

# Analisis Sentimen Pengguna Terhadap Fitur QRIS pada Aplikasi GoPay Menggunakan Metode Support Vector Machine

Erlinda Sistia Aritonang<sup>1</sup>, Yuwan Jumaryadi<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana  
Jl. Meruya Selatan No. 1, Jakarta, Indonesia

<sup>1</sup>41820010065@student.mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>yuwan.jumaryadi@mercubuana.ac.id

\*Penulis Korespondensi

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap fitur QRIS pada aplikasi GoPay melalui ulasan yang diperoleh dari Google Play Store. Sebanyak 20.746 ulasan dikumpulkan, kemudian disaring menggunakan kata kunci terkait QRIS sehingga menghasilkan 4.819 ulasan relevan. Data selanjutnya diberi label secara manual dan diproses melalui tahapan preprocessing, termasuk pembersihan teks, tokenisasi, stopword removal, dan stemming. Ekstraksi fitur dilakukan menggunakan metode TF-IDF. Algoritma klasifikasi yang digunakan adalah Support Vector Machine (SVM) dan Decision Tree. Evaluasi performa dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVM memberikan performa terbaik dengan akurasi 86%, presisi 85%, recall 86%, dan F1-score 85%. Temuan ini mengindikasikan bahwa SVM efektif dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna terhadap fitur QRIS pada aplikasi GoPay. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam peningkatan kualitas layanan pembayaran digital berbasis QRIS.

## Article Info

### Kata Kunci:

QRIS  
TF-IDF  
SVM  
Naive Bayes  
Decision Tree

### Riwayat artikel:

Submit 09-11-2025  
Revisi 13-11-2025  
Diterima 24-11-2025

## 1. PENDAHULUAN

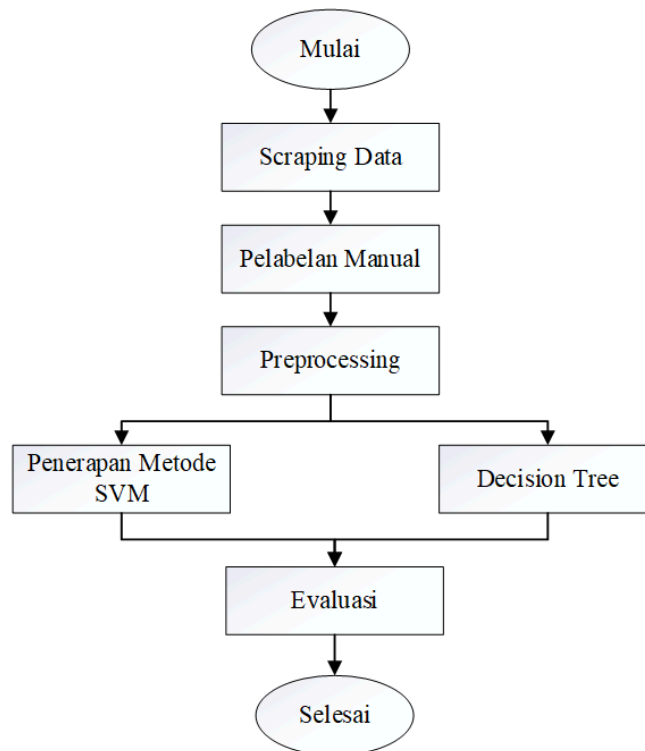
Perkembangan teknologi finansial di Indonesia telah mempercepat transformasi perilaku transaksi masyarakat menuju layanan pembayaran digital [1][2]. Salah satu inovasi penting adalah implementasi QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard) yang dikembangkan oleh Bank Indonesia sebagai standar nasional untuk memfasilitasi transaksi nontunai secara lebih mudah, aman, dan terintegrasi [3]. Aplikasi dompet digital seperti GoPay menjadi salah satu platform yang mengadopsi QRIS dengan tujuan meningkatkan kemudahan pembayaran bagi pengguna sekaligus memperluas ekosistem digital di berbagai sektor usaha [4][5]. Meskipun adopsi QRIS menunjukkan peningkatan yang signifikan, ulasan pengguna di Google Play Store mengindikasikan bahwa pengalaman penggunaan fitur ini tidak selalu memuaskan. Berbagai keluhan seperti kegagalan memindai QR, transaksi terhenti, atau kendala teknis lainnya menunjukkan adanya potensi masalah dalam kualitas layanan. Ulasan tersebut merupakan sumber data penting karena menggambarkan persepsi nyata pengguna secara spontan dan dapat dijadikan dasar evaluasi yang lebih akurat dibanding survei konvensional.

