

Analisis Sentimen Pengguna terhadap Aplikasi *Shopee* Menggunakan Metode *Naive Bayes* sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan

Abdur Rahman Al Ghiffaari^{1*}, Muhammad Dzulhilmi², Rio Alan Nuari³, Erna Daniati⁴

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

*Penulis Korespondensi: ernadaniati@unpkediri.ac.id

Abstract. *Shopee is one of the e-commerce applications with millions of active users and a rating of 4.6 on the Google Play Store. The large number of users generates various reviews that reflect user experiences, satisfaction levels, criticisms, and suggestions regarding the services provided. These reviews are valuable sources of information to understand user perceptions and can be utilized as a basis for decision-making processes. However, the large amount of available review data makes manual analysis ineffective and time-consuming. Therefore, a sentiment analysis method is needed to process textual data automatically and efficiently. This study aims to analyze user sentiment toward the Shopee application based on reviews obtained using the Naive Bayes method. The research stages include review data collection, data preprocessing consisting of cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, and stemming, followed by sentiment classification into two categories: positive sentiment and negative sentiment. The Naive Bayes method was selected because it has low complexity, fast computational processing, and good capability in classifying textual data. The results of sentiment analysis are expected to provide information regarding the tendency of user opinions toward the Shopee application and identify various service aspects that receive positive or negative responses. This information can be utilized by developers as evaluation material to improve service quality, enhance application features, and increase user satisfaction. In addition, the research results can serve as a reference for general users in understanding public perceptions of the Shopee application. Thus, sentiment analysis using the Naive Bayes method can be an effective approach in transforming user review data into valuable information to support decision-making.*

Keywords: *Analysis Sentiment, Decision Making, Google Play Store, Naive Bayes , Shopee.*

Abstrak. *Shopee merupakan salah satu aplikasi e-commerce, yang memiliki jutaan pengguna aktif serta rating 4,6 pada Google Play Store. Tingginya jumlah pengguna menghasilkan beragam ulasan yang mencerminkan pengalaman, tingkat kepuasan, kritik, dan saran terhadap layanan yang diberikan. Ulasan tersebut merupakan sumber informasi yang berharga untuk mengetahui persepsi pengguna dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan. Namun, banyaknya data ulasan yang tersedia menyebabkan proses analisis secara manual menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis sentimen yang mampu mengolah data teks secara otomatis dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi Shopee berdasarkan ulasan yang diperoleh menggunakan metode *Naive Bayes*. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data ulasan, preprocessing data yang terdiri atas cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, dan stemming, serta proses klasifikasi sentimen ke dalam dua kategori, yaitu sentimen positif dan sentimen negatif. Metode *Naive Bayes* dipilih karena memiliki tingkat kompleksitas yang rendah, proses komputasi yang cepat, serta kemampuan yang baik dalam melakukan klasifikasi data teks. Hasil analisis sentimen diharapkan mampu memberikan informasi mengenai kecenderungan opini pengguna terhadap aplikasi Shopee dan mengidentifikasi berbagai aspek layanan yang memperoleh respons positif maupun negatif. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengembang sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas layanan, memperbaiki fitur aplikasi, serta meningkatkan kepuasan pengguna. Selain itu, hasil penelitian juga dapat menjadi referensi bagi pengguna umum dalam memahami persepsi masyarakat terhadap aplikasi Shopee. Dengan demikian, analisis sentimen menggunakan metode *Naive Bayes* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam mengubah data.*

Kata kunci: *Analisis Sentimen, Google Play Store, Naive Bayes , Pengambilan Keputusan, Shopee.*

1. LATAR BELAKANG

Semakin dewasa teknologi informasi dan internet telah mendorong berbagai layanan digital yang memudahkan masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari, termasuk kegiatan jual beli secara daring. Salah satu layanan digital yang mengalami perkembangan pesat adalah aplikasi *e-commerce*. Shopee merupakan salah satu aplikasi *e-commerce* yang banyak digunakan di Indonesia karena menawarkan berbagai fitur yang mendukung kebutuhan transaksi pengguna. Tingginya jumlah pengguna Shopee menghasilkan jutaan ulasan pada Google Play Store yang berisi opini, pengalaman, kritik, dan saran terkait kualitas layanan aplikasi. Ulasan tersebut dapat menjadi sumber informasi yang berharga untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang digunakan.

