

**PERBANDINGAN KINERJA NAIVE BAYES DAN SVM
DENGAN GRID SEARCH UNTUK ANALISIS SENTIMEN
KINERJA JOKOWI**

SKRIPSI

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



disusun oleh

MOHAMMAD RIZQILLA

21.11.4139

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PERBANDINGAN KINERJA NAIVE BAYES DAN SVM
DENGAN GRID SEARCH UNTUK ANALISIS SENTIMEN
KINERJA JOKOWI**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MOHAMMAD RIZQILLA

21.11.4139

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN KINERJA NAIVE BAYES DAN SVM
DENGAN GRID SEARCH UNTUK ANALISIS SENTIMEN
KINERJA JOKOWI**

yang disusun dan diajukan oleh

MOHAMMAD RIZQILLA

21.11.4139

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 01 November 2024

Dosen Pembimbing,



Dwi Nurani, S.Kom., M. Kom.

NIK: 190302236

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERBANDINGAN KINERJA NAIVE BAYES DAN SVM
DENGAN GRID SEARCH UNTUK ANALISIS SENTIMEN
KINERJA JOKOWI

yang disusun dan diajukan oleh

MOHAMMAD RIZQILLA

21.11.4139

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Acihmah Sidauruk, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302238



Norhikmah, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302245



Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302236



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Mohammad Rizqilla
NIM : 21.11.4139

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perbandingan Kinerja Naive Bayes Dan SVM Dengan Grid Search Untuk Analisis Sentimen Kinerja Jokowi

Dosen Pembimbing : Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom.

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, 24 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Mohammad Rizqilla

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan ini, saya persembahkan skripsi ini dengan penuh syukur kepada orang-orang serta pihak-pihak yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup saya sejauh ini. Persembahan ini merupakan ungkapan rasa terima kasih penulis atas segala cinta, kasih sayang, dukungan, dan doa yang dipanjatkan untuk penulis. Semoga skripsi yang saya buat ini merupakan bentuk wujud nyata dari tanggung jawab saya, serta harapan, doa, dan pengorbanan yang diberikan terhadap penulis. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Allah SWT, saya persembahkan rasa syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberi segala rahmat, karunia serta ridho-Nya. Allah SWT adalah merupakan tempat saya bersandar berkeluh kesah dan berserah diri, yang membuat saya mampu untuk melalui perjalanan ini dan menyelesaikan tanggung jawab skripsi saya.
2. Kepada Ibu Dwi Nurani, M.Kom, merupakan salah satu Dosen Pembimbing saya, saya ucapkan terima kasih arahan, nasihat, serta waktu berharga yang ibu berikan dalam perjalanan penyusunan skripsi saya ini. Arahan, koreksi, serta dukungan Ibu menjadi semangat saya untuk menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.
3. Kepada kedua Orang Tua saya yaitu, Rasdi dan Erni AB, yang penuh kasih dan selalu memberikan motivasi, semangat, serta dukungan terhadap penulis. Tanpa perjuangan mereka, saya tidak akan mendapatkan pendidikan terbaik hingga ada di titik bangku perkuliahan saat ini. Mereka merupakan alasan saya untuk terus berjuang sejauh ini untuk menyelesaikan tanggung jawab skripsi untuk meraih gelar sarjana. Dengan cinta kasih, perjuangan, doa, tulus yang diberikan mereka yang terbaik kepada penulis saya ucapkan terima kasih begitu mendalam.
4. Kepada kedua kakak saya yaitu, Meirza Tria Nugrahardini dan Dede Agustriarza, saya ucapkan terima kasih telah menjadikan sosok kakak yang baik bagi penulis, sehingga saya dapat menjadi pribadi yang lebih

baik saat ini. Dukungan, arahan, motivasi, dan semangat mereka terhadap penulis juga merupakan bentuk perjuangan penulis hingga ada di titik saat ini.

