

**EVALUASI METODE SVM DAN KNN DALAM ANALISIS
SENTIMEN PADA APLIKASI CEK BANSOS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

AGUNG NURSYAHBANI

21.11.4186

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**EVALUASI METODE SVM DAN KNN DALAM ANALISIS
SENTIMEN PADA APLIKASI CEK BANSOS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

AGUNG NURSYAHBANI

21.11.4186

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EVALUASI METODE SVM DAN KNN DALAM ANALISIS SENTIMEN
PADA APLIKASI CEK BANSOS**

yang disusun dan diajukan oleh

Nama Mahasiswa
AGUNG NURSYAHBANI

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradya Duhita, S.kom., M.kom.
NIK. 1903022185

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
EVALUASI METODE SVM DAN KNN DALAM ANALISIS SENTIMEN
PADA APLIKASI CEK BANSOS

yang disusun dan diajukan oleh

Nama Mahasiswa

AGUNG NURSYAHBANI

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Andi Sunvoto, S.kom., M.kom.
NIK. 190302052

Dr. Emigawaty, M.kom.
NIK. 190302226

Windha Mega Pradya Dhuhita, S.kom., M.kom.
NIK. 190302185

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal < tanggal lulus ujian >

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : AGUNG NURSYAHBANI
NIM : 21.11.4186

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Evaluasi Metode SVM Dan KNN Dalam Analisis Sentimen Pada Aplikasi Cek Bansos

Dosen Pembimbing : Nama Dosen dan Gelar

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, 26 Februari 2026

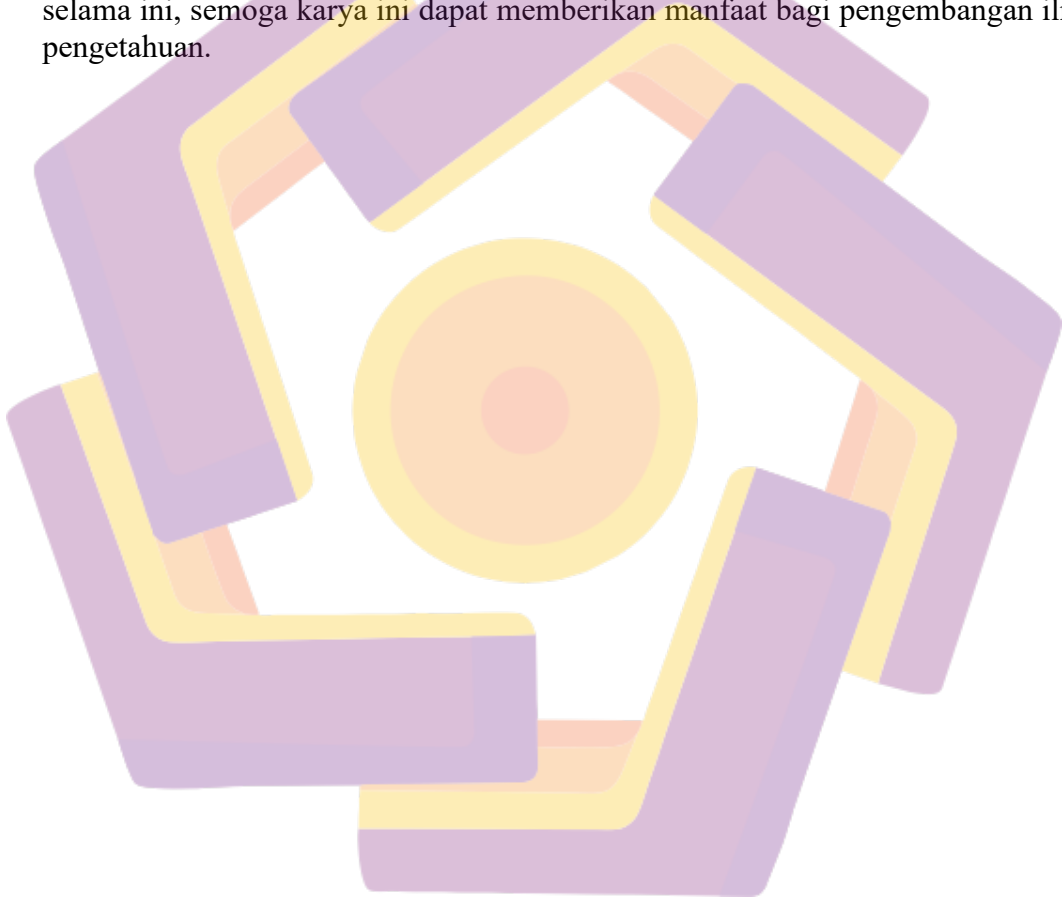
Yang Menyatakan,



Agung Nursyahbani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Karya ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan yang tiada henti demi keberhasilan penulis. Keluarga besar yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat. Dosen pembimbing serta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini, Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kebersamaan selama ini, semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Evaluasi Metode SVM dan KNN Dalam Analisis Sentimen Pada Aplikasi Cek Bansos”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Informatika pada fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terwujud berkat bantuan, arahan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak.