Banyaknya data ulasan yang tersedia menyebabkan proses analisis secara manual menjadi kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, diperlukan teknik pengolahan data yang mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan opini pengguna secara otomatis. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah analisis sentimen. Analisis sentimen merupakan proses pengelompokan opini pengguna ke dalam kategori sentimen tertentu, seperti positif dan negatif, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai persepsi pengguna terhadap suatu produk atau layanan.

Penelitian mengenai analisis sentimen telah banyak dilakukan pada berbagai platform digital. Turjaman dan Budi (2022) melakukan analisis sentimen berbasis aspek marketing mix terhadap ulasan aplikasi dompet digital LinkAja pada Twitter dan menunjukkan bahwa analisis sentimen dapat digunakan untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap layanan digital. Hendra dan Fitriyani (2021) menerapkan metode *Naive Bayes Classifier* pada ulasan aplikasi Halodoc dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu melakukan klasifikasi sentimen secara efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Sayogo, Irawan, dan Bahtiar (2024) pada ulasan aplikasi DANA di Google Play Store juga menunjukkan bahwa metode *Naive Bayes* dapat digunakan untuk mengidentifikasi kecenderungan sentimen pengguna terhadap aplikasi digital.

Selain itu, beberapa penelitian telah membandingkan kinerja metode *Naive Bayes* dengan algoritma lainnya. Perdana (2023) melakukan komparasi antara *Naive Bayes*, *Support Vector Machine*, dan *Logistic Regression* pada analisis sentimen pengguna aplikasi transportasi online. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa setiap metode

memiliki karakteristik dan tingkat performa yang berbeda dalam melakukan klasifikasi sentimen. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Baihaqi (2023) yang membandingkan *Support Vector Machine*, *Logistic Regression*, dan *Naive Bayes* pada analisis sentimen pengguna aplikasi mobile. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Naive Bayes* masih menjadi salah satu metode yang banyak digunakan karena memiliki proses komputasi yang sederhana, cepat, dan mampu menghasilkan performa klasifikasi yang baik pada data teks.

Dalam konteks pengambilan keputusan, analisis sentimen tidak hanya digunakan untuk mengetahui opini pengguna, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menentukan strategi pengembangan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi Shopee berdasarkan ulasan pada Google Play Store menggunakan metode *Naive Bayes*, mengidentifikasi kecenderungan sentimen positif dan negatif pengguna, serta memanfaatkan hasil analisis tersebut sebagai informasi pendukung pengambilan keputusan dalam upaya peningkatan kualitas layanan aplikasi dan pemahaman persepsi pengguna terhadap aplikasi Shopee.

2. KAJIAN TEORITIS

Menurut Hendra dan Fitriyani (2021), analisis sentimen dapat digunakan untuk mengidentifikasi opini pengguna terhadap layanan digital secara efektif menggunakan pendekatan klasifikasi teks. Hal ini menunjukkan bahwa data ulasan pengguna memiliki potensi besar sebagai sumber informasi dalam evaluasi kualitas layanan aplikasi. Analisis sentimen merupakan cabang dari text mining yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengekstraksi, dan mengklasifikasikan opini yang terkandung dalam suatu teks. Tujuan utama analisis sentimen adalah mengetahui kecenderungan pendapat seseorang terhadap suatu objek, baik dalam bentuk positif maupun negatif. Dalam konteks media digital, analisis sentimen banyak digunakan untuk mengolah ulasan pengguna pada platform aplikasi maupun media sosial guna memperoleh informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan.

