

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA RANDOM FOREST, SUPPORT VECTOR MACHINE, DAN NAIVE BAYES DALAM KLASIFIKASI TINGKAT PEMAHAMAN RADIKALISME PENGGUNA MEDIA SOSIAL

Ratna Lindawati[✉], Nor Anisa, Abdul Latif, Trifebi Shina Sabrila

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Indonesia

Email: ratnalindawatihr@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol10No1.pp430-436>

ABSTRACT

The rapid growth of social media in Indonesia has significantly influenced communication patterns and information dissemination, including content that potentially contains radical ideologies. The high intensity of digital interactions exposes social media users to various ideologies quickly and extensively, creating an urgent need for objective and efficient methods to identify users' levels of understanding of radicalism. This study aims to analyze and compare the performance of Random Forest, Support Vector Machine (SVM), and Naive Bayes algorithms in classifying levels of radicalism understanding based on questionnaire data. The research methodology includes questionnaire data collection, data preprocessing, feature extraction, model training, and performance evaluation using accuracy, precision, recall, and F1-score metrics. The results show that the SVM algorithm with a linear kernel achieves the best performance, with an accuracy of 95.83%, followed by Random Forest and Naive Bayes, each obtaining an accuracy of 72.92% dan 70.83%. Confusion matrix analysis indicates that the SVM model minimizes misclassification across all classes, while feature importance analysis reveals that ideological beliefs and intolerant attitudes are the most dominant factors in determining levels of radicalism understanding. These findings demonstrate that machine learning approaches based on questionnaire data are effective for classifying radicalism understanding and have strong potential for development as early detection systems using data mining techniques.

Keyword: *Radicalism, Social Media, Text Classification, Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Naive Bayes.*

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan media sosial di Indonesia telah memberikan dampak signifikan terhadap pola komunikasi dan penyebaran informasi, termasuk konten yang berpotensi mengandung paham radikalisme. Intensitas interaksi digital yang tinggi menyebabkan pengguna media sosial terpapar berbagai ideologi secara cepat dan masif, sehingga diperlukan metode yang mampu mengidentifikasi tingkat pemahaman radikalisme secara objektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kinerja algoritma Random Forest, Support Vector Machine (SVM), dan Naive Bayes dalam mengklasifikasikan tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial berdasarkan data kuesioner. Metode penelitian meliputi pengumpulan data kuesioner, praproses data, ekstraksi fitur, pelatihan model, serta evaluasi kinerja menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma SVM dengan kernel linear menghasilkan performa terbaik dengan tingkat akurasi sebesar 95,83%, diikuti oleh Random Forest dan Naive Bayes yang masing-masing memperoleh akurasi sebesar 72,92% dan 70,83%. Analisis confusion matrix menunjukkan bahwa model SVM mampu meminimalkan kesalahan klasifikasi pada setiap kelas, sementara analisis feature importance mengungkap bahwa faktor ideologis dan sikap intoleransi merupakan indikator paling dominan dalam menentukan tingkat pemahaman radikalisme. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan machine learning berbasis data kuesioner efektif digunakan untuk klasifikasi tingkat pemahaman radikalisme dan berpotensi dikembangkan sebagai sistem deteksi dini berbasis data mining.

Kata Kunci: *Radikalisme, Media Sosial, Klasifikasi Teks, Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Naive Bayes.*

PENDAHULUAN

Perkembangan media sosial dalam satu dekade terakhir telah mengubah secara fundamental cara

masyarakat berkomunikasi, membangun relasi sosial, serta mengakses dan menafsirkan informasi. Media sosial memungkinkan distribusi informasi berlangsung



secara cepat, masif, dan lintas batas, sehingga menjadi ruang publik digital yang memiliki pengaruh besar terhadap pembentukan opini dan sikap ideologis pengguna. Di Indonesia, tingginya penetrasi media sosial menjadikan platform digital sebagai sumber utama informasi sosial, politik, dan keagamaan, terutama bagi generasi muda. Kondisi ini menjadikan media sosial sebagai medium strategis dalam membentuk pemahaman dan sikap masyarakat terhadap isu-isu ideologis.