Analisis sentimen menjadi metode yang relevan untuk memahami pola persepsi pengguna dari teks ulasan secara otomatis. Sejumlah penelitian sebelumnya telah memanfaatkan analisis sentimen untuk mengevaluasi layanan dompet digital maupun aplikasi mobile, seperti OVO, DANA, atau ShopeePay [6]. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut tidak berfokus pada fitur QRIS secara spesifik, dan hingga kini masih sangat terbatas penelitian yang menganalisis sentimen pengguna terhadap QRIS di dalam ekosistem GoPay [7]. Berbagai metode prediksi telah banyak digunakan di beragam bidang, dan pendekatan berbasis *machine learning* seperti neural network

maupun regresi linear sering dijadikan pembandingan dalam studi pemodelan [8][9][10][11][12]. Selain itu, penelitian mengenai perbandingan kinerja algoritma klasifikasi sentimen terhadap ulasan QRIS pada platform tertentu masih jarang ditemukan. Kekosongan tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang perlu diisi, baik dari sisi objek penelitian—yaitu QRIS pada GoPay—maupun dari sisi pendekatan komputasi yang digunakan untuk memodelkan sentimen pengguna.

Untuk menjawab gap tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen pengguna terhadap fitur QRIS pada aplikasi GoPay berdasarkan ulasan di Google Play Store dan membangun model klasifikasi untuk memprediksi polaritas sentimen secara otomatis. Penelitian ini menggunakan teknik praproses teks bahasa Indonesia dan ekstraksi fitur berbasis TF-IDF, serta membandingkan kinerja dua algoritma klasifikasi, yaitu Support Vector Machine (SVM) dan Decision Tree. Kontribusi penelitian ini meliputi penyediaan analisis empiris mengenai persepsi pengguna terhadap QRIS di GoPay, memberikan pemahaman baru terkait isu-isu yang paling sering dialami pengguna, serta menghasilkan model klasifikasi yang dapat dimanfaatkan oleh pengembang aplikasi maupun regulator untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas layanan QRIS. Pemilihan SVM didasarkan pada karakteristiknya yang unggul dalam menangani data berdimensi tinggi seperti TF-IDF dan performanya yang konsisten dalam tugas klasifikasi teks, sedangkan Decision Tree digunakan sebagai algoritma pembandingan yang bersifat interpretable dan mampu menangani variasi fitur secara non-linear [13].

## 2. METODE PENELITIAN



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Berdasarkan pada Gambar 1, langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini yaitu Scraping data, selanjutnya melakukan pelabelan secara manual, dan preprocessing data. Setelah persiapan data selesai dilakukan berikutnya melakukan perhitungan dengan metode Naïve Bayes dan Decision Tree, kemudian melakukan pengujian dengan menghitung nilai akurasi, presisi, dan recall. Tahap terakhir setelah mengetahui hasil pengujian yaitu melakukan komparasi terhadap kedua metode.

### 2.1. Pengumpulan Data (Scraping Data)

Data diperoleh melalui teknik web scraping terhadap ulasan pengguna aplikasi GoPay di Google Play Store menggunakan library Python google-play-scraper. Sebanyak 20746 ulasan berhasil dikumpulkan, kemudian difilter menggunakan kata kunci yang relevan dengan fitur QRIS, sehingga menghasilkan 4.819 ulasan yang digunakan dalam penelitian.

