

Systematic Literature Review: Perbandingan Support Vector Machine dan Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Media Sosial

¹Muhammad Fajr Ramadhan, ²Damar Rizki Agastya, ³Bayu Riyanto, ^{4*}Erna Daniati

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹fajrramadhan2121@gmail.com, ²damar2334@gmail.com, ³briyanto020@gmail.com,
⁴ernadaniati@unpkediri.ac.id

Penulis Korespondens : Erna Daniati

Abstrak—Analisis sentimen pada media sosial telah menjadi bidang penelitian yang berkembang pesat seiring meningkatnya volume data teks yang dihasilkan pengguna. Penelitian ini melakukan kajian literatur sistematis menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan panduan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) terhadap 56 jurnal ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi dari berbagai basis data ilmiah seperti IEEE Xplore, Google Scholar, dan Semantic Scholar. Artikel dipilih melalui tahapan identification, screening, eligibility, dan included berdasarkan kriteria relevansi topik, ketersediaan metrik evaluasi kuantitatif, serta penggunaan data media sosial. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan kinerja algoritma Naive Bayes dan Support Vector Machine (SVM) berdasarkan metrik akurasi, precision, recall, dan F1-score, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi performanya. Hasil kajian menunjukkan bahwa SVM secara konsisten menghasilkan akurasi lebih tinggi dibandingkan Naive Bayes, dengan rata-rata akurasi SVM ~87,1% dan Naive Bayes ~79,3%. Faktor yang mempengaruhi performa kedua algoritma meliputi ukuran dan kualitas dataset, metode preprocessing teks, teknik ekstraksi fitur (TF-IDF, Word2Vec, n-gram), serta karakteristik bahasa. SVM unggul dalam menangani data berdimensi tinggi dan non-linear, sementara Naive Bayes menawarkan efisiensi komputasi lebih baik pada dataset kecil. Penelitian ini memberikan panduan pemilihan algoritma yang tepat sesuai kebutuhan analisis sentimen media sosial.

Kata Kunci— analisis sentimen, media sosial, naive bayes, support vector machine, systematic literature review

Abstract— *Sentiment analysis on social media has become a rapidly growing research field as the volume of user-generated text data continues to increase. This study conducts a Systematic Literature Review (SLR) guided by the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) framework on 56 scientific journals that met the inclusion criteria from various academic databases including IEEE Xplore, Google Scholar, and Semantic Scholar. Articles were selected through identification, screening, eligibility, and inclusion stages based on topic relevance, availability of quantitative evaluation metrics, and use of social media data. This research aims to compare the performance of Naive Bayes and Support Vector Machine (SVM) algorithms based on accuracy, precision, recall, and F1-score metrics, as well as to identify factors affecting their performance. Results show that SVM consistently produces higher accuracy than Naive Bayes, with SVM averaging ~87.1% and Naive Bayes ~79.3%. Factors influencing*

performance include dataset size and quality, text preprocessing methods, feature extraction techniques (TF-IDF, Word2Vec, n-gram), and language characteristics. SVM excels in handling high-dimensional and non-linear data, while Naive Bayes offers better computational efficiency on small datasets. This study provides a guide for selecting the appropriate algorithm for social media sentiment analysis needs.

Keywords— *media social, naive bayes, sentiment analysis, support vector machine, systematic literature review*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong pertumbuhan pesat penggunaan media sosial di seluruh dunia. Platform seperti Twitter/X, Instagram, TikTok, YouTube, dan Google Play Store menjadi wadah bagi jutaan pengguna untuk mengekspresikan pendapat, pengalaman, dan perasaan mereka terhadap berbagai topik, mulai dari produk komersial, kebijakan publik, hingga isu sosial. Volume data yang dihasilkan dari interaksi ini sangat besar dan mengandung informasi berharga bagi berbagai pihak, mulai dari perusahaan, pemerintah, hingga peneliti.

Analisis sentimen, yang merupakan cabang dari Natural Language Processing (NLP), menjadi pendekatan utama untuk mengolah dan memahami opini yang terkandung dalam data teks tersebut. Analisis sentimen bertujuan untuk mengklasifikasikan teks ke dalam kategori sentimen tertentu, umumnya positif, negatif, atau netral. Proses ini memungkinkan pengambilan keputusan berbasis data secara otomatis dan efisien.

