

KLASIFIKASI SENTIMEN ULASAN PRODUK SUNSCREEN PADA FEMALE DAILY MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

Leonyka Grace Baktria¹⁾, Baenil Huda²⁾, Elfina Novalia³⁾, Tukino⁴⁾

^{1,2,3,4} Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat

Co Responden Email: si23.leonykabaktria@mhs.ubpkarawang.ac.id

Abstract

Article history

Received 10 Jun 2025

Revised 11 Jul 2025

Accepted 22 Jul 2025

Available online 31 Jul 2025

Keywords

Sentiment analysis,

Naïve Bayes,

Sunscreen,

Female Daily,

Text classification

The development of information technology and social media has changed the way consumers seek information, especially in the beauty sector. The Female Daily platform has become one of the main sources for users in Indonesia to share product reviews based on their experiences. The study aims to analyze the sentiment of sunscreen product reviews on the platform, taking into account the importance of protecting the skin from ultraviolet rays in tropical countries such as Indonesia. The method used is the Naïve Bayes algorithm with a multiclass classification approach, namely categories are very suitable, suitable, and unsuitable. The data is collected through automated data capture techniques, then processed in pre-text processing steps, sentiment labeling according to user assessment, weighting using TF-IDF, and balancing of category distributions through oversampling. The model was then evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score metrics, and visualized through a confusion matrix and WordCloud. The results showed an accuracy of 83.33% with a fairly even distribution of evaluation metrics across all three categories. WordCloud's visualization shows that there is an alignment between sentiment labels and key words that appear in reviews. This research contributes to the development of an Indonesian-language opinion analysis system and provides valuable insights for actors in the beauty industry to better understand their consumer perceptions in a more precise and data-driven way.

Abstrak

Riwayat

Diterima 10 Jun 2025.

Revisi 11 Jul 2025

Disetujui 22 Jul 2025

Terbit online 31 Jul 2025

Kata Kunci

Analisis sentimen,

Naïve Bayes,

Sunscreen,

Female Daily,

Klasifikasi teks

Perkembangan teknologi informasi dan media sosial telah mengubah cara konsumen mencari informasi, terutama di sektor kecantikan. Platform Female Daily telah menjadi salah satu sumber utama bagi pengguna di Indonesia untuk berbagi ulasan produk berdasarkan pengalaman mereka. Studi ini bertujuan untuk menganalisis sentimen dari ulasan produk sunscreen di platform tersebut, dengan memperhatikan pentingnya perlindungan kulit dari sinar ultraviolet di negara tropis seperti Indonesia. Metode yang digunakan adalah algoritma Naïve Bayes dengan pendekatan klasifikasi multikelas, yaitu kategori sangat cocok, cocok, dan tidak cocok. Data dikumpulkan melalui teknik pengambilan data otomatis, lalu diproses dalam langkah-langkah pra-pemrosesan teks, pelabelan sentimen sesuai dengan penilaian pengguna, pembobotan menggunakan TF-IDF, serta penyeimbangan distribusi kategori melalui oversampling. Model ini kemudian dievaluasi dengan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score, serta divisualisasikan lewat confusion matrix dan WordCloud. Hasilnya menunjukkan akurasi sebesar 83,33% dengan distribusi metrik evaluasi yang cukup merata di ketiga kategori. Visualisasi WordCloud menunjukkan adanya keselarasan antara label sentimen dan kata-kata utama yang muncul dalam ulasan. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem analisis opini berbahasa Indonesia dan memberikan wawasan berharga bagi aktor di industri kecantikan untuk lebih memahami persepsi konsumennya dengan cara yang lebih tepat dan berbasis data.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi, terutama media sosial dan platform daring, telah mengubah cara konsumen mencari dan berbagi informasi sebelum membeli produk. Konsumen semakin mengandalkan ulasan dari pengguna lain tidak hanya di platform e-commerce tetapi juga di komunitas daring khusus seperti Female Daily. Platform ini telah menjadi platform populer bagi pengguna kosmetik Indonesia untuk memposting ulasan berdasarkan pengalaman pribadi mereka (Liberti Duarte Tavares et al., 2023).