### 2.2 Pelabelan Data secara Manual

Pelabelan dilakukan secara manual berdasarkan kombinasi isi teks ulasan dan rating bintang. Untuk mengatasi kasus inkonsistensi seperti ulasan bernada negatif tetapi rating bintang 5, pelabelan tidak dilakukan secara otomatis. Setiap ulasan dibaca kembali secara manual untuk menentukan polaritas positif atau negatif.

### 2.3. Preprocessing

Ada beberapa teks ulasan dibersihkan dengan tahapan proses preprocessing [14][15]:

- Data Cleaning, dimana data ulasan dibersihkan dari karakter khusus, spasi berlebih, angka, URL, emoji, dan simbol yang tidak diperlukan
- Case Folding merupakan proses untuk mengubah semua huruf yang ada pada dokumen menjadi huruf kecil.
- Tokenizing merupakan proses untuk memisahkan kalimat menjadi beberapa bagian kata.
- Stopword removal merupakan proses untuk menghilangkan kata – kata yang dianggap tidak berpengaruh terhadap kalimat (menghapus kata- kata umum).
- Stemming merupakan proses untuk mengubah kata – kata yang ada menjadi bentuk kata dasar.

### 2.4. Penerapan Metode Klasifikasi.

Setelah data dibersihkan dan diberi label, tahap selanjutnya adalah membangun model klasifikasi untuk memprediksi sentimen pengguna. Adapun algoritma yang digunakan dalam penelitian adalah SVM dan Decision Tree. Setiap model dilatih menggunakan 80% data (data latih) dan diuji pada 20% data sisanya (data uji).

### 2.5. Evaluasi

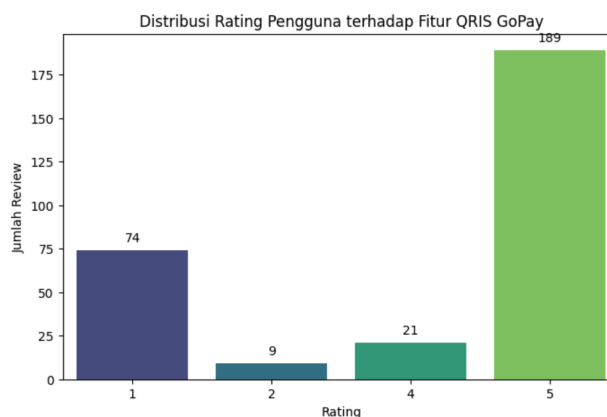
Langkah terakhir adalah mengevaluasi kinerja masing – masing model klasifikasi [16][17]. Evaluasi dilakukan menggunakan empat metrik utama yaitu:

- Akurasi yaitu persentase prediksi yang benar dari seluruh data.
- Precision yaitu ketepatan model dalam memprediksi label tertentu.
- Recall yaitu kemampuan model dalam menangkap seluruh data positif.
- F1- Score yaitu rata – rata harmonis daari precision dan recall.

Model yang menghasilkan skor terbaik di antara ketiga algoritma akan dipilih sebagai mode paling optimal untuk klasifikasi sentimen ulasan QRIS di aplikasi GoPay.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pengumpulan data ulasan pengguna aplikasi GoPay dari Google Play Store. Dari total 20746 ulasan, dilakukan proses penyaringan menggunakan kata kunci seperti "QRIS", "Scan", "bayar", dan "kode QR" untuk memperoleh data yang relevan dengan fitur QRIS. Setelah proses ini, diperoleh sebanyak 4.819 ulasan yang secara eksplisit menyebutkan penggunaan QRIS. Untuk mendapatkan Gambaran awal terhadap persepsi pengguna, ditampilkan distribusi rating yang diberikan oleh pengguna dalam bentuk grafik batang. Distribusi ini menggambarkan seberapa banyak pengguna memberikan rating antara 1 hingga 5 bintang terhadap aplikasi, khususnya dalam konteks penggunaan fitur QRIS.