Di antara berbagai algoritma machine learning yang digunakan untuk analisis sentimen, Naive Bayes dan Support Vector Machine (SVM) merupakan dua algoritma yang paling banyak diterapkan dan dikaji dalam literatur ilmiah. Naive Bayes dikenal karena kesederhanaannya, kecepatan komputasi, dan efektivitasnya pada dataset teks meskipun memiliki asumsi independensi antar fitur yang tidak selalu terpenuhi dalam praktik. SVM, di sisi lain, dikenal memiliki kemampuan generalisasi yang baik dan performa tinggi pada data berdimensi tinggi, meskipun membutuhkan waktu pelatihan yang lebih lama.

Meskipun keduanya telah banyak digunakan, penelitian terdahulu umumnya hanya membandingkan kedua algoritma pada satu dataset atau topik tunggal tanpa mempertimbangkan faktor kontekstual seperti karakteristik bahasa dan teknik preprocessing secara komprehensif, sehingga belum ada kajian sistematis yang mengkonsolidasikan temuan lintas platform media sosial. Perbandingan sistematis ini bermanfaat secara praktis: peneliti dapat memilih algoritma yang sesuai tanpa eksperimen ulang, sementara pelaku industri (e-commerce, pemerintah, media) dapat mengoptimalkan sistem analisis sentimen berdasarkan bukti empiris yang telah terkonsolidasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian utama: (RQ1) Bagaimana kinerja algoritma Naive Bayes dan SVM dalam analisis sentimen pada media sosial? (RQ2)

Algoritma mana yang memiliki tingkat akurasi lebih tinggi antara keduanya pada berbagai dataset media sosial? (RQ3) Faktor apa saja yang mempengaruhi performa kedua algoritma tersebut dalam analisis sentimen media sosial? Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan ini, penelitian melakukan Systematic Literature Review (SLR) terhadap 56 jurnal ilmiah yang relevan, diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2026.

Kontribusi penelitian ini meliputi: (1) konsolidasi temuan dari 56 penelitian terkait analisis sentimen menggunakan Naive Bayes dan SVM; (2) perbandingan kuantitatif kinerja kedua algoritma pada berbagai jenis dataset dan platform media sosial; dan (3) identifikasi faktor-faktor yang secara konsisten mempengaruhi performa kedua algoritma. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti dan praktisi dalam memilih algoritma yang tepat untuk kebutuhan analisis sentimen.

II. METODE

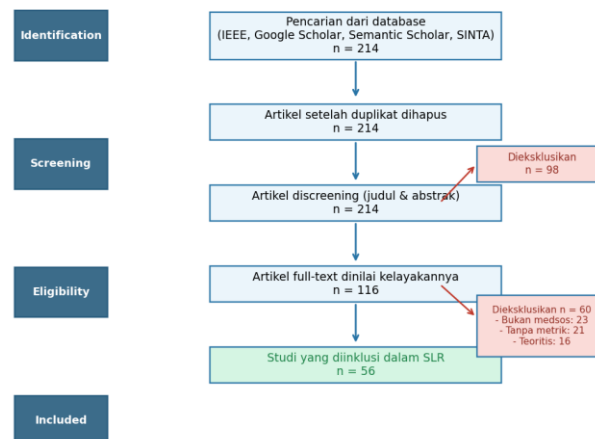
Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) sebagai kerangka metodologi utama. SLR merupakan metode tinjauan pustaka yang terstruktur, transparan, dan dapat direproduksi, yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian tertentu [1]. Metodologi SLR yang diterapkan mengacu pada panduan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang telah diadaptasi untuk keperluan penelitian di bidang ilmu komputer dan sistem informasi.

A. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk memastikan relevansi dan kualitas literatur yang dikaji, ditetapkan kriteria inklusi sebagai berikut: (1) penelitian memiliki tujuan yang jelas terkait analisis sentimen media sosial; (2) penelitian menggunakan metode Naive Bayes atau Support Vector Machine secara eksplisit; (3) dataset media sosial yang digunakan dijelaskan dengan baik, mencakup sumber dan jumlah data; dan (4) penelitian menyajikan hasil evaluasi berupa metrik kuantitatif seperti akurasi, precision, recall, atau F1-score. Kriteria eksklusi meliputi: penelitian yang hanya bersifat teoritis tanpa implementasi, penelitian yang tidak menggunakan data media sosial, dan penelitian yang tidak menyajikan hasil evaluasi yang terukur.

