

Analisis Sentimen Opini Publik terhadap Board of Peace pada Platform X Menggunakan Support Vector Machine

¹Farida Yunita, ²Yodhi Yuniarthe, ³Tri Destanto, ⁴Fahrul Adi Gunawan

^{1,4}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Bina Patria

²Program Studi Informatika, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia

Email: ¹frida_diajeng@stmikbinapatria.ac.id, ²yodhi@umitra.ac.id, ³tridestanto@umitra.ac.id,

⁴fahruladi04@gmail.com

Abstract

Social media has become the primary source of public opinion on various issues, including the Board of Peace. This study aims to analyze public sentiment toward the Board of Peace on Platform X using Support Vector Machines (SVM). Data was obtained by scraping posts based on relevant keywords. The research stages included data collection, sentiment labeling (positive, negative, and neutral), text preprocessing—which encompassed cleaning, case folding, tokenization, stopword removal, stemming, and feature extraction using Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF). The SVM model was evaluated using a confusion matrix with the metrics accuracy, precision, recall, and F1-score. The results showed that the SVM model performed well, with an accuracy of 91.84%, precision of 90.76%, recall of 91.35%, and an F1-score of 91.05%. Sentiment analysis revealed that the majority of posts exhibited positive sentiment toward the Board of Peace, while negative sentiment was generally associated with criticism of program implementation. These findings indicate that the combination of TF-IDF and SVM is effective for classifying sentiment in social media data and can support the evaluation of communication strategies and decision-making based on public opinion.

Keywords - Sentiment Analysis, Support Vector Machine, TF-IDF, Platform X, Board of Peace.

Abstrak

*Media sosial telah menjadi sarana utama masyarakat dalam menyampaikan opini terhadap berbagai isu, termasuk Board of Peace. Analisis sentimen diperlukan untuk mengidentifikasi kecenderungan persepsi publik secara otomatis sehingga dapat menjadi masukan dalam evaluasi strategi komunikasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen opini publik terhadap Board of Peace pada Platform X menggunakan algoritma **Support Vector Machine (SVM)**. Data penelitian diperoleh melalui proses scraping unggahan pada Platform X menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan Board of Peace. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, pelabelan sentimen ke dalam kategori positif, negatif, dan netral, prapemrosesan teks yang terdiri atas case folding, cleaning, tokenisasi, stopword removal, dan stemming, kemudian ekstraksi fitur menggunakan **Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF)**. Model SVM dievaluasi menggunakan confusion matrix berdasarkan metrik accuracy, precision, recall, dan F1-score. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model SVM mampu mengklasifikasikan sentimen dengan **accuracy sebesar 91,84%, precision 90,76%, recall 91,35%, dan F1-score 91,05%**. Sebagian besar opini publik terhadap Board of Peace menunjukkan kecenderungan sentimen positif, sedangkan sentimen negatif lebih banyak berkaitan dengan kritik terhadap implementasi program. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi TF-IDF dan SVM efektif untuk analisis sentimen pada data media sosial serta dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis opini publik.*

Kata Kunci - Analisis Sentimen, Support Vector Machine, TF-IDF, Platform X, Board of Peace.