**Gambar 2.** Distribusi Rating Pengguna Terhadap Fitur QRIS

Gambar 2 memperlihatkan visualisasi distribusi rating yang menunjukkan bahwa mayoritas ulasan memberikan rating 5 bintang merupakan rating yang paling banyak diberikan oleh pengguna terhadap aplikasi GoPay ketika menggunakan fitur QRIS. Hal ini menunjukkan adanya tingkat kepuasan yang tinggi dari sebagian besar pengguna.

Namun demikian, rating 1 bintang juga muncul dalam jumlah yang cukup besar, yang mengindikasikan adanya masalah serius yang dialami oleh sebagian pengguna.

Rating rendah biasanya diberikan oleh pengguna yang mengalami kesulitan atau gangguan saat menggunakan fitur QRIS, seperti gagal scan, kode tidak terbaca, atau transaksi tidak berhasil. Sebaliknya, rating tinggi mencerminkan pengalaman pengguna yang berhasil dan lancar saat menggunakan QRIS.

### 3.3. Preprocessing Data

Pada tahapan preprocessing ini digunakan untuk menghapus istilah yang tidak berarti dan tidak perlu dari data. Tahapan ini meliputi case folding, cleansing, tokenizing, stopword dan stemming [18][19][20].

**Tabel 1.** Tabel Preprocessing Data

Proses	Ulasan Awal	Hasil Preprocessing
Case Folding	QRIS error! Tidak bisa login di versi baru 🤔	qris error! tidak bisa login di versi baru 🤔
Cleansing	qris error! tidak bisa login di versi baru 🤔	qris error tidak bisa login di versi baru
Tokenizing	qris error tidak bisa login di versi baru	["qris", "error", "tidak", "bisa", "login", "di", "versi", "baru"]
Stopword Removal	["qris", "error", "tidak", "bisa", "login", "di", "versi", "baru"]	["qris", "error", "bisa", "login", "versi", "baru"]
Stemming	["qris", "error", "bisa", "login", "versi", "baru"]	["qris", "error", "bisa", "login", "versi", "baru"]

Hasil preprocessing pada Tabel 1 menunjukkan bagaimana ulasan yang awalnya panjang dan mengandung simbol atau kata tidak penting, dapat disederhanakan menjadi kata – kata kunci inti yang dapat dianalisis secara efektif oleh algoritma klasifikasi dan proses ini sangat penting agar model tidak dipengaruhi oleh noise serta dapat menangkap makna utama dari setiap ulasan pengguna.

### 3.4. Pemodelan

Model klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga algoritma yaitu Support Vector Machine (SVM), dan Decision Tree. Masing-masing model dilatih menggunakan dataset yang telah melalui proses preprocessing dan ekstraksi fitur. Tujuannya adalah untuk mengklasifikasikan ulasan dalam sentimen positif, negatif, atau netral. Setiap algoritma memiliki karakteristik tersendiri dalam membentuk pola klasifikasi berdasarkan input fitur dari data ulasan.

### 3.5. Evaluasi Model Klasifikasi

Evaluasi dilakukan terhadap ketiga model klasifikasi yaitu Multinomial Naive Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan Decision Tree. Metrik evaluasi yang digunakan adalah akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil evaluasi ini membantu menentukan model mana yang paling efektif dalam mengklasifikasikan sentimen pengguna berdasarkan ulasan.

**Tabel 2.** Evaluasi Model Klasifikasi

Algoritma	Akurasi	Presisi	Recall	F1-Score
Support Vector Machine	0.86	0.85	0.86	0.85
Decision Tree	0.76	0.74	0.75	0.74