B. Sumber dan Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan pada basis data IEEE Xplore, Google Scholar, Semantic Scholar, dan jurnal nasional terakreditasi SINTA, menggunakan kombinasi kata kunci dengan Boolean Operator: ("sentiment analysis" OR "analisis sentimen") AND ("Naive Bayes" OR "Support Vector Machine" OR "SVM") AND ("social media" OR "media sosial" OR "Twitter" OR "Instagram" OR "TikTok" OR "Google Play Store"), dibatasi pada rentang publikasi 2021–2026. Proses seleksi artikel mengikuti alur PRISMA sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, menghasilkan 56 artikel yang memenuhi kriteria inklusi.



Gambar 1. Diagram Alur PRISMA Seleksi Artikel

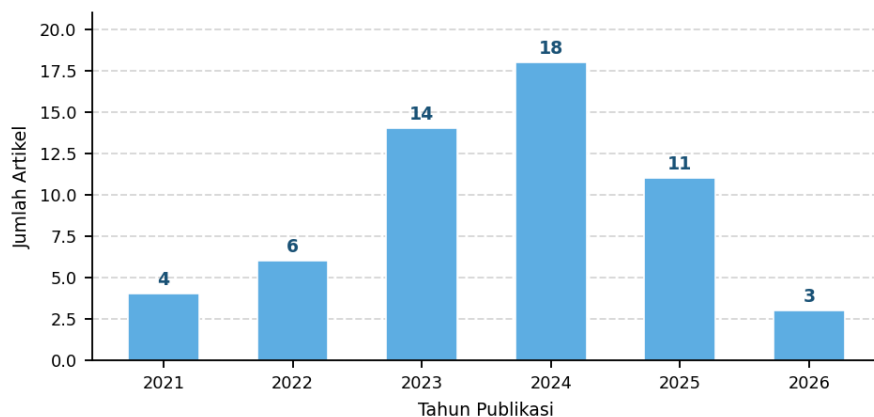
C. Ekstraksi Data

Setiap artikel dinilai kualitasnya menggunakan checklist 5 poin: kejelasan tujuan penelitian, kelengkapan deskripsi dataset, kejelasan proses preprocessing, kelengkapan metrik evaluasi, dan kualitas interpretasi hasil. Artikel dengan skor minimal 3 dari 5 dipertahankan; seluruh 56 artikel terpilih memenuhi ambang batas ini. Dari setiap jurnal diekstraksi: sumber publikasi, judul, metode, platform/dataset, ukuran dataset, dan hasil evaluasi, yang kemudian dianalisis secara deskriptif dan komparatif untuk menjawab masing-masing pertanyaan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Literatur yang Dikaji

Dari 56 jurnal yang dikaji, sebagian besar diterbitkan antara tahun 2023 hingga 2025, mencerminkan tren pertumbuhan penelitian analisis sentimen dalam beberapa tahun terakhir. Distribusi tahun publikasi menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan mayoritas penelitian (lebih dari 70%) diterbitkan pada periode 2023-2025. Dari sisi sumber publikasi, jurnal nasional mendominasi (sekitar 60%), diikuti oleh publikasi IEEE (sekitar 25%), dan jurnal internasional lainnya (sekitar 15%). Platform media sosial yang paling banyak digunakan sebagai sumber data adalah Twitter/X (sekitar 38% penelitian), diikuti oleh Google Play Store (sekitar 27%), Instagram dan TikTok (sekitar 15%), serta YouTube dan platform lainnya (sekitar 20%).



Gambar 2. Tren Publikasi Literatur yang Dikaji (2021–2026)

Tabel 1. Distribusi Platform Media Sosial pada Literatur yang Dikaji

Platform	Jumlah Penelitian	Persentase	Contoh Topik
Twitter/X	21	37,5%	Kebijakan, sentimen publik
Google Play Store	15	26,8%	Review aplikasi
Instagram & TikTok	8	14,3%	UMKM, isu sosial
YouTube	3	5,4%	E-tilang, Pilkada
Lainnya (Kaggle, dll)	9	16,0%	Amazon, Steam, dll

B. RQ1: Kinerja Naive Bayes dan SVM dalam Analisis Sentimen

Hasil kajian terhadap 56 literatur menunjukkan bahwa baik Naive Bayes maupun SVM mampu menghasilkan kinerja yang cukup baik dalam tugas analisis sentimen media sosial, meskipun dengan karakteristik yang berbeda-beda tergantung pada kondisi eksperimen.

