

Analisis Sentimen Ulasan Pelanggan Aplikasi Hokben Di Google Playstore Menggunakan Metode Support Vector Machine

Ryo Vikri Alif¹, Abdul Halim Hasugian²

Prodi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Indonesia

Article Info

Keywords:

Aplikasi HokBen;
Analisis Sentimen;
Mendukung mesin vektor;
Penambangan Teks;
TF-IDF;

ABSTRACT

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai perusahaan untuk memberikan layanan digital yang praktis dan efisien. Salah satu bentuk layanan tersebut adalah aplikasi pemesanan makanan berbasis seluler seperti HokBen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi HokBen di Google Playstore menggunakan metode text mining dan algoritma klasifikasi Support Vector Machine (SVM). Data diperoleh melalui teknik web scraping dengan memanfaatkan perpustakaan google-play-scraper untuk mengumpulkan 1.500 komentar pengguna. Komentar yang dikumpulkan diproses melalui tahap prapemrosesan teks, yang mencakup pembersihan teks, normalisasi, tokenisasi, penghapusan kata henti, dan stemming. Setelah itu, data diberi label menggunakan metode VADER Lexicon menjadi dua kategori: positif dan negatif. Hasil pelabelan menunjukkan bahwa 835 komentar positif dan 651 negatif. Data kemudian diubah menjadi representasi numerik menggunakan metode TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) sebelum dimasukkan ke dalam model klasifikasi SVM. Proses evaluasi dilakukan dengan matriks kebingungan dan menghasilkan akurasi 76,85%, presisi 76,72%, recall 67,94%, dan skor F1 72,09%. Hasil ini menunjukkan bahwa model SVM cukup efektif dalam mengklasifikasikan opini pengguna tentang aplikasi HokBen. Penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mengevaluasi kinerja aplikasi berdasarkan ulasan pengguna dan membantu pengambilan keputusan dalam pengembangan layanan digital di masa mendatang.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license



Corresponding Author:

Ryo Vikri Alif
Prodi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten
Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia
ryovikrialif@gmail.com

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak perusahaan untuk memanfaatkan platform digital sebagai media utama dalam berinteraksi dengan pelanggan (Dahnial, 2024). Salah satu bentuk penerapan teknologi ini adalah aplikasi mobile, yang memungkinkan pelanggan mengakses layanan dengan lebih cepat dan efisien. Dalam

industri makanan cepat saji, aplikasi seluler memainkan peran penting dalam mendukung proses pemesanan makanan, memberikan promosi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan (Sapanji et al., 2023).

Hokben, sebelumnya dikenal sebagai Hoka Hoka Bento, adalah salah satu restoran cepat saji bergaya Jepang yang telah beroperasi di Indonesia sejak tahun 1985 (Munasatya & Novianto, 2020). Dengan lebih dari 170 cabang yang tersebar di berbagai kota besar di Indonesia, Hokben telah menjadi salah satu merek restoran cepat saji populer di Tanah Air (DEWI & MAHFUDZ, 2023). Untuk menjangkau pelanggan yang semakin dinamis dan terbiasa dengan teknologi, Hokben meluncurkan aplikasi mobile yang menawarkan berbagai kemudahan, seperti pemesanan makanan online, pelacakan status pesanan, dan berbagai promo menarik.

Namun, meskipun aplikasi Hokben menawarkan berbagai fitur menarik, ulasan dari pengguna di platform seperti Google Play Store menunjukkan bahwa ada variasi dalam pengalaman pengguna (Miftahusalam et al., 2023). Beberapa ulasan mencerminkan kepuasan, sementara yang lain mengungkapkan keluhan terkait masalah teknis atau pengalaman yang tidak memuaskan. Hal ini menunjukkan bahwa ada tantangan dalam menjaga kualitas aplikasi dan layanan yang disediakan (Luki Hidayat & Lia Amalia, 2023).

Ulasan pelanggan ini sangat penting bagi Hokben, karena dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas aplikasi dan layanan secara keseluruhan (Isnain et al., 2021). Namun, dengan banyaknya ulasan yang masuk, memproses data ulasan secara manual menjadi tantangan besar. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis teknologi yang dapat menganalisis data tinjauan dengan cepat dan otomatis (Kurniawan & Wibawa, 2021).