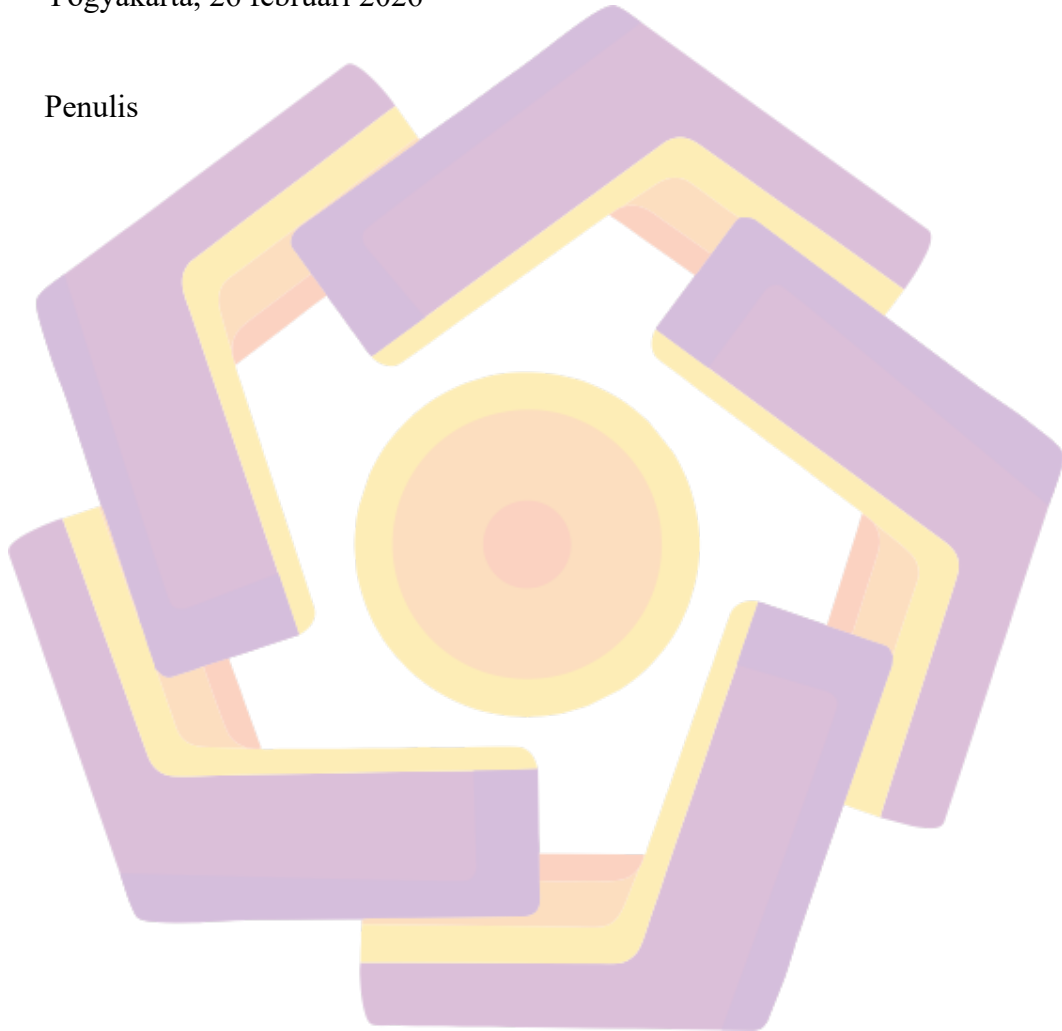
Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Amikom Yogyakarta;
2. Ibu Windha Mega Pradya Duhita, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, arahan serta dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
3. Bapak Dr. Andi Sunyoto, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji 1 yang telah memberi arahan, kritikan dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan penelitian dan penyusunan skripsi;
4. Ibu Dr. Emigawaty, M.kom., selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan penulisan dan penyusunan skripsi;
5. Ibu Eli pujastuti, M.kom., selaku kaprodi Informatika yang telah memberikan arahan serta masukan untuk skripsi;
6. Bapak Majid Rahardi, M.Eng., selaku dosen wali yang tidak hentinya mengingatkan dan memberikan motivasi untuk penulis;
7. Dosen fakultas Informatika yang tidak dapat penulis sebut satu persatu karena telah memberikan banyak ilmu dan masukan kepada penulis;
8. Kepada keluarga serta orang-orang terdekat yang telah memberikan motivasi dan dorongan serta masukan terimakasih untuk semua yang kalian berikan;

