

SENTIMEN ANALISIS ULASAN PENGGUNA GOJEK MENGGUNAKAN ALGORITMA MACHINE LEARNING SUPPORT VECTOR MACHINE

Tesa Vausia Sandiva¹⁾, Arip Kristiyanto²⁾, Leo Sandi³⁾

^{1,2,3)} “Sistem Informasi (Kampus Kota Serang)” UNIVERSITAS PAMULANG

Email : dosen03220@unpam.ac.id¹⁾, dosen10027@unpam.ac.id²⁾ dosen02900@unpam.ac.id³⁾

Abstract

The development of digital technology has brought significant changes to various sectors of life, including the transportation sector. One popular mode of transportation among the public is online motorcycle taxis, such as Gojek. Gojek continues to innovate to meet customer needs more effectively and expand its service coverage. This study aims to identify the number of positive, neutral, and negative sentiments in a user review dataset, as well as evaluate the performance of the SVM algorithm used. The analysis was conducted on 10,000 customer reviews from the Play Store application, resulting in 2,057 positive sentiments, 1,135 neutral sentiments, and 6,295 negative sentiments. The classification model employed, namely SVM, achieved an accuracy of 89% and an F1-score of 90%.

Keywords: Sentiment analysis, Go-jek, SVM, Machine Learning

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang transportasi. Salah satu moda transportasi yang populer di kalangan masyarakat adalah ojek online, seperti Gojek. Gojek terus melakukan inovasi guna memenuhi kebutuhan pelanggan secara lebih efektif, serta memperluas cakupan layanannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah sentimen positif, netral dan negatif dalam dataset ulasan pengguna, mengevaluasi kinerja algoritma yang digunakan, yaitu SVM. Analisis dilakukan terhadap 10000 ulasan pelanggan dari aplikasi playstore yang menghasilkan sentimen positif 2057, sentimen netral 1135 dan sentimen negatif 6295. Model klasifikasi yang digunakan, yaitu SVM, hasil evaluasi model SVM dengan akurasi (89%) F1-score (90%).

Kata kunci: Sentiment analisis, Go-jek, SVM, Machine Learning

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang transportasi. Layanan berbasis aplikasi kini menjadi solusi utama dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat karena menawarkan kemudahan, efisiensi, serta kecepatan dalam memberikan layanan. Gojek sebagai salah satu pionir layanan transportasi daring di Indonesia telah berkembang menjadi ekosistem digital terintegrasi yang menyediakan berbagai layanan, mulai dari transportasi, pengantaran makanan, hingga pembayaran digital (Annatasya et al., 2024)(Karim et al., 2023).

Dengan lebih dari 100 juta unduhan dan peringkat 4,6 di Google Play Store, Gojek telah menjadi pilihan utama masyarakat di Indonesia dan kawasan Asia Tenggara (Ginna et al., n.d.). Ulasan atau *review* yang diberikan oleh pengguna melalui platform digital seperti Google Play Store berperan penting dalam mencerminkan persepsi, tingkat kepuasan, serta

pengalaman pengguna terhadap kualitas layanan yang diberikan. Data tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengembang sebagai dasar pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan layanan yang ditawarkan (Sabouri, 2021). Seiring bertambahnya jumlah pengguna, fitur ulasan menjadi sumber informasi yang berharga dalam mengevaluasi tingkat kepuasan pelanggan. Banyaknya komentar dari pengguna dapat memberikan wawasan tentang bagaimana persepsi mereka terhadap layanan tertentu, sekaligus mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Hal ini dapat dilakukan melalui proses analisis sentimen terhadap komentar yang ditinggalkan di platform digital seperti *Google Play Store*. Namun, ulasan yang diberikan pengguna sering kali bersifat subjektif dan memiliki variasi sentimen yang kompleks sehingga diperlukan metode analisis sentimen yang mampu mengklasifikasikan opini pengguna ke dalam kategori positif, negatif, atau netral. Analisis sentimen sendiri merupakan bagian dari pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*) yang bertujuan untuk mengenali dan mengkategorikan pandangan atau perasaan dalam teks ke dalam kelompok sentimen yang relevan (Mahira et al., 2023) (Rodríguez-Ibáñez et al., 2023).