Salah satu produk yang kerap menjadi topik perbincangan adalah sunscreen, sebuah produk perawatan kulit yang melindungi dari efek buruk radiasi ultraviolet (UV). Di negara tropis seperti Indonesia, kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan sunscreen semakin meningkat, begitu pula risiko paparan sinar matahari sepanjang tahun. Oleh karena itu, ulasan produk sunscreen sangat penting untuk penelitian, karena berisi opini jujur pengguna mengenai efektivitas, kenyamanan, dan reaksi kulit setelah penggunaan (Sari et al., 2020).

Namun demikian, banyaknya ulasan di platform seperti Female Daily membuat analisis manual menjadi mustahil. Dalam konteks ini, analisis sentimen merupakan pendekatan yang tepat untuk menilai opini publik secara otomatis. Tujuan analisis sentimen adalah untuk mengenali dan mengklasifikasikan emosi atau opini dalam teks, baik positif, netral, maupun negatif (Suhadi et al., 2025).

Pemilihan produk sunscreen sebagai fokus penelitian dilakukan karena produk ini merupakan bagian krusial dalam rutinitas perawatan kulit, terutama untuk masyarakat Indonesia yang sering terpapar sinar UV secara berkelanjutan. Produk sunscreen juga memberikan berbagai pengalaman yang dirasakan oleh pengguna, mulai dari reaksi negatif hingga kenyamanan tertinggi, sehingga ulasannya sangat kaya akan beragam pendapat (Sanjaya et al., 2024). Platform Female Daily dipilih sebagai sumber data karena merupakan salah satu komunitas kecantikan online terbesar di Indonesia, dengan ribuan ulasan yang bersifat terbaru, autentik, dan mencerminkan pengalaman langsung dari konsumen (Fakhriza et al., 2025). Platform ini

menawarkan sumber data yang sangat relevan untuk dianalisis, khususnya dalam konteks studi opini yang menggunakan bahasa Indonesia.

Selain itu, algoritma Naïve Bayes diterapkan dalam penelitian ini karena telah terbukti efektif dalam mengklasifikasikan teks singkat seperti ulasan produk. Metode ini memiliki pendekatan yang sederhana namun cukup kuat secara probabilitas, serta mampu menangani volume data besar dalam waktu yang relatif singkat (Amalia et al., n.d.). Temuan penelitian menunjukkan bahwa algoritma klasifikasi Naïve Bayes menghasilkan tingkat akurasi yang memuaskan.

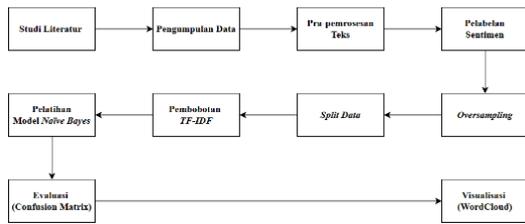
Salah satu penelitian yang menggunakan metode Naïve Bayes dilakukan oleh Zahirma dan Rumini (2025), dengan objek ulasan pengguna terhadap produk sunscreen Wardah UV Shield Essential Gel SPF 35 PA+++. Hasil evaluasi menunjukkan akurasi sebesar 79%, presisi 67%, recall 64%, dan F1-score 65%, yang mengindikasikan bahwa metode ini cukup efektif dalam mengklasifikasikan sentimen, meskipun masih terdapat tantangan seperti ketidakseimbangan label dan asumsi independensi antar kata (Zahirma, et al., 2025).

