

Analisis Sentimen pada Media Sosial dengan Teknik Kecerdasan Buatan Naïve Bayes: Kajian Literatur Review

Amirulah Kaharudin^{1*}, Ari Agus Supriyadi¹, Muhlis¹, Haqun Baitika¹,
Muhamad Derryanur¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}amirulahkaharudin46@gmail.com, ²ariagussupriyadi1928@gmail.com,

³muhlis.ajh@gmail.com, ⁴baitikahaqun@gmail.com, ⁵M.derryanur@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak— Penelitian ini membahas tentang analisis sentimen pada media sosial dengan menggunakan teknik kecerdasan buatan (AI) Naïve Bayes. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan kajian literatur tentang teknik-teknik AI yang digunakan dalam analisis sentimen pada media sosial. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mencari artikel-artikel terkait dari berbagai sumber literatur memanfaatkan aplikasi Publish or Perish (<https://harzing.com/resources/publish-or-perish>). Terdapat 8 artikel yang digunakan dalam kajian ini, yang berkaitan dengan analisis sentimen di media sosial dengan penggunaan Teknik kecerdasan buatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan mengumpulkan informasi dari artikel jurnal yang relevan. Berdasarkan hasil dan diskusi penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial dapat memberikan manfaat besar dalam memproses data dalam jumlah besar dan waktu yang relatif cepat, serta mengenali pola-pola tertentu dalam data. Namun, penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial juga memiliki tantangan, seperti masalah keakuratan, privasi, dan etika. Implikasi analisis sentimen pada media sosial dengan teknik AI merupakan bidang penelitian yang berkembang pesat dan memiliki berbagai manfaat untuk berbagai sektor. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dan pengembangan teknologi AI diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas hidup manusia.

Kata Kunci: Media Sosial, Kecerdasan Buatan, Kajian Literatur Review, Metode Naïve Bayes

Abstract— This study discusses sentiment analysis on social media using Naïve Bayes artificial intelligence (AI) techniques. This study aims to provide a literature review on AI techniques used in sentiment analysis on social media. The data collection used in this study was to search for related articles from various literary sources using the Publish or Perish application (<https://harzing.com/resources/publish-or-perish>). There are 8 articles used in this study, which relate to sentiment analysis on social media with the use of artificial intelligence techniques. The method used in this research is a literature study by collecting information from relevant journal articles. Based on the results and discussion of this study, it can be concluded that the use of artificial intelligence techniques in sentiment analysis on social media can provide great benefits in processing large amounts of data in a relatively short time, as well as recognizing certain patterns in the data. However, the use of artificial intelligence techniques in sentiment analysis on social media also has challenges, such as issues of accuracy, privacy and ethics. The implications of sentiment analysis on social media with AI techniques is a rapidly growing field of research and has various benefits for various sectors. Therefore, further research and development of AI technology is expected to help improve the quality of human life.

Keywords: Social Media, Artificial Intelligence, Literature Review, The Naïve Bayes Method

1. PENDAHULUAN

Pada era digital, media sosial seperti Twitter, Facebook, Instagram, dan lainnya merupakan sarana penting bagi para penggunanya untuk saling berinteraksi dan mengemukakan pendapat mereka mengenai suatu isu (Bagus Sasmita et al., 2022; Permatasari et al., 2021). Sentimen publik atau pandangan masyarakat menjadi hal yang sangat penting karena sifatnya yang dapat mempengaruhi perilaku, keputusan, dan tindakan individu maupun kelompok didalam masyarakat (Pratiwi & Wiyli, 2021). Selain itu, sentimen publik juga dapat berdampak pada citra dan reputasi sebuah organisasi, perusahaan, atau pemerintah. Analisa sentimen publik merupakan studi komputasi mengenai opini atau pendapat yang disampaikan oleh masyarakat atau perorangan yang dapat memuat sentimen positif, netral, atau negative (Taufik & Pamungkas, 2018). Adanya hal tersebut membuat perusahaan dan organisasi kini mulai memperhatikan sentimen atau pendapat publik terhadap produk atau jasa yang mereka tawarkan, maupun isu-isu tertentu yang tengah viral di media sosial.