Naive Bayes menunjukkan kinerja yang bervariasi dengan rentang akurasi yang cukup lebar, mulai dari 46% hingga 95,92%. Akurasi terendah (46%) ditemukan pada penelitian analisis sentimen aplikasi myBCA yang hanya menggunakan 50 data ulasan [9]. Sebaliknya, akurasi tertinggi (95,92%) dicapai pada analisis sentimen thrifting menggunakan Twitter dengan 900 data tweet [51]. Rata-rata akurasi Naive Bayes dari seluruh literatur yang dikaji adalah sekitar 79,3%.

SVM menunjukkan rentang akurasi yang lebih konsisten dan umumnya lebih tinggi, berkisar antara 59% hingga 97%. Akurasi terendah SVM (59%) ditemukan pada analisis sentimen pengguna KIP-K di Twitter dengan 2.948 tweet [39], sementara akurasi tertinggi (97%) dicapai pada klasifikasi sentimen pengguna aplikasi JKN Mobile pada Google Play Store dengan 1.000 data menggunakan TF-IDF [5]. Rata-rata akurasi SVM dari seluruh literatur yang dikaji adalah sekitar 87,1%, lebih tinggi dibandingkan Naive Bayes, sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 2. Perbandingan Kinerja Naive Bayes dan SVM dari Literatur yang Dikaji

Parameter	Naive Bayes	SVM	Keterangan
Akurasi Terendah	46%	59%	Bergantung dataset
Akurasi Tertinggi	95,92%	97%	Dataset besar & TF-IDF
Rata-rata Akurasi	~79,3%	~87,1%	SVM lebih tinggi

Kompleksitas Waktu	Rendah	Tinggi	NB lebih cepat
Dataset Kecil (<500)	Cukup baik	Kurang optimal	NB lebih efisien
Dataset Besar (>1000)	Baik	Sangat baik	SVM unggul
Implementasi	Sederhana	Kompleks	NB lebih mudah

Dari sisi metrik evaluasi lain, SVM secara umum juga mengungguli Naive Bayes dalam hal precision dan recall. Beberapa penelitian melaporkan bahwa Naive Bayes cenderung menghasilkan precision yang tinggi namun recall yang rendah pada kelas minoritas, yang mengindikasikan adanya masalah class imbalance. SVM dengan kernel yang tepat (linear atau RBF) lebih mampu menangani kondisi ini berkat mekanisme margin maximization yang dimilikinya.

C. RQ2: Perbandingan Akurasi pada Berbagai Dataset

Analisis perbandingan akurasi antara Naive Bayes dan SVM pada berbagai jenis dataset menunjukkan pola yang konsisten: SVM lebih unggul pada sebagian besar kasus. Dari 56 jurnal yang dikaji, terdapat 28 penelitian yang secara eksplisit membandingkan kinerja kedua algoritma pada dataset yang sama. Dari 28 penelitian tersebut, SVM mengungguli Naive Bayes pada 21 penelitian (75%), sementara Naive Bayes mengungguli SVM pada 5 penelitian (17,9%), dan keduanya memberikan hasil yang setara pada 2 penelitian (7,1%).

Tabel 3. Perbandingan Langsung Akurasi SVM dan Naive Bayes pada Penelitian Terpilih

<i>Topik / Sumber Data</i>		<i>Akurasi NB</i>	<i>Akurasi SVM</i>	<i>Unggul</i>	<i>Tahun</i>
JKN Mobile - Google Play [5]	-	96%	97%	SVM	2025
Telegram Indonesia - Google Play [6]	-	~88%	93,4%	SVM	2024
Judi Online - Twitter/X [19]	-	79%	83%	SVM	2025
Pelecehan TikTok [17]	-	-	90%	SVM	2025
Kebijakan Prabowo - Twitter/X [22]	-	81,25%	92,6%	SVM	2025
GOJEK - Google Play [41]	-	91,4%	92,6%	SVM	2025
Cyberbullying - Twitter [18]	-	69%	72%	SVM	2023
Kemenkes - Twitter/X [38]	-	77%	79%	SVM	2025
ShopeeFood - Twitter [48]	-	90,62%	90,1%	NB	2022
COVID-19 - Twitter [30]	-	85%	-	NB	2021
Petani Milenial - Twitter/X [21]	-	65%	70%	SVM	2025
Pajak Hiburan - Twitter [50]	-	-	93-95%	SVM	2024