Perkembangan *machine learning* sebagai bagian dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) juga telah mengalami kemajuan pesat dan banyak diadopsi dalam berbagai bidang industri (Tesa Vausia Sandiva et al., 2024). Di antara algoritma yang banyak digunakan dalam analisis sentimen, Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest merupakan dua algoritma yang paling populer karena efektivitasnya dalam mengklasifikasikan teks (Wahyudi & Kusumawardana, 2021) (Kristiyanto, 2025). SVM memiliki kemampuan untuk memisahkan data ke dalam dua kelas yang berbeda melalui identifikasi *hyperplane* optimal yang memaksimalkan jarak antar kelas (Idris et al., 2023). Sementara itu, Random Forest merupakan algoritma berbasis pohon keputusan yang dikembangkan dari metode CART (*Classification and Regression Trees*), di mana sejumlah pohon keputusan digabungkan untuk meningkatkan akurasi klasifikasi. Teknologi NLP memungkinkan analisis teks ulasan dalam skala besar secara otomatis untuk mengidentifikasi pola sentimen seperti positif, negatif, atau netral (Almuayqil et al., 2022).

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait penerapan algoritma *machine learning* untuk analisis sentimen. menerapkan SVM dalam menganalisis ulasan aplikasi dan memperoleh tingkat akurasi yang tinggi (Nugraha & Gustian, 2023) (Muttaqin & Kharisudin, 2021) (Suryati et al., 2023) Menunjukkan efektivitas SVM dalam klasifikasi sentimen pada data pengguna layanan transportasi daring. Meski demikian, masih terbatas penelitian secara komprehensif dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti *pre-processing*, jumlah data, dan distribusi sentimen pada ulasan pengguna Gojek (Ariaji et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan melihat performa algoritma Support Vector Machine dalam analisis sentimen ulasan pengguna Gojek. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai faktor seperti *pre-processing* teks, ukuran dataset, dan distribusi kelas terhadap hasil klasifikasi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan sistem analisis sentimen berbasis *machine learning* serta menjadi acuan bagi industri layanan digital dalam memahami opini pengguna secara lebih mendalam.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menganalisis review pengguna pada aplikasi Gojek di situs Google Play. Berikut merupakan tahapan dalam penelitian ini, jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode

1. Dalam penelitian ini data yang diolah menggunakan data sekunder berupa ulasan pengguna aplikasi Gojek dari Google Play Store, yang dikumpulkan khusus oleh peneliti untuk menjawab permasalahan penelitian. Pada tahap ini, proses ini melakukan pengikisan data dari komentar atau ulasan aplikasi Gojek yang tersedia di Play Store sebanyak 10000 data komentar menggunakan library google-play-scraper yang disediakan oleh bahasa pemrograman Python.
2. Dalam analisis sentimen menggunakan metode supervised learning sehingga diperlukan dataset yang telah dilabeli atau dianotasi. Proses pelabelan ini penting karena metode supervised learning. Menambahkan kolom sentimen dengan kriteria, score 1-2 kriteria negatif dengan kode -1, score 3 adalah kriteria netral dengan kode angka 0 dan score 4-5 adalah kriteria positif dengan kode 1.
3. Tahap selanjutnya adalah pre-processing data, di mana data dipersiapkan untuk dianalisis. Data harus diproses terlebih dahulu untuk memastikan kualitas optimal sebelum dapat digunakan dalam analisis. Proses prapemrosesan mencakup beberapa langkah, yaitu Pembersihan data, Tokenisasi, Remove stopwords, dan stemming.
4. Pada tahap ini, yang digunakan metode Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF). Metode ini digunakan untuk mengubah kumpulan dokumen teks mentah menjadi representasi numerik.
5. Pada tahap ini melakukan pemodelan klasifikasi teks data yang telah dipersiapkan. Sebelum proses pemodelan, data yang telah melalui tahap *preprocessing* akan diberi bobot menggunakan metode TF-IDF. Metode TF-IDF ialah teknik pembobotan yang digunakan dalam analisis teks yang berfungsi untuk mengukur tingkat kepentingan suatu kata atau frasa dalam sebuah dokumen. Setelah proses pembobotan selesai, proses pemodelan akan dilanjutkan dengan penerapan algoritma SVM.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini data diperoleh dari ulasan pengguna Gojek di Play Store dengan menggunakan teknik web scrapping. Data yang diambil yaitu sebanyak 10.000.

