



**PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI SENTIMEN ULASAN APLIKASI  
*MOBILE* MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* (STUDI  
KASUS: ULASAN ALFAGIFT PADA GOOGLE PLAY STORE)**

**SKRIPSI**

**Adzra Sajida  
2010512049**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
2024**



**PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI SENTIMEN ULASAN APLIKASI  
*MOBILE* MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* (STUDI  
KASUS: ULASAN ALFAGIFT PADA GOOGLE PLAY STORE)**

**SKRIPSI**

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

**Adzra Sajida  
2010512049**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Adzra Sajida

NIM : 2010512049

Tanggal : 21 Juni 2024

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

Jakarta, 21 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Adzra Sajida

# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Adzra Sajida  
NIM : 2010512049  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : S1 Sistem Informasi

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

### **Pengembangan Sistem Klasifikasi Sentimen Ulasan Aplikasi *Mobile* Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (Studi Kasus: Ulasan Alfagift pada Google Play Store)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada Tanggal : 21 Juni 2024

Yang menyatakan,



Adzra Sajida

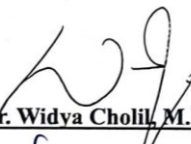
# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :


Nama : Adzra Sajida  
Nim : 2010512049  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Klasifikasi Sentimen Ulasan Aplikasi *Mobile*  
Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (Studi Kasus: Ulasan  
Alfagift Pada Google Play Store)

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


  
Dr. Widva Cholil, M.I.T  
Penguji I

  
Ika Nurlaili Isnainiah S.Kom, M.Sc.  
Penguji II

  
Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom  
Pembimbing I

  
Andhika Octa Indarso, MMSI.  
Pembimbing II

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

  
Anita Muliawati, S.Kom., MTL.  
Ketua Program Studi S1 Sistem Informas

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 27 Mei 2024

**PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI SENTIMEN ULASAN APLIKASI  
MOBILE MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE (STUDI  
KASUS: ULASAN ALFAGIFT PADA GOOGLE PLAY STORE)**

**Adzra Sajida**

**ABSTRAK**

Pandemi COVID-19 telah mengubah perilaku konsumen, yaitu meningkatkan aktivitas belanja *online*. PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk menanggapi tren ini dengan aplikasi Alfagift, yang menawarkan produk terjangkau dan terintegrasi dengan ribuan toko Alfamart di Indonesia. Meskipun rating aplikasi Alfagift di Google Play Store sudah cukup baik, pemahaman mendalam tentang ulasan pengguna tetap diperlukan. Penelitian ini menggunakan metode *text mining* untuk menganalisis sentimen ulasan Alfagift, dengan fokus menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Hasil penelitian menunjukkan sentimen ulasan hampir seimbang meskipun masih sedikit lebih dominan sentimen negatif, namun tren sentimen positif mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Model klasifikasi SVM yang dibangun memiliki akurasi rata-rata 95%. Sistem yang dikembangkan menggunakan *Flask* sebagai *backend* dan HTML, CSS, serta JavaScript sebagai *frontend*, telah berhasil melewati pengujian *blackbox testing*. Kesimpulan dari analisis menunjukkan bahwa Alfagift memiliki potensi besar untuk menjadi *platform* belanja yang lebih baik dengan meningkatkan kualitas layanan, transparansi, dan responsivitas, serta memperluas promosi dan metode pembayaran. Hal ini akan meningkatkan kepuasan pengguna dan memperkuat posisi Alfagift sebagai *platform* belanja *online* yang terpercaya.

**Kata Kunci:** *Text Mining, Sentiment Analysis, Alfagift, Support Vector Machine, Flask*

***PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI SENTIMEN ULASAN APLIKASI  
MOBILE MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE (STUDI  
KASUS: ULASAN ALFAGIFT PADA GOOGLE PLAY STORE)***

**Adzra Sajida**

**ABSTRACT**

The COVID-19 pandemic has changed consumer behavior, increasing online shopping activities. PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk responded to this trend with the Alfagift app, which offers affordable products and is integrated with thousands of Alfamart stores in Indonesia. Although the rating of the Alfagift application on the Google Play Store is already quite good, an in-depth understanding of user reviews is still needed. This research uses text mining methods to analyze the sentiment of Alfagift reviews, focusing on the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The results show that the review sentiment is almost balanced although it is still slightly more dominant in negative sentiment, but the trend of positive sentiment has increased over time. The SVM classification model built has an average accuracy of 95%. The system developed using Flask as the backend and HTML, CSS, and JavaScript as the frontend, has successfully passed blackbox testing. The conclusion of the analysis shows that Alfagift has great potential to become a better shopping platform by improving service quality, transparency, and responsiveness, as well as expanding promotions and payment methods. This will increase user satisfaction and strengthen Alfagift's position as a trusted online shopping platform.