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini, namun sebagai manusia tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu dengan penuh rasa rendah hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Yogyakarta, 26 februari 2026

Penulis



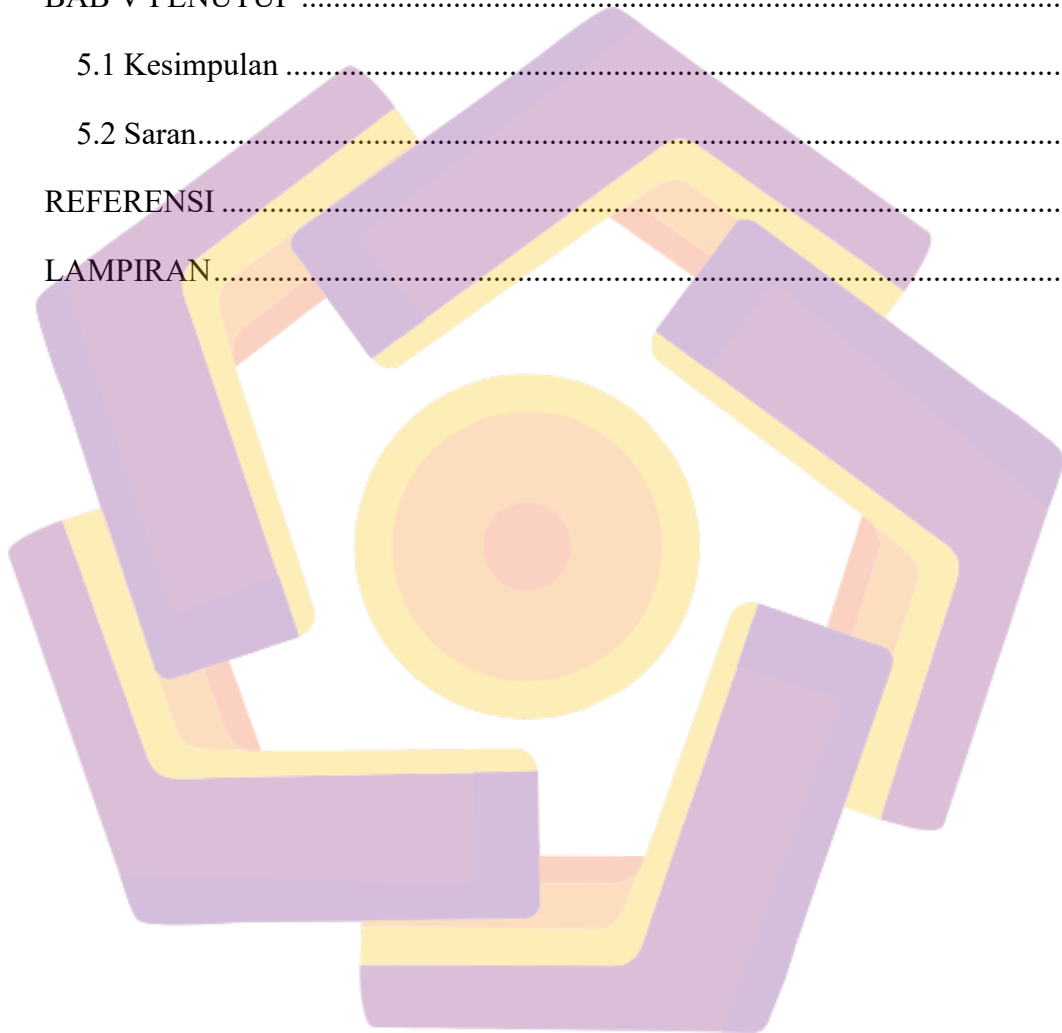
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8

2.1 Studi Literatur	8
2.2 Dasar Teori.....	19
2.2.1 Analisis Sentimen	19
2.2.2 Aplikasi Cek Bansos	19
2.2.3 Support Vector Machine (SVM).....	20
2.2.4 K-Nearest Neighbors (KNN)	22
2.2.5 Analisis Perbandingan SVM dan KNN	24
2.2.6 Preprocessing Data Teks	24
2.2.7 TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency).....	26
2.2.8 Evaluasi Model	27
2.2.9 Penggunaan Teknologi dalam Pengelolaan Bantuan Sosial	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Alur Penelitian	29
3.1.1 Pengumpulan Data	30
3.1.2 Labelling Data	30
3.2 Exploratory Data Analysis (EDA)	31
3.3 Preprocessing Data	31
3.3.1 Normalisasi	31
3.3.2 Case Folding	32
3.3.3 Tokenisasi	32
3.3.4 Stemming	32
3.4 Ekstraksi Fitur	33
3.5 SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique)	33
3.6 Pelatihan Model	34
3.6.1 Algoritma SVM	34