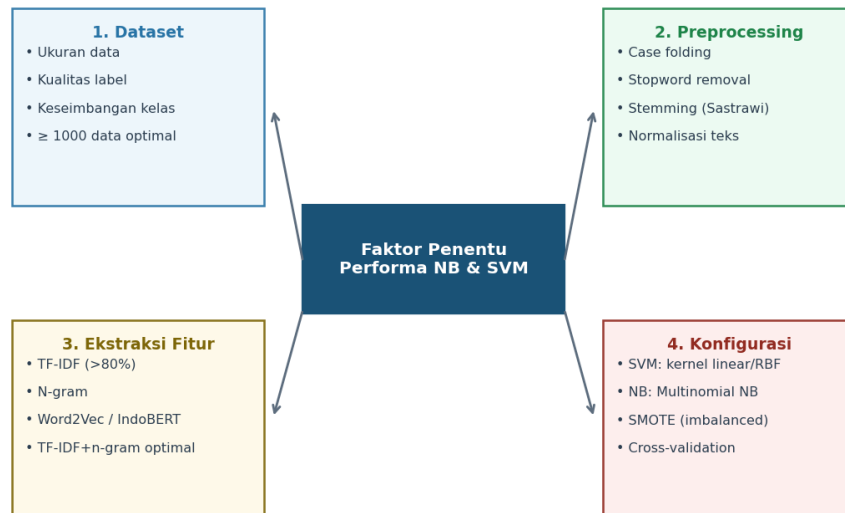
Data pada Tabel 3 mengkonfirmasi dominasi SVM atas Naive Bayes dalam analisis sentimen media sosial, dengan selisih akurasi bervariasi dari kurang dari 1% hingga lebih dari 10%, terutama pada dataset kompleks dan tidak seimbang. Keunggulan ini dijelaskan oleh mekanisme margin maximization SVM yang membuatnya lebih robust terhadap noise, serta kernel trick

(terutama RBF) yang mampu menangani pola non-linear pada fitur berdimensi tinggi hasil TF-IDF—sesuatu yang tidak dapat dilakukan Naive Bayes karena asumsi independensi fiturnya.

Naive Bayes terkadang kompetitif atau sedikit mengungguli SVM, terutama pada dataset kecil (di bawah 500 data) di mana SVM rentan overfitting sementara asumsi independensi Naive Bayes justru berfungsi sebagai regularisasi implisit. Pada studi ShopeeFood [48], misalnya, Naive Bayes mencapai 90,62% sementara SVM hanya 90,1%. Dengan demikian, pemilihan algoritma sebaiknya mempertimbangkan ukuran dataset dan sumber daya komputasi, bukan akurasi semata.

D. RQ3: Faktor yang Mempengaruhi Performa Algoritma

Berdasarkan kajian mendalam terhadap 56 literatur, teridentifikasi beberapa faktor utama yang secara konsisten mempengaruhi performa Naive Bayes dan SVM dalam analisis sentimen media sosial. Faktor-faktor ini dapat dikategorikan menjadi empat kelompok utama: (1) faktor dataset, (2) faktor preprocessing, (3) faktor ekstraksi fitur, dan (4) faktor konfigurasi algoritma.



Gambar 3. Diagram Faktor yang Mempengaruhi Performa Naive Bayes dan SVM

Rincian keempat faktor tersebut dirangkum pada Tabel 4. Ukuran dataset besar (>10.000 data) menghasilkan model lebih robust dibanding dataset kecil (<500 data) [6][13][43]. Preprocessing dengan tools khusus bahasa Indonesia seperti Sastrawi terbukti meningkatkan performa signifikan [26][31]. TF-IDF dengan n-gram digunakan pada lebih dari 80% penelitian, sementara teknik embedding seperti Word2Vec dan IndoBERT unggul dalam menangkap makna semantik teks berbahasa Indonesia [2][14][28][31]. Untuk konfigurasi algoritma, kernel RBF pada SVM memberikan performa terbaik pada data non-linear kompleks [25][45], sedangkan Multinomial Naive Bayes paling sesuai untuk data berbasis frekuensi kata.