Namun, karakteristik media sosial yang terbuka dan minim filter juga membuka ruang bagi penyebaran paham radikalisme. Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa konten radikal di ruang digital sering disampaikan melalui narasi ideologis, justifikasi keagamaan, serta framing emosional yang bersifat persuasif dan sulit dikenali secara langsung. Paparan konten semacam ini secara berulang dapat memengaruhi cara berpikir pengguna, menurunkan tingkat toleransi terhadap perbedaan, serta meningkatkan penerimaan terhadap ideologi ekstrem, meskipun tidak selalu diwujudkan dalam dukungan eksplisit terhadap tindakan kekerasan.

Sebagian besar penelitian terkait radikalisme di media sosial selama lima tahun terakhir masih berfokus pada deteksi konten radikal, seperti klasifikasi ujaran kebencian, propaganda ekstrem, atau analisis sentimen berbasis data unggahan teks. Pendekatan tersebut menitikberatkan pada identifikasi karakteristik konten, namun relatif kurang menggambarkan kondisi kognitif pengguna, khususnya terkait tingkat pemahaman dan sikap mereka terhadap narasi radikalisme. Padahal, pemahaman pengguna merupakan faktor kunci dalam upaya pencegahan dini, karena tidak semua individu yang terpapar konten radikal memiliki tingkat penerimaan ideologis yang sama.

Di sisi lain, pengukuran tingkat pemahaman radikalisme umumnya dilakukan melalui kuesioner atau survei sikap. Akan tetapi, analisis data kuesioner dalam penelitian sebelumnya masih didominasi oleh pendekatan statistik deskriptif atau inferensial konvensional. Pendekatan tersebut memiliki keterbatasan dalam menangkap pola kompleks dan hubungan non-linear antar variabel, terutama ketika data melibatkan banyak indikator ideologis dan sikap. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian dalam pemanfaatan metode machine learning untuk mengolah dan mengklasifikasikan data kuesioner terkait radikalisme. Urgensi deteksi dini berbasis indikator sikap ini juga sejalan dengan perkembangan instrumen penilaian ancaman kontemporer, yang menunjukkan bahwa validitas indikator perilaku dan sikap terstruktur dapat diandalkan untuk mengidentifikasi risiko

radikalisasi individu secara sistematis sebelum berujung pada tindakan ekstrem (Allely & Wicks, 2022).

Beberapa studi terbaru telah menunjukkan bahwa algoritma machine learning seperti Random Forest, Support Vector Machine (SVM), dan Naive Bayes memiliki kinerja yang baik dalam klasifikasi data sosial dan perilaku pengguna digital (Manalu et al., 2025). Namun, kajian yang secara khusus membandingkan kinerja algoritma-algoritma tersebut dalam konteks klasifikasi tingkat pemahaman radikalisme berbasis data kuesioner, khususnya pada pengguna media sosial di Indonesia, masih sangat terbatas. Penelitian terkait radikalisme dan sikap keagamaan di media sosial sejauh ini lebih banyak berfokus pada topik-topik yang berdekatan, seperti pengaruh keyakinan ideologis terhadap penolakan radikalisme (Nababan et al., 2025), indeks potensi radikalisme berbasis literasi digital (Dwiki & Isabella, 2026), dan persepsi toleransi beragama generasi muda di media sosial (Manuain et al., 2022), namun belum ada yang secara spesifik mengukur tingkat pemahaman radikalisme menggunakan pendekatan klasifikasi machine learning berbasis kuesioner sikap.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menghadirkan kebaruan (novelty) melalui penerapan pendekatan machine learning untuk mengklasifikasikan tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial menggunakan data kuesioner, bukan hanya data teks unggahan. Secara spesifik, kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek. Pertama, penggunaan pendekatan deteksi sikap (bukan deteksi konten) sebagai dasar identifikasi dini kecenderungan radikalisme pada individu. Kedua, komparasi sistematis tiga algoritma *machine learning* (Random Forest, SVM, dan Naive Bayes) pada data sosial-ideologis berbasis kuesioner, yang berbeda karakteristiknya dari data teks unggahan yang umum digunakan pada penelitian sebelumnya. Ketiga, interpretasi faktor-faktor ideologis dan sikap yang paling berpengaruh melalui analisis feature importance, sehingga hasil penelitian tidak hanya bersifat prediktif tetapi juga eksplanatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dalam bidang data mining dan machine learning. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan mengukur dan membandingkan kinerja algoritma klasifikasi secara objektif berdasarkan metrik evaluasi yang terukur. Metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan beberapa algoritma machine

