



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025 Page 6253-6263

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Sentimen Aplikasi Mpstore Menggunakan Metode Support Vector Machine Multi Kernel

Muhammad Rafidianto^{1✉}, Doni Abdul Fatah², Yudha Dwi Putra Negara³

Universitas Trunojoyo Madura

Email: 190441100174@student.trunojoyo.ac.id^{1✉}

Abstrak

MPstore merupakan platform e-commerce yang menawarkan berbagai solusi terintegrasi untuk membantu UMKM dalam mengelola dan mengembangkan bisnis seperti menyediakan layanan pemasaran digital dan membantu modal usaha melalui Kredit Usaha Rakyat (KUR). MPStore ini sudah bisa di download di Google Play Store yang memiliki banyak penilain sebagai pusat unduhan aplikasi. Pada hal ini jumlah unduhan yang sekarang digunakan untuk menentukan aplikasi mana yang terbaik, selain itu pemberian ulasan komentar dan rating dari aplikasi juga sangat berpengaruh untuk perusahaan. Hal ini membuat analisis review pengguna sangat menarik bagi pemilik aplikasi untuk mengambil keputusan di masa depan. Berkaitan dengan hal ini, penelitian ini bermaksud menganalisis review pengguna aplikasi MPStore pada Google Play Store, menggunakan analisis sentiemen dengan metode Support Vector Machine. Analisis ini dilakukan dengan 3 uji coba, pertama dengan membandingkan K-5 dan K-10, kedua dengan membandingkan C1,10,100 dan ketiga dengan membanding 3 kernel SVM yaitu linier, Polynomial dan Radial Basis Fauntion (RBF). Analisis dilakukan pada 500 review pengguna aplikasi MPStore di Google Play Store. Dalam mengoptimalkan hasil klasifikasi dilakukan beberapa metode pendukung seperti Preprocessing data teks yang meliputi Lower Case, Cleansing, Tokenization, Slangword, Slangword, Stemming. Kemudian penerapan ekstraksi fiturTF-IDF serta pembagian data latih dan data uji menggunakan Confusion Matrix untuk mempermudah proses pengujian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keakurasian aplikasi MPStore dapat menghasilkan nilai akurasi paling tinggi saat menggunakan kernel Linier yakni sebesar 91%.

Kata Kunci: *Analisis Sentimen, SVM, MPStore*

Abstract

MPStore is an e-commerce platform offering various integrated solutions to assist SMEs in managing and growing their businesses, such as providing digital marketing services and supporting business capital through People's Business Credit (KUR). MPStore is available for download on Google Play Store, a platform known for its extensive application reviews. Currently, the number of downloads is used to determine the best applications, alongside user comments and ratings, which significantly influence companies. This makes analyzing user reviews highly valuable for application owners to make future decisions. In this context, this study aims to analyze user reviews of the MPStore application on Google Play Store using sentiment analysis with the Support Vector Machine (SVM) method. The analysis includes three experiments: first, comparing K-5 and K-10; second, comparing C values of 1, 10, and 100; and third, comparing three SVM kernels: linear, polynomial, and Radial Basis Function (RBF). The analysis was conducted on 500 user reviews of the MPStore application from Google Play Store. To optimize classification results, several supporting methods were applied, such as text preprocessing, including lowercasing, cleansing, tokenization, handling slang words, and stemming. Additionally, TF-IDF feature extraction was employed, and the dataset was divided into training and testing sets using a confusion matrix for easier evaluation. The results of this study show that the highest accuracy for the MPStore application was achