

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI PERBANKAN DI
GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA
*SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI NON REGULER - SCIENTIST

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



Disusun oleh :

MARTINUS JUAN PRASETYO

21.11.4251

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI PERBANKAN DI
GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA
*SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI NON REGULER - SCIENTIST

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



Disusun oleh :

MARTINUS JUAN PRASETYO

21.11.4251

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON-REGULER

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI PERBANKAN DI GOOGLE PLAY
STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE***

yang disusun dan diajukan oleh

Martinus Juan Prasetyo

21.11.4251

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 20 Desember 2024

Dosen Pembimbing,



I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng., Ph.D
NIK. 190302352

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR NON-REGULER

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI PERBANKAN DI GOOGLE PLAY
STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE***

yang disusun dan diajukan oleh

Martinius Juan Prasetyo
21.11.4251

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Desember 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wiwi Widayani, M.Kom.
NIK. 190301272

Dina Maulina, M.Kom.
NIK. 190302250

I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIK. 190302352

Laporan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Desember 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Martinus Juan Prasetyo
NIM : 21.11.4251

Menyatakan bahwa Laporan dengan judul berikut:

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI PERBANKAN DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE*

Dosen Pembimbing : I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng., Ph.D.

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 kegiatan 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 ketidak-benaran 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, 20 Desember 2024

Yang Menyatakan



Martinus Juan Prasetyo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan skripsi ini penulis persembahkan dengan penuh rasa syukur dan cinta kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan cinta, doa, dan semangat sebagai sumber kekuatan utama penulis; kepada keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat; serta kepada sahabat dan teman-teman terbaik yang menjadi penghibur di saat sulit, penyemangat di saat lelah, dan keluarga di luar rumah. Kehadiran kalian semua menjadikan perjalanan ini lebih bermakna, dan semoga karya sederhana ini dapat menjadi awal dari langkah-langkah besar di masa depan.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, anugerah, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Perbankan di Google Play Store Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine*”. Penyusunan laporan jalur *scientist* ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penyusunan laporan ini, penulis tidak lepas dari dukungan, doa, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Aminto Wiranto dan Ibu Sri Lestari, yang dengan tulus ikhlas telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta bantuan baik moril maupun materiil. Terima kasih atas segala nasihat, semangat yang tak pernah surut, serta keyakinan yang selalu ditanamkan kepada penulis. Kehadiran dan kasih sayang yang penuh makna menjadi kekuatan terbesar bagi penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
2. Bapak I Made Artha Agastya, S.T., M.Eng., Ph.D, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan penuh perhatian telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga kepada penulis selama penyusunan karya tulis ini. Terima kasih atas kesediaannya meluangkan waktu di tengah kesibukan, selalu mudah dihubungi, serta memberikan solusi dan dukungan yang konstruktif dalam setiap tahapan penulisan. Dedikasi dan ketulusannya sangat membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.
3. Dek Rejeki Sri Mulyaningsih, yang kehadirannya begitu berarti dalam perjalanan ini. Dukungan, semangat, waktu, dan perhatian yang diberikan menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Terima kasih telah menjadi pendengar yang baik dan terus memberikan motivasi untuk tetap melangkah maju.

4. Seluruh keluarga besar dan teman-teman kelas 21 IF 06, yang telah memberikan motivasi, bantuan, dan kebersamaan yang berarti dalam perjalanan ini.
5. Seluruh pihak yang terlibat dalam proses penyelesaian laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa, membalas segala kebaikan semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan laporan ini.

Yogyakarta, 20 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Karya.....	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	xii
Intisari	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Gambaran Umum.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan.....	3
Bab II Tinjauan Pustaka	4
2.1. Studi Literatur	4
2.2. Landasan Teori.....	5
2.2.1. Alur Penelitian	5
2.2.2. Alat.....	6
2.2.3. Pengumpulan Data	6
2.2.4. Pelabelan Data.....	7
2.2.5. Preprocessing Data	7
2.2.6. Features Extraction	8
2.2.7. Klasifikasi	9
2.2.8. Evaluasi.....	10
BAB III Metode Penelitian	12
3.1. Pengumpulan Data	12