learning dalam mengklasifikasikan tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial berdasarkan dataset kuesioner yang telah dikumpulkan.

Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna aktif media sosial di Indonesia dan berhasil terkumpul sebanyak 477 responden. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik convenience sampling, di mana kuesioner disebarluaskan secara terbuka melalui grup WhatsApp dan berbagai platform media sosial, sehingga responden yang berpartisipasi adalah pengguna media sosial yang dapat dijangkau oleh peneliti pada periode pengumpulan data. Karakteristik responden didominasi oleh kelompok usia 18–24 tahun (65,8%), diikuti usia di bawah 18 tahun (27,3%), sementara sisanya tersebar pada kelompok usia 25–30 tahun (3,8%), 31–40 tahun (2,5%), dan di atas 40 tahun (0,6%). Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan mendominasi dengan proporsi 75,3%, sedangkan laki-laki 24,7%. Dari segi pendidikan terakhir, mayoritas responden merupakan lulusan SMA/ sederajat (88,1%), diikuti Sarjana/S1 (7,8%), Pascasarjana/S2-S3 (3,1%), Diploma (0,6%), dan SMP/ sederajat (0,4%). Secara domisili, responden terkonsentrasi di Kalimantan Selatan (81,8%) dan Kalimantan Tengah (16,6%), dengan sisanya tersebar di beberapa provinsi lain di bawah 1%. Instrumen kuesioner terdiri dari dua bagian, yaitu data demografi dan perilaku bermedia sosial, serta pertanyaan inti berupa 10 item pernyataan sikap ideologis yang diukur menggunakan skala Likert 1-5, dengan satu item (item ke-20) bersifat reverse-scored untuk keperluan validasi konsistensi jawaban. Kuesioner dirancang untuk mengukur sikap, persepsi, dan pemahaman responden terhadap isu-isu yang berkaitan dengan radikalisme di media sosial, seperti pandangan ideologis, toleransi terhadap perbedaan, serta sikap terhadap penggunaan kekerasan atas nama agama atau ideologi.

Sebelum dilakukan pemodelan, data kuesioner melalui tahap praproses untuk memastikan kualitas data yang optimal. Tahapan ini meliputi pemeriksaan kelengkapan data, penanganan data kosong, serta normalisasi nilai jawaban responden. Praproses data merupakan tahap penting dalam machine learning karena kualitas data sangat berpengaruh terhadap performa model yang dihasilkan. Secara teknis, jawaban Likert yang tersimpan dalam bentuk teks (misalnya '5 = Sangat Setuju') diekstraksi menjadi nilai numerik, sedangkan data yang kosong diberi nilai netral (3) agar tidak mengurangi jumlah sampel. Data demografi dikonversi menjadi bentuk numerik menggunakan teknik Label Encoding, dan seluruh fitur dinormalisasi menggunakan StandardScaler sebelum

tahap pemodelan. Data yang telah bersih kemudian disiapkan dalam bentuk numerik agar dapat diproses oleh algoritma klasifikasi.