Dengan memperhatikan latar belakang, karakteristik data, dan keberhasilan metode Naïve Bayes dalam penelitian sebelumnya, studi ini bertujuan untuk menciptakan model klasifikasi sentimen untuk ulasan produk sunscreen di platform Female Daily. Model ini dikembangkan melalui serangkaian langkah yang meliputi, pra-pemrosesan teks, pelabelan sentimen, pembobotan TF-IDF, serta penyeimbangan distribusi kelas menggunakan teknik oversampling sebelum pelatihan model. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan sistem klasifikasi opini dalam bahasa Indonesia serta membantu para pelaku industri kecantikan untuk lebih memahami pandangan konsumen secara lebih tepat dan berbasis data.

METODE PENELITIAN

Dalam perancangan penelitian ini, diagram alur menggambarkan tahapan sistematis yang dilakukan untuk memproses data ulasan produk sunscreen dari platform Female Daily,

mulai dari akuisisi data, pemrosesan teks, hingga evaluasi kinerja model.



Gambar 1. Kerangka penelitian

A. Studi Literatur

Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka dilakukan untuk mendapatkan wawasan tentang konsep-konsep mendasar seperti analisis sentimen dan pra-pemrosesan teks bahasa Indonesia, teknik vektorisasi teks, serta penerapan algoritma *Naive Bayes Classifier* dalam klasifikasi teks (Halim Hasugian et al., 2025).

B. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dari platform Female Daily, sebuah situs komunitas dan ulasan produk kecantikan yang populer di Indonesia. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui web scraping, dengan fokus pada ulasan produk sunscreen. Pada alamat website: <https://femaledaily.com/>. Data yang dikumpulkan meliputi informasi pengguna, nama produk, isi teks ulasan, nama brand, dan *rating* produk.

C. Pra-pemrosesan Teks

Pra-pemrosesan teks merupakan tahap krusial untuk menjamin bahwa informasi yang dievaluasi bebas dari unsur-unsur yang tidak diperlukan, serta seragam secara bentuk, sehingga dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran mesin (Prasetya et al., n.d.). Tahapan pra-pemrosesan pada penelitian ini meliputi pembersihan data teks melalui *case folding* (konversi huruf kapital ke huruf kecil), penghapusan karakter non-alfanumerik (simbol, emoji, tanda baca), dan normalisasi spasi (Rizqi et al., 2024).

```

import re

def clean_text(text):
    text = str(text).lower()
    text = re.sub(r'[^a-zA-Z0-9\s]', '', text)
    text = re.sub(r'\s+', ' ', text).strip()
    return text

df['Cleaned_review'] = df['Review'].apply(clean_text)
df[['Review', 'Cleaned_review']]
  
```

Gambar 2. Proses pra-pemrosesan teks

Berikut adalah hasil dari pra-pemrosesan teks.

Tabel 1. Hasil pra-pemrosesan teks

Sebelum	Di aku nggak cocok ya, nggak tau kenapa, jadi aku kasih ke temen. Entah karena formulasinya atau gimana, tapi yang aku rasakan kayak kurang kelihatan efek melindunginya. Mungkin lebih cocok untuk remaja ya, soalnya aku juga pernah dapet produk ini lagi pas workshop lalu aku kasih ke sodara dan di dia cocok aja. Jadi simply personal experience, bukan menjelekkan produk tertentu.
Sesudah	di aku nggak cocok ya nggak tau kenapa jadi aku kasih ke temen entah karena formulasinya atau gimana tapi yang aku rasakan kayak kurang kelihatan efek melindunginya mungkin lebih cocok untuk remaja ya soalnya aku juga pernah dapet produk ini lagi pas workshop lalu aku kasih ke sodara dan di dia cocok aja jadi simply personal experience bukan menjelekkan produk tertentu

D. Pelabelan Sentimen

Pelabelan sentimen dilakukan berdasarkan skor penilaian (*rating*) yang diberikan oleh pengguna terhadap produk *sunscreen*. Skor tersebut berada pada rentang 1 hingga 5, di mana nilai tertinggi 5 mengindikasikan kepuasan maksimal, sedangkan nilai rendah 1 hingga 3 menunjukkan ketidakpuasan atau ketidaksesuaian produk dengan harapan pengguna. Untuk menghasilkan label target yang digunakan oleh sistem, dilakukan pemetaan dari *rating* numerik ke dalam tiga kategori sentimen: “sangat_cocok”, “cocok”, dan “tidak_cocok”. Kelas yang sangat_cocok diberikan pada ulasan dengan *rating* 5, cocok pada *rating* 4, tidak_cocok pada *rating* 1 hingga 3.