Analisis sentimen adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memproses ulasan pelanggan (Setiawan, 2022). Analisis sentimen memungkinkan klasifikasi ulasan pelanggan ke dalam kategori positif, negatif, atau netral. Wawasan yang diperoleh dari proses ini dapat mendukung Hokben dalam meningkatkan kualitas layanannya dan meningkatkan fitur aplikasi. Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam analisis sentimen adalah Support Vector Machine (SVM), yang sangat cocok untuk memproses data tidak terstruktur seperti teks ulasan pelanggan dan dikenal karena akurasi yang tinggi (Nugroho & Kurniadi, 2024). Meskipun SVM telah menunjukkan kinerja yang kuat dalam tugas analisis sentimen, penerapannya dalam konteks aplikasi seluler untuk restoran cepat saji di Indonesia khususnya aplikasi Hokben masih relatif belum dieksplorasi. Penelitian ini berupaya mengatasi kesenjangan tersebut dengan mengumpulkan data ulasan pengguna dari aplikasi Hokben melalui Google Play Store menggunakan teknik pengikisan web. Data yang dikumpulkan kemudian akan dianalisis menggunakan metode SVM untuk mengkategorikan sentimen sebagai positif atau negatif (Aida Sapitri & Fikry, 2023).

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dan akademik. Secara praktis, hasil analisis sentimen ini dapat membantu Hokben memahami

kebutuhan pelanggan, meningkatkan layanan, dan menyusun strategi pengembangan aplikasi (Azmi et al., 2023). Secara akademis, penelitian ini merupakan contoh penerapan metode SVM dalam menganalisis sentimen ulasan pelanggan di sektor makanan cepat saji di Indonesia, serta memberikan wawasan baru dalam pengembangan aplikasi mobile di industri ini (Nur Adhan et al., 2024). Kebaruan dari penelitian ini terletak pada evaluasi kinerja model SVM, yang melampaui sekadar mengukur akurasi. Metode ini menggunakan matriks kebingungan untuk melakukan penilaian terperinci tentang kinerja klasifikasi melalui metrik presisi, ingatan, dan skor F1, menawarkan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang efektivitas model dalam mengidentifikasi sentimen pelanggan secara akurat (Zuriel & Fahrurrozi, 2021).

METODE

Dalam penelitian ini, penulis mengadopsi pendekatan kuantitatif untuk mengevaluasi tingkat akurasi tertinggi dan sentimen positif atau negatif pada pengguna Aplikasi Hokben. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode analisis data. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil data dari ulasan pengguna di website Google Play. Analisis data dalam penelitian ini meliputi tahapan pengolahan teks dengan pendekatan natural language processing (NLP), pembobotan Term Frequency (TF) dan Inverse Document Frequency (IDF), perhitungan dengan algoritma Support vector Machine (SVM). Tahapan penelitian ini ditunjukkan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Studi Sastra

The author conducted a literature analysis by analyzing various theories related to research sourced from buikui reifeireinsi, the results of research (juirnal and thesis), and sites related to Natuiral Languiagei Proceissing (NLP), Teixt Mining, Machinei Leiarning, and Algorithm Support vector Machine (SVM) (Bimantara & Zufria, 2024).

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, proses pengumpulan data dilakukan melalui teknik web scraping dengan memanfaatkan Google Colab sebagai platform pemrograman. Teknik ini digunakan untuk mengekstrak komentar atau ulasan dari situs web atau aplikasi Android yang tersedia di Google Play Store. Data yang diperoleh kemudian diproses dan disimpan dalam format yang sesuai menggunakan bahasa pemrograman Python, dengan bantuan perpustakaan seperti *panda* dan *numpy* (Puji Astuti et al., 2022). Studi ini secara khusus berfokus pada pengumpulan data pada Hokben ("aplikasi hokben.co.id"), dengan total 1.500 ulasan pengguna berhasil dikumpulkan