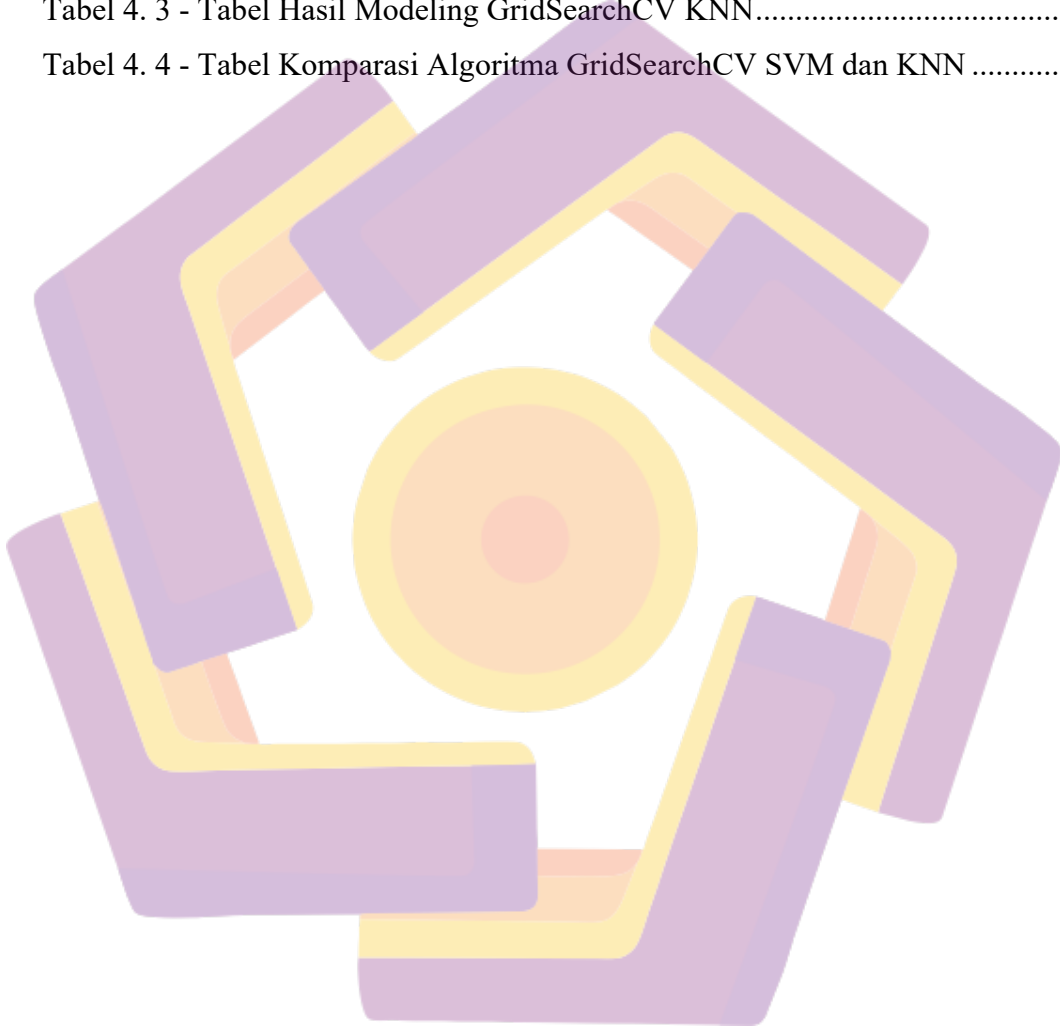
3.6.2 Algoritma KNN	35
3.6.3 GridSearchCV	35
3.7 Visualisasi dan Evaluasi Model	36
3.7.1 Visualisasi Hasil.....	36
3.7.2 Evaluasi Model	36
3.7.3 Peran GridSearchCV.....	37
3.8 Perbandingan Model	38
3.9 Deployment Model	39
3.10 Alat dan Bahan.....	39
3.10.1 Data Penelitian	39
3.10.2 Alat/instrument	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Scrapping Data.....	43
4.2 Pelabelan Sentimen.....	46
4.3 Exploratory Data Analysis.....	48
4.4 Preprocessing Data.....	50
4.4.1 Normalisasi Data.....	50
4.4.2 Case Folding	52
4.4.3 Tokenisasi	53
4.4.4 Stopword Removal.....	54
4.4.5 Stemming	55
4.5 Pembagian Dataset Train dan Test.....	56
4.6 Pembuatan Fitur TF-IDF.....	58
4.7 Modeling Menggunakan Algoritma SVM.....	59
4.8 Modeling Menggunakan Algoritma KNN	63