Tabel 2. Pelabelan sentimen

Review	Rating	Sentimen
di aku nggak cocok ya, nggak tau kenapa, jadi aku kasih ke temen. Entah karena formulasinya atau gimana, tapi yang aku rasakan kayak kurang kelihatan efek melindunginya. Mungkin lebih cocok untuk remaja ya, soalnya aku juga pernah dapet produk ini lagi pas workshop lalu aku kasih ke sodara dan di dia cocok aja. Jadi simply personal experience, bukan menjelekkan produk tertentu.	3	tidak_cocok
sunscreen affordable tapi cocok buat aku yg oily. Teksturnya cream gel jadi cepet meresap dan nggak bikin makin berminyak. Nggak ninggalin whitecast dan terasa ringan di kulit. Ditimpa make up juga masih aman banget asal skin prep'nya bener ya.	5	sangat_cocok
waktu itu iseng" cobain punya temen dan ringan banget dimuka, akhirnya langsung co dan cocok banget di mukaa aku, dan bikin bruntusan aku berkurang, disini kulit aku tipe yang kering yaa, dan packagingnya juga oke banget enak buat dibawa bepergian anti tumpah	4	cocok

E. Oversampling

Pada tahap ini, dilakukan proses penyeimbangan kelas (*class balancing*) terhadap label sentimen yang telah dihasilkan sebelumnya. Untuk mengatasi ketidakseimbangan ini, digunakan metode *oversampling* dengan pendekatan *random resampling*. Teknik ini bekerja dengan cara menggandakan (sampling dengan pengembalian) data dari kelas yang jumlahnya lebih sedikit hingga mencapai jumlah yang seimbang dengan kelas lainnya (Agustian et al., 2022).

F. Split Data

Setelah menyelesaikan tahap pelabelan dan penyeimbangan data, langkah berikutnya adalah membagi dataset menjadi dua kelompok utama: data latih yang mengambil 75% dan 25% sebagai data uji. Pemisahan ini bertujuan untuk membedakan data yang digunakan dalam proses pelatihan model dan data yang digunakan untuk mengevaluasi performa model.

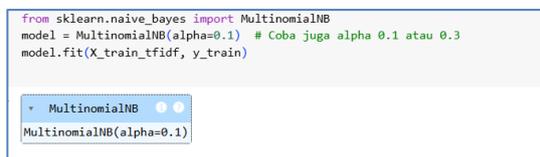
G. Pembobotan TF-IDF

Setiap tinjauan yang telah dibersihkan diubah menjadi vektor angka dengan memanfaatkan metode Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF). Cara ini menggambarkan seberapa penting sebuah kata dalam dokumen dibandingkan dengan keseluruhan kumpulan teks, sehingga meningkatkan kemampuan model untuk mengenali pola sentiment.

H. Pelatihan Model

Algoritma Multinomial Naive Bayes, yang sering digunakan untuk kategorisasi data teks, yang digunakan selama tahap klasifikasi (Zidny, 2024). Model dilatih menggunakan data dari ekstraksi fitur TF-IDF dan label anotasi. Nilai parameter alpha ditetapkan sebesar 0,1 sebagai teknik pemulusan Laplace untuk menghindari probabilitas nol bagi kata-kata yang tidak muncul dalam data latih. Pemilihan nilai alpha dilakukan secara empiris dengan mencoba beberapa nilai kecil seperti 0,1 dan 0,3 untuk mengoptimalkan kinerja model. Model kemudian dilatih dengan memanggil fungsi `fit(X_train_tfidf, y_train)` untuk mempelajari hubungan antara fitur teks dengan kelas target.

```
from sklearn.naive_bayes import MultinomialNB
model = MultinomialNB(alpha=0.1) # Coba juga alpha 0.1 atau 0.3
model.fit(X_train_tfidf, y_train)
```



Gambar 3. Pelatihan model

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Evaluasi (Confusion Matrix)

Evaluasi dilakukan untuk menilai kemampuan model Naïve Bayes dalam mengkategorikan sentimen dari ulasan produk sunscreen di platform Female Daily menjadi tiga kategori: “*sangat cocok*”, “*cocok*”, dan “*tidak cocok*”. Proses evaluasi ini diterapkan pada 102 data uji yang telah menjalani proses pra-pemrosesan teks, pelabelan sentimen,

pembobotan TF-IDF, dan penyeimbangan data menggunakan teknik oversampling.

Dari hasil evaluasi, model Naïve Bayes menunjukkan kinerja yang cukup memuaskan dengan tingkat akurasi mencapai 83,33%. Kategori “*sangat cocok*” menunjukkan performa terbaik, dengan nilai F1-score tertinggi (0,88), yang menunjukkan kemampuan model dalam mendeteksi sentimen sangat positif dengan akurasi yang tinggi dan konsisten. Di sisi lain, kategori “*cocok*” memiliki precision yang tinggi (0,91), tetapi recall yang lebih rendah (0,72), yang menunjukkan bahwa model kurang efektif dalam memperoleh keseluruhan data yang memiliki sentimen positif sedang. Hal ini mengindikasikan adanya tumpang tindih dalam ekspresi antara kategori “*cocok*” dan kategori lainnya. Sementara itu, pada kategori “*tidak cocok*”, nilai recall yang tinggi (0,90) menunjukkan bahwa sebagian besar sentimen negatif berhasil teridentifikasi, meskipun precision-nya (0,75) masih membutuhkan perbaikan.

Secara keseluruhan, model ini berhasil membedakan ketiga kategori sentimen dengan kinerja yang seimbang dan dapat dipercaya. Temuan ini mendukung efektivitas pendekatan Naïve Bayes dalam melakukan klasifikasi multikelas untuk pendapat pengguna dalam bahasa Indonesia.

```
Akurasi: 83.33%
Precision: 0.84
Recall: 0.83
F1-Score: 0.83
```

Classification Report:				
	precision	recall	f1-score	support
cocok	0.91	0.72	0.81	40
sangat_cocok	0.85	0.91	0.88	32
tidak_cocok	0.75	0.90	0.82	30
accuracy			0.83	102
macro avg	0.84	0.84	0.83	102
weighted avg	0.84	0.83	0.83	102

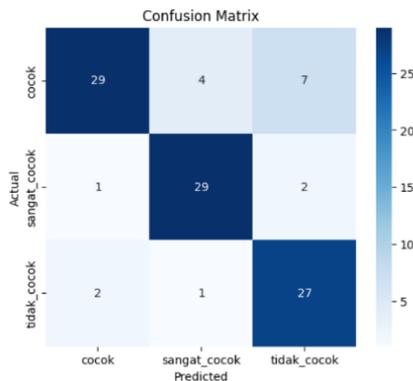
```
Confusion Matrix:
[[29  4  7]
 [ 1 29  2]
 [ 2  1 27]]
```

Gambar 4. Hasil Akurasi, Precision, Recall, F1-Score

Berdasarkan confusion matrix, model ini menunjukkan kinerja dalam klasifikasi yang cukup memuaskan dengan tingkat akurasi yang tinggi di semua kategori. Kategori “*sangat cocok*” memiliki tingkat klasifikasi yang paling tepat, dengan hanya sedikit kesalahan dalam prediksi. Di sisi lain, kategori

"cocok" mengalami beberapa kesalahan klasifikasi, terutama ketika tertukar dengan "tidak cocok", yang menunjukkan adanya ketidakjelasan dalam memahami sentimen sedang. Ini menunjukkan bahwa meskipun model mampu mengenali pola sentimen utama dengan baik, masih ada kebutuhan untuk meningkatkan kepekaan dalam membedakan nuansa sentimen yang lebih halus, terutama di kategori menengah.