Penentuan label tingkat pemahaman radikalisme dilakukan berdasarkan skor total jawaban kuesioner menggunakan pendekatan kuantil, yaitu persentil ke-33 dan ke-67 dari distribusi skor. Responden dengan skor total ≤ 30 dikategorikan sebagai Tidak Paham, skor antara 31 hingga 35 dikategorikan sebagai Ambigu, dan skor > 35 dikategorikan sebagai Paham. Berdasarkan pembagian tersebut, diperoleh distribusi kelas sebanyak 178 responden pada kategori Tidak Paham, 162 responden pada kategori Ambigu, dan 137 responden pada kategori Paham.

Selanjutnya, dataset dibagi menjadi data latih dan data uji dengan proporsi 80:20 (381 responden data latih dan 96 responden data uji) untuk menghindari bias dan menguji kemampuan generalisasi model. Pembagian data dilakukan menggunakan teknik hold-out dengan pendekatan stratified sampling agar proporsi tiap kelas tetap terjaga pada data latih maupun data uji, dengan random state 42 untuk memastikan hasil dapat direplikasi. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi performa model pada data yang belum pernah dilihat sebelumnya.

Penelitian ini menerapkan tiga algoritma machine learning, yaitu Random Forest, Support Vector Machine (SVM), dan Naive Bayes. Random Forest digunakan karena kemampuannya dalam menangani data berdimensi tinggi dan meminimalkan overfitting melalui pendekatan ensemble. Penggunaan data berskala Likert sebagai input klasifikasi juga telah terbukti efektif pada penelitian sebelumnya, di mana penerapan skala Likert pada klasifikasi tingkat kepuasan pelanggan mampu meningkatkan akurasi Random Forest secara signifikan dibandingkan tanpa penerapan skala tersebut (Aditya et al., 2023). SVM dipilih karena efektivitasnya dalam memisahkan kelas pada data dengan margin yang jelas dan kompleksitas fitur yang tinggi. Sementara itu, Naive Bayes digunakan sebagai algoritma probabilistik yang sederhana dan efisien serta sering dijadikan baseline dalam penelitian klasifikasi data sosial. Secara teknis, Random Forest dikonfigurasi dengan 100 pohon keputusan ($n_estimators=100$), SVM menggunakan kernel linear, dan Naive Bayes menggunakan varian Gaussian, dengan seluruh proses implementasi dilakukan menggunakan pustaka scikit-learn pada lingkungan Python melalui Google Colaboratory.

Model yang telah dilatih kemudian dievaluasi menggunakan beberapa metrik, yaitu akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Penggunaan metrik yang beragam

bertujuan untuk memberikan gambaran kinerja model secara menyeluruh, tidak hanya dari segi ketepatan prediksi, tetapi juga dari kemampuan model dalam mengenali setiap kelas secara seimbang. Selain itu, confusion matrix digunakan untuk menganalisis kesalahan klasifikasi pada masing-masing kelas tingkat pemahaman radikalisme.

Untuk memperkuat analisis, penelitian ini juga melakukan analisis feature importance guna mengidentifikasi variabel kuesioner yang paling berpengaruh dalam menentukan hasil klasifikasi. Analisis ini penting untuk memahami faktor ideologis dan sikap apa saja yang berkontribusi dominan terhadap tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian terkini yang menekankan pentingnya interpretabilitas model machine learning dalam konteks isu sosial dan ideologis.