Kendati demikian, terdapat beberapa tantangan dalam menganalisis sentimen di media sosial. Salah satunya adalah keakuratan klasifikasi sentiment (Adi et al., 2018). Walaupun teknik kecerdasan buatan digunakan dalam analisis sentimen, masih ada kemungkinan kesalahan pengklasifikasian sentimen. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor, misalnya variasi bahasa dan budaya di antara pengguna media sosial, perubahan konteks dari waktu ke waktu, serta pemakaian bahasa yang bersifat ambigu atau mengandung ironi (Permatasari et al., 2021). Sehingga dalam kajian literatur ini, penulis akan membahas mengenai teknik-teknik kecerdasan buatan yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dan memberikan wawasan mengenai kemungkinan pengembangan teknik kecerdasan buatan yang lebih baik di masa depan.

Melalui tinjauan pustaka ini, penulis akan mengulas bagaimana teknologi kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan untuk menganalisis kalimat sentimen di media sosial. Hal ini dapat membantu dalam memahami pendapat dan opini dari pengguna media sosial mengenai suatu topik dengan lebih efektif dan efisien. Penggunaan teknik ini dapat meningkatkan interaksi dan keterlibatan perusahaan dengan konsumen, sehingga perusahaan dan organisasi dapat memantau sentimen publik terhadap produk atau layanan mereka. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membahas mengenai tantangan dalam menganalisis sentimen di media sosial dan cara-cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi tantangan tersebut. Hal ini juga bertujuan untuk memberikan wawasan tentang kemungkinan pengembangan teknik kecerdasan buatan yang lebih baik di masa depan untuk menganalisa sentimen di media sosial. Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan utama dari makalah ini adalah untuk membahas bagaimana teknologi kecerdasan buatan dapat dimanfaatkan untuk menganalisis sentimen di media sosial, serta membahas tantangan-tantangan yang dihadapi dalam menganalisis sentimen tersebut.

1.1 Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan sebuah teknik pengolahan data untuk mengekstraksi dan menganalisa opini, pandangan, atau perasaan dari sebuah data atau tulisan untuk menentukan apakah opini tersebut positif, negatif, atau netral terhadap suatu topik atau objek tertentu (Adi et al., 2018; Adillah et al., 2020). Teknik yang digunakan dalam analisis sentimen biasanya mencakup pemrosesan bahasa alami, pemrosesan teks, dan teknik pembelajaran mesin untuk mengidentifikasi kata-kata kunci atau ciri-ciri yang terkait dengan sentimen tertentu dan mengelompokkan teks ke dalam kategori sentimen yang sesuai. Analisis sentimen dapat diterapkan di berbagai macam platform seperti media sosial, situs web, atau data lain yang berisi teks. Tujuan utama dari analisis sentimen adalah mengetahui pandangan dan perasaan masyarakat terhadap suatu isu atau objek tertentu dan menggunakannya sebagai dasar pengambilan keputusan atau strategi pemasaran.

1.2 Analisis Sentimen pada Media Sosial

Analisis sentimen di media sosial merupakan proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data dari platform media sosial untuk menentukan pandangan, opini, dan emosi pengguna terhadap suatu isu, produk, atau merek tertentu (Permatasari et al., 2021). Sasaran dari analisis sentimen adalah untuk mengetahui bagaimana pengguna merespon sebuah topik atau sebuah merek di media sosial. Media sosial Twitter merupakan platform media sosial yang populer untuk berbagi pendapat dan pemikiran, menjadikannya tempat yang tepat untuk melakukan analisis sentimen. Analisis sentimen di media sosial Twitter mencakup pengumpulan, analisis, dan interpretasi data dari platform Twitter untuk mencari tahu pandangan, opini, dan perasaan para pengguna terhadap suatu topik, produk, atau merek tertentu yang disebar di platform Twitter. Analisis sentimen di Twitter biasanya melibatkan penggunaan algoritma dan teknologi NLP (Natural Language Processing) untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan data berdasarkan sentimen yang terkandung di dalam teks, seperti positif, negatif, atau netral. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi sentimen di Twitter antara lain kata kunci, bahasa, konteks, dan emosi yang terkandung di dalam teks. Analisa sentimen di Twitter dapat dimanfaatkan oleh berbagai jenis organisasi dan perusahaan untuk memantau reputasi merek, memahami preferensi pelanggan, dan mengidentifikasi peluang bisnis. Beberapa perangkat analisis sentimen yang populer digunakan untuk menganalisis sentimen di Twitter antara lain Hootsuite Insights, Brandwatch, dan Sprout Social. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari analisis sentimen, perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan efektif dalam melakukan promosi produk atau layanan mereka di platform Twitter.