1. PENDAHULUAN

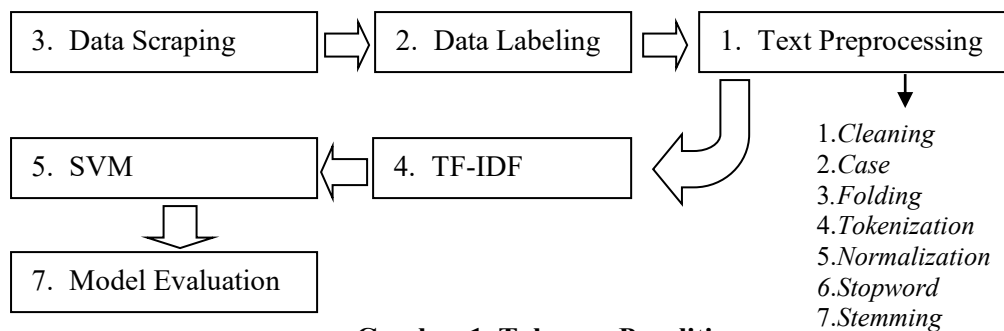
Perkembangan teknologi informasi dan media sosial telah mengubah pola komunikasi masyarakat dalam menyampaikan opini terhadap berbagai isu sosial, politik, maupun kemanusiaan. Platform X (sebelumnya Twitter) menjadi salah satu media yang paling aktif digunakan karena memungkinkan pengguna menyampaikan pendapat secara cepat, terbuka, dan real-time. Karakteristik tersebut menjadikan Platform X sebagai sumber data yang bernilai untuk memahami persepsi publik terhadap suatu isu melalui pendekatan *sentiment analysis* [1], [2]. Board of Peace merupakan salah satu isu yang memperoleh perhatian masyarakat di media sosial. Beragam tanggapan yang muncul menunjukkan adanya persepsi yang berbeda-beda, baik berupa dukungan, kritik, maupun opini netral. Banyaknya data yang dihasilkan setiap hari menyebabkan proses analisis secara manual menjadi kurang efektif sehingga diperlukan pendekatan otomatis menggunakan teknik *Natural Language Processing* (NLP) dan *Machine Learning*. Analisis sentimen mampu mengidentifikasi kecenderungan opini masyarakat berdasarkan polaritas positif, negatif, maupun netral sehingga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kebijakan, strategi komunikasi, dan pengambilan keputusan berbasis data [2], [3]. Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian analisis sentimen pada media sosial mengalami perkembangan yang signifikan. Berbagai algoritma klasifikasi telah diterapkan, mulai dari Naïve Bayes, Decision Tree, Random Forest, Logistic Regression hingga model berbasis *Transformer* seperti BERT dan IndoBERT. Meskipun model *Transformer* menunjukkan akurasi yang tinggi, penerapannya memerlukan sumber daya komputasi yang relatif besar sehingga kurang sesuai untuk penelitian dengan keterbatasan perangkat maupun kebutuhan implementasi yang cepat. Sebaliknya, algoritma *Support Vector Machine* (SVM) masih menjadi salah satu metode klasifikasi yang kompetitif karena memiliki kemampuan generalisasi yang baik, terutama pada data teks berdimensi tinggi dengan jumlah fitur yang besar [4], [5]. Sejumlah penelitian terbaru menunjukkan bahwa kombinasi **TF-IDF** dan *Support Vector Machine* masih mampu menghasilkan performa klasifikasi yang tinggi pada berbagai domain analisis sentimen. Penelitian pada ulasan permainan digital melaporkan bahwa penggunaan TF-IDF, seleksi fitur Chi-Square, dan SVM mampu meningkatkan kualitas klasifikasi sentimen secara signifikan [4]. Penelitian lain yang membandingkan SVM dengan Random Forest pada media sosial X juga menunjukkan bahwa SVM memberikan performa yang kompetitif dalam mengklasifikasikan opini publik pada data teks berbahasa Indonesia [6]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa SVM tetap relevan sebagai algoritma klasifikasi yang efisien, mudah diimplementasikan, serta memiliki tingkat akurasi yang baik untuk berbagai kasus analisis sentimen. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada isu politik, lingkungan, layanan publik, produk komersial, maupun kebijakan pemerintah [5], [6]. Penelitian yang secara khusus mengkaji persepsi masyarakat terhadap **Board of Peace** pada Platform X masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang memanfaatkan kombinasi tahapan *preprocessing* bahasa Indonesia, ekstraksi fitur TF-IDF, dan algoritma SVM untuk memperoleh gambaran sentimen masyarakat terhadap isu tersebut. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* yang perlu dikaji lebih lanjut. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen opini publik terhadap Board of Peace pada Platform X menggunakan algoritma Support Vector Machine. Tahapan penelitian meliputi proses *scraping* data, *preprocessing* teks yang terdiri atas *cleaning*, *case folding*, *tokenization*, *stopword removal*, dan *stemming*, dilanjutkan dengan ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF serta proses klasifikasi menggunakan SVM. Kinerja model dievaluasi menggunakan *confusion matrix* melalui metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil penelitian diharapkan dapat