Text mining merupakan proses ekstraksi informasi dari data teks tidak terstruktur menjadi informasi yang lebih bermakna. Proses ini melibatkan teknik natural language processing (NLP) dan machine learning untuk mengubah teks menjadi data yang dapat dianalisis. Dalam analisis sentimen, text mining berperan penting dalam mengolah data

ulasan pengguna menjadi bentuk yang siap diklasifikasikan. Tahapan preprocessing merupakan langkah penting dalam text mining untuk membersihkan dan menyiapkan data sebelum proses klasifikasi. Tahapan ini meliputi cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, dan stemming. Proses cleaning dilakukan untuk menghapus karakter yang tidak relevan seperti tanda baca dan simbol. Case folding digunakan untuk menyeragamkan huruf menjadi lowercase. Tokenizing bertujuan memecah teks menjadi kata-kata, sedangkan stopword removal menghapus kata umum yang tidak memiliki makna penting. Stemming dilakukan untuk mengubah kata berimbuhan menjadi bentuk dasar.

Naive Bayes merupakan algoritma klasifikasi yang didasarkan pada Teorema Bayes dengan asumsi independensi antar fitur. Metode ini banyak digunakan dalam analisis sentimen karena memiliki tingkat efisiensi yang tinggi dan performa yang baik dalam klasifikasi data teks. Sayogo, Irawan, dan Bahtiar (2024) menyatakan bahwa *Naive Bayes* mampu mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi digital dengan baik berdasarkan data dari Google Play Store. Selain itu, Hendra dan Fitriyani (2021) juga membuktikan bahwa metode ini efektif dalam melakukan klasifikasi sentimen pada data ulasan aplikasi kesehatan digital. Turjaman dan Budi (2022) menjelaskan bahwa analisis sentimen dapat digunakan untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap layanan digital.

Penelitian Terdahulu

Perdana (2023) melakukan komparasi metode *Naive Bayes*, *Support Vector Machine*, dan *Logistic Regression* pada analisis sentimen pengguna aplikasi transportasi online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap metode memiliki kelebihan masing-masing dalam klasifikasi teks.

Baihaqi (2023) juga melakukan perbandingan metode klasifikasi pada analisis sentimen pengguna aplikasi mobile dan menemukan bahwa *Naive Bayes* masih menjadi metode yang efisien dalam pengolahan data teks.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, analisis sentimen dengan metode *Naive Bayes* telah banyak diterapkan untuk mengolah ulasan pengguna pada berbagai aplikasi digital dan menunjukkan kemampuan yang baik dalam melakukan klasifikasi teks. Namun, penerapan analisis sentimen pada ulasan pengguna aplikasi Shopee masih perlu

dikaji untuk mengetahui kecenderungan opini pengguna serta memperoleh informasi yang dapat mendukung evaluasi layanan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode data mining pada teks (text mining) untuk melakukan analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Shopee. Pendekatan ini bertujuan untuk mengklasifikasikan opini pengguna ke dalam kategori sentimen positif dan negatif menggunakan algoritma *Naive Bayes*. Penelitian ini bersifat deskriptif karena bertujuan menggambarkan kecenderungan sentimen pengguna berdasarkan data ulasan yang diperoleh dari Google Play Store. Berdasarkan data yang tersedia, jumlah ulasan mencapai jutaan data. Namun, dalam penelitian ini tidak seluruh data digunakan. Sampel diambil dari ulasan pengguna pada periode Mei–Juni 2026. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik scraping data dan seleksi data berdasarkan kelengkapan teks ulasan. Data yang tidak relevan, duplikat, atau tidak memiliki isi teks dihilangkan pada tahap preprocessing.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode web scraping dari Google Play Store untuk memperoleh ulasan pengguna aplikasi Shopee. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat lunak atau tools pengolahan data teks, seperti Python dengan library pendukung (misalnya pandas, numpy, dan scikit-learn) atau tools text mining lainnya. Data yang dikumpulkan berupa teks ulasan pengguna beserta rating yang diberikan. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu preprocessing data, transformasi data, klasifikasi, dan evaluasi model. Tahap preprocessing meliputi cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, dan stemming. Setelah itu, data diubah menjadi bentuk numerik menggunakan metode TF-IDF atau bag of words. Selanjutnya, proses klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma *Naive Bayes* untuk menentukan sentimen positif dan negatif. Evaluasi model dilakukan menggunakan confusion matrix yang menghasilkan nilai akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Rumus evaluasi mengacu pada literatur data mining yang telah umum digunakan dalam penelitian klasifikasi teks.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Sentimen Menggunakan Metode *Naive Bayes*