4.9 Komparasi Pemodelan Algoritma SVM dan KNN.....	68
4.10 Implikasi Dan Rekomendasi	72
4.10.1 Implikasi Penelitian.....	72
4.10.2 Rekomendasi.....	73
BAB V PENUTUP	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran.....	92
REFERENSI	94
LAMPIRAN.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 - Keaslian Penelitian	11
Tabel 3. 1 - Contoh Dataset Positif dan Negatif.....	40
Tabel 4. 1 - Hasil Scraping	45
Tabel 4. 2 - Tabel Hasil Modeling GridSearchCV SVM.....	61
Tabel 4. 3 - Tabel Hasil Modeling GridSearchCV KNN.....	66
Tabel 4. 4 - Tabel Komparasi Algoritma GridSearchCV SVM dan KNN	70

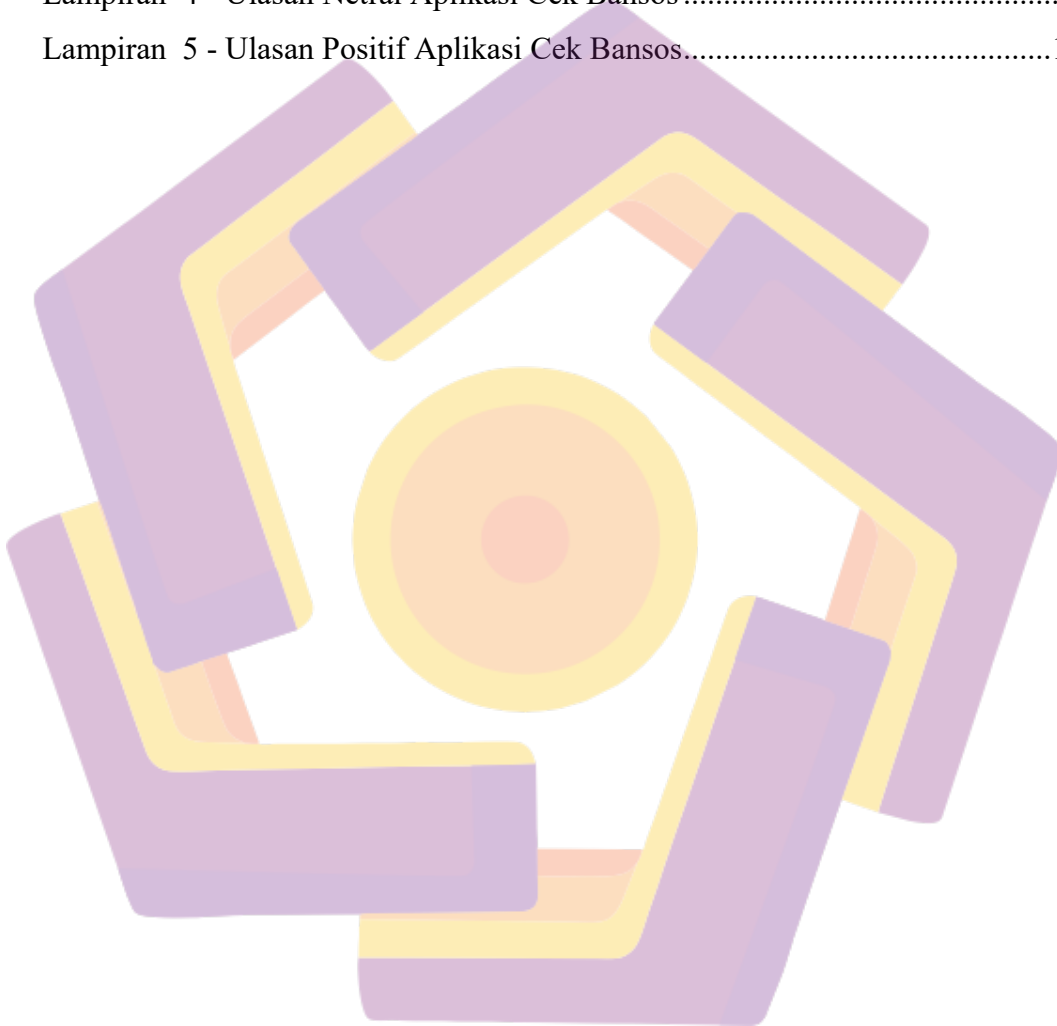


DAFTAR GAMBAR

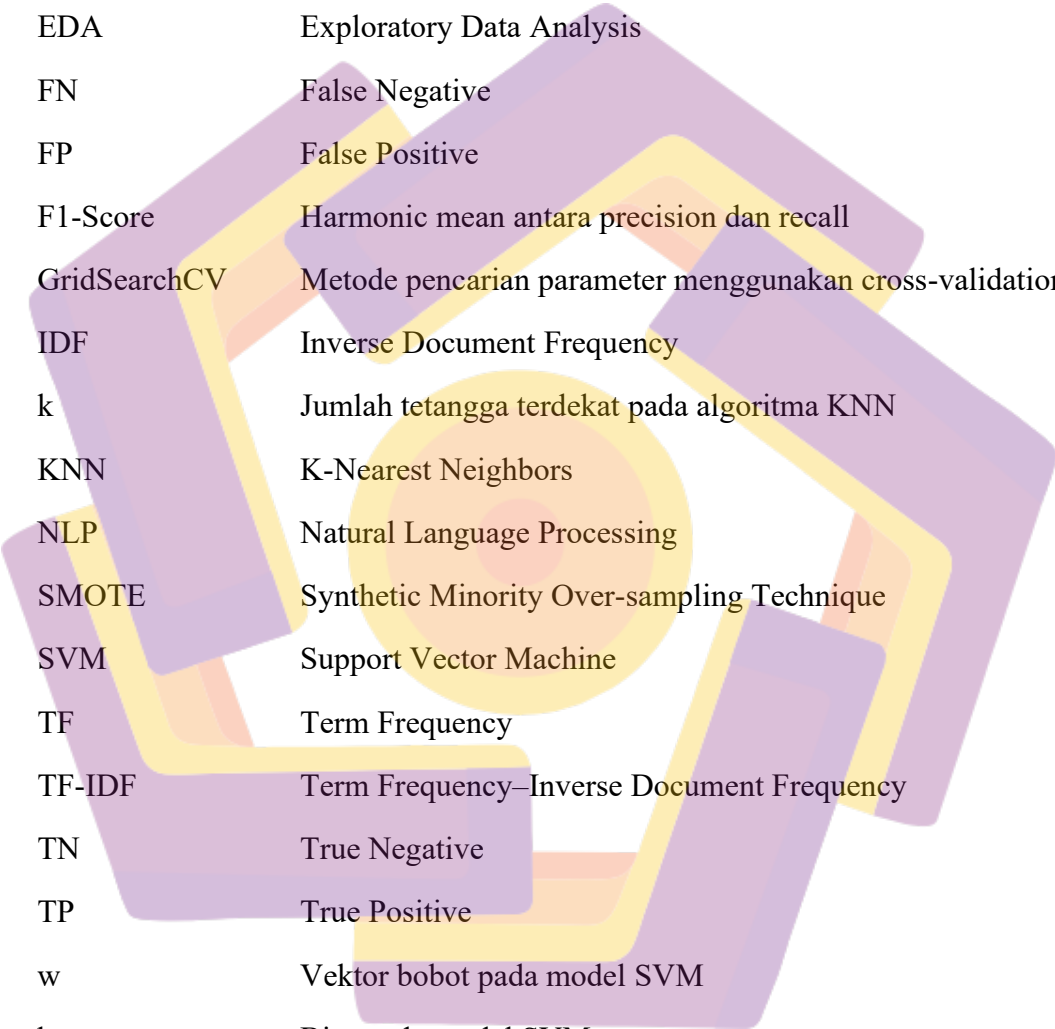
Gambar 2. 1 - Ilustrasi Support Vector Machine	20
Gambar 2. 2 - Ilustrasi Support Vector Machine	23
Gambar 3. 1 - Alur Penelitian	29
Gambar 4. 1 - Kode Tahap Pengumpulan Data.....	44
Gambar 4. 2 - Distribusi Sentimen Pengguna.....	46
Gambar 4. 3 - Penerapan Pendekatan SMOTE.....	49
Gambar 4. 4 - Kode Program Tahapan Normalisasi.....	51
Gambar 4. 5 - Kode Tahap Case Folding	53
Gambar 4. 6 - Kode Tahap Tokenisasi Data.....	54