Tabel 4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Performa Naive Bayes dan SVM

Faktor	Pengaruh pada NB	Pengaruh pada SVM	Rekomendasi
Ukuran dataset	Sensitif pada data kecil	Performa signifikan meningkat pada data besar	Minimal 1000 data

Preprocessing	Sangat berpengaruh pada distribusi kata	Berpengaruh pada pemisahan hyperplane	Stemming + stopword removal wajib
Ekstraksi fitur	TF-IDF paling efektif	TF-IDF + n-gram optimal	Gunakan n-gram untuk konteks lebih baik
Pemilihan kernel (SVM)	Tidak berlaku	Linear baik untuk teks, RBF untuk non-linear	Uji beberapa kernel
Ketidakseimbangan kelas	Recall kelas minoritas rendah	Lebih robust dengan SMOTE/oversampling	Terapkan SMOTE bila kelas tidak seimbang
Bahasa teks	Perlu kamus sentimen lokal	Mebutuhkan preprocessing spesifik	Gunakan tools bahasa Indonesia (Sastrawi)

E. Analisis Tambahan: Tren Penggunaan Algoritma

Kajian literatur juga mengungkap tren penggunaan algoritma dari waktu ke waktu: penelitian 2021-2022 cenderung menggunakan Naive Bayes, sementara 2023-2026 semakin banyak mengadopsi SVM, ensemble, atau model berbasis transformer seperti IndoBERT dan BERT yang mencapai akurasi jauh lebih tinggi (84-98%) [2][14][28][31] meski dengan biaya komputasi lebih besar. Penggunaan teknik k-fold cross-validation juga semakin banyak diterapkan dan terbukti menghasilkan evaluasi yang lebih stabil dibandingkan satu kali pembagian data training-testing.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian sistematis terhadap 56 literatur ilmiah yang membahas penerapan Naive Bayes dan SVM dalam analisis sentimen media sosial, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama. Pertama, kedua algoritma mampu menghasilkan kinerja yang memuaskan dengan karakteristik berbeda: Naive Bayes unggul dalam efisiensi komputasi dan kemudahan implementasi pada dataset kecil-menengah, sementara SVM secara konsisten menghasilkan akurasi lebih tinggi pada dataset besar dan kompleks. Kedua, dari 28 penelitian yang secara langsung membandingkan kedua algoritma, SVM mengungguli Naive Bayes pada 75% kasus dengan rata-rata akurasi ~87,1% berbanding ~79,3%, dengan perbedaan paling signifikan pada dataset besar (>1.000 data) dan kelas tidak seimbang. Ketiga, faktor utama yang mempengaruhi performa meliputi ukuran dan kualitas dataset, metode preprocessing, teknik ekstraksi fitur (TF-IDF, n-gram, Word Embedding), konfigurasi algoritma, dan karakteristik bahasa teks.

Naive Bayes tetap menjadi pilihan efisien untuk dataset kecil atau sumber daya komputasi terbatas, sementara SVM dengan kernel yang tepat lebih unggul pada dataset besar. Penelitian mendatang disarankan mengeksplorasi teknik hybrid serta model transformer seperti IndoBERT untuk analisis sentimen bahasa Indonesia yang lebih kontekstual. Secara ilmiah, penelitian ini berkontribusi menyediakan sintesis bukti empiris dari 56 penelitian yang mengisi kesenjangan literatur perbandingan kedua algoritma di berbagai konteks media sosial. Secara praktis, temuan ini dapat dimanfaatkan pengembang sistem analisis sentimen dan industri (e-commerce, lembaga pemerintah) untuk memilih algoritma yang optimal sesuai karakteristik data tanpa eksperimen dari nol, sekaligus menghemat biaya pengembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Kitchenham and S. Charters, "Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering," Tech. Rep. EBSE 2007-001, 2007.