1.3 Analisis Sentimen dengan Teknik Kecerdasan Buatan

Analisis sentimen dengan teknik kecerdasan buatan melibatkan penggunaan algoritma dan teknologi kecerdasan buatan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dari berbagai sumber untuk mengetahui pandangan, opini, dan emosi pengguna terhadap topik, merek, atau produk tertentu. Beberapa teknik kecerdasan buatan yang digunakan dalam analisis sentimen adalah:

1. Pembelajaran Mesin (Machine Learning): Machine learning dipakai untuk menyusun model prediktif yang mampu mengelompokkan sentimen menjadi positif, negatif, atau netral berdasarkan data historis atau data training. Kemudian, model-model ini digunakan untuk menganalisis dan memproses data baru yang diperoleh dari sumber seperti media sosial, ulasan produk, atau survei pelanggan.
2. Pengolahan Bahasa Alami: Pemrosesan bahasa alami digunakan untuk memahami dan memproses teks secara alami. Teknik ini dapat digunakan untuk membantu sistem untuk mengenali dan mengelompokkan frasa atau kata yang terkait dengan sentimen tertentu, serta memahami konteks dan arti sebenarnya dari kalimat atau teks yang lebih kompleks.
3. Pembelajaran mendalam: Deep learning memanfaatkan jaringan syaraf tiruan yang kompleks untuk mengidentifikasi dan mengetahui pola dari data dan menghasilkan hasil yang lebih akurat dan lebih baik. Teknik ini biasanya digunakan dalam pengenalan suara atau gambar, dan juga dalam analisis sentimen untuk menggolongkan sentimen secara lebih akurat dan efektif.
4. Analisis Emosi: Analisis emosi melibatkan penggunaan teknik kecerdasan buatan untuk mengklasifikasikan teks berdasarkan emosi yang terkandung di dalamnya, seperti senang, sedih, marah, atau takut. Teknik ini dapat meningkatkan kemampuan perusahaan untuk lebih memahami serta merespon terhadap perasaan pelanggan.

Melalui teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen, perusahaan dapat mengerti sentimen dan opini pelanggan dengan lebih akurat dan efektif, serta mengambil keputusan yang lebih baik dalam mengelola sebuah merek atau produk (<https://cloudex.wg.ugm.ac.id/2019/07/08/text-data-pre-processing-tools-untuk-analisis-sentimen/>).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kajian literatur. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, yang berfokus pada pengumpulan data deskriptif dan analisis data interpretatif. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mencari artikel-artikel terkait dari berbagai sumber literatur. Penulis memanfaatkan aplikasi Publish or Perish (<https://harzing.com/resources/publish-or-perish>) untuk mencari artikel-artikel yang berkaitan dengan analisis sentimen di media sosial dengan teknik kecerdasan buatan, dengan menggunakan kata kunci pencarian analisis sentimen; media sosial; dan kecerdasan buatan. Selain menentukan batasan kata kunci, penulis juga membatasi rentang waktu publikasi artikel dari tahun 2018-2023. Artikel tersebut kemudian ditelaah secara sistematis dan komprehensif untuk mendapatkan informasi yang relevan dan mutakhir mengenai teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen di media sosial.

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis konten. Data yang diambil dari sumber-sumber literatur selanjutnya dianalisis dan dikategorisasikan berdasarkan tema dan bahasan masing-masing. Kemudian, hasil analisis tersebut dianalisis secara interpretatif untuk mendapatkan kesimpulan dan juga rekomendasi mengenai teknik kecerdasan buatan yang paling efektif dalam menganalisis sentimen di media sosial. Secara keseluruhan, metode yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen di media sosial. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif serta teknik analisis konten, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai teknik-teknik kecerdasan buatan dan penggunaannya dalam menganalisis sentimen di media sosial.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan ini, penulis akan membahas hasil tinjauan pustaka yang telah dilakukan terkait analisis sentimen pada media sosial dengan teknik kecerdasan buatan. Seiring dengan perkembangan teknologi, media sosial telah menjadi sebuah wadah yang sangat populer bagi para pengguna internet untuk membagikan pandangan dan pendapat mereka terhadap suatu topik atau peristiwa. Oleh karena itu, banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengembangkan sistem analisis sentimen pada media sosial dengan menggunakan teknik kecerdasan buatan.

a. Tinjauan Kajian Literatur Analisis Sentimen pada Media Sosial dengan Teknik Kecerdasan Buatan.