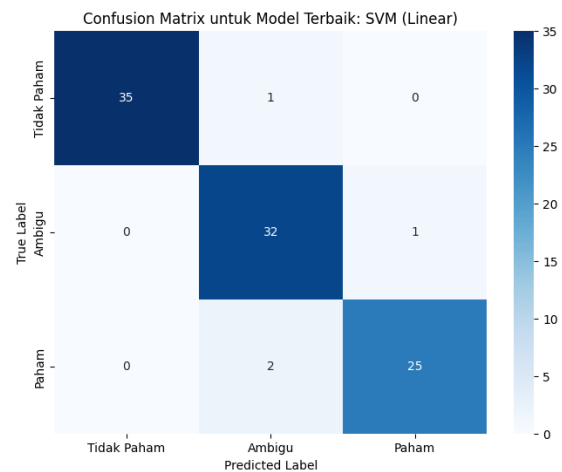
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Klasifikasi Tingkat Pemahaman Radikalisme

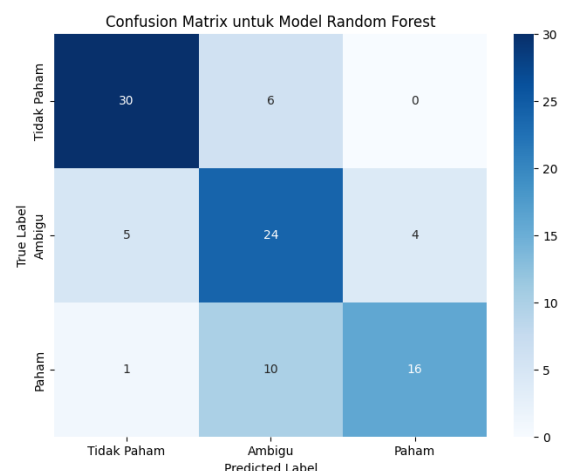
Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma Random Forest, Support Vector Machine (SVM), dan Naive Bayes dalam mengklasifikasikan tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial di Indonesia berdasarkan data kuesioner. Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma Support Vector Machine (SVM) dengan kernel linear menghasilkan performa terbaik dengan tingkat akurasi sebesar 95,83%. Model ini mampu mengklasifikasikan data ke dalam kelas *Tidak Paham*, *Ambigu*, dan *Paham* dengan tingkat kesalahan yang sangat rendah. Nilai presisi, *recall*, dan F1-score pada ketiga kelas tersebut berada pada kisaran 0,91–1,00, yang menunjukkan kestabilan dan konsistensi model yang sangat baik dalam mengenali karakteristik jawaban responden.

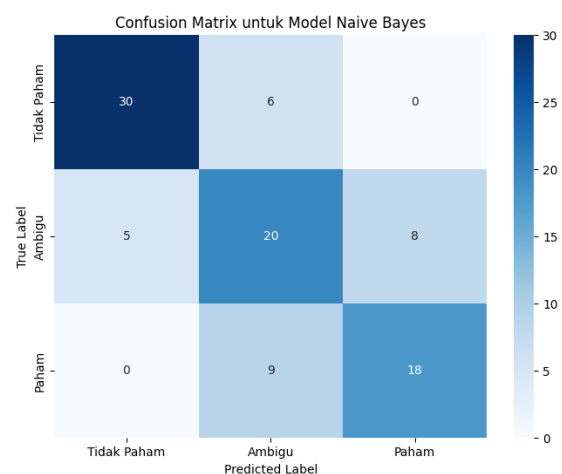
Sementara itu, algoritma Random Forest dan Naive Bayes masing-masing menghasilkan akurasi yang lebih rendah, yaitu sebesar 72,92% dan 70,83%. Kedua algoritma tersebut menunjukkan performa yang moderat dan masih mengalami kesalahan klasifikasi yang cukup signifikan pada ketiga kategori, terutama pada kelas *Tidak Paham* dan *Ambigu*. Hal ini tercermin dari nilai presisi dan *recall* yang lebih rendah dibandingkan model SVM, yang mengindikasikan kesulitan model dalam membedakan pola jawaban responden secara presisi pada batasan antar kategori.