Gambar 4. 7 - Kode Tahap Stopword Removal.....	55
Gambar 4. 8 - Kode Tahap Stemming	56
Gambar 4. 9 - Kode Tahap Penggunaan SMOTE Sebagai Data Latih	57
Gambar 4. 10 - Kode Tahap Pembagian Dataset Train dan Test.....	58
Gambar 4. 11 - Kode Tahap Pembuatan fitur TF-IDF.....	59
Gambar 4. 12 - Kode Program Tahap Modeling GridSearchCV SVM.....	60
Gambar 4. 13 - Confusion Matrix Modeling GridSearchCV SVM.....	62
Gambar 4. 14 - Visualisasi GridSearchCV SVM	63
Gambar 4. 15 - Kode Program Tahap Modeling GridSearchCV KNN.....	65
Gambar 4. 16 - Confusion Matrix Modeling GridSearchCV KNN.....	67
Gambar 4. 17 - Visualisasi GridSearchCV KNN	68
Gambar 4. 18 - Kode Program Komparasi Algoritma SVM dan KNN.....	69
Gambar 4. 19 - Visualisasi Komparasi Algoritma SVM dan KNN.....	71
Gambar 4. 20 - Visualisasi Hasil Deployment.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 - Aplikasi Cek Bansos	98
Lampiran 2 – Rating & Ulasan Aplikasi Cek Bansos.....	98
Lampiran 3 - Ulasan Negatif Aplikasi Cek Bansos	99
Lampiran 4 - Ulasan Netral Aplikasi Cek Bansos	99
Lampiran 5 - Ulasan Positif Aplikasi Cek Bansos.....	100