3. Analisis Data dengan Pendekatan Natural Language Processing (NLP)

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap pengolahan. Tahap pertama melibatkan pra-pemrosesan data menggunakan metode NLP. Beberapa teknik NLP yang diterapkan termasuk penghapusan emotikon dan simbol, tokenisasi, *pelipatan* huruf kecil, normalisasi kata, dan *steming* [6] Proses pra-pemrosesan ini memiliki peran penting dalam meningkatkan akurasi klasifikasi data. Salah satu fitur yang digunakan adalah Word Normalizer, yang berfungsi untuk mengoreksi penggunaan bahasa non-standar dan menggantikan singkatan dalam ulasan pelanggan. Pada tahap selanjutnya, pembobotan kata diterapkan dengan metode TF-IDF, yang mengubah kata-kata dalam dokumen menjadi representasi numerik. Data yang diproses kemudian diklasifikasikan menggunakan *algoritma Mesin vektor pendukung* (Muktafin et al., 2020).

4. Perencanaan Sistem

Alur sistem analisis sentimen dimulai dari tahap ekstraksi dataset, diikuti dengan proses pra-pemrosesan seperti *pelipatan* kasus, penghapusan simbol, dan penyaringan untuk mendapatkan data review yang bersih. Selanjutnya, proses penghentian dilakukan untuk mengubah kata menjadi bentuk dasarnya. Setelah data dibersihkan, pelabelan dilakukan untuk mengklasifikasikan ulasan menjadi positif dan negatif. Tahap selanjutnya adalah evaluasi model menggunakan matriks kebingungan, yang menghasilkan output berupa hasil evaluasi akurasi model. Seluruh proses berakhir ketika hasil evaluasi telah diperoleh sebagai dasar analisis

5. Perhitungan Algoritma SVM Menggunakan TF-IDF

Dalam penelitian ini, analisis sentimen akan dilakukan dengan menggunakan metode TF-IDF dan algoritma Support vector Machine. Sebelum klasifikasi dengan algoritma SVM, data akan melalui proses pembobotan kata menggunakan metode TF-IDF

6. Hasil Tes dan Kesimpulan

Setelah data dianalisis menggunakan metode TF-IDF dengan algoritma *Support vector Machine* (SVM) dan *pendekatan pengolahan bahasa alami*, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Penelitian ini akan menghasilkan evaluasi berupa nilai persentase *akurasi*, *presisi*, dan *ingatan* untuk sentimen positif dan negatif (Lubis, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data dan Pelabelan Sentimen

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen terhadap ulasan pengguna terhadap aplikasi HokBen di platform Google Playstore. Data diperoleh melalui proses pengikisan web menggunakan pustaka google-play-scraper berbasis Python. Sebanyak 1.500 komentar dikumpulkan, berisi pendapat pengguna terkait layanan aplikasi HokBen seperti kualitas makanan, kemudahan pemesanan, dan efisiensi layanan. Setiap komentar secara otomatis diberi label menggunakan metode VADER Lexicon. VADER adalah metode leksikal berbasis aturan yang cocok untuk menganalisis teks pendek dan informal. Komentar dengan skor majemuk ≥ 0 dikategorikan sebagai positif, dan sisanya sebagai negatif. Dari semua komentar, diperoleh 835 sentimen positif dan 651 sentimen negatif. Contoh komentar yang telah diberi label sentimen ditunjukkan pada Tabel 1.:

Tabel 1. Sample Comments and Sentiment Labels

Commentary	Label
make ini dari tahun 2022 kalo gak salah ya, byk promonya. mantul.	Positive
maaf saya kasih bintang 1 krn sy kecewa ga bs Cash In outlet.	Negative
Aplikasinya payah min. Bayar pake virtual account ga bisa2	Negative
Pelayanan pengatan cepat, bagus, dan aman .. Rekomended banget deh	Positive

Pra-pemrosesan Data Teks

Sebelum klasifikasi, data melalui beberapa tahap prapemrosesan:

1. Pembersihan Teks: Menghapus tanda baca, angka, karakter khusus, emotikon, dan simbol yang tidak penting.
2. Normalisasi: Mengubah kata-kata non-standar seperti "gk" menjadi "tidak", "bgt" menjadi "benar-benar" menggunakan file normalisasi.csv.
3. Tokenisasi: Memecah teks menjadi satuan kata terkecil.
4. Penghapusan Kata Henti: Menghapus kata-kata umum seperti "dan", "di", "yang".
5. Stemming: Mengonversi kata-kata ke bentuk dasar menggunakan perpustakaan Sastra