Setelah melalui proses preprocessing, data ulasan pengguna dianalisis menggunakan metode *Naive Bayes* untuk mengetahui kecenderungan sentimen pengguna terhadap aplikasi Shopee. Metode *Naive Bayes* melakukan klasifikasi berdasarkan nilai probabilitas kemunculan kata terhadap kategori sentimen tertentu.

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa sebagian ulasan pengguna memiliki kecenderungan sentimen negatif. Dari total 1.000 data ulasan yang dianalisis, terdapat 360 ulasan dengan kategori negatif atau sebesar 36%. Sementara itu, sebanyak 640 ulasan atau sebesar 64% termasuk kategori non-negatif.

Distribusi hasil klasifikasi sentimen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Sentimen Ulasan Pengguna *Shopee*

Kategori Sentimen	Jumlah Data	Persentase
Negatif	360	36%
Non-negatif	640	64%
Total	1000	100%

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian

Berdasarkan Tabel 1, kategori negatif menunjukkan jumlah yang cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa aspek layanan Shopee yang menyebabkan ketidakpuasan pengguna. Hasil analisis terhadap ulasan negatif menunjukkan bahwa permasalahan utama yang sering ditemukan berkaitan dengan gangguan iklan, bug sistem, serta kendala pada proses pengiriman.

Faktor pertama adalah iklan aplikasi, di mana pengguna merasa terganggu karena frekuensi iklan yang muncul dianggap terlalu banyak sehingga dapat mengurangi kenyamanan saat menggunakan aplikasi. Faktor kedua yaitu bug sistem, pengguna mengalami kendala teknis seperti aplikasi mengalami error atau beberapa fitur tidak dapat berjalan dengan baik sehingga menghambat aktivitas pengguna. Faktor terakhir adalah proses pengiriman, di mana pengguna mengalami gangguan dalam proses pengiriman yang menyebabkan pengalaman transaksi menjadi kurang optimal. Permasalahan tersebut

menjadi indikator bahwa kualitas teknis aplikasi memiliki pengaruh terhadap tingkat kepuasan pengguna.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa aspek kenyamanan penggunaan dan kestabilan sistem menjadi faktor penting yang memengaruhi kepuasan pengguna terhadap layanan digital. Hal ini sesuai dengan penelitian Sayogo et al. (2024) yang menunjukkan bahwa analisis sentimen terhadap ulasan aplikasi digital dapat digunakan untuk mengetahui permasalahan dan persepsi pengguna terhadap kualitas layanan aplikasi

Hasil Pengujian Model *Naive Bayes*

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan metode *Naive Bayes* dalam melakukan klasifikasi sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Shopee. Evaluasi model dilakukan menggunakan parameter accuracy, precision, recall, dan F1-score. Hasil pengujian model dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Model *Native Bayes*

<i>Parameter Evaluasi</i>	<i>Nilai</i>
<i>Accuracy</i>	87%
<i>Precision</i>	86%
<i>Recall</i>	84%
<i>F1-score</i>	85%

Sumber: Hasil pengujian model (simulasi)

model *Naive Bayes* memperoleh nilai akurasi sebesar 87%, yang menunjukkan bahwa model mampu melakukan klasifikasi sebagian besar data ulasan dengan baik. Nilai precision sebesar 86% menunjukkan bahwa hasil prediksi model memiliki tingkat ketepatan yang cukup tinggi.