5. Kepada terkhusus teman perantauan saya yaitu, Selvi Debi Anita, Saya persembahkan terima kasih karena telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini. Tanpa dukungan, semangat, arahan, dan bantuannya, skripsi ini tidak akan selesai dengan sebaik mungkin.
6. Kepada Anisa Dhea Nurahmah dan Dina Trioktafiani, selaku kakak dan teman saya di perantauan yang memberikan nasihat, arahan, semangat, dan kasih tulus terhadap penulis serta menemani penulis dalam berbagai hal di kota Yogyakarta ini, termasuk perjalanan awal menyusun skripsi ini, saya ucapkan terima kasih.
7. Kepada seluruh teman saya terutama Yoga Ari Nugroho teman baik dimasa perkuliahan, Shandra Apriliani Hutabarat dan Dwi Putro selaku teman baik diakhir masa perkuliahan, Dimas Rizal Muttaqin teman sejak saya kecil, dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu dalam persembahan ini, saya ucapkan terima kasih karena telah menjadi bagian perjalanan penting di hidup penulis sejauh ini. Dukungan, semangat, arahan, dan tulus baik suka dan duka dalam pertemanan yang diberikan sangat berarti. Tanpa peran mereka, hidup penulis tidak akan memiliki cerita dan pelajaran hidup yang berarti.
8. Kepada diri saya, Mohammad Rizqilla, yang telah berjuang sejauh ini melawan berbagai keraguan serta ketakutan. Dengan penuh perjuangan, semangat, merupakan bukti impian ini layak diperjuangkan. Semoga kelak saya akan menjadi pribadi yang baik serta sukses dalam berbagai hal yang diinginkan. Ini merupakan perjalanan awal untuk langkah lebih maju. Saya ucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas segala usaha yang telah dilakukan sejauh ini.

KATA PENGANTAR

Segala Puji serta syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan tanggung jawab skripsi ini dengan baik. Karya atau skripsi ini merupakan hasil dari perjalanan penuh tantangan, pembelajaran, dan pengalaman berharga untuk menyelesaikan pendidikan Strata I Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang memberikan terhadap saya terutama dukungan, arahan, bantuan dari berbagai pihak dalam kehidupan penulis terutama dalam proses penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Ibu Dwi Nurani, M.Kom, selaku dosen pembimbing saya, yang telah membantu memberikan arahan dan masukan di setiap bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini. Setiap saran dan kritik yang diberikan sangat membantu saya untuk memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini sebaik mungkin.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta, terutama Ibu, Bapak, dan kakak kandung saya, yang memberikan dukungan moral dan material. Tanpa kasih sayang dan pengorbanan keluarga saya, saya tidak akan ada di titik ini. Keluarga adalah sumber inspirasi dan motivasi perjalanan terbesar dalam hidup saya.

Tak lupa juga, saya mengucapkan terima kasih kepada sahabat dan teman-teman yang selalu ada dalam hidup saya, baik dalam senang dan duka. Kebersamaan selama masa hidup saya memberikan banyak warna serta cerita yang berkesan dalam kehidupan saya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak keterbatasan dan masih jauh dari kata sempurna. Saya harap skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif serta bermanfaat bagi pembaca di masa pendatang, dan menjadi langkah saya untuk terus belajar dan berkarya di masa depan.

Yogyakarta, 05 Januari 2025

Penulis

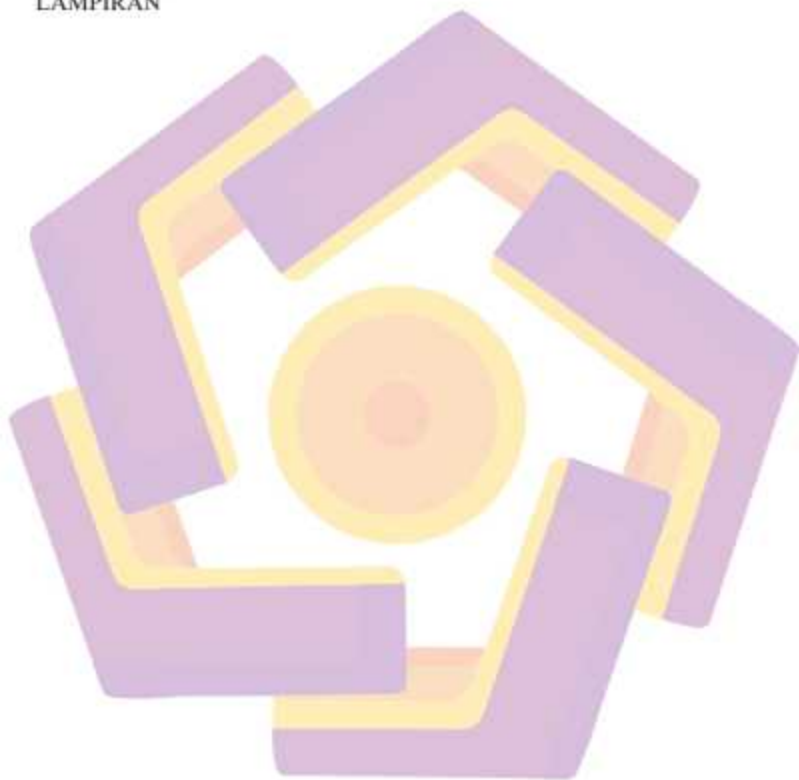
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
<u>HALAMAN PENGESAHAN</u>	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
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	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 1 PENDAHULUAN:	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4