3.2.	Pelabelan Data.....	13
3.3.	<i>Preprocessing Data</i>	15
3.4.	<i>Features Extraction (TF-IDF)</i>	18
3.5.	Klasifikasi	20
3.6.	Evaluasi	20
3.7.	Komparasi Penelitian Terdahulu	23
BAB IV Kesimpulan		25
4.1.	Kesimpulan	25
4.2.	Saran.....	25
Referensi		26
Curriculum Vitae		29
Lampiran dan Bukti Pendukung		30
a.	Identitas Jurnal	30
b.	Bukti Korespondensi.....	31
c.	Letter of Acceptance (LOA).....	37
d.	Review dari Reviewer A & B.....	38
e.	Bukti Terbit/Terindex	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Alat	6
Tabel 3. 1 <i>Dataset</i> BCA Mobile	12
Tabel 3. 2 <i>Dataset</i> BRI Mobile	13
Tabel 3. 3 <i>Dataset</i> Livin Mandiri	13
Tabel 3. 4 Pelabelan <i>dataset</i> BCA Mobile	14
Tabel 3. 5 Pelabelan <i>dataset</i> BRI Mobile	14
Tabel 3. 6 Pelabelan <i>dataset</i> Livin Mandiri	14
Tabel 3. 7 Proses <i>case folding</i>	15
Tabel 3. 8 Proses <i>translate</i> emoji	16
Tabel 3. 9 Proses menghilangkan karakter <i>non-alphabet</i>	16
Tabel 3. 10 Proses menghapus spasi berlebih	16
Tabel 3. 11 Proses menghapus tanda baca	16
Tabel 3. 12 Proses mengganti kata slang dengan kata formal	17
Tabel 3. 13 Proses menangani pengulangan huruf dalam kata (<i>word elongation</i>)	17
Tabel 3. 14 Proses <i>stopwords removal</i>	17
Tabel 3. 15 Proses <i>tokenizing</i>	17
Tabel 3. 16 Proses <i>stemming</i>	18
Tabel 3. 17 Rata-rata hasil evaluasi dari <i>dataset</i> BCA Mobile	21
Tabel 3. 18 Rata-rata hasil evaluasi dari <i>dataset</i> BRI Mobile	21
Tabel 3. 19 Rata-rata hasil evaluasi dari <i>dataset</i> Livin Mandiri	21
Tabel 3. 20 Rata-rata hasil evaluasi dari <i>dataset</i> gabungan	21
Tabel 3. 21 Model dengan akurasi tertinggi dari masing-masing dataset	23
Tabel 3. 22 Komparasi dengan penelitian sebelumnya	24

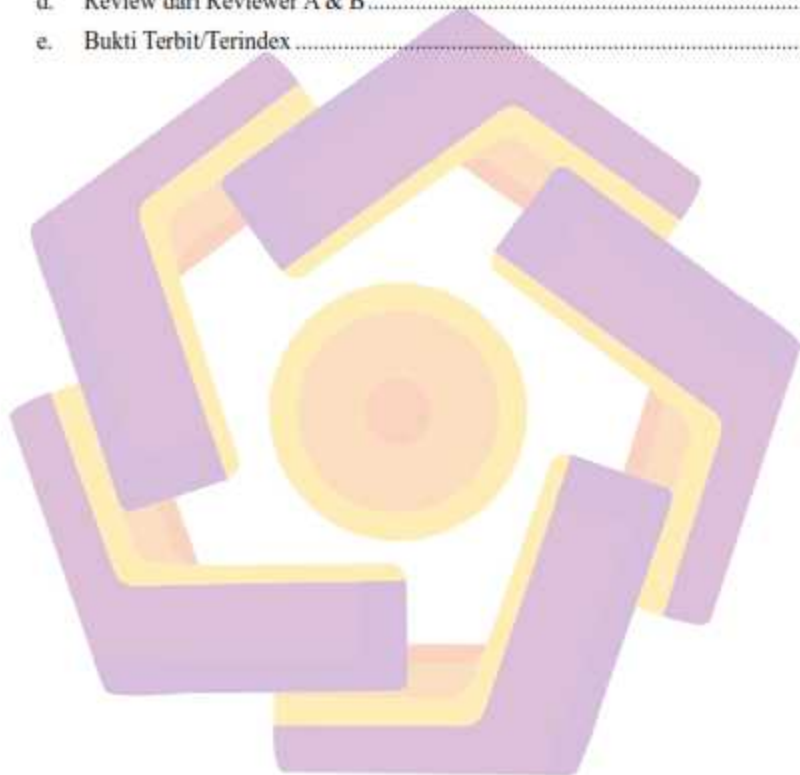
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Flowchart</i> klasifikasi sentimen pada ulasan aplikasi perbankan	5
Gambar 2. 2 Visualisasi <i>confussion matrix</i>	10
Gambar 3. 1 Persentase data positif dan negatif hasil <i>labeling</i>	15
Gambar 3. 2 Visualisasi <i>wordcloud dataset</i> BCA Mobile	18
Gambar 3. 3 Visualisasi <i>wordcloud dataset</i> BRI Mobile	19
Gambar 3. 4 Visualisasi <i>wordcloud dataset</i> Livin Mandiri	19
Gambar 3. 5 Visualisasi standar deviasi	22