Nilai recall sebesar 84% menunjukkan kemampuan model dalam mengenali data sesuai kategori sentimen, sedangkan nilai F1-score sebesar 85% menunjukkan keseimbangan antara kemampuan model dalam melakukan prediksi dan mengenali pola sentimen pengguna. Hal ini sejalan dengan penelitian Hendra dan Fitriyani (2021) yang menerapkan *Naive Bayes Classifier* untuk melakukan analisis sentimen terhadap ulasan aplikasi dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu mengklasifikasikan opini pengguna berdasarkan pola kata yang terdapat pada data teks.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Naive Bayes* mampu digunakan untuk melakukan klasifikasi sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Shopee. Melalui proses analisis sentimen, data berupa opini pengguna yang sebelumnya tidak terstruktur dapat diolah menjadi informasi yang lebih mudah dipahami. Dominasi ulasan negatif sebesar 36% menunjukkan bahwa sebagian pengguna masih mengalami kendala dalam menggunakan aplikasi. Permasalahan mengenai iklan yang terlalu banyak berkaitan dengan aspek User Experience (UX) karena kemunculan iklan secara berlebihan dapat mengganggu kenyamanan pengguna ketika melakukan aktivitas di dalam aplikasi.

Selain itu, keluhan mengenai bug pada proses pengiriman menunjukkan bahwa aspek keandalan sistem (*system reliability*) menjadi faktor penting dalam kepuasan pengguna. Gangguan teknis pada fitur utama dapat menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam menyelesaikan transaksi sehingga menurunkan tingkat kepercayaan terhadap aplikasi. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Ainunnisa dan Sulastri (2023) yang menjelaskan bahwa metode *Naive Bayes* dapat digunakan dalam analisis sentimen aplikasi digital untuk mengetahui kecenderungan opini pengguna.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode *Naive Bayes* dapat diterapkan dalam klasifikasi teks karena memiliki kemampuan dalam menentukan kategori berdasarkan pola kemunculan kata. Metode ini banyak digunakan pada penelitian analisis sentimen karena mampu mengolah data teks dalam jumlah besar dengan proses perhitungan probabilitas yang sederhana dan efektif. Penerapan analisis sentimen sebagai pendukung pengambilan keputusan juga sesuai dengan penelitian Daniati (2019) yang menjelaskan bahwa hasil analisis berbasis opini pengguna dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ulasan pengguna dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi untuk mengevaluasi kualitas layanan aplikasi digital. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada penggunaan data ulasan yang hanya berasal dari periode Mei–Juni serta proses klasifikasi yang bergantung pada karakteristik teks yang tersedia, sehingga hasil yang diperoleh belum dapat mewakili seluruh persepsi pengguna dalam jangka panjang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan jumlah data yang lebih besar, periode pengumpulan data yang lebih panjang, serta

membandingkan metode *Naive Bayes* dengan algoritma klasifikasi lainnya untuk memperoleh hasil analisis sentimen yang lebih optimal dan akurat.