BAB 3	METODE PENELITIAN	4
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	5
BAB 5	PENUTUP	5
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Studi Literatur	6
2.2	Dasar Teori	11
2.2.1	Kinerja	11
2.2.2	Kinerja Presiden	11
2.2.2	Analisis Sentimen	11
2.2.3	<i>Naive Bayes</i>	12
2.2.4	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	13
2.2.5	<i>Grid Search</i>	14
2.2.6	<i>Confusion Matrix</i>	15
2.2.7	<i>Google Colab</i>	16
2.2.8	<i>Python</i>	17
BAB III	METODE PENELITIAN	18
3.1	Alur Penelitian	18
3.1.1	<i>Scraping Data</i>	19
3.1.2	<i>Preprocessing</i>	19
1.	<i>Case Folding</i>	19
2.	<i>Cleaning</i>	19
3.	<i>Slang Word</i>	20
4.	<i>Stop Word Removal</i>	20
5.	<i>Tokenizing</i>	21
6.	<i>Stemming</i>	21

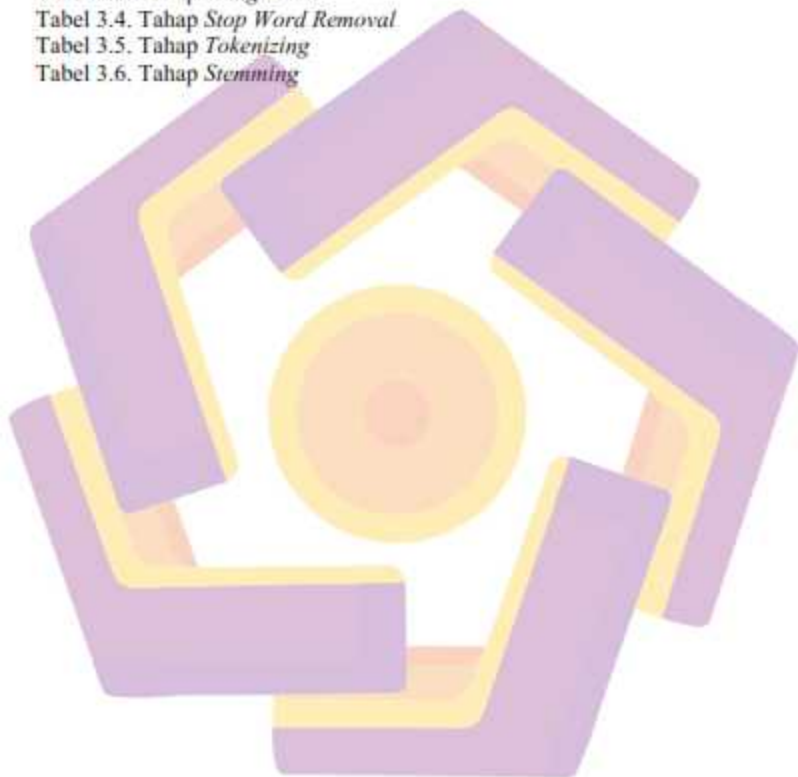
3.1.3	<i>Labeling</i>	22
3.1.4	Ekstrasi Fitur (TF-IDF)	22
3.1.5	SMOTE	23
3.1.6	<i>Splitting Data</i>	23
3.1.7	<i>Naive Bayes</i>	23
3.1.8	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	24
3.1.9	<i>Optimasi Grid Search</i>	24
3.1.10	<i>Confusion Matrix</i>	25
3.2	Alat dan Bahan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	<i>Scraping Data</i>	26
4.2	<i>Preprocessing</i>	27
4.2.1.	<i>Case Folding</i>	27
4.2.2.	<i>Cleaning</i>	28
4.2.3.	<i>Slang Word</i>	28
4.2.4.	<i>Stop Word Removal</i>	28
4.2.5.	<i>Tokenizing</i>	29
4.2.6.	<i>Stemming</i>	29
4.1	<i>Labelling</i>	30
4.2	Ekstrasi Fitur (TF-IDF)	32
4.3	SMOTE	33
4.4	<i>Splitting Data</i>	34
4.6	<i>Naive Bayes</i>	37
4.7	<i>Optimasi Grid Search</i>	38
4.8	<i>Confusion Matrix</i>	41

