasil Tokenization	29
Tabel 4. 6 Hasil Stemming	31
Tabel 4. 7 Hasil Labeling	34
Tabel 4. 8 Data hasil preprocessing.....	37
Tabel 4. 9 Hasil perhitungan TF.....	37
Tabel 4. 10 Hasil perhitungan IDF	38
Tabel 4. 11 Hasil perhitungan TF-IDF	39
Tabel 4. 12 Data hitung manual Naïve Bayes	41
Tabel 4. 13 Data hitung manual SVM.....	44
Tabel 4. 14 Hasil data TF-IDF	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Aplikasi Sapawarga pada <i>Google Play Store</i>	1
Gambar 1. 2 Ulasan pengguna negatif aplikasi Sapawarga	2
Gambar 1. 3 Ulasan pengguna positif aplikasi Sapawarga	2
Gambar 2. 1 Logo aplikasi Sapawarga	10
Gambar 2. 2 Tahapan proses KDD	11
Gambar 3. 1 Aplikasi Sapawarga pada platform <i>Google Play Store</i>	16
Gambar 3. 2 Data ulasan aplikasi Sapawarga	16
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	17
Gambar 4. 1 Kode Case Folding	24
Gambar 4. 2 Kode Cleansing.....	25
Gambar 4. 3 Kode Word Normalization	26
Gambar 4. 4 Kode Stopword Removal.....	28
Gambar 4. 5 Kode Tokenization.....	29
Gambar 4. 6 Kode Stemming	30
Gambar 4. 7 Kode Filtering.....	31
Gambar 4. 8 Kode Labeling	32
Gambar 4. 9 Visualisasi distribusi label	33
Gambar 4. 10 Kode Split Data	35
Gambar 4. 11 Kode transformasi TF-IDF	36
Gambar 4. 12 Kode Naïve Bayes.....	40
Gambar 4. 13 Kode SVM.....	44
Gambar 4. 14 Visualisasi Confusion Matrix Naïve Bayes	47
Gambar 4. 15 Visualisasi Klasifikasi Naïve Bayes	47
Gambar 4. 16 Hasil Confusion Matrix dan Klasifikasi Naïve Bayes	48
Gambar 4. 17 Visualisasi Confusion Matrix SVM.....	50
Gambar 4. 18 Visualisasi Klasifikasi SVM.....	51
Gambar 4. 19 Hasil Confusion Matrix dan Klasifikasi SVM	52
Gambar 4. 20 Word Cloud sentimen positif.....	54
Gambar 4. 21 Word Cloud sentimen negatif.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Dataset

Rekomendasi Pembimbing

Hasil Plagiarisme

Biodata Mahasiswa

Kartu Bimbingan Skripsi