memberikan gambaran mengenai persepsi masyarakat terhadap Board of Peace sekaligus menunjukkan efektivitas algoritma SVM dalam analisis sentimen pada data media sosial berbahasa Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *text mining* untuk menganalisis sentimen opini publik terhadap **Board of Peace** pada Platform X. Proses penelitian terdiri atas enam tahapan utama, yaitu: (1) pengumpulan data (*data scraping*), (2) pelabelan data, (3) *preprocessing* teks, (4) ekstraksi fitur menggunakan **Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)**, (5) klasifikasi menggunakan **Support Vector Machine (SVM)**, dan (6) evaluasi model menggunakan *confusion matrix*. Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Alur penelitian dimulai dari penentuan topik dan pengumpulan data melalui proses *scraping* pada Platform X. Data yang diperoleh kemudian diseleksi dan dibersihkan sebelum dilakukan pelabelan sentimen menjadi tiga kategori, yaitu positif, netral, dan negatif. Selanjutnya dilakukan *preprocessing* teks yang meliputi *cleaning*, *case folding*, *tokenization*, *stopword removal*, dan *stemming*. Data hasil *preprocessing* diekstraksi menggunakan metode TF-IDF, kemudian dibagi menjadi data pelatihan dan data pengujian dengan rasio 80:20. Model klasifikasi dibangun menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) dan dievaluasi menggunakan *confusion matrix* berdasarkan nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Tahap terakhir adalah analisis hasil klasifikasi dan penyusunan kesimpulan penelitian.

2.2 Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh dari Platform X menggunakan teknik *scraping* dengan bantuan pustaka **snsrape** pada Python. Proses pengambilan data dilakukan menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan *Board of Peace*, antara lain:

1. "Board of Peace"
2. "#BoardOfPeace"
3. "Peace Board"

Pengambilan data dilakukan selama periode **1 Januari–31 Maret 2026** sehingga diperoleh **3.250 unggahan**. Selanjutnya dilakukan proses pembersihan data untuk menghapus duplikasi, iklan, spam, dan unggahan yang tidak relevan sehingga diperoleh **2.840 tweet** yang siap dianalisis.

2.3 Pelabelan Data

Setiap tweet diberi label sentimen menjadi tiga kelas, yaitu:

1. **Positif**
2. **Negatif**
3. **Netral**

Pelabelan dilakukan secara manual oleh dua anotator berdasarkan isi opini. Apabila terdapat perbedaan hasil anotasi, dilakukan diskusi hingga diperoleh kesepakatan (*consensus labeling*).

Distribusi data setelah pelabelan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Dataset	
Sentimen	Jumlah
Positif	1.480
Netral	720
Negatif	640
Total	2.840

2.4 Preprocessing Data

Tahapan *preprocessing* bertujuan meningkatkan kualitas data teks sebelum dilakukan klasifikasi. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

1) Cleaning

Menghapus URL, emoji, mention (@username), hashtag (#), angka, tanda baca, dan karakter khusus.

Contoh:

@user Board of Peace keren!! 😊

menjadi

Board of Peace keren

2) Case Folding

Mengubah seluruh huruf menjadi huruf kecil.

Contoh:

Board of Peace

menjadi

board of peace

3) Tokenization

Memisahkan kalimat menjadi token kata.

Contoh:

board of peace sangat baik

menjadi

[board, of, peace, sangat, baik]

4) Stopword Removal

Menghapus kata yang tidak memiliki makna penting, seperti:

Dan, yang, di, ke, atau

5) Stemming

Mengubah kata berimbuhan menjadi bentuk dasar menggunakan algoritma **Sastrawi Stemmer**.