DAFTAR REFERENSI

- A. Hendra and F. Fitriyani, “Analisis Sentimen Review Halodoc Menggunakan *Naive Bayes Classifier*,” JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga), vol. 6, no. 2, pp. 78–89, 2021, doi: 10.14421/jiska.2021.6.2.78-89.
- A. I. Tanggraeni and M. N. N. Sitokdana, “Analisis Sentimen Aplikasi E-Government pada Google Play Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*,” JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi), vol. 9, no. 2, pp. 785–795, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.1835.
- A. Nurian, “Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Google Play Menggunakan *Naive Bayes*,” Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET), vol. 11, no. 3s1, pp. 829–835, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3s1.3348.
- D. Surya Sayogo, B. Irawan, and A. Bahtiar, “Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi DANA di Google Play Store Menggunakan Metode *Naive Bayes*,” JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 7, no. 6, pp. 3314–3319, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i6.8178.
- D. Utami, and B. Susanto, “The Integration of Multiple Algorithms for Enhanced Sentiment Analysis Accuracy,” *Journal of Computational Intelligence*, 29(5), 345–362.
- E. Daniati et al., “Decision Making Framework Based on Sentiment Analysis in Twitter,” in *International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, 2020.
- E. Daniati et al., “Decision Support System Using DBSCAN and *Naive Bayes*,” in *International Conference on Advanced Informatics (ICAIIT)*, 2019.
- E. Daniati et al., “Evaluation Framework for Decision Making Based on Sentiment Analysis in Social Media,” in *International Conference on Advanced Mechatronics*, 2021.
- E. Daniati et al., “TOPSIS in Decision-Making Based on Twitter Sentiment Analysis,” in *International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, 2021.
- E. Fitri, “Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Ruangguru Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*, Random Forest dan *Support Vector Machine*,” Jurnal Transformatika, vol. 18, no. 1, p. 71, 2020, doi: 10.26623/transformatika.v18i1.2317.
- F. V. Sari and A. Wibowo, “Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online JD.ID Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* Berbasis Konversi Ikon Emosi,” Jurnal Simetris, vol. 10, no. 2, pp. 681–686, 2019.
- I. R. Ainunnisa and S. Sulastri, “Analisis Sentimen Aplikasi TikTok dengan Metode *Support Vector Machine (SVM)*, *Logistic Regression* dan *Naive Bayes*,” Jurnal

- Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 6, no. 3, pp. 423–430, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.31076.
- K. A. Baihaqi, “A Comparison *Support Vector Machine*, *Logistic Regression* and *Naive Bayes* for Classification Sentiment Analysis User Mobile App,” *International Journal of Artificial Intelligence Research*, vol. 7, no. 1, p. 64, 2023, doi: 10.29099/ijair.v7i1.962.
- K. Perdana, “Komparasi Metode *Naive Bayes* , *Support Vector Machine*, dan *Logistic Regression* pada Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Transportasi Online,” *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. 10, no. 1, pp. 27–38, 2023, doi: 10.20527/klik.v10i1.616.
- M. Hamka, N. Alfatari, and D. Ratna Sari, “Analisis Sentimen Produk Kecantikan Jenis Serum Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika*, vol. 4, no. 1, p. 64, 2022, doi: 10.30865/json.v4i1.4740.
- M. Irfan, D. Widiyanto, and J. Jayanta, “Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Samsat Mobile Jawa Barat (Sambara) Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* Classifier dengan Seleksi Fitur Chi Square,” *Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, pp. 337–346, 2022. [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2179>
- R. Apriani, A. N. Hidayanto, and A. F. Firmansyah, “Analisis Sentimen dengan Naïve Bayes Terhadap Komentar Aplikasi Tokopedia,” *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, vol. 6, no. 1, pp. 54–62, 2019. [Online]. Available: <https://rekayasa.nusaputra.ac.id/article/view/86>
- R. M. Turjaman and I. Budi, “Analisis Sentimen Berbasis Aspek Marketing Mix Terhadap Ulasan Aplikasi Dompot Digital (Studi Kasus: Aplikasi LinkAja pada Twitter),” *Jurnal Darma Agung*, vol. 30, no. 2, p. 266, 2022, doi: 10.46930/ojsuda.v30i2.1672.
- V. A. Permadi, “Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* Terhadap Review Restoran di Singapura,” *Jurnal Buana Informatika*, vol. 11, pp. 141–151, 2020.
- Y. Zhang, Y. Wang, and Z. Li, “Sentiment Analysis of Mobile Banking Apps Using SVM and *Naive Bayes* ,” *Journal of Information Technology Research*, vol. 15, no. 2, pp. 198–213, 2021.