Berikut ini merupakan ringkasan dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis sentimen pada media sosial dengan menggunakan teknik kecerdasan buatan.

1. Analisis Sentimen terhadap Kenaikan BBM di Indonesia pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes (Zalukhu et al., 2023).

Penelitian ini membahas tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dalam melakukan analisis sentimen pada ulasan Twitter terkait kenaikan harga BBM. Tahapan tersebut meliputi praproses data, analisis sentimen, dan visualisasi hasil analisis. Sebanyak 5000 data berupa komentar masyarakat di Twitter terkait isu kenaikan harga BBM diolah dengan metode Machine Learning menggunakan algoritma Naïve Bayes. Pengujian dilakukan dengan menggunakan confusion matrix untuk menghitung akurasi hasil analisis menggunakan algoritma Naïve Bayes. Berdasarkan hasil user acceptance test terhadap 7 responden, aplikasi ini dinilai baik dan layak digunakan oleh pengguna serta memenuhi tujuan pembuatannya. Tingkat akurasi penggunaan algoritma Naïve Bayes sebagai metode klasifikasi mencapai 75%. Namun, kurangnya akurasi yang dicapai berkaitan dengan ketidakseimbangan data, dimana sentimen negatif lebih dominan dengan perbandingan 2:1:1. Oleh karena itu, diperlukan cara untuk menyeimbangkan data training agar hasil analisis menjadi lebih akurat. Secara keseluruhan, proses analisis membutuhkan waktu yang cukup lama karena proses pengumpulan data yang real time dan penggunaan beberapa pustaka yang tidak open source. Meskipun demikian, proses klasifikasi Naïve Bayes tetap dapat digunakan dalam menganalisa sentimen terhadap kenaikan BBM di Indonesia.

2. Analisis Sentimen pada Twitter terhadap Penggunaan Antibiotik di Indonesia dengan Naïve Bayes Classifier (Dwiraswati & Siregar, 2019).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan sebuah sistem analisis sentimen terhadap penggunaan antibiotik di Twitter dengan menggunakan metode klasifikasi berbasis machine learning, yaitu Naive Bayes Classifier. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data dari Twitter, pra-pemrosesan data, proses klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes Classifier, dan evaluasi performa. Setelah dilakukan pengujian menggunakan 10-fold cross validation, diperoleh hasil rata-rata akurasi sebesar 84%, dengan nilai *precision* sebesar 88%, *recall* sebesar 81%, dan *f-measure* sebesar 84%, dengan jumlah data sebanyak 200 *tweet* yang terdiri dari 100 *tweet* negatif dan 100 *tweet* positif, yang dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 9:1. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa metode Naive Bayes Classifier dapat diaplikasikan untuk melakukan analisis sentimen terhadap penggunaan antibiotik di Indonesia dan hasil analisis tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi promosi yang tepat. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem untuk meningkatkan akurasi dengan menambah jumlah data *testing*.

3. Sentimen Analisis Belajar Online di Twitter Menggunakan Naïve Bayes (Zusrotun et al., 2022).

Dalam penelitian ini, peneliti bermaksud untuk mengetahui pandangan masyarakat terhadap pembelajaran daring melalui analisis sentimen di Twitter, baik pandangan positif, negatif, maupun netral, dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes. Analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel dan RapidMiner, dengan bahasa pemrograman Python. Untuk

menguji model, peneliti menggunakan library Python MultinomialNaiveBayes, dan mendapatkan akurasi sebesar 74,08% dengan menggunakan 30% data uji dari data latih secara acak. Selain itu, peneliti juga melakukan evaluasi model dengan menggunakan 15 fold cross validation, dan mendapatkan akurasi sebesar 76.39%. Meskipun demikian, hasil yang didapatkan belum memenuhi harapan peneliti karena akurasinya masih cukup rendah. Sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi proses pelabelan secara otomatis dan akurat.