BAB V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
REFERENSI	50
LAMPIRAN	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	8
Tabel 2.2. <i>Confusion Matrix</i>	15
Tabel 3.1. Tahap <i>Case Folding</i>	19
Tabel 3.2. Tahap <i>Cleaning</i>	20
Tabel 3.3. Tahap <i>Slang Word</i>	20
Tabel 3.4. Tahap <i>Stop Word Removal</i>	21
Tabel 3.5. Tahap <i>Tokenizing</i>	21
Tabel 3.6. Tahap <i>Stemming</i>	22

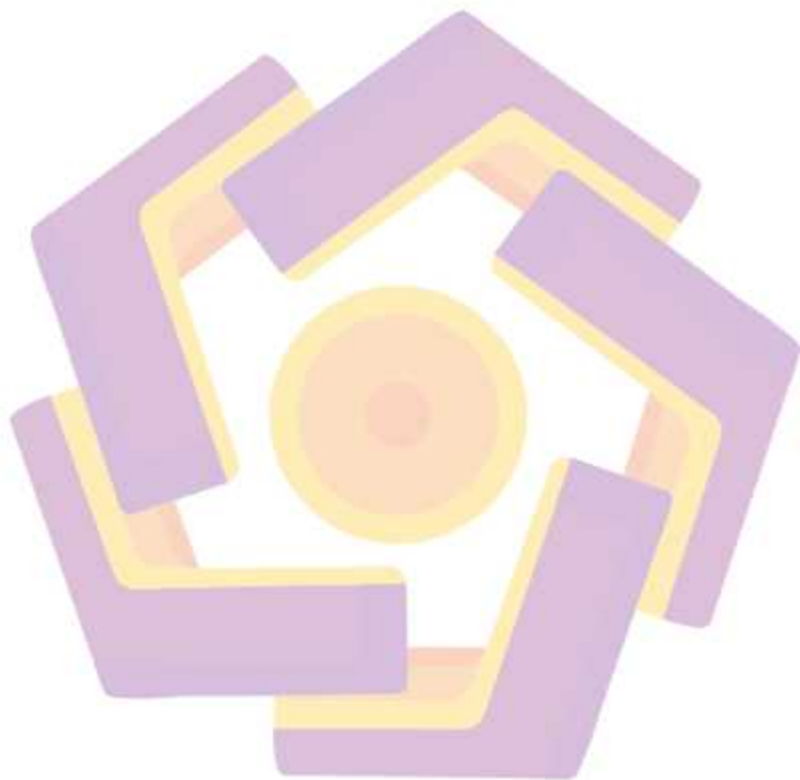


DAFTAR GAMBAR

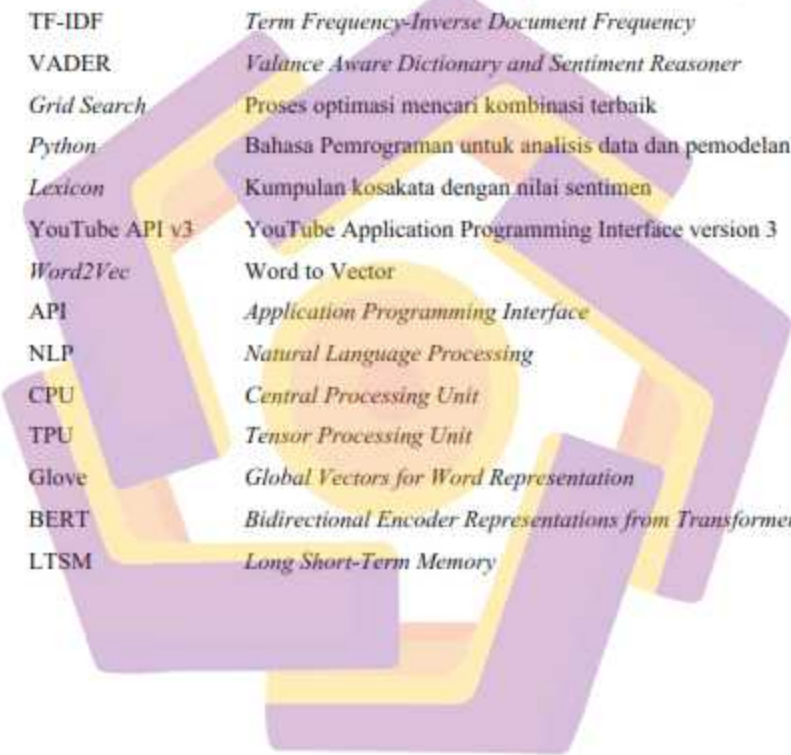
Gambar 2.1 Arsitektur <i>Naive Bayes</i>	12
Gambar 2.2 Arsitektur <i>Support Vector Machine</i>	13
Gambar 2.3 Arsitektur <i>Grid Search</i>	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian	18
Gambar 4.1. Data Komentar <i>YouTube</i>	26
Gambar 4.2 Hasil <i>Case Folding</i>	27
Gambar 4.3 Hasil <i>Cleaning</i>	28
Gambar 4.4 Hasil <i>Slang Word</i>	28
Gambar 4.5 Hasil <i>Stop Word Removal</i>	29
Gambar 4.6 Hasil <i>Tokenizing</i>	29
Gambar 4.7 Hasil <i>Stemming</i>	30
Gambar 4.8 Hasil distribusi sentimen	31
Gambar 4.9 Hasil <i>Wordcloud</i> setelah <i>labeling</i>	31
Gambar 4.10 Hasil Ekstraksi Fitur (TF-IDF)	33
Gambar 4.11 Hasil SMOTE	34
Gambar 4.12 Hasil <i>Splitting Data</i> 80:20	35
Gambar 4.13 Hasil <i>Splitting Data</i> 60:40	35
Gambar 4.14 Hasil <i>Splitting Data</i> 50:50	35
Gambar 4.15 Hasil Algoritma SVM <i>kernel RBF</i>	36
Gambar 4.16 Hasil Algoritma SVM SVC	36
Gambar 4.17 Hasil Algoritma <i>Naive Bayes Multinomial</i>	37
Gambar 4.18 Hasil Algoritma <i>Naive Bayes Complement</i>	38
Gambar 4.19 Hasil <i>Naive Bayes Multinomial</i> setelah dilakukan <i>Grid Search</i>	39
Gambar 4.20 Hasil SVM <i>Kernel RBF</i> setelah dilakukan optimasi <i>Grid Search</i>	39