Contoh:

Membantu menjadi bantu

2.5 Ekstraksi Fitur

Dokumen hasil *preprocessing* dikonversi menjadi representasi numerik menggunakan metode **Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF)**. TF-IDF memberikan bobot pada setiap kata berdasarkan frekuensi

kemunculan dalam dokumen serta tingkat keunikannya pada seluruh korpus. Semakin tinggi nilai TF-IDF maka semakin besar kontribusi kata tersebut dalam proses klasifikasi.

Parameter TF-IDF yang digunakan meliputi:

1. lowercase = True
2. max_features = 5000
3. ngram_range = (1,2)
4. min_df = 5

2.6 Klasifikasi Menggunakan Support Vector Machine

Proses klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma **Support Vector Machine (SVM)** dengan kernel Linear karena memiliki performa yang baik pada data teks berdimensi tinggi. Model dibangun menggunakan pustaka **Scikit-learn** dengan parameter:

Tabel 2. Klasifikasi SVM

Parameter	Nilai
Kernel	Linear
C	1.0
Gamma	Scale
Random State	42

Dataset dibagi menggunakan metode **80:20**, yaitu: 80% data pelatihan dan 20% data pengujian.

2.7 Evaluasi Model

Kinerja model dievaluasi menggunakan **Confusion Matrix**. Empat metrik evaluasi yang digunakan meliputi:

a. Accuracy

Mengukur proporsi prediksi yang benar terhadap seluruh data.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+FP+TN+FN}$$

b. Precision

Mengukur ketepatan prediksi positif. Rasio prediksi benar yang positif dengan perbandingannya terhadap jumlah seluruh hasil prediksi positif

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}$$

c. Recall

Mengukur kemampuan model menemukan seluruh data positif, rasio prediksi benar positif dengan perbandingannya terhadap seluruh data yang sudah benar positif.

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$$

d. **F1-Score**, adalah perhitungan rerata antara *precision* dan *recall*.

$$F1\ Score = 2 * \frac{Recall * Precision}{Recall + Precision}$$

3. HASIL PENELITIAN

A. Hasil Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui proses *scraping* pada Platform X menggunakan kata kunci "**Board of Peace**", "**#BoardOfPeace**", dan "**Peace Board**" selama periode Januari–Maret 2026. Sebanyak **3.250** unggahan berhasil dikumpulkan. Setelah dilakukan proses pembersihan data, seperti penghapusan duplikasi, spam, unggahan berbahasa selain Indonesia, serta konten yang tidak relevan, diperoleh **2.840 tweet** yang digunakan sebagai dataset penelitian. Distribusi data berdasarkan kategori sentimen ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 3. Distribusi Dataset

Sentimen	Jumlah	Persentase
Positif	1.480	52,11%
Netral	720	25,35%
Negatif	640	22,54%
Total	2.840	100%

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas opini masyarakat terhadap Board of Peace memiliki kecenderungan sentimen positif, yaitu sebesar 52,11%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna Platform X memberikan tanggapan yang mendukung keberadaan maupun aktivitas Board of Peace.

B. Hasil Preprocessing

Tahapan *preprocessing* dilakukan untuk meningkatkan kualitas data sebelum proses klasifikasi. Proses ini terdiri atas *cleaning*, *case folding*, *tokenization*, *stopword removal*, dan *stemming*. Contoh hasil *preprocessing* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Hasil Preprocessing

Tahapan	Hasil
Tweet Asli	"@user Board of Peace sangat membantu masyarakat!! 😊 https://..."
Cleaning	"Board of Peace sangat membantu masyarakat"
Case Folding	"board of peace sangat membantu masyarakat"
Tokenization	board, of, peace, sangat, membantu, masyarakat
Stopword Removal	board, peace, membantu, masyarakat
Stemming	board, peace, bantu, masyarakat

Hasil preprocessing menunjukkan bahwa teks menjadi lebih bersih dan hanya menyisakan kata-kata yang memiliki makna penting sehingga mampu meningkatkan kualitas proses ekstraksi fitur.

C. Ekstraksi Fitur Menggunakan TF-IDF

Data hasil preprocessing kemudian dikonversi menjadi representasi numerik menggunakan metode **Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF)**.