[illegible]

Gambar 2. Data Hasil Web Scraping

3.2 Data Labeling

Proses pelabelan ini penting karena metode supervised learning. Menambahkan kolom sentimen dengan kriteria, score 1-2 kriteria negatif dengan kode -1, score 3 adalah kriteria netral dengan kode angka 0 dan score 4-5 adalah kriteria positif dengan kode 1.

	content	score	Year	Month	Day	sentiment
3466	Sampai saat ini tidak ada kendala apapun. Mula...	5	2018	9	14	1
7393	Baru coba Go-Food sih, sejauh ini cukup baik m...	4	2018	9	14	1
3760	Untuk masalah promo go pay ketentuannya beruba...	1	2018	9	15	-1
6001	Saya senang menggunakan aplikasi gojek khususn...	2	2018	9	15	-1
2704	Sekadar memberi saran ya,,tarifnya untuk para ...	5	2018	9	15	1

Gambar 3. Hasil labeling data

3.3 Preprocessing

Tahap selanjutnya adalah pre-processing data, di mana data dipersiapkan untuk dianalisis. Data harus diproses terlebih dahulu untuk memastikan kualitas optimal sebelum dapat digunakan dalam analisis. Proses prapemrosesan mencakup beberapa langkah, yaitu Pembersihan data, Tokenisasi, Remove stopwords, dan stemming.

3.3.1 Data Cleaning

Tahap ini adalah proses eliminasi komponen-komponen yang tidak dibutuhkan dengan tujuan untuk menurunkan noise. Data yang disisakan adalah alfabet. Berikut adalah source code untuk cleaning data.

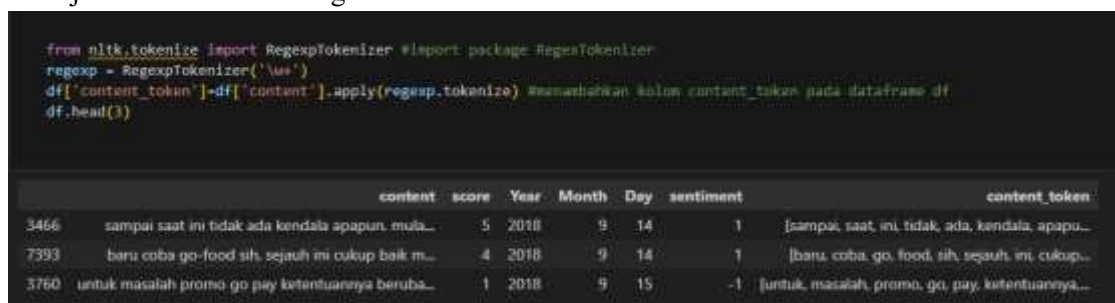
```
#['content'] = df['content'].str.replace('https://', '', case=False)
```

Gambar 4. Sourecode data cleaning

Gambar 4 menunjukkan kode bahasa pemrograman python untuk data cleaning, menghapus url, merubah teks menjadi lowercase, menghapus mention, hastag, menghapus next karakter.

3.3.2 Tokenizing

Tahap ini memisahkan kata pada suatu kalimat menjadi potongan kata atau kata perkata. Library yang kita gunakan NLTK (Natural Language Toolkit) yang digunakan untuk memecah (tokenisasi) teks menjadi kata-kata. Kolom content berisi teks asli (kalimat ulasan). Fungsi `.apply(regex.tokenize)` menerapkan proses tokenisasi ke setiap baris kolom content. Hasil tokenisasi (berupa daftar kata) disimpan di kolom baru bernama `content_token`. Gambar 5 menunjukkan hasil tokenizing