- [2] R. Firmansyah et al., "Perbandingan Kinerja Algoritma SVM, LSTM, dan Fine-tuned IndoBERT dalam Analisis Sentimen Opini Masyarakat Indonesia terhadap Mobil Listrik," *Indonesian Journal of Computer Science Research*, 2026.
- [3] A. Pramudita et al., "Analisis Sentimen dengan Pendekatan Ensemble Learning dan Word Embedding pada Twitter," *Journal of Information System Management (JOISM)*, 2023.
- [4] Y. Saputra et al., "Evaluation ChatGPT User Sentiment using Naive Bayes: A Review of Confusion Matrix and Classification Report," *Jurnal Riset Sistem dan Teknologi Informasi (RESTIA)*, 2025.
- [5] B. Santoso et al., "Classification of JKN Mobile User Sentiment with Support Vector Machine, Naive Bayes and Logistic Regression," *IEEE*, 2025.
- [6] D. Pratama et al., "Sentiment Analysis on Indonesian Telegram Reviews Using Naive Bayes, SVM, Random Forest, and Boosting Models," *IEEE*, 2024.
- [7] M. Hidayat et al., "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Penggunaan E-Commerce Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor," *JPIT*, 2023.
- [8] S. Rahayu et al., "Analisis Sentimen pada Review Pengguna E-Commerce Bidang Pangan Menggunakan Metode Support Vector Machine," *SENAMIKA*, 2021.
- [9] T. Wibowo et al., "Analisis Sentimen Aplikasi Mybca Melalui Review Pengguna Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2024.
- [10] A. Kurnia et al., "Analisis Sentimen Pengguna Terhadap Aplikasi Glints Di Google Play Store Menggunakan Metode Naive Bayes," *JURNAL MEDIA AKADEMIK*, 2025.
- [11] R. Siregar et al., "Sentiment Analysis of Tourist Reviews at Waterfront City Pangururan Using Naive Bayes and TF-IDF Algorithm," *Journal of Software Engineering, Information and Communication Technology*, 2025.
- [12] F. Nugraha et al., "Harmonizing Public Sentiment Analysis on Indonesia's New Capital (IKN) on X Using Machine Learning," *IEEE*, 2025.
- [13] H. Lestari et al., "Indonesia Digital Voice: MyPertamina Sentiment Analysis with Machine Learning," *IEEE*, 2026.
- [14] P. Setiawan et al., "Analisis Sentimen Pengguna X Indonesia Terkait Kendaraan Listrik Menggunakan IndoBERT," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2024.
- [15] M. Putri et al., "Analisis Sentimen Aplikasi BRImo pada Ulasan Pengguna Di Google Play Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *JATI*, 2023.
- [16] I. Santosa et al., "Reviewing of Online Grocery Shopping in Review Sentiment Classification on the Sayurbox App on the Play Store using Naive Bayes Algorithm," *IEEE*, 2025.
- [17] W. Dewi et al., "Analisis Sentimen Ulasan Pelecehan Di Media Sosial TikTok Menggunakan SVM dan K-Means Clustering," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 2025.
- [18] B. Irawan et al., "Analisis Sentimen Cyberbullying pada Media Sosial Twitter menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier," *TECHSI*, 2023.
- [19] R. Hakim et al., "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kasus Judi Online Menggunakan Data dari Media Sosial X," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, 2025.
- [20] A. Mahmud et al., "Analisis Sentimen Komentar Twitter(X) tentang Kesehatan Mental menggunakan Naive Bayes," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2025.
- [21] N. Kusuma et al., "Analisis Sentimen Petani Milenial Pada Media Sosial X Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *JPTI*, 2025.
- [22] O. Wahyudi et al., "Analisis Sentimen Media Sosial X Terhadap Kebijakan Presiden Republik Indonesia Prabowo Subianto," *JURNAL FASILKOM*, 2025.
- [23] G. Pratiwi et al., "Analisis Sentimen pada Media Sosial Terhadap Layanan Samsat Digital Nasional dengan Support Vector Machine," *Idealis*, 2025.
- [24] S. Ningsih et al., "Sentiment Analysis of Seabank Application Reviews on Google Play Store Using Naive Bayes Classifier," *IEEE*, 2024.
- [25] T. Hartono et al., "Sentiment Analysis on Game Review on the Steam Platform using Support Vector Machine, TF-IDF and Chi-Square Methods," *IEEE*, 2025.
- [26] B. Rahardjo et al., "Aspect-Based Sentiment Analysis of Indonesian ChatGPT Reviews with Multinomial Naive Bayes," *IEEE*, 2025.
- [27] C. Puspita et al., "Sentiment Analysis of Islamic Worship Applications on Google Play Store using Naive Bayes and SVM," *IEEE*, 2024.
- [28] D. Saputro et al., "Analisis Sentimen Media Sosial Menggunakan Algoritma BERT dan LSTM," *JOCSIT*, 2025.
- [29] E. Kartika et al., "Analisis Sentimen dalam Tokopedia Terhadap Ulasan Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes," *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 2025.
- [30] F. Mardiansyah et al., "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap COVID-19 Pada Media Sosial Twitter," *Jurnal DINDA*, 2021.
- [31] G. Firmanto et al., "Analisis Sentimen Publik di Media Sosial Terhadap Kenaikan PPN 12% di Indonesia Menggunakan IndoBERT," *JKBTI*, 2025.
- [32] H. Sulistyio et al., "Analisis Sentimen Terhadap Pelaksanaan Pilkada 2024 pada Media Sosial YouTube Menggunakan Metode Decision Tree," *JINTEKS*, 2025.