Gambar 4.21 Hasil SVM SVC setelah dilakukan optimasi <i>Grid Search</i>	40
Gambar 4.22 Hasil <i>Confusion Matrix Naive Bayes Multinomial</i>	41
Gambar 4.23 Hasil <i>Confusion Matrix</i> optimasi <i>Naive Bayes Multinomial</i>	42
Gambar 4.24 Hasil <i>Confusion Matrix Naive Bayes Complement</i>	43
Gambar 4.25 Hasil <i>Confusion Matrix optimasi Naive Bayes Complement</i>	43
Gambar 4.26 Hasil <i>Confusion Matrix SVM Kernel RBF</i>	44
Gambar 4.27 Hasil <i>Confusion Matrix optimasi SVM Kernel RBF</i>	45
Gambar 4.28 Hasil <i>Confusion Matrix SVM SVC</i>	46
Gambar 4.29 Hasil <i>Confusion Matrix optimasi SVM SVC</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode <i>Scraping Data</i>	52
Lampiran 2 Kode <i>Text Mining</i>	54



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



SVM	<i>Support Vector Machines</i>
SMOTE	<i>Sythetic Minority Over-sampling Technique</i>
BoW	<i>Bag of Words</i>
F1-Score	<i>F1 Score (Harmonic Mean of Precision and Recall)</i>
TF-IDF	<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>
VADER	<i>Valance Aware Dictionary and Sentiment Reasoner</i>
<i>Grid Search</i>	Proses optimasi mencari kombinasi terbaik
<i>Python</i>	Bahasa Pemrograman untuk analisis data dan pemodelan
<i>Lexicon</i>	Kumpulan kosakata dengan nilai sentimen
YouTube API v3	YouTube Application Programming Interface version 3
<i>Word2Vec</i>	Word to Vector
API	<i>Application Programming Interface</i>
NLP	<i>Natural Language Processing</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
TPU	<i>Tensor Processing Unit</i>
Glove	<i>Global Vectors for Word Representation</i>
BERT	<i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i>
LSTM	<i>Long Short-Term Memory</i>