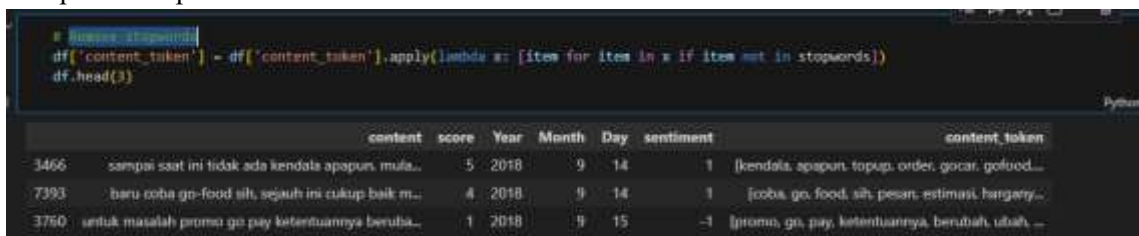
```
from nltk.tokenize import RegexpTokenizer
import re
tokenizer = RegexpTokenizer(r'\w+')
df['content_token'] = df['content'].apply(tokenizer.tokenize)
df.head(3)
```

	content	score	Year	Month	Day	sentiment	content_token
3466	sampai saat ini tidak ada kendala apapun. mula...	5	2018	9	14	1	[sampai, saat, ini, tidak, ada, kendala, apapu...
7393	baru coba go-food sih, sejauh ini cukup baik m...	4	2018	9	14	1	[baru, coba, go, food, sih, sejauh, ini, cukup...
3760	untuk masalah promo go pay ketentuannya beruba...	1	2018	9	15	-1	[untuk, masalah, promo, go, pay, ketentuannya...

Gambar 5. Hasil Tokenizing

3.3.3 Remove stopwords

Tahap ini menghapus kata-kata yang tidak memberikan makna dan tidak perlu digunakan. Fungsi lambda memfilter setiap kata (item) dalam daftar, dan kondisi `if item not in stopwords` memastikan bahwa hanya kata-kata yang bukan stopwords yang dipertahankan. Gambar 6 menunjukkan hasil dari proses stopwords removal.



```
df['content_token'] = df['content_token'].apply(lambda x: [item for item in x if item not in stopwords])
df.head(3)
```

	content	score	Year	Month	Day	sentiment	content_token
3466	sampai saat ini tidak ada kendala apapun. mula...	5	2018	9	14	1	[kendala, apapun, order, go, food...
7393	baru coba go-food sih, sejauh ini cukup baik m...	4	2018	9	14	1	[coba, go, food, sih, pesan, estimasi, hangar...
3760	untuk masalah promo go pay ketentuannya beruba...	1	2018	9	15	-1	[promo, go, pay, ketentuannya, berubah, ubah...

Gambar 6. Stopword Removal

3.3.4 Stemming

Stemming proses pengambilan kata dasar dengan membuang imbuhan atau konjungsi. Gambar 7 menunjukkan kata-kata yang berimbuhan atau mengalami variasi bentuk telah disederhanakan ke bentuk dasarnya misalnya ketentuannya menjadi tentu.

	content	score	Year	Month	Day	sentiment	content_token	stemmed
3446	barang saat ini tidak ada kendala apapun juga...	5	2018	9	14	1	[barang, saat, ini, tidak, ada, kendala, apapun, juga...]	[barang, apa, tidak, ada, kendala, apapun, juga...]
7293	buku coba go food sih, apakah ini cukup baik...	4	2018	9	14	1	[buku, go, food, sih, apakah, ini, cukup, baik...]	[buku, go, food, sih, apakah, cukup, baik...]
3740	untuk masalah promo go pay kemungkinan besar...	1	2018	9	13	-1	[promo, go, pay, kemungkinannya, besar...]	[promo, go, pay, tentu, udah, udah, cash, bank...]
6801	nya senang menggunakan aplikasi gojek klo...	2	2018	9	13	-1	[senang, aplikasi, gojek, klo...]	[senang, aplikasi, gojek, klo...]
2734	sekarang sudah ada ya, tapi ya untuk para...	5	2018	9	13	1	[sudah, ya, tapi, untuk, para...]	[sudah, ya, tapi, untuk, para...]
4356	nya nika dengan promo cashback afirmasi tp k...	2	2018	9	14	-1	[nya, promo, cashback, afirmasi, tp, k...]	[nya, promo, cashback, afirmasi, tp, k...]
8360	aplikasi sih oke2 tapi tolong untuk go...	5	2018	9	12	1	[aplikasi, sih, oke2, tolong, untuk, go...]	[aplikasi, sih, oke2, tolong, go, untuk, driver...]
9112	dan hasil karya anak bangsa, udah sudah...	1	2018	9	12	-1	[dan, hasil, karya, anak, bangsa, udah, sudah...]	[dan, hasil, karya, anak, bangsa, udah, sudah...]
8190	selamat siang gojek, saya mau memberikan...	3	2018	9	18	0	[selamat, siang, gojek, saya, mau, memberikan...]	[selamat, siang, gojek, memberikan...]
8034	kenanya aplikasi ini jadi udah udah...	3	2018	9	20	0	[kenanya, aplikasi, ini, jadi, udah, udah...]	[aplikasi, udah, transportasi, yg, barang...]