Oleh karena itu, perbaikan model dapat diarahkan melalui penyesuaian parameter (*hyperparameter tuning*), pemilihan fitur yang lebih representatif, atau eksplorasi metode klasifikasi yang lebih kompleks, seperti Support Vector Machine atau ensemble learning.



Gambar 5. Confusion Matrix

B. Visualisasi (WordCloud)

Pada tahap akhir penelitian ini dilakukan visualisasi hasil klasifikasi sentimen ulasan produk sunscreen dari pengguna platform Female Daily. Visualisasi ini berbentuk WordCloud yang bertujuan untuk menampilkan kata-kata yang paling sering muncul pada setiap kategori sentimen, yaitu sangat cocok, cocok, dan tidak cocok. Setiap WordCloud merepresentasikan karakteristik opini pengguna secara visual berdasarkan frekuensi kemunculan kata tersebut, sehingga membantu memahami pola bahasa dan memfokuskan perhatian pengguna pada setiap tingkat kepuasan terhadap produk sunscreen.



Gambar 6. Wordcloud cocok



Gambar 7. Wordcloud sangat cocok



Gambar 8. Wordcloud tidak cocok

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa algoritma Naïve Bayes bisa digunakan dengan efektif untuk mengategorikan sentimen ulasan produk sunscreen dari platform Female Daily menjadi tiga kategori: "sangat cocok", "cocok", dan "tidak cocok". Tahapan pengembangan model dilakukan secara sistematis mulai dari pengumpulan data, pra-pemrosesan teks, penentuan label sentimen berdasarkan penilaian, penyeimbangan data menggunakan teknik oversampling, hingga konversi ke format numerik melalui metode TF-IDF.

Hasil evaluasi model menunjukkan performa yang baik dengan tingkat akurasi mencapai 83,33%, serta nilai presisi, recall, dan F1-score yang seimbang di tiap kelas. Meski demikian, masih ada kesalahan klasifikasi yang terjadi, terutama pada kelas "cocok", yang sering kali tumpang tindih dengan kategori lain akibat adanya ekspresi sentimen yang lebih tidak jelas. Selain itu, visualisasi WordCloud yang dihasilkan untuk setiap kategori sentimen berhasil menegaskan hasil klasifikasi. Kata-kata yang muncul dominan dalam visualisasi menunjukkan konsistensi antara konten ulasan dengan label sentimen, seperti kata ringan, cepat menyerap, dan nyaman untuk kelas positif, serta gatal, berjerawat, dan perih untuk kelas negatif.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem analisis opini berbasis teks dalam Bahasa Indonesia, khususnya dalam bidang kecantikan. Hasil klasifikasi ini dapat menjadi dasar untuk pengambilan

keputusan berbasis data bagi pelaku industri kosmetik, seperti dalam pengembangan produk, strategi pemasaran, serta peningkatan layanan kepada konsumen berdasarkan persepsi yang diperoleh langsung dari pengalaman pengguna.