4. *Analisis Sentimen terhadap Kementerian Perdagangan pada Sosial Media Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes* (Hasibuan et al., 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi opini masyarakat di Twitter berkaitan dengan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia dan isu kelangkaan minyak goreng dengan memanfaatkan algoritma Naïve Bayes untuk menganalisis sentimen. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1000 tweet yang ditujukan dan terkait dengan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia yang diambil melalui crawling dengan menggunakan access token api key dari Twitter Developer. Selanjutnya, setelah data diperoleh, dilakukan text processing untuk memudahkan proses analisis. Hasil analisis dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes menunjukkan nilai akurasi sebesar 89,24%. Pada hasil analisis, 84,02% respon yang diberikan oleh masyarakat bersifat positif dan 15,98% bersifat negatif. Dapat disimpulkan bahwa model analisis sentimen Naïve Bayes mampu bekerja dengan baik.

5. *Analisis Sentimen Persepsi Masyarakat terhadap Pemilu 2019 pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naive Bayes* (Juanita, 2020).

Tujuan penelitian analisis sentimen ini untuk mengidentifikasi pola persepsi masyarakat di media sosial Twitter terhadap Pemilu 2019 dengan harapan dapat digunakan untuk membantu pihak-pihak yang berkepentingan dalam rangka meningkatkan Angka Partisipasi Pemilih pada lima tahun ke depan. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengambil data cuitan berbahasa Indonesia dari periode 16 April 2018 hingga 16 April 2019. Data tersebut kemudian melalui proses preprocessing, transformasi teks, stemming bahasa Indonesia, penentuan kelas atribut, dan load kamus, kemudian dilakukan klasifikasi Naive Bayes menggunakan Weka. Hasil dari penelitian ini adalah klasifikasi Naive Bayes menunjukkan bahwa dataset tweet pemilu 2019 memiliki pola persepsi negatif sebesar 52%, jauh lebih besar dibandingkan dengan persepsi positif yang hanya sebesar 18%, sedangkan persepsi netral memiliki nilai 31% lebih tinggi dibandingkan dengan persepsi positif. Tingkat akurasi klasifikasi Naive Bayes pada dataset training mencapai 81%, sedangkan pada dataset testing mencapai 76%.

6. *Analisis Sentimen Vaksinasi Covid-19 pada Twitter Menggunakan Naive Bayes Classifier dengan Feature Selection Chi-Squared Statistic dan Particle Swarm Optimization* (Septiana et al., 2021).

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisa sentimen masyarakat terhadap upaya vaksinasi Covid-19 yang diselenggarakan oleh pemerintah. Dalam mencapai hasil prediksi yang optimal, peneliti menggunakan tools Rapidminer untuk melakukan crawling data tweet yang terdiri dari lima kata kunci yang berkaitan dengan vaksinasi Covid-19. Data set tweet diambil dari tanggal 4 Agustus 2021 hingga 12 Agustus 2021, dan terdiri dari 2060 tweet yang telah dilabeli secara manual, yaitu 1193 sentimen positif, 73 negatif, dan 794 netral. Untuk mereduksi data atribut yang tidak relevan selama proses klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes Classifier (NBC), peneliti mengaplikasikan Metode Chi-Squared Statistic Feature Selection dan Particle Swarm Optimization (PSO). Hasil uji coba menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) tanpa Feature Selection memiliki nilai akurasi sebesar 63,69%, sedangkan algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) dengan Feature Selection Chi-Squared Statistic memiliki tingkat akurasi sebesar 69,13%. Pengujian algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) dengan Particle Swarm Optimization menghasilkan tingkat akurasi sebesar 66,02%. Dengan demikian, penggunaan feature selection Chi-Squared Statistic mendapatkan nilai akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan Particle Swarm Optimization pada proses klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes Classifier (NBC) dengan selisih akurasi sebesar 3.11%.

7. *Sentimen Analisis Opini Masyarakat pada Media Sosial Twitter terhadap Vaksin Berbayar Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier (NBC)* (Permana et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat mengenai berita tentang vaksin berbayar di Indonesia menggunakan pemrograman R. Metode yang digunakan adalah naïve bayes classifier dengan klasifikasi opini positif, negatif, dan netral. Hasil analisis sentimen ini akan dipresentasikan melalui visualisasi barplot, wordcloud, dan diagram UML. Selain itu, penelitian ini akan menghasilkan sebuah informasi analisis sentimen berbasis web yang dapat diakses melalui browser. Proses selanjutnya adalah merancang sistem dengan menggunakan R studio untuk mengambil dan mengklasifikasi data.