Gambar 7. Hasil Stemming

3.4 Feature Extraction

Metode Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF). Metode ini digunakan untuk mengubah kumpulan dokumen teks mentah menjadi representasi numerik. Berikut hasil dari TF-IDF.

	appversion	at	content	repliedat	replycontent	reviewcreatedversion	\
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
7	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
10	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	reviewid	score	thumbsupcount	userimage	username
0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Gambar 8. Hasil TF-IDF

3.5 Modeling

Setelah memisahkan data menjadi data train dan data test, dengan rincian dari 10000 data ada 7500 sebagai data train dan 2500 sebagai data test. Tahap modeling ini penerapan algoritma SVM dan random forest.

Gambar 9, menunjukkan kode membuat dan melatih model klasifikasi SVM menggunakan data latih (X_train, y_train), model SVC() menggunakan kernel RBF secara default.

```

svm = SVC()
svm.fit(X_train,y_train)

```

Gambar 9. Modeling SVM

3.6 Evaluasi

Berikut ini merupakan hasil evaluasi model random forest dan SVM dengan menggunakan metrik

accuracy, precision, recall, dan F1-score.

Gambar 10. Menunjukkan hasil evaluasi algoritma **SVM** memberikan performa sangat baik SVM memiliki akurasi (89%) F1-score (90%), menunjukkan bahwa proses pelatihan dan parameter model bekerja optimal pada dataset.

	precision	recall	f1-score	support
-1	0.78	0.96	0.86	1593
0	0.99	0.88	0.93	1525
1	0.96	0.84	0.89	1604
accuracy			0.89	4722
macro avg	0.91	0.89	0.90	4722
weighted avg	0.91	0.89	0.90	4722

Gambar 10. Evaluasi model SVM

3.7 Visualisasi

Tahap visualisasi ini menggunakan Word Cloud. Word Cloud merupakan library Python yang visualisasi data berbentuk teks berdasarkan kata paling banyak muncul dalam dokumen. Visualisasi data ini dibagi menjadi 3 berdasarkan label yaitu positif, netral dan negatif.

Gambar 12 menampilkan kata untuk sentimen positif. Kata-kata penting seperti “gojek”, “aplikasi”, “driver”, “bantu”, “tolong”, “pesan”, “cepat”, “layanan” menunjukkan istilah yang paling sering digunakan oleh pengguna



Gambar 11. Word cloud sentimen positif

Gambar 12 menampilkan kata yang sering muncul dalam sentimen netral seperti “driver”, “aplikasi”, “pesan”, “gojek”, “harga”, “bayar”, “tolong”, “pakai”, “gak”, “order”.



Gambar 12. Word cloud sentimen netral

Gambar 13. menunjukkan kata yang dominan adalah “aplikasi”, “driver”, “pesan”, “gak”, “udah”,

“kecewa”, “tolong”, “bayar”, “order”, “masuk”, “akun”, “cancel”. Kata “kecewa”, “gak”, “salah”, “susah”, “rugi”, “blokir”. Word Cloud memperkuat akurasi hasil analisis sentimen karena kata-kata yang muncul paling dominan adalah ulasan negatif hal ini menunjukkan bahwa model membaca pola yang sesuai dengan konteks data.



Gambar 13. Word cloud sentimen negatif

4. Kesimpulan

Setelah melakukan implementasi dan pengujian, beberapa temuan penting dapat disimpulkan dari penelitian ini. Klasifikasi sentimen ulasan pada aplikasi Gojek di Play Store menunjukkan bahwa metode SVM dengan akurasi (89%) F1-score (90%), hal ini menunjukkan bahwa metode SVM tersebut sudah sangat baik dan tidak mengalami overfitting.