DAFTAR LAMPIRAN

a. Identitas Jurnal	30
b. Bukti Korespondensi.....	31
c. Letter of Acceptance (LOA).....	37
d. Review dari Reviewer A & B.....	38
e. Bukti Terbit/Terindex	41



INTISARI

Aplikasi perbankan semakin penting dalam memfasilitasi transaksi keuangan sehari-hari. Namun, untuk memastikan kualitas layanan, pengembang perlu memahami umpan balik pengguna. Ulasan di Google Play Store memberikan wawasan penting terkait kepuasan, keluhan, dan saran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model analisis sentimen ulasan aplikasi perbankan menggunakan *Support Vector Machine (SVM)*. Data yang dikumpulkan dari tiga bank populer di Indonesia digunakan untuk melatih dan menguji model. Penelitian ini juga berkontribusi dalam menyediakan dataset multi bank yang dapat menjadi *benchmark*. Berbagai skenario pembagian data latih dan uji dieksplorasi, serta pengujian berulang dilakukan dengan nilai *random state* yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang stabil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SVM mampu mencapai akurasi yang baik, dengan dataset *BRI Mobile* mencapai akurasi tertinggi sebesar 92,97%, diikuti oleh dataset *Gabungan* 90,05%, *BCA Mobile* 89,73%, dan *Livin Mandiri* 87,46%. Ulasan negatif didominasi oleh keluhan teknis, sementara ulasan positif menyoroti kemudahan dan keandalan aplikasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan berhasil menghasilkan performa yang kompetitif, dan pengembang aplikasi disarankan untuk fokus pada peningkatan aspek teknis, seperti memperbaiki masalah *login*, verifikasi, dan transaksi, guna meningkatkan kepuasan pengguna.

Kata kunci: aplikasi perbankan, sentimen analisis, *support vector machine*, ulasan pengguna.

ABSTRACT

Banking applications are increasingly important in facilitating daily financial transactions. However, to ensure service quality, developers need to understand user feedback. Reviews on the Google Play Store provide important insights related to satisfaction, complaints, and suggestions. Therefore, this study aims to develop the Sentiment Analysis Model for Banking Application Reviews Using Support Vector Machine (SVM). Data collected from three popular banks in Indonesia is used to train and test models. This research also contributes to providing multi-bank dataset which can be a benchmark. Various scenarios of the distribution of training and test data are explored, and repeated tests are carried out with different random state values to get stable results. The results showed that the SVM model was able to achieve good accuracy, with BRI Mobile dataset reaching the highest accuracy of 92.97%, followed by a combined dataset of 90.05%, BCA Mobile 89.73%, and Livin Mandiri 87.46%. Negative reviews are dominated by technical complaints, while positive reviews highlight the ease and reliability of the application. This study shows that the approach used has succeeded in producing competitive performance, and application developers are advised to focus on improving technical aspects, such as fixing login, verification, and transaction problems, in order to increase user satisfaction.

Keyword: banking apps, sentiment analysis, support vector machine, user review.