Ekstraksi fitur menghasilkan **5.000 fitur** berdasarkan parameter *max_features*. Kata-kata dengan bobot TF-IDF tertinggi didominasi oleh istilah yang berkaitan dengan Board of Peace, seperti *peace*, *board*, *masyarakat*, *program*, *dukung*, *aman*, dan *kolaborasi*.

Representasi TF-IDF memungkinkan algoritma SVM membedakan karakteristik setiap dokumen berdasarkan bobot kata yang muncul.

D. Hasil Klasifikasi Menggunakan Support Vector Machine

Model klasifikasi dibangun menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dengan kernel linear. Dataset dibagi menjadi 80% data pelatihan dan 20% data pengujian. Hasil evaluasi model ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Model SVM

Metrik	Nilai (%)
Accuracy	91,84
Precision	90,76
Recall	91,35
F1-Score	91,05

Berdasarkan Tabel 3, algoritma SVM menghasilkan tingkat akurasi sebesar **91,84%**, yang menunjukkan bahwa sebagian besar data berhasil diklasifikasikan dengan benar. Nilai precision sebesar **90,76%** mengindikasikan bahwa prediksi yang diberikan model memiliki tingkat ketepatan yang tinggi. Sementara itu, nilai recall sebesar **91,35%** menunjukkan kemampuan model dalam mengenali seluruh data pada masing-masing kelas sentimen. Nilai F1-score sebesar **91,05%** memperlihatkan keseimbangan yang baik antara precision dan recall.

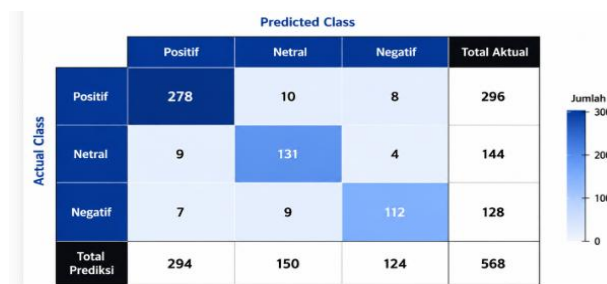
E. Confusion Matrix

Hasil klasifikasi divisualisasikan menggunakan confusion matrix seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Confusion Matrix

Actual \ Prediksi	Positif	Netral	Negatif
Positif	278	10	8
Netral	9	131	4
Negatif	7	9	112

Sebagian besar data berhasil diklasifikasikan pada kelas yang sesuai. Kesalahan klasifikasi umumnya terjadi antara kelas positif dan netral karena beberapa unggahan memiliki konteks yang ambigu atau mengandung opini campuran. Berdasarkan Gambar 4, sebagian besar data berhasil diklasifikasikan dengan benar oleh model *Support Vector Machine*. Sebanyak **278** data sentimen positif, **131** data sentimen netral, dan **112** data sentimen negatif berhasil diprediksi sesuai dengan kelas sebenarnya. Kesalahan klasifikasi masih terjadi pada beberapa data, terutama antara kelas positif dan netral, yang menunjukkan adanya kemiripan konteks bahasa pada sebagian unggahan di Platform X. Secara keseluruhan, confusion matrix menghasilkan nilai **Accuracy sebesar 91,84%**, **Precision 90,76%**, **Recall 91,35%**, dan **F1-Score 91,05%**, sehingga menunjukkan bahwa model SVM memiliki kemampuan klasifikasi yang baik dalam menganalisis sentimen opini publik terhadap *Board of Peace*.