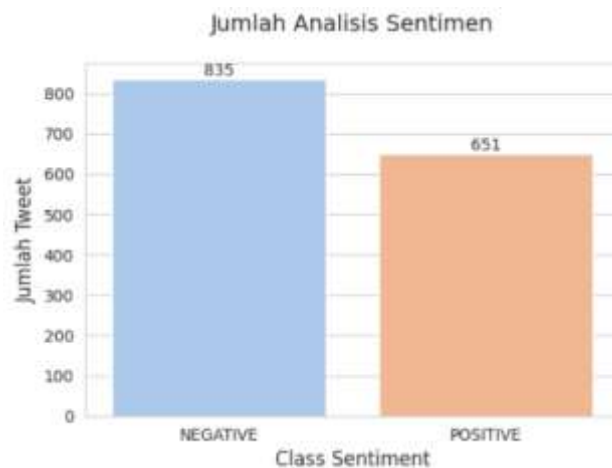
An example of the results of data transformation is shown in Table 2 below:

Tabel. 2. Data Preprocessing

Asli	Setelah Pra-Pemrosesan
maaf saya kasih bintang 1 krn sy kecewa ga bs Cash In outlet.	maaf kasih bintang kecewa cash outlet wallet ribet
aplikasi payah min. bayar pake virtual account ga bisa.	aplikasi payah bayar virtual account tidak bisa

Visualisasi Frekuensi Kata

Visualisasi dilakukan dengan wordcloud untuk mengetahui kata dominan yang muncul. Kata-kata seperti "mudah", "cepat", "lezat", dan "promo" biasanya muncul di komentar positif, sedangkan kata-kata seperti "rumit", "kecewa", "tidak", dan "buruk" muncul di komentar negatif.



Gambar 2. Visualisasi Kuantitas Analisis Sentimen

Pebobotan Kata dengan TF-IDF

Untuk mengubah teks menjadi vektor numerik, metode TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) digunakan. TF mengukur seberapa sering kata itu muncul dalam dokumen, sementara IDF memperhitungkan betapa jaranginya kata itu muncul di seluruh korpus. Pada tahap awal, dihitung nilai Term Frequency (TF) yang mewakili frekuensi kemunculan kata dalam satu dokumen. Semakin sering sebuah kata muncul dalam dokumen, semakin tinggi nilai TF-nya. Menggunakan 3 kalimat dalam data pelatihan, yaitu:

- 1) hokben appsnya canggih
- 2) ribet deh buat mesen hokben
- 3) mudah pesan dine in take away

Tabel 3. Tabel TF

Words	TF			DF
	Document 1	Document 2	Document 3	
hokben	1	1	0	2
appsnya	1	0	0	1
canggih	1	0	0	1
ribet	0	1	0	1
deh	0	1	0	1
buat	0	1	0	1
mesen	0	1	0	1
mudah	0	0	1	1
pesan	0	0	1	1
dine	0	0	1	1
in	0	0	1	1
take	0	0	1	1
away	0	0	1	1

Tahap berikutnya menghitung nilai IDF menggunakan persamaan:

$$idf_{(t,D)} = \log \frac{\text{Total Jumlah Dokumen}}{\text{Jumlah Dokumen dari TF}}$$

Tabel 4. IDF calculation

Words	DF	IDF
hokben	2	0.176
appsnya	1	0.477
canggih	1	0.477
ribet	1	0.477
deh	1	0.477
buat	1	0.477
mesen	1	0.477
mudah	1	0.477
pesan	1	0.477
dine	1	0.477
in	1	0.477
take	1	0.477
away	1	0.477

Setelah nilai TF dari setiap kata diperoleh, perhitungan dilanjutkan dengan menentukan nilai TF-IDF, yang merupakan hasil perkalian antara TF dan IDF untuk setiap kata. Proses penghitungan kedua nilai ini dijelaskan di bagian ini.

$$tf - idf_{t,d} = tf_{td} \times idf_t$$

Tabel 5. Tabel TF-IDF

Kata	Document	TF-IDF
hokben	1.2	0.587
appsnya	1	0.159
canggih	1	0.159
Ribet	2	0.0954
deh	2	0.0954
buat	2	0.0954
mesen	2	0.0954
mudah	3	0.0795
pesan	3	0.0795
dine	3	0.0795
in	3	0.0795
take	3	0.0795
away	3	0.0795