- [33] I. Permana et al., "Opini Publik Pasca-Pemilihan Presiden: Eksplorasi Analisis Sentimen Media Sosial X Menggunakan SVM," SINTECH JOURNAL, 2024.
- [34] J. Widodo et al., "Optimasi Parameter Support Vector Machine dengan Algoritma Genetika Untuk Analisis Sentimen Pada Media Sosial Instagram," SINTECH JOURNAL, 2023.
- [35] K. Ramadhan et al., "Analisis Sentimen Ulasan Media Sosial UMKM Kuliner dengan Pendekatan Lexicon-Based," Jurnal Informatika Polinema, 2026.
- [36] L. Mulyani et al., "Analisis Sentimen Review pada Aplikasi Media Sosial TikTok Menggunakan Algoritma K-NN dan SVM Berbasis PSO," JIK, 2023.
- [37] M. Apriani et al., "Sentiment Analysis of Artificial Intelligence (AI) On Twitter Social Media Using Lexicon Based Method," JUTSI, 2023.
- [38] N. Susanto et al., "Analisis Sentimen Masyarakat Di Media Sosial X Terhadap Kemenkes Dengan Naive Bayes dan SVM," Jurnal Sains dan Teknologi, 2025.
- [39] O. Handayani et al., "Analisis Sentimen Pada Media Sosial Menggunakan Metode Support Vector Machine," JITKOM, 2025.
- [40] P. Nasution et al., "Analisis Sentimen Pinjaman Online Di Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes," KLIK, 2023.
- [41] Q. Pratama et al., "Sentiment Analysis of GOJEK User Reviews Using SVM, Naive Bayes, and Random Forest Models," IEEE, 2025.
- [42] R. Fitria et al., "Sentiment Analysis of Beauty Product Reviews on the Female Daily Website Using Naive Bayes and Word2Vec," IEEE, 2025.
- [43] S. Gunawan et al., "Analyzing public sentiment on sustainability: A comprehensive review," Natural Language Processing Journal, 2024.
- [44] T. Haryanto et al., "Sentimen Analisis Belajar Online di Twitter Menggunakan Naive Bayes," JANAPATI, 2022.
- [45] U. Setiawan et al., "Uji Kernel SVM dalam Analisis Sentimen Terhadap Layanan Telkomsel di Media Sosial Twitter," Komputika, 2023.
- [46] V. Nurhidayah et al., "Analisis Sentimen untuk Deteksi Ujaran Kebencian pada Media Sosial Terkait Pemilu 2024," JATI, 2024.
- [47] W. Rosyida et al., "Analisis Sentimen Kaum LGBT pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes," Jurnal Teknik Informatika, 2022.
- [48] X. Surya et al., "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Layanan ShopeeFood Melalui Media Sosial Twitter dengan Algoritma Naive Bayes Classifier," JOINS, 2022.
- [49] Y. Maulana et al., "Analisis Sentimen Tanggapan Publik Mengenai E-Tilang di YouTube Menggunakan Naive Bayes," IKRAITH Informatika, 2023.
- [50] Z. Ibrahim et al., "Analisis Sentimen Pengguna Media Sosial terhadap Kebijakan Kenaikan Pajak Hiburan Menggunakan SVM," JIPI, 2024.
- [51] A. Rahayu et al., "Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap Pengalaman Belanja Thrifting Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes," JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA, 2024.
- [52] B. Purwanto et al., "Analisis Sentimen Tanggapan Public Mengenai E-Tilang Melalui Media Sosial YouTube Menggunakan Algoritma Naive Bayes," IKRAITH INFORMATIKA, 2023.
- [53] C. Anggraini et al., "Analisis Sentimen Akhir Masa Jabatan Presiden Jokowi pada Media Sosial X Menggunakan Naive Bayes," SKANIKA, 2025.
- [54] D. Maharani et al., "Analisis Sentimen Terhadap Berhentinya TiktokShop pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes," JATI, 2024.
- [55] E. Khairani et al., "Analisis Sentimen Terhadap Media Sosial Twitter dengan Kasus Kampanye Anti-Korupsi di Indonesia Menggunakan Naive Bayes," JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA, 2024.
- [56] F. Zulkarnain et al., "Analisis Sentimen Terhadap Event Big Sale 11.11 Shopee di Media Sosial Instagram Menggunakan Metode Naive Bayes," Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam, 2023.