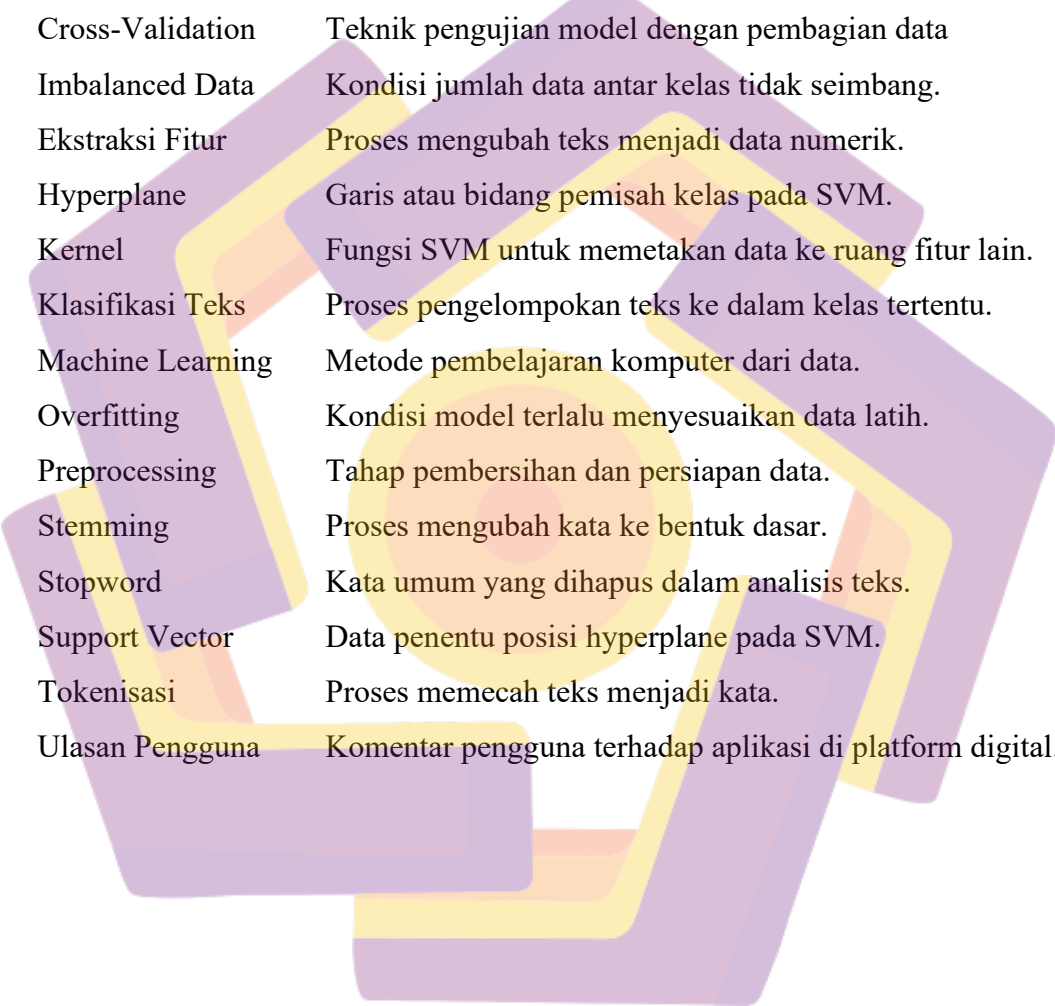


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



C	Parameter regularisasi pada Support Vector Machine
Cosine Similarity	Ukuran kesamaan vektor berdasarkan sudut antar vektor
df(t)	Document Frequency, jumlah dokumen mengandung term t
EDA	Exploratory Data Analysis
FN	False Negative
FP	False Positive
F1-Score	Harmonic mean antara precision dan recall
GridSearchCV	Metode pencarian parameter menggunakan cross-validation
IDF	Inverse Document Frequency
k	Jumlah tetangga terdekat pada algoritma KNN
KNN	K-Nearest Neighbors
NLP	Natural Language Processing
SMOTE	Synthetic Minority Over-sampling Technique
SVM	Support Vector Machine
TF	Term Frequency
TF-IDF	Term Frequency–Inverse Document Frequency
TN	True Negative
TP	True Positive
w	Vektor bobot pada model SVM
b	Bias pada model SVM
x	Vektor fitur hasil representasi teks
y	Label kelas / sentimen
γ (gamma)	Parameter kernel RBF pada SVM
N	Jumlah total dokumen dalam korpus