**Kata Kunci:** *Text Mining, Sentiment Analysis, alfagift, Support Vector Machine, Flask*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT. Atas karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Klasifikasi Sentimen Ulasan Aplikasi *Mobile* Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (Studi Kasus: Ulasan Alfagift Pada Google Play Store)” dapat diselesaikan dengan baik sebagai syarat kelulusan dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional veteran Jakarta. Dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Untuk itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun materil.
3. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi, sekaligus Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
5. Bapak Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer, sekaligus Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Andhika Octa Indarso, MMSI. selaku Dosen Pembimbing II.
7. Berliana Septyani, Dinda Aulia, dan Tsaabitah Anggraini selaku teman yang senantiasa memberikan dukungan serta saran selama penyusunan skripsi.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat.

Disadari bahwa masih banyak 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 berarti bagi peneliti.

Jakarta, 27 Mei 2024

Penulis,

Adzra Sajida



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup .....	4
1.6 Luaran yang diharapkan.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Text Mining.....	7
2.2 Analisis Sentimen .....	7
2.3 Alfagift.....	8
2.4 Python .....	8
2.5 <i>Web Scraping</i> .....	9
2.6 <i>Preprocessing Data</i> .....	9
2.6.1 <i>Case Folding</i> .....	9
2.6.2 <i>Cleansing</i> .....	10
2.6.3 <i>Normalization</i> .....	10
2.6.4 <i>Tokenizing</i> .....	10
2.6.5 <i>Stemming</i> .....	10
2.6.6 <i>Stopword Removal</i> .....	10
2.7 <i>Term Weighting</i> .....	11
2.8 <i>Feature Selection</i> .....	12
2.9 <i>Support Vector Machine Classification</i> .....	13
2.10 Pandas .....	15

2.11 NumPy .....	15
2.12 Matplotlib.....	15
2.13 NLTK .....	16
2.14 Scikit-learn.....	16
2.15 Pickle .....	17
2.16 IndoNLP.....	17
2.17 Sastrawi.....	17
2.18 <i>Confussion Matrix</i> .....	17
2.19 Evaluasi Performa.....	18
2.19.1 <i>Accuracy</i> .....	18
2.19.2 <i>Precision</i> .....	19
2.19.3 <i>Recall</i> .....	19
2.19.4 <i>F1-Score</i> .....	19
2.20 Flask.....	19
2.21 <i>Black-Box Testing</i> .....	19
2.22 Penelitian Terdahulu .....	20
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Alur Penelitian .....	25
3.2 Identifikasi Masalah.....	25
3.3 Studi Pustaka.....	26
3.4 Pengumpulan Data.....	26
3.5 Pelabelan Data .....	26
3.6 <i>Preprocessing Data</i> .....	27
3.6.1 <i>Case Folding</i> .....	27
3.6.2 <i>Cleansing</i> .....	28
3.6.3 <i>Normalization</i> .....	28
3.6.4 <i>Tokenizing</i> .....	29
3.6.5 <i>Stemming</i> .....	29
3.6.6 <i>Stopword Removal</i> .....	30
3.7 <i>Term Weighting</i> .....	30
3.8 <i>Feature Selection</i> .....	30
3.9 Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i> .....	31
3.9.1 <i>Split Data</i> .....	31
3.9.2 <i>Pemodelan Algoritma Support Vector Machine</i> .....	31
3.9.3 <i>Evaluasi Performa</i> .....	32
3.10 Perancangan Sistem .....	32