Gambar 1. Confusion Matrix SVM



Gambar 2. Confusion Matrix Random Forest



Gambar 3. Confusion Matrix Naive Bayes

Analisis Confusion Matrix

Confusion matrix digunakan untuk mengevaluasi distribusi prediksi benar dan salah pada masing-masing kelas. Berdasarkan Tabel 1, model SVM (Linear) menunjukkan performa superior dengan tingkat akurasi tertinggi sebesar 95,83%. Model ini

juga mencatatkan nilai weighted average untuk presisi, recall, serta F1-score yang konsisten di angka 0,96. Tingginya nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh data pada kelas Tidak Paham, Ambigu, dan Paham berhasil diklasifikasikan dengan tingkat kesalahan yang sangat minimal.

Berbeda dengan SVM, algoritma Random Forest dan Naive Bayes menunjukkan tingkat kesalahan prediksi silang antar kelas yang lebih tinggi. Random Forest menghasilkan akurasi sebesar 72,92% dengan presisi, recall, dan F1-score masing-masing

berada pada angka 0,74; 0,72; dan 0,72. Sementara itu, Naive Bayes mencatatkan performa terendah dengan akurasi 70,83% serta presisi, recall, dan F1-score sebesar 0,71; 0,70; dan 0,70. Kesalahan klasifikasi ini mengindikasikan bahwa kedua algoritma tersebut memiliki keterbatasan dalam menangkap pola kompleks dan keterkaitan antar variabel kuesioner, terutama dalam membedakan responden yang berada di batas kategori Tidak Paham dan Ambigu. Kategori Tidak Paham sering kali diprediksi sebagai Ambigu, dan sebaliknya.

Tabel 1. Perbandingan Kinerja Model Klasifikasi Tingkat Pemahaman Radikalisme

Index	Model	Accuracy (%)	Precision (Weighted Avg)	Recall (Weighted Avg)	F1-score (Weighted Avg)
0	Random Forest	72.92	0.74	0.72	0.72
1	SVM (Linear)	95.83	0.96	0.96	0.96
2	Naive Bayes	70.83	0.71	0.70	0.70

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kelas Paham merupakan kelas yang paling mudah diklasifikasikan oleh seluruh algoritma. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F1-score yang relatif tinggi pada ketiga model, terutama pada SVM yang mencapai 0,99. Kondisi ini mengindikasikan bahwa responden dengan tingkat pemahaman radikalisme yang jelas memiliki pola jawaban yang konsisten dan mudah dikenali oleh model machine learning.

Sebaliknya, kelas Ambigu menjadi tantangan bagi model dalam melakukan klasifikasi. Pada Random Forest dan Naive Bayes, nilai recall dan F1-score pada kelas ini relatif lebih rendah dibandingkan kelas lainnya. Hal ini disebabkan oleh karakteristik responden yang berada di antara dua kutub pemahaman, sehingga pola jawaban mereka cenderung tumpang tindih dengan kelas Tidak Paham maupun Paham. SVM terbukti mampu menangani kondisi ini dengan jauh lebih baik karena kemampuannya dalam membangun batas keputusan (decision boundary) yang optimal, bahkan pada ruang fitur yang kompleks.

Pembahasan Temuan Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan machine learning berbasis data kuesioner efektif digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial. Tingginya performa SVM mengindikasikan bahwa pola jawaban responden terkait sikap ideologis dan toleransi memiliki struktur yang cukup jelas untuk dipisahkan secara linear.

Karakteristik ini sesuai dengan prinsip kerja SVM berkernel linear, yaitu mencari hyperplane pemisah optimal, sehingga algoritma ini lebih unggul dibandingkan Random Forest yang membagi ruang

fitur secara rekursif atau Naive Bayes yang mengasumsikan independensi antar fitur, dua pendekatan yang kurang optimal ketika item-item kuesioner ideologis saling berkorelasi tinggi.