8. *Survei Tentang Analisis Sentimen Pada Media Sosial* (Permatasari et al., 2021)

Dengan kemajuan analisis sentimen pada opini masyarakat yang berkembang di media sosial, terdapat potensi untuk menghasilkan data dan informasi yang berharga. Untuk melakukan analisis sentimen, berbagai algoritma klasifikasi data dapat digunakan, termasuk Naive Bayes Classifier, Support Vector Machine, K-NN, RNN, C4.5, Lexicon Based, LDA Based Topic Modeling, dan beberapa algoritma lainnya. Artikel ini membahas beberapa kajian literatur tentang analisis sentimen pada media sosial, di mana Twitter menjadi media sosial yang sering digunakan dalam analisis tersebut. Algoritma Naive Bayes Classifier dan Support Vector Machine terbukti dapat meningkatkan tingkat akurasi klasifikasi data. Namun, hasil perhitungan akurasi klasifikasi data dapat berbeda-beda tergantung pada data uji yang digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan analisis pustaka di atas, diperoleh kesimpulan bahwa metode kecerdasan buatan yang diaplikasikan dalam analisis sentimen adalah Naïve Bayes dan media social Twitter. Hal tersebut dapat digunakan dalam melakukan analisis sentimen pada media sosial Twitter terkait berbagai topik, seperti kenaikan harga BBM, penggunaan antibiotik, pembelajaran online, dan opini publik terhadap Kementerian Perdagangan. Namun, dalam penggunaannya, perlu diperhatikan ketidakseimbangan data training agar hasil analisis lebih akurat. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem untuk meningkatkan akurasi dengan menambah jumlah data testing atau mengeksplorasi proses pelabelan secara otomatis dan akurat. Meskipun demikian, analisis sentimen pada media sosial Twitter dengan metode Naïve Bayes tetap dapat memberikan informasi yang berguna untuk bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan/strategi promosi yang tepat.

b. Keunggulan dan Tantangan dalam Penggunaan Teknik Kecerdasan Buatan dalam Analisis Sentimen

Berdasarkan hasil tinjauan literatur ini, dapat disimpulkan bahwa teknik kecerdasan buatan cukup efektif untuk menganalisis sentimen di media sosial. Beberapa teknik kecerdasan buatan yang dipakai dalam analisis sentimen antara lain natural language processing, machine learning, dan sentimental analysis. Keunggulan penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen di media sosial adalah kemampuan mengolah data dalam jumlah besar dan waktu yang relatif singkat, serta kemampuan untuk mengidentifikasi pola-pola tertentu dalam data yang mungkin tidak terlihat oleh manusia. Hal ini memudahkan pengambilan keputusan yang lebih baik dan efisien di berbagai bidang, seperti bisnis, politik, dan sosial.

Sekalipun demikian, pemanfaatan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen di media sosial juga memiliki beberapa keterbatasan. Salah satu tantangan utamanya adalah masalah akurasi dalam analisis sentimen. Karena sentimen sering kali bersifat spesifik dalam konteks tertentu dan dapat bervariasi dari satu individu ke individu lainnya, pemanfaatan teknik kecerdasan buatan membutuhkan pengaturan dan kostumisasi yang tepat untuk mendapatkan hasil yang akurat. Tantangan lain dalam penerapan teknik kecerdasan buatan adalah masalah privasi dan etika. Dalam pengumpulan dan pemrosesan data di media sosial, sering muncul masalah terkait keamanan data dan hak privasi individu. Oleh sebab itu, penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknik kecerdasan buatan dilakukan dengan mempertimbangkan aspek privasi dan etika.

Namun, secara keseluruhan, hasil tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa teknik kecerdasan buatan dapat memberikan manfaat yang besar dalam analisis sentimen di media sosial. Akan tetapi, penggunaannya perlu dilakukan dengan memperhatikan berbagai tantangan dan isu yang muncul, termasuk akurasi, privasi, dan etika. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut di masa mendatang dapat dilakukan untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut dan meningkatkan efektivitas penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen di media sosial.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan diskusi penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial dapat memberikan manfaat besar dalam memproses data dalam jumlah besar dan waktu yang relatif cepat, serta mengenali pola-pola tertentu dalam data. Namun, penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial juga memiliki tantangan, seperti masalah keakuratan, privasi, dan etika. Oleh karena itu, disarankan agar para peneliti dan praktisi memperhatikan berbagai tantangan tersebut dalam penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan akurasi teknik kecerdasan buatan dalam memproses data dan mengenali pola-pola tertentu, serta memperhatikan aspek privasi dan etika dalam penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah untuk mengembangkan model kecerdasan buatan yang lebih efektif dan akurat dalam mengenali sentimen pada media sosial, terutama dalam konteks yang kompleks dan multi-dimensi. Selain itu, penelitian juga dapat dilakukan untuk mengkaji dampak penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial terhadap masyarakat dan lingkungan sosial yang lebih luas. Hal ini akan membantu para peneliti dan praktisi dalam mengoptimalkan penggunaan teknik kecerdasan buatan dalam analisis sentimen pada media sosial, dan memperhatikan aspek etika dan privasi dalam penggunaannya.