Berdasarkan Tabel 2 algoritma Support Vector Machine (SVM) memberikan performa terbaik dengan akurasi sebesar 86%, precision sebesar 85%, recall sebesar 86%, dan F1-Score sebesar 85%, Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Support Vector Machine (SVM) menghasilkan performa terbaik dibandingkan Decision Tree dalam melakukan klasifikasi sentimen ulasan pengguna terhadap fitur QRIS pada aplikasi GoPay. Secara khusus, SVM mencapai akurasi 86%, sementara Decision Tree hanya mencapai 76%. Perbedaan performa yang cukup signifikan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik fundamental dari algoritma, sifat data teks yang digunakan, serta bukti empiris dari penelitian-penelitian sebelumnya.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap penggunaan fitur QRIS pada aplikasi GoPay melalui ulasan yang diperoleh dari Google Play Store serta membangun model klasifikasi sentimen berbasis pembelajaran mesin. Berdasarkan analisis terhadap 4.819 ulasan relevan, ditemukan bahwa sentimen negatif lebih dominan dibandingkan sentimen positif. Mayoritas pengguna melaporkan pengalaman yang kurang memuaskan,

terutama terkait kegagalan memindai QR, transaksi yang tidak berhasil, proses pembayaran yang lambat, serta ketidakstabilan sistem ketika menggunakan QRIS. Sebaliknya, sentimen positif umumnya menyoroti kemudahan dan kepraktisan fitur QRIS ketika berfungsi dengan baik.

Pada pemodelan sentimen, algoritma Support Vector Machine (SVM) menunjukkan performa terbaik dengan akurasi 86%, mengungguli Decision Tree. Keunggulan SVM dipengaruhi oleh kemampuannya menangani data teks berdimensi tinggi yang dihasilkan oleh TF-IDF serta kestabilannya dalam memisahkan kelas pada data yang mengandung noise, istilah informal, dan frasa ambigu yang umum ditemui dalam ulasan pengguna.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang jelas mengenai isu utama yang dirasakan pengguna GoPay terkait fitur QRIS. Temuan tersebut memiliki implikasi langsung bagi pengembang aplikasi, yaitu perlunya peningkatan stabilitas modul pemindaian QR, perbaikan proses validasi transaksi, dan peningkatan respons sistem agar pengalaman pengguna menjadi lebih baik.