Temuan superioritas SVM ini sejalan dengan penelitian (Rochmawati et al., 2025) yang juga menemukan SVM lebih unggul dibandingkan Random Forest dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna media sosial pada isu sosial-politik. Pola serupa juga dilaporkan oleh (Elisa & Isnain, 2024) pada klasifikasi sentimen stigma kesehatan mental, serta (Ahmad et al., 2024) pada klasifikasi cyberbullying di media sosial, yang keduanya menemukan SVM secara konsisten unggul dibandingkan Random Forest dan Naive Bayes pada data sikap dan opini pengguna. Konsistensi lintas domain ini memperkuat argumen bahwa keunggulan SVM bukan sekadar kebetulan pada satu dataset, melainkan mencerminkan kesesuaian karakteristik algoritma tersebut dengan struktur data sikap-opini yang umumnya bersifat semi-linear. Namun demikian, keunggulan algoritma dapat bervariasi tergantung karakteristik dataset yang digunakan; sebagai contoh, pada perbandingan berbagai algoritma klasifikasi terhadap dataset yang lebih umum dan tidak spesifik pada data sosial, Naive Bayes justru ditemukan sebagai algoritma yang paling efektif. Hal ini menegaskan bahwa pemilihan algoritma optimal sangat bergantung pada karakteristik data yang dianalisis, sejalan dengan temuan penelitian ini pada konteks data sikap dan opini pengguna (Sheth et al., 2022).

Hasil analisis feature importance menggunakan Random Forest mengungkap bahwa lima indikator dengan pengaruh paling dominan secara berurutan adalah pandangan tentang kewajiban mendirikan negara berbasis agama tertentu (khilafah), persepsi

bahwa demokrasi bertentangan dengan prinsip ketuhanan, kecenderungan menghindari interaksi dengan individu yang berbeda pandangan politik atau agama, pemahaman bahwa toleransi hanya berlaku bagi sesama pemeluk agama yang sama, serta persepsi mengenai efektivitas media sosial dalam menyebarkan ajaran ideologis tertentu. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman radikalisme lebih banyak dibentuk oleh sikap terhadap legitimasi negara-agama dan eksklusivitas sosial-keagamaan, dibandingkan sekadar penerimaan eksplisit terhadap kekerasan. Hal ini memperkuat pandangan bahwa radikalisme tidak selalu tercermin dari perilaku ekstrem yang tampak, melainkan juga dari struktur keyakinan kognitif yang bersifat eksklusif dan menolak pluralisme. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian (Obaidi et al., 2022), yang menegaskan bahwa pemahaman terhadap ekstremisme perlu memperhitungkan heterogenitas psikologis individu, bukan hanya kecenderungan tunggal ke arah kekerasan, sehingga pendekatan berbasis sikap seperti pada penelitian ini relevan untuk menangkap variasi kognitif tersebut.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengisi celah penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada deteksi konten radikal, dengan menghadirkan pendekatan klasifikasi tingkat pemahaman radikalisme berbasis data kuesioner. Pendekatan ini memberikan perspektif baru yang lebih preventif dan edukatif dalam upaya penanggulangan radikalisme di ruang digital.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membandingkan kinerja algoritma Random Forest, Support Vector Machine (SVM) linear, dan Naive Bayes dalam mengklasifikasikan tingkat pemahaman radikalisme pengguna media sosial di Indonesia berdasarkan data kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan performa yang signifikan di antara ketiga algoritma yang diuji.

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metrik akurasi, precision, recall, dan F1-score berbasis weighted average, algoritma SVM (Linear) menunjukkan performa terbaik dengan tingkat akurasi sebesar 95,83% serta nilai precision, recall, dan F1-score masing-masing sebesar 0,96 (weighted average), yang konsisten tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa SVM memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memodelkan pola hubungan data kuesioner yang bersifat relatif linear dan multidimensi. Algoritma Random Forest dan Naive Bayes menunjukkan performa yang cukup baik, namun masih memiliki

keterbatasan dalam menangkap hubungan antar variabel sikap dan persepsi yang kompleks.