DAFTAR ISTILAH

<i>Naive Bayes</i>	Algoritma klasifikasi probalistik
<i>Support Vector Machine</i>	Titik data penentu margin
TF-IDF	Metode ekstraksi fitur teks
SMOTE	Teknik menyeimbangkan dataset
<i>Grid Search</i>	Optimasi mencoba semua kombinasi parameter
<i>F1-Score</i>	Harmonic mean antara precision dan recall
API	Application Programming Interface
<i>Python</i>	Bahasa pemrograman analisis data dan pemodelan
<i>Confusion Matrix</i>	Matriks evaluasi performa model klasifikasi
<i>Precision</i>	Proporsi prediksi benar keseluruhan prediksi positif
<i>Recall</i>	Proporsi data aktual positif benar oleh model
<i>Accuracy</i>	Proporsi data terklasifikasi benar dari total data
<i>Stemming</i>	Proses mengubah kata menjadi bentuk dasarnya
<i>Tokenizing</i>	Proses memecah teks menjadi unit kecil
<i>Stop Word Removal</i>	Teknik menghapus kata-kata umum tidak signifikan
<i>Slang Word</i>	Normalisasi kata-kata tidak baku jadi standart
<i>Cleaning</i>	Proses menghapus simbol atau karakter tidak relevan
<i>Case Folding</i>	Teknik mengubah huruf menjadi huruf kecil
<i>Compound Score</i>	Skor gabungan polaritas dalam analisis sentimen
<i>Google colab</i>	Platform berbasis cloud menjalankan kode Python
VADER	Metode analisis sentimen
<i>SentiStrength_ID</i>	Kamus sentimen bahasa indonesia
<i>Wordcloud</i>	Representasi visual kata-kata frekuensi dalam data
<i>Labeling</i>	Proses memberi label sentimen pada data
<i>Splitting Data</i>	Proses membagi datases menjadi data latih dan uji
<i>Hyperparameter Tuning</i>	Proses optimasi parameter model performa
<i>Lexicon</i>	Metode analisis sentimen menggunakan kamus

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam klasifikasi sentimen terkait kinerja Presiden Jokowi, dengan data yang diambil dari komentar YouTube menggunakan teknik scraping melalui API YouTube Data v3. Ketidakakuratan dalam analisis sentimen dapat memengaruhi pengambilan keputusan strategis, khususnya dalam mengevaluasi opini publik terhadap kebijakan pemerintah. Penelitian ini membandingkan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM), dengan optimasi parameter melalui teknik *Grid Search* untuk meningkatkan performa model. Dataset yang diperoleh melalui proses pra-pemrosesan melibatkan pembersihan data dan transformasi teks sebelum diaplikasikan pada model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma SVM dengan *kernel* RBF yang dioptimasi memiliki performa terbaik, meningkatkan akurasi dari 89% menjadi 92%, dengan *precision* 90,5%, *recall* 93,1%, dan *F1-score* 91,8%, sedangkan *Naïve Bayes* menunjukkan performa yang lebih rendah. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan analisis sentimen berbasis media sosial untuk memahami opini publik terhadap kinerja pemerintah, khususnya Presiden Jokowi. Hasil ini dapat dimanfaatkan oleh akademisi, pemerintah, dan pengembang sistem analisis sentimen untuk memahami pola sentimen publik secara lebih efektif. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengeksplorasi algoritma berbasis *deep learning* atau menerapkan model pada dataset yang lebih kompleks.

Kata kunci: analisis sentimen, Presiden Jokowi, YouTube API v3, *Support Vector Machine*, *kernel* RBF

ABSTRACT

This study aims to address the challenges in sentiment classification related to President Jokowi's performance, using data collected from YouTube comments through scraping techniques via the YouTube Data API v3. Inaccuracies in sentiment analysis can affect strategic decision-making, particularly in evaluating public opinion on government policies. This study compares the Naive Bayes and Support Vector Machine (SVM) algorithms, with parameter optimization using the Grid Search technique to enhance model performance. The dataset underwent preprocessing stages, including data cleaning and text transformation, before being applied to the models. The results indicate that the optimized SVM with the RBF kernel achieved the best performance, improving accuracy from 89% to 92%, with precision at 90.5%, recall at 93.1%, and an F1-score of 91.8%, while Naive Bayes showed lower performance. This research significantly contributes to the development of social media-based sentiment analysis to understand public opinion on government performance, particularly President Jokowi. The findings can be utilized by academics, the government, and sentiment analysis system developers to better comprehend public sentiment patterns. Future research is recommended to explore deep learning-based algorithms or apply the model to more complex datasets.

Keywords: sentiment analysis, President Jokowi, YouTube API v3, Support Vector Machine, RBF kernel.