Klasifikasi Sentimen dengan Support Vector Machine (SVM)

Data yang diolah dibagi menjadi data pelatihan (80%) dengan 1.188 komentar dan data pengujian (20%) dengan 298 komentar. SVM digunakan sebagai algoritma klasifikasi karena efektif dalam memisahkan dua kelas data (positif dan negatif) menggunakan hyperplane yang optimal. Proses pelatihan dilakukan dengan merepresentasikan komentar sebagai vektor fitur berdasarkan hasil TF-IDF. Kemudian klasifikasi dilakukan pada data pengujian.

Tabel 6. Contoh Data Pelatihan

Pelatihan Data	Sentimen
keren makin mudah dan promonya	POSITIF
layan telat kemas rapih kecewa	NEGATIF
mantab menu enak layan nya bagus	POSITIF

Evaluasi Model Klasifikasi

Evaluasi dilakukan dengan menggunakan matriks kebingungan yang menghasilkan metrik evaluasi utama:

Tabel 7. Penentuan Nilai TP, FP, TN dan FN

Label	Nilai
TP (<i>Positif Sejati</i>)	89
FP (<i>Positif Palsu</i>)	27
TP (<i>Negatif Sejati</i>)	140

FN (Negatif Palsu)	42
--------------------	----

Berdasarkan hasil evaluasi dari matriks kebingungan, diperoleh bahwa model klasifikasi sentimen untuk ulasan pengguna aplikasi HokBen di Playstore memiliki kinerja yang cukup baik dengan akurasi 76,85%, presisi 76,72%, recall 67,94%, dan skor F1 72,09%. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut mampu mengklasifikasikan ulasan positif dan negatif dengan cara yang relatif seimbang, meskipun masih ada kesalahan klasifikasi baik positif palsu maupun negatif palsu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa proses analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi HokBen di Google Playstore telah berhasil dilakukan melalui beberapa tahapan penting, mulai dari pengumpulan 1.500 data komentar menggunakan teknik web scraping, hingga proses pembersihan, normalisasi, tokenisasi, penghapusan kata henti, dan penghentian teks. Selanjutnya, komentar diklasifikasikan menggunakan metode VADER Lexicon menjadi dua kelas utama, yaitu positif dan negatif, dengan hasil pelabelan menunjukkan bahwa terdapat 815 komentar positif dan 617 komentar negatif. Data yang diolah kemudian dibagi menjadi data pelatihan dan data pengujian dengan rasio 80:20 dan diolah menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM). Dalam proses klasifikasi, data review dikonversi ke bentuk numerik menggunakan metode TF-IDF sehingga dapat diolah dengan model SVM. Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan matriks kebingungan yang menghasilkan nilai akurasi 76,85%, presisi 76,72%, recall 67,94%, dan skor F1 72,09%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model SVM mampu mengidentifikasi sentimen dengan cukup baik, meskipun masih ada beberapa kesalahan klasifikasi. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa kombinasi teknik pra-pemrosesan teks, pelabelan menggunakan Leksikon VADER, dan klasifikasi dengan algoritma SVM dan pembobotan TF-IDF dapat digunakan secara efektif untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi digital. Dengan kinerja klasifikasi yang cukup seimbang, pendekatan ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan sistem real-time dan otomatis untuk memantau opini publik aplikasi berbasis ulasan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida Sapitri, I., & Fikry, M. (2023). Pengklasifikasian Sentimen Ulasan Aplikasi Whatsapp Pada Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal TEKINKOM*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i1.773>
- Azmi, T. A. U., Hakim, L., Novitasari, D. C. R., & Utami, W. D. U. D. (2023). Application Random Forest Method for Sentiment Analysis in Jamsostek Mobile Review. *Telematika*, 20(1), 117. <https://doi.org/10.31315/telematika.v20i1.8868>
- Bimantara, M. D., & Zufria, I. (2024). *Text Mining Sentiment Analysis On Mobile Banking Application Reviews Using TF-IDF Method With Natural Language Processing Approach*. 5(1). <https://doi.org/10.35877/454RI.jinav2772>
- Dahnial. (2024). PENERAPAN METODE CLUSTERING K-MEANS TERHADAP DOSEN BERDASARKAN PUBLIKASI JURNAL NASIONAL DAN TERAKREDITASI SINTA. *Jurnal*

Sistem Informasi, 16(1).