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam pengembangan sistem deteksi dini pemahaman radikalisme berbasis data media sosial, khususnya dengan memanfaatkan pendekatan klasifikasi machine learning. Selain itu, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa pemilihan algoritma yang tepat sangat bergantung pada karakteristik data yang digunakan, terutama pada konteks data sosial dan ideologis.

Sebagai keterbatasan, penelitian ini masih menggunakan dataset kuesioner dengan jumlah responden yang relatif terbatas serta belum mengombinasikan data sikap dengan data teks unggahan media sosial secara langsung. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan dataset yang lebih besar, menerapkan teknik ekstraksi fitur lanjutan, serta mengombinasikan pendekatan klasifikasi dengan metode deep learning untuk meningkatkan akurasi dan generalisasi model.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, S. A., Saragih, H. T., Kartini, D., & Ramadhani, R. (2023). Penerapan Skala Likert Pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen BRILink Menggunakan Random Forest. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 11(3), 405–411.
<https://doi.org/10.26418/justin.v11i3.62086>
- Ahmad, S. R., Insani, N., & Salim, M. (2024). Analysis of Cyberbullying on Social Media Using a Comparison of Naïve Bayes, Random Forest, and SVM Algorithms. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 17(1), 75–86.
<https://doi.org/10.24036/jtip.v17i1.807>
- Allely, C. S., & Wicks, S. J. (2022). The Feasibility and Utility of The Terrorist Radicalization Assessment Protocol (TRAP-18): A Review and Recommendations. *Journal of Threat Assessment and Management*, 9(4), 218–259.
<https://doi.org/10.1037/tam0000179>
- Dwiki, A. P., & Isabella. (2026). Digital Literacy and Radicalism Potential: An Analysis of Youth Digital Behavior in South Sumatra. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, 11(2), 592–602.
<https://doi.org/10.36982/jpp.v11i2.7101>
- Elisa, P., & Isnain, A. R. (2024). Comparison Of Random Forest, Support Vector Machine And Naive Bayes Algorithms To Analyze Sentiment Towards Mental Health Stigma. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 5(1), 321–329.
<https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.1.1817>
- Manalu, D. P., Simanjuntak, M., & Umri, C. (2025). Implementasi Algoritma Klasifikasi untuk Analisis Sentimen Media Sosial Tiktok Tahun 2025. *Jurnal Teknik Informatika Dan Teknologi*

- Informasi*, 5, 488–504.
<https://doi.org/10.55606/jutiti.v5i1.5644>
- Manuain, L. M. M., Moru, O. O., Renda, T., & Naitboho, J. (2022). Persepsi Generasi Z Terhadap Toleransi Beragama di Media Sosial. *ASKETIK*, 6(2), 213–224.
<https://doi.org/10.30762/asketik.v6i2.269>
- Nababan, G. R., Saragih, A. O., Fitri, Y. N., Ritonga, F., Br Simanjuntak, M. E., Safrani, N., Aprilia, N., Zahra, M., Sina, I., & Ivanna, J. (2025). Pengaruh Keyakinan Pancasila Sebagai Ideologi Negara Terhadap Penolakan Paham Radikalisme Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran Stambuk 2024. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 13672–13677. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3982>
- Obaidi, M., Skaar, S. W., Ozer, S., & Kunst, J. R. (2022). Measuring extremist archetypes: Scale development and validation. *PLoS ONE*, 17(7 July).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270225>
- Rochmawati, N., Khanif Zyen, A., & Widiastuti, N. A. (2025). Comparison of Support Vector Machine (SVM) and Random Forest Algorithms in the Analysis of Social Media X User Sentiment Towards the TNI Bill. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 9(5), 2854–2860.
<https://doi.org/10.30871/jaic.v9i5.10883>
- Sheth, V., Tripathi, U., & Sharma, A. (2022). A Comparative Analysis of Machine Learning Algorithms for Classification Purpose. *Procedia Computer Science*, 215, 422–431.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.044>