## REFERENSI

- [1] F. Gustiani, K. Sujono, R. Arya Maulana, and D. A. H. Capah, "Aplikasi Pembelajaran Tari Tradisional Indonesia Sebagai Media Pengembangan Bakat Pada Generasi Z Berbasis Web," *J. Ilm. Betrik*, vol. 12, no. 3, pp. 278–288, 2021, doi: 10.36050/betrik.v12i3.399.
- [2] L. Nugroho, B. R. Wicaksono, and W. Utami, "Analysis of Taxes Payment, Audit Quality and Firm Size to The Transfer Pricing Policy in Manufacturing Firm in Indonesia Stock Exchange," *Int. J. Bus. Soc.*, vol. 2, no. 8, pp. 83–93, 2018, doi: 10.30566/ijo-bs/2018.288.
- [3] M. Widjaja and N. Legowo, "Examining Drivers of Integrated QR Payment System (QRIS) Adoption Among Generation X in Indonesia," *Malaysian J. Consum. Fam. Econ.*, vol. 34, pp. 327–362, 2025, doi: 10.60016/majcafe.v34.11.
- [4] P. Katias *et al.*, "Analysis of Customer Satisfaction Survey on E-Commerce Using Simple Additive Weighting Method," *Nonlinear Dyn. Syst. Theory*, vol. 24, no. 6, pp. 594–602, 2024.
- [5] A. Setiawan, B. Maria, F. E. Endriyati, Muhammad Fuad Wijanarko, and S. Marliya, "Model Kepuasan Pengguna Aplikasi E-Wallet Dana," *J. Kewarganegaraan*, vol. 6, no. 4, pp. 6865–6874, 2022, [Online]. Available: <http://journal.upy.ac.id/index.php/pkn/article/view/4305>
- [6] A. T. Ratnawati and A. Malik, "The Effect of Perceived Ease of Use, Benefits, and Risks on Intention in Using the Quick Response Code Indonesian Standard," *Glob. Bus. Financ. Rev.*, vol. 29, no. 7, pp. 110–125, 2024, doi: 10.17549/gbfr.2024.29.7.110.
- [7] Y. Wahyu Agung Prasetyo, R. Rahim, M. A. Manuhutu, and S. Sujito, "QRIS and GOST: A Symbiotic Approach for Secure QR Code Transactions," *SSRG Int. J. Electron. Commun. Eng.*, vol. 10, no. 5, pp. 138–147, 2023, doi: 10.14445/23488549/IJECE-V10I5P113.
- [8] K. Novianto, H. Herlawati, and A. Hidayat, "Klasifikasi Sentimen iPhone Bekas di Tokopedia menggunakan Naïve Bayes dan Support Vector Machine," vol. 17, no. 2, pp. 212–224, 2025, doi: 10.22441/fifo.2025.v17i2.010.
- [9] V. Ayumi *et al.*, "Transfer Learning for Medicinal Plant Leaves Recognition : A Comparison with and without a Fine-Tuning Strategy," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 13, no. 9, pp. 138–144, 2022.
- [10] B. Priambodo *et al.*, "Predicting GDP of Indonesia Using K-Nearest Neighbour Regression," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Dec. 2019. doi: 10.1088/1742-6596/1339/1/012040.
- [11] D. Fatmawati, W. Trisnawati, Y. Jumaryadi, and G. Triyono, "Klasifikasi Tingkat Kepuasan Penggunaan Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Decision Tree," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 1056–1062, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.803.
- [12] R. I. Kesuma and A. Iqbal, "Penerapan Content-Boosted Collaborative Filtering untuk Meningkatkan Kemampuan Sistem Rekomendasi Penyedia Jasa Acara Pernikahan," *J. Ilm. FIFO*, vol. 12, no. 1, p. 112, 2020, doi: 10.22441/fifo.2020.v12i1.009.
- [13] D. W. Seno and A. Wibowo, "Analisis Sentimen Data Twitter Tentang Pasangan Capres-Cawapres Pemilu 2019 Dengan Metode Lexicon Based Dan Support Vector Machine," *J. Ilm. FIFO*, vol. 11, no. 2, p. 144, 2019, doi: 10.22441/fifo.2019.v11i2.004.
- [14] D. Rifaldi, A. Fadlil, and Herman, "Teknik Preprocessing Pada Text Mining Menggunakan Data Tweet

- 
- ‘Mental Health,’” *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 59–65, 2022.
- [15] W. Trisnawati and A. Wibowo, “Sentiment Analysis of ICT Service User Using Naive Bayes Classifier and SVM Methods With TF-IDF Text Weighting,” *J. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 3, pp. 709–719, 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.3.1784.
- [16] D. Alfianti and Indra, “Penerapan Algoritma Multinomial Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM) untuk Analisis Sentimen terhadap Ulasan Google Maps di Taman Mini Indonesia,” *Simetris*, vol. 15, no. 1, pp. 85–102, 2024.
- [17] A. Muzaki and A. Witanti, “Sentiment Analysis of the Community in the Twitter To the 2020 Election in Pandemic Covid-19 By Method Naive Bayes Classifier,” *J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 101–107, 2021, doi: 10.20884/1.jutif.2021.2.2.51.
- [18] Y. Jumaryadi, R. Meiyanti, R. Fajriah, A. N. Mahsyar, and P. S. Anggraeni, “Implementasi Algoritma Random Forest untuk Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Merdeka Mengajar,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 5, no. 4, pp. 813–820, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i4.530.
- [19] Y. Jumaryadi, R. Fajriah, U. Salamah, B. Priambodo, and A. Lystha, “Machine Learning Approaches to Sentiment Analysis of Mental Health Discussions on Platform X,” *PIKSEL Penelit. Ilmu Komput. Sist. Embed. Log.*, vol. 13, no. 2, pp. 235–246, 2025, doi: 10.33558/piksel.v13i2.11350.
- [20] N. Zelina and A. Afyati, “Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi M-Banking Menggunakan Algoritma Support Vector Machine dan Decision Tree,” *J. Linguist. Komputasional*, vol. 7, no. 1, pp. 31–37, 2024, doi: 10.26418/jlk.v7i1.169.