REFERENCES

- Adi, S., Wulandari, M., Kemala Mardiana, A., & Muzakki, A. (2018). Survei: Topik dan Tren Analisis Sentimen pada Media Online. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2018* (Universitas Amikom Yogyakarta), 55–60.
- Adillah, T. M., Alkhalifi, Y., Mayangky, N. A., & Gata, W. (2020). Analisis Sentimen Opini Publik Mengenai Larangan Mudik pada Twitter Menggunakan Naive Bayes. *Jurnal CoreIT*, 6(2), 85–88.
- Bagus Sasmita, A., Rahayudi, B., & Muflikhah, L. (2022). Analisis Sentimen Komentar pada Media Sosial Twitter tentang PPKM Covid-19 di Indonesia dengan Metode Naive Bayes (Vol. 6, Issue 3). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Dwiraswati, O., & Siregar, N. K. (2019). Analisis Sentimen pada Twitter terhadap Penggunaan Antibiotik di Indonesia dengan Naive Bayes Classifier. *Media Informasi*, 15(1), 1–9. www.search.twitter.com
- Hasibuan, F., Priatna, W., & Sri Lestari, T. (2022). Analisis Sentimen terhadap Kementerian Perdagangan pada Sosial Media Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes. *Techno.COM*, 21(4), 741–752.
- Juanita, S. (2020). Analisis Sentimen Persepsi Masyarakat Terhadap Pemilu 2019 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naive Bayes. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3), 552. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2140>
- Permana, A. A., Fahrezi, M. F., Priyanggodo, D. Y., Kristiyanti, D. A., & Sihotang, M. (2021). Sentimen Analisis Opini Masyarakat pada Media Sosial Twitter terhadap Vaksin Berbayar Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (NBC). *JTS: Jurnal Teknik*, 10(2), 84–92. <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jt/index>
- Permatasari, P. A., Linawati, L., & Jasa, L. (2021). Survei Tentang Analisis Sentimen Pada Media Sosial. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(2), 177. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i02.p01>
- Pratiwi, E. O. I., & Wiyli, Y. (2021). Analisis Sentimen Kualitas Layanan Teknologi Pembayaran Elektronik pada Twitter (Studi Kasus Ovo dan Dana). *JEISBI (Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence)*, 2(3), 47–54.
- Septiana, R. D., Agung, B. S., & Tukiyat. (2021). Analisis Sentimen Vaksinasi Covid-19 pada Twitter Menggunakan Naive Bayes Classifier dengan Feature Selection Chi-Squared Statistic dan Particle Swarm Optimization. *Jurnal Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan*, 5(1), 49–56.



- Taufik, I., & Pamungkas, S. A. (2018). Analisis Sentimen terhadap Tokoh Publik Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Jurnal "LOGIKA"*, 8(1), 69–79.
- Zalukhu, P. S., Handhayani, T., & Sitorus, M. (2023). Analisis Sentimen terhadap Kenaikan BBM di Indonesia pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Sistem Informasi Teknik Komputer*, 8(1), 65–69.
- Zusrotun, O. P., Murti, A. C., & Fiati, R. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Belajar Online pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 11(3), 310–319. <https://doi.org/10.23887/janapati.v11i3.49160>
- Jupri, G. D., Rosandi, & Perani Rosyani. (2022). Implementasi Artificial Intelligence Pada Sistem Manufaktur Terintegrasi: Implementasi Artificial Intelligence. *BISIK: Jurnal Ilmu Komputer, Hukum, Kesehatan Dan Sosial Humaniora*, 1(2), 140–143. Retrieved from <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bisik/article/view/341>.