DAFTAR ISTILAH



Analisis Sentimen	Proses pengelompokan teks sentimen positif atau negatif.
Aplikasi Cek Bansos	Aplikasi pengecek status penerimaan bantuan sosial.
Case Folding	Proses mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil.
Confusion Matrix	Tabel evaluasi kinerja model klasifikasi.
Cross-Validation	Teknik pengujian model dengan pembagian data
Imbalanced Data	Kondisi jumlah data antar kelas tidak seimbang.
Ekstraksi Fitur	Proses mengubah teks menjadi data numerik.
Hyperplane	Garis atau bidang pemisah kelas pada SVM.
Kernel	Fungsi SVM untuk memetakan data ke ruang fitur lain.
Klasifikasi Teks	Proses pengelompokan teks ke dalam kelas tertentu.
Machine Learning	Metode pembelajaran komputer dari data.
Overfitting	Kondisi model terlalu menyesuaikan data latih.
Preprocessing	Tahap pembersihan dan persiapan data.
Stemming	Proses mengubah kata ke bentuk dasar.
Stopword	Kata umum yang dihapus dalam analisis teks.
Support Vector	Data penentu posisi hyperplane pada SVM.
Tokenisasi	Proses memecah teks menjadi kata.
Ulasan Pengguna	Komentar pengguna terhadap aplikasi di platform digital.

INTISARI

Aplikasi Cek Bansos yang dikembangkan oleh Kementerian Sosial Republik Indonesia menjadi sarana utama bagi masyarakat untuk mengakses informasi bantuan sosial. Namun, aplikasi ini menerima beragam tanggapan dari pengguna, sehingga diperlukan analisis sentimen untuk memahami persepsi masyarakat secara lebih objektif. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma Support Vector Machine (SVM) dan K-Nearest Neighbors (KNN) dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan pengguna aplikasi Cek Bansos.

Data ulasan diperoleh melalui proses web scraping dan dilabeli secara manual untuk menghasilkan dataset yang akurat. Tahapan penelitian meliputi preprocessing teks, ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF, pembagian dataset menjadi data latih dan data uji, serta penyeimbangan data pada data latih menggunakan SMOTE. Proses pemodelan dan optimasi parameter dilakukan menggunakan GridSearchCV dengan teknik cross-validation.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa SVM memiliki performa lebih baik dibandingkan KNN, dengan akurasi sebesar 88,62% dan F1-Score Macro sebesar 0,79, sedangkan KNN memperoleh akurasi sebesar 87,13% dan F1-Score Macro sebesar 0,75. Performa SVM yang lebih stabil terutama terlihat pada kemampuannya dalam mengenali ulasan positif sebagai kelas minoritas. Temuan ini menunjukkan bahwa SVM lebih efektif digunakan dalam analisis sentimen ulasan aplikasi Cek Bansos, khususnya pada data yang tidak seimbang dan memiliki variasi linguistik yang tinggi.

Kata kunci: Cek Bansos, Analisis Sentimen, SVM, KNN, TF-IDF, SMOTE.

ABSTRACT

The Cek Bansos application, developed by the Ministry of Social Affairs of the Republic of Indonesia, serves as a digital platform that enables the public to access information related to social assistance programs. However, user responses to the application vary considerably, highlighting the need for sentiment analysis to objectively understand public perception. This study aims to compare the performance of the Support Vector Machine (SVM) and K-Nearest Neighbors (KNN) algorithms in classifying user sentiments toward the Cek Bansos application.

User reviews were collected through web scraping and manually labeled to ensure dataset accuracy. The research process consisted of text preprocessing, feature extraction using TF-IDF, dataset splitting into training and testing sets, and class balancing applied only to the training data using SMOTE. Model development and hyperparameter optimization were conducted using GridSearchCV with cross-validation.

The evaluation results indicate that SVM outperforms KNN, achieving an accuracy of 88.62% and a Macro F1-Score of 0.79, while KNN achieves an accuracy of 87.13% and a Macro F1-Score of 0.75. SVM demonstrates more stable and consistent performance, particularly in identifying positive reviews as the minority class. These findings indicate that SVM is more effective for sentiment analysis of Cek Bansos user reviews, especially in situations involving imbalanced data and high linguistic variation.

Keyword: Cek Bansos, Sentiment Analysis, SVM, KNN, TF-IDF, SMOTE.