- DEWI, S. R., & MAHFUDZ, M. (2023). PENGARUH PERSEPSI HARGA, KUALITAS PRODUK, DAN PROMOSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN (Studi pada Pembelian Produk Avoskin). 1(5), 173–182.
- Isnain, A. R., Supriyanto, J., & Kharisma, M. P. (2021). Implementation of K-Nearest Neighbor (K-NN) Algorithm For Public Sentiment Analysis of Online Learning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(2), 121. <https://doi.org/10.22146/ijccs.65176>
- Kurniawan, F., & Wibawa, A. P. (2021). Text Mining Techniques for Identify Islamophobic Conversation Language by Selecting Preprocessing Feature. *Research Square*, 1–9. <https://www.researchsquare.com/article/rs-1105114/latest.pdf>
- Lubis, A. H. (2023). Islamophobia Sentiment Classification Using Support Vector Machine. *Journal of Intelligent Computing & Health Informatics*, 3(2), 47. <https://doi.org/10.26714/jichi.v3i2.11179>
- Luki Hidayat, & Lia Amalia. (2023). Creating Customer Loyalty Through Antecedents of Customer Satisfaction at Hoka-Hoka Bento Fast Food Restaurants. *Formosa Journal of Sustainable Research*, 2(4), 939–976. <https://doi.org/10.55927/fjsr.v2i4.3538>
- Miftahusalam, A., Pratiwi, H., & Slamet, I. (2023). Perbandingan Metode Random Forest dan Naive Bayes pada Analisis Sentimen Review Aplikasi BCA Mobile. *SIPTEK: Seminar Nasional Inovasi Dan Pengembangan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1–8.
- Muktafin, E. H., Kusriani, K., & Luthfi, E. T. (2020). Analisis Sentimen pada Ulasan Pembelian Produk di Marketplace Shopee Menggunakan Pendekatan Natural Language Processing. *Jurnal Eksplora Informatika*, 10(1), 32–42. <https://doi.org/10.30864/eksplora.v10i1.390>
- Munasatya, N., & Novianto, S. (2020). Natural Language Processing untuk Sentimen Analisis Presiden Jokowi Menggunakan Multi Layer Perceptron. *Techno.Com*, 19(3), 237–244. <https://doi.org/10.33633/tc.v19i3.3630>
- Nugroho, A., & Kurniadi, N. T. (2024). Sentiment Analysis of Starlink on Twitter Using Support Vector Machine Algorithm *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 6(3), 1321–1332.
- Nur Adhan, S., Wibawa, G. N. A., Arisona, D. C., Yahya, I., & Ruslan, R. (2024). Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Wattpad Di Google Play Store Dengan Metode Random Forest. *AnoaTIK: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 2(1), 6–15. <https://doi.org/10.33772/anoatik.v2i1.32>
- Puji Astuti, A., Alam, S., & Jaelani, I. (2022). Komparasi Algoritma Support Vector Machine dengan Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Pada Aplikasi BRImo. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 11(2), 1–6. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v11i2.196>
- Ramlan, R., Satyahadewi, N., & Andani, W. (2023). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Menggunakan Support Vector Machine Pada Kasus Kenaikan Harga BBM. *Jambura Journal of Mathematics*, 5(2), 431–445. <https://doi.org/10.34312/jjom.v5i2.20860>
- Sapanji, R. A. E. V. T., Hamdani, D., & Harahap, P. (2023). Sentiment Analysis of the Top 5 E-commerce Platforms in Indonesia using Text Mining and Natural Language Processing (NLP). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 7(2), 202–211.

<https://doi.org/10.30871/jaic.v7i2.6517>

Setiawan, A. (2022). Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan di Restoran Hoka Hoka Bento. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis*, 11(3), 201–210.

Zuriel, H. P. P. R., & Fahrurozi, A. (2021). Implementasi Algoritma Klasifikasi Support Vector Machine Untuk Analisa Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Psbb. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 26(2), 149–162.
<https://doi.org/10.35760/ik.2021.v26i2.4289>