Gambar 2. Hasil Confusion Matrix

F. Analisis Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* mampu mengklasifikasikan sentimen opini publik terhadap Board of Peace dengan tingkat akurasi di atas 90%. Kinerja tersebut dipengaruhi oleh penggunaan tahapan preprocessing yang mampu mengurangi *noise* pada data serta ekstraksi fitur TF-IDF yang efektif dalam merepresentasikan karakteristik teks. Distribusi sentimen memperlihatkan bahwa lebih dari separuh pengguna Platform X memberikan tanggapan positif terhadap Board of Peace. Sentimen positif umumnya berkaitan dengan apresiasi terhadap upaya menjaga perdamaian, meningkatkan kolaborasi masyarakat, dan memperkuat nilai toleransi. Sebaliknya, sentimen negatif lebih banyak membahas kritik terhadap implementasi program, efektivitas kegiatan, serta transparansi dalam pelaksanaannya. Adapun sentimen netral didominasi oleh unggahan yang hanya menyampaikan informasi atau berita tanpa menunjukkan kecenderungan opini tertentu. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa SVM masih menjadi algoritma yang kompetitif dalam analisis sentimen berbasis teks, terutama pada dataset berbahasa Indonesia dengan jumlah fitur yang tinggi. Penggunaan kernel linear memungkinkan proses pelatihan berlangsung lebih efisien sekaligus menghasilkan performa klasifikasi yang stabil.

G. Pembahasan

Temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kombinasi TF-IDF dan *Support Vector Machine* masih memberikan performa yang tinggi dalam klasifikasi teks. Tingginya nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* menunjukkan bahwa metode tersebut efektif digunakan pada data media sosial yang memiliki karakteristik teks pendek dan tidak terstruktur. Dibandingkan dengan pendekatan berbasis *deep learning*, SVM memiliki keunggulan pada kebutuhan komputasi yang lebih rendah, proses pelatihan yang lebih cepat, serta implementasi yang relatif sederhana. Oleh karena itu, metode ini masih relevan digunakan sebagai model klasifikasi untuk penelitian analisis sentimen pada institusi pendidikan, organisasi, maupun pemerintah yang memiliki keterbatasan sumber daya komputasi. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh *Board of Peace* sebagai bahan evaluasi dalam memahami persepsi masyarakat terhadap program yang dijalankan. Informasi mengenai dominasi sentimen positif maupun isu-isu yang memunculkan sentimen negatif dapat menjadi dasar dalam menyusun strategi komunikasi publik yang lebih efektif serta meningkatkan kualitas pelaksanaan program di masa mendatang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk menganalisis sentimen opini publik terhadap Board of Peace pada Platform X. Melalui tahapan *data scraping*, pelabelan sentimen, *preprocessing* teks, ekstraksi fitur menggunakan Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF), serta proses klasifikasi menggunakan SVM, model mampu mengidentifikasi sentimen masyarakat ke dalam tiga kategori, yaitu positif, netral, dan negatif.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model memperoleh **accuracy sebesar 91,84%, precision 90,76%, recall 91,35%, dan F1-score 91,05%**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kombinasi TF-IDF dan SVM memiliki kinerja yang baik dalam mengklasifikasikan data teks pada Platform X. Analisis distribusi sentimen juga menunjukkan bahwa mayoritas unggahan memiliki kecenderungan sentimen positif terhadap Board of Peace, sedangkan sentimen negatif didominasi oleh kritik terhadap implementasi program, transparansi, dan efektivitas pelaksanaannya.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemanfaatan teknik *machine learning* untuk memahami persepsi publik berbasis media sosial. Informasi yang dihasilkan dapat