3.11 Pengembangan Sistem .....	32
3.12 Pengujian Sistem.....	33
3.13 Analisis Hasil dan Rekomendasi.....	33
3.14 Penulisan Laporan Akhir .....	33
3.15 Alat Bantu Penelitian .....	34
3.15.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	34
3.15.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	34
3.16 Jadwal Penelitian .....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36
4.1 Pengumpulan Data.....	36
4.2 Pelabelan Data .....	37
4.3 <i>Preprocessing Data</i> .....	41
4.3.1 <i>Case Folding</i> .....	41
4.3.2 <i>Cleansing</i> .....	42
4.3.3 <i>Normalization</i> .....	43
4.3.4 <i>Tokenizing</i> .....	45
4.3.5 <i>Stemming</i> .....	46
4.3.6 <i>Stopword Removal</i> .....	47
4.4 <i>Term Weighthing</i> .....	50
4.5 <i>Feature Selection</i> .....	56
4.6 Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i> .....	59
4.6.1 <i>Split Data</i> .....	59
4.6.2 <i>Pemodelan Algoritma Support Vector Machine</i> .....	59
4.6.3 <i>Evaluasi Performa</i> .....	62
4.7 Perancangan Sistem .....	64
4.8 Pengembangan Sistem .....	67
4.8.1 <i>Penyimpanan Model</i> .....	68
4.8.2 <i>Pembuatan Database</i> .....	68
4.8.3 <i>Pembuatan Website</i> .....	69
4.8.4 <i>Tampilan Website</i> .....	70
4.9 Pengujian Sistem.....	76
4.10 Analisis Hasil dan Rekomendasi.....	78
BAB V PENUTUP .....	91
5.1 Kesimpulan .....	91
5.2 Saran .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pencarian Hyperlane.....	13
Gambar 2.2 Hyperlane Pemisah Dua Kelas.....	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	25
Gambar 4.1 File Excel Hasil Scarping Seluruh Ulasan.....	36
Gambar 4.2 File Excel 3000 Ulasan .....	37
Gambar 4.3 Distribusi Sentimen berdasarkan Skor.....	38
Gambar 4.4 Distribusi Sentimen berdasarkan Skor per tahun.....	38
Gambar 4.5 Distribusi Sentiman Final .....	40
Gambar 4.6 Top 20 Kata Sebelum Stop Word Removal .....	49
Gambar 4.7 Top 20 Kata Setelah Stop Word Removal.....	50
Gambar 4.8 Hasil TF-IDF dengan Tfidfvectorizer .....	56
Gambar 4.9 Hasil Chi Square dengan Python .....	58
Gambar 4.10 SVM RBF Decisions Boundary.....	61
Gambar 4.11 Prediksi Ulasan Baru.....	62
Gambar 4.12 Rancangan DFD Sistem Analisis Sentimen .....	64
Gambar 4.13 Mockup Halaman Dashboard .....	66
Gambar 4.14 Mockup Halaman All Review.....	67
Gambar 4.15 Mockup Halaman Sentiment Prediction .....	67
Gambar 4.16 Proses Penyimpanan Model.....	68
Gambar 4.17 Struktur Tabel Database .....	69
Gambar 4.18 Koneksi MySQL .....	69
Gambar 4.19 Run file app.py.....	70
Gambar 4.20 Halaman Dashboard Bagian 1 .....	71
Gambar 4.21 Halaman Dashboard Bagian 2 .....	71
Gambar 4.22 Halaman Dashboard Bagian 3 .....	72
Gambar 4.23 Halaman Dashboard Bagian 4 .....	72
Gambar 4.24 Tampilan Line Chart per Tahun .....	73
Gambar 4.25 Tampilan tombol dropdown pada WordCloud.....	73
Gambar 4.26 Tampilan WordCloud Positive Tahun 2022 .....	74
Gambar 4.27 Halaman All Review .....	74
Gambar 4.28 Halaman Sentiment Prediction .....	75
Gambar 4.29 Tampilan Hasil Prediksi .....	76
Gambar 4.30 Pie Chart Distribusi Sentimen.....	78

Gambar 4.31 Stacked Bar Chart Sentimen per Bulan setiap Tahun .....	79
Gambar 4.32 Line Chart Sentimen per Bulan.....	81
Gambar 4.33 Line Chart Sentimen per Tahun .....	82
Gambar 4.34 Bar Chart Top 10 Kata .....	83
Gambar 4.35 Word Cloud Sentimen Positif.....	84
Gambar 4.36 Word Cloud Sentimen Negatif .....	84
Gambar 4.37 Kata Kunci Topik Kepuasan dan Ketidakpuasan Pengguna .....	85
Gambar 4.38 Details Review .....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Confusion Matrix .....	18
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3.1 Tahap 1 Pelabelan Data.....	27
Tabel 3.2 Tahap 2 Pelabelan Data.....	27
Tabel 3.3 Proses Case Folding .....	28
Tabel 3.4 Proses Cleansing .....	28
Tabel 3.5 Proses Normalization .....	29
Tabel 3.6 Proses Tokenizing .....	29
Tabel 3.7 Proses Stemming.....	29
Tabel 3.8 Proses Stopword Removal .....	30
Tabel 3.9 Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4.1 Tahap Pelabelan oleh Anotator.....	39
Tabel 4.2 Proses Case Folding .....	41
Tabel 4.3 Proses Cleansing .....	42
Tabel 4.4 Kamus Normalization .....	44
Tabel 4.5 Proses Normalization .....	44
Tabel 4.6 Proses Tokenizing .....	45
Tabel 4.7 Proses Stemming.....	46
Tabel 4.8 Proses Stopword Removal .....	48
Tabel 4.9 Data Hasil Preprocessing .....	50
Tabel 4.10 Nilai TF dan DF .....	51
Tabel 4.11 Nilai IDF dan TF-IDF .....	53
Tabel 4.12 Nilai TF-IDF Normalisasi.....	55
Tabel 4.13 Nilai TF-IDF "Promosi".....	57
Tabel 4.14 Jumlah Fitur per Taraf Nyata .....	58
Tabel 4.15 Pembagian Fold.....	59
Tabel 4.16 Hasil Akurasi per Jumlah Fitur .....	60
Tabel 4.17 Hasil Akurasi per Iterasi.....	62
Tabel 4.18 Hasil Evaluasi Performa.....	63
Tabel 4.19 Confussion Matrix Iterasi-1 .....	63
Tabel 4.20 Proses Black-Box Testing .....	76
Tabel 4.21 Perbandingan Data Sentimen pada Stacked Bar Chart .....	80
Tabel.4.22 Perbandingan Data Sentimen per Bulan pada Line Chart.....	81

Tabel 4.23 Perbandingan Data Sentimen per Tahun pada Line Chart .....	82
---	----