REFERENSI

- Agustian, A., Tukino, & Nurapriani, F. (2022). PENERAPAN ANALISIS SENTIMEN DAN NAIVE BAYES TERHADAP OPINI PENGGUNAAN KENDARAAN LISTRIK DI TWITTER. *JURNAL TIKA*, 7, 243–249.
- Amalia, D., Hafid Totohendarto, M., Alam, S., & sitasi, C. (n.d.). Analisis Sentimen Produk Populer Moisturizer Pada Female Daily Menggunakan Metode Naive Bayes. *Informatics for Educators and Professionals. Informatics for Educators And Professionals: Journal of Informatics*, 8(2), 108–121.
- Aziz, R., Fahrudin, T. M., Syaifullah, W., Saputra, J., Data, S., Komputer, I., Pembangunan, U., Veteran, N. ", & Timur, J. (2024). Analisis Sentimen Kepuasan Pengguna OYO DiPlaystore Dengan Multinomial Naive Bayes dan Chi-square. *JURNAL FASILKOM*.
- Dinda, M., Azzahra, M., Hafid, T., & Alam, S. (2023). ANALISIS SENTIMEN ULASAN PRODUK SERUM WAJAH PADA BEAUTY BRAND SOMETHINC MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 3). <https://reviews.femaledaily.com/product/s/treatment/s>
- Fakhriza, F., Subekti, D., Winar Cahyo, P., Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi, I., Jenderal Achmad Yani Yogyakarta Jl Siliwangi Jl Ringroad Barat, U., Sawah, A., Sleman, K., & Istimewa Yogyakarta, D. (2025). OPTIMALISASI ALGORITMA RANDOM FOREST FEATURE SELECTION DAN HYPERPARAMETER TUNING KLASIFIKASI GENRE MUSIK. In *JIKA* (Vol. 9, Issue 1). <https://www.kaggle.com/datasets/maharshipa>
- Sanjaya, R., Tohidi, E., Wahyudi, E., & Kec Kesambi Kota Cirebon, M. (2024). ANALISIS SENTIMEN TERHADAP BERHENTINYA TIKTOKSHOP PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 1).
- Halim Hasugian, A., Nanda Khairul Rijal, M., Responden, C., Kunci Huffman, K., & Pdf, D. (2025). ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI ALGORITMA HUFFMAN DAN DYNAMIC MARKOV COMPRESSION PADA FILE TEXT PDF. In *JIKA* (Vol. 9, Issue 1).
- Khusnul, A., Manajemen, K., Keimigrasian, T., & Imigrasi, P. (2024). ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KUALITAS PELAYANAN (TINJAUAN LITERATUR). In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 3).
- Liberti Duarte Tavares, A., Nurraharjo, E., & Tri Lomba Juang No, J. (2023). ANALISIS SENTIMEN DAN KLASIFIKASI TWEET TERKAIT NAIKNYA KASUS OMICRON MENGGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFIER. In *Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika* (Vol. 6, Issue 1). <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jir> eISSN.2620-6900
- Prasetya, R., Lia Hananto, A., & Novalia, E. (n.d.). Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Perbandingan Sentimen Ulasan Lazada dan Tokopedia. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*.
- Rizqi, M., Rustiawan, A., & Prasetyaningrum, P. T. (2024). Analisis Sentimen Terhadap Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta Dengan Metode Google Review. *Journal of Information Technology Ampera*, 5(1), 2774–2121. <https://doi.org/10.51519/journalita.v5i1.556>
- Sari1, D. N., Adelia2, F., Rosdiana3, F., Butar4, B. B., & Hariyanto5, M. (2020).

ANALISA SENTIMEN TERHADAP REVIEW PRODUK KECANTIKAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER. In *JIKA: Vol. ISSN.*

Suhadi, E., Kunci, K., Ekspor, B., & Analisis, S. (2025). ANALISIS SENTIMEN APLIKASI BISA EKSPOR PADA ULASAN PENGGUNA DI GOOGLE PLAY DENGAN NAÏVE BAYES. In *JIKA* (Vol. 9, Issue 1).

Zahirma, M. (2025). *Analisis Sentimen terhadap Review Penggunaan Produk*

Sunscreen dengan menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier. Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi (Vol. 14, Issue 1).
<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Zidny, T. (2024). ANALISIS SENTIMEN ULASAN MIE GACOAN SOLO VETERAN DI GOOGLE MAPS MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES. In *Analisis Sentimen Ulasan Mie Gacoan Solo Veteran.... ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi* (Vol. 6, Issue 3).