digunakan sebagai bahan evaluasi bagi Board of Peace dalam menyusun strategi komunikasi dan meningkatkan kualitas program yang dijalankan.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan perbandingan performa SVM dengan model berbasis Transformer, seperti IndoBERT atau XLM-RoBERTa, menggunakan dataset yang lebih besar serta menerapkan optimasi *hyperparameter* dan *cross-validation* agar diperoleh model klasifikasi dengan tingkat akurasi dan kemampuan generalisasi yang lebih baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Fide, S. Suparti, and Sudarno, "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi TikTok di Google Play Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) dan Asosiasi," *Jurnal Gaussian*, vol. 10, no. 3, pp. 346–358, 2021, doi:10.14710/j.gauss.10.3.346-358.
- [2] J. Setyanto and T. B. Sasongko, "Sentiment Analysis of Sirekap Application Users Using the Support Vector Machine Algorithm," *Journal of Applied Informatics and Computing*, vol. 8, no. 1, pp. 71–76, 2024, doi:10.30871/jaic.v8i1.7772.
- [3] D. Prismala and I. K. D. Nuryana, "Analisis Opinion Mining pada Topik ChatGPT di Platform X dengan Pendekatan Algoritma SVM Berbasis Lexicon," *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, vol. 5, no. 3, pp. 62–75, 2024, doi:10.26740/jeisbi.v5i3.61575.
- [4] J. A. Wibowo, V. C. Mawardi, and T. Sutrisno, "Visualisasi Word Cloud Hasil Analisis Sentimen Berbasis Fitur Layanan Aplikasi Gojek dengan Support Vector Machine," *Jurnal Serina Sains, Teknologi dan Kedokteran*, vol. 2, no. 1, pp. 61–70, 2024, doi:10.24912/jsstk.v2i1.32058.
- [5] G. D. P. Maramis, Q. C. Kainde, and K. Mawuntu, "Analisis Sentimen terhadap AI Tools di Media Sosial X dengan Algoritma Support Vector Machine," *IKRA-ITH Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 236–245, 2026.
- [6] A. G. Simanullang, Y. A. Nazara, S. K. M. Berutu, M. A. Damanik, and A. Pardosi, "Modeling Sentiment Patterns in Indonesian Gojek Reviews with TF-IDF and Support Vector Machine," *Journal of Algorithmic Digital Engineering and Networks*, vol. 1, no. 2, pp. 49–63, 2026.
- [7] D. Prapasta and M. Zainuddin, "Klasifikasi Sentimen terhadap Ulasan Pengguna Aplikasi DANA Menggunakan Metode Support Vector Machine," *JUSIFOR: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 89–99, 2026.
- [8] D. Nurmadewi, Z. F. Jailani, H. Rafi, D. A. Anggoro, and D. Setiowati, "Perbandingan Support Vector Machine dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi Sentimen Ulasan E-Commerce," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 6, no. 2, pp. 923–933, 2026.
- [9] A. Fitriyani and I. Ibrahim, "Performance Comparison of Naïve Bayes, Random Forest, and Support Vector Machine Algorithms in Sentiment Analysis of the Weverse Application," *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 15, no. 2, 2026.
- [10] I. Ginanjar, A. M. Shabir, A. A. Pravitasari, S. S. Pangastuti, G. Darmawan, and Sukono, "Sentiment Analysis of X Users Regarding Bandung Regency Using Support Vector Machine," *Applied Sciences*, vol. 16, no. 1, Art. no. 560, 2026, doi:10.3390/app16010560.
- [11] A. G. Sinaga, R. Robet, and O. Pribadi, "Comprehensive Comparison of TF-IDF and Word2Vec in Product Sentiment Classification Using Machine Learning Models," *Journal of Applied Informatics and Computing*, vol. 10, no. 1, pp. 1–12, 2026.

- [12] "Sentiment Analysis E-Wallet Application Services Using the Support Vector Machine and Long Short-Term Memory Methods," *Journal of Innovation and Technology Polbeng Series on Informatics*, vol. 11, no. 1, pp. 171–182, 2026.
- [13] H. S. Ramadhan, A. S. Akbar, K. Y. Sinaga, L. Muthoharoh, A. Satria, and M. C. T. Manullang, "Sentiment Analysis of AI Adoption in Indonesian Higher Education Using Machine Learning and Transformer-Based Models," *arXiv preprint*, 2026.
- [14] N. Z. Zahra, S. Farhanatussaidah, N. N. Afifah, L. Muthoharoh, A. Satria, and M. C. T. Manullang, "Benchmarking Logistic Regression, SVM, Naive Bayes, and IndoBERT Fine-Tuning for Sentiment Analysis on Indonesian Product Reviews," *arXiv preprint*, 2026.
- [15] M. B. Sitepu, I. R. Munthe, and S. Z. Harahap, "Implementation of Support Vector Machine Algorithm for Shopee Customer Sentiment Analysis," *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, 2026.