Berdasarkan hasil analisis sentimen terlihat bahwa sentiment pengguna Gojek cenderung negatif, dengan 6295 sentimen negatif, 2570 sentimen positif dan 1135 sentimen netral. Hal ini menunjukkan bahwa model membaca pola yang sesuai dengan konteks data. Pengembangan lebih lanjut terkait dengan penelitian ini dapat dilakukan dengan melakukan penyaringan data yang lebih ketat serta penggunaan dan perbandingan algoritma lain.

Daftar Pustaka

- Almuayqil, S. N., Humayun, M., Jhanjhi, N. Z., Almufareh, M. F., & Javed, D. (2022). Framework for Improved Sentiment Analysis via Random Minority Oversampling for User Tweet Review Classification. *Electronics (Switzerland)*, 11(19), 1–17. <https://doi.org/10.3390/electronics11193058>
- Annatasya, Hasmira, M. H., Difo Hanggoro, AB Sarca Putera, Ayu Adriyani, & Nasywa Salsabila Kamal. (2024). Perkembangan Teknologi Informasi Menciptakan Inovasi di Bidang Transportasi Online: Ojek Online. *Social Empirical*, 1(2), 154–160. <https://doi.org/10.24036/scemp.v1i2.39>
- Ariaji, T., Wahyuni, S. N., & Ikhsan, M. (2025). Perbandingan Algoritma SVM dan RF pada Analisis Sentimen menggunakan Pendekatan Machine Learning. *Journal Automation Computer Information System*, 5(1), 80–92. <https://doi.org/10.47134/jacis.v5i1.107>
- Ginna, D., Mogontha, B., Aliabbas, A., & Rancamaya, S. H. (n.d.). *Analisa Perbandingan Ekspansi Gojek Ke Empat Negara (Filipina, Singapura, Thailand dan Vietnam)*.
- Idris, I. S. K., Mustofa, Y. A., & Salihi, I. A. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Penggunaan



- Aplikasi Shopee Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 5(1), 32–35. <https://doi.org/10.37905/jjee.v5i1.16830>
- Karim, A., Asrianto, A., Ruslan, M., & Said, M. (2023). Gojek Accelerate Economic Recovery through the Digitalization of MSMEs in Makassar. *The Winners*, 24(1), 23–31. <https://doi.org/10.21512/tw.v24i1.9388>
- Kristiyanto, A. (2025). *Journal Of Information System Analisis Data TikTok untuk Menilai Pengaruh terhadap Kebiasaan Pengguna dengan Support Vector Machine*. 1(1), 14–20.
- Mahira, S. A., Sukoco, I., Barkah, C. S., Jamil, N., Novel, A., & Bisnis, J. A. (2023). TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM ANALISIS SENTIMEN: STUDI LITERATUR PADA PERUSAHAAN KATA.AI. In *Bulan Agustus Tahun* (Vol. 6, Issue 2).
- Muttaqin, M. N., & Kharisudin, I. (2021). Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Gojek Menggunakan Metode Support Vector Machine dan K Nearest Neighbor. *UNNES Journal of Mathematics*, 10(2), 22–27. <https://doi.org/10.15294/ujm.v10i2.48474>
- Nugraha, D., & Gustian, D. (2023). Analisis Sentimen Penggunaan Aplikasi Transportasi Online Pada Ulasan Google Play Store Menggunakan Algoritma Svm (Support Vector Machine). *SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika)*, 1(1), 99–106.
- Rodríguez-Ibáñez, M., Casáñez-Ventura, A., Castejón-Mateos, F., & Cuenca-Jiménez, P. M. (2023). A review on sentiment analysis from social media platforms. In *Expert Systems with Applications* (Vol. 223). <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.119862>
- Sabouri, S. (2021). IMPACT OF RIDE-HAILING SERVICES ON TRAVEL BEHAVIOR. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(2).
- Suryati, E., Styawati, & Aldino, A. A. (2023). Analisis Sentimen Transportasi Online Menggunakan Ekstraksi Fitur Model Word2vec Text Embedding Dan Algoritma Support Vector Machine (SVM). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(1), 96–106. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v4i1.2445>
- Tesa Vausia Sandiva, Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2024). Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Penerima Beasiswa Program Indonesia Pintar. *Jurnal KomtekInfo*, 354–362. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v11i4.582>
- Wahyudi, R., & Kusumawardana, G. (2021). Analisis Sentimen pada Aplikasi Grab di Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Informatika*, 8(2), 200–207. <https://doi.org/10.31294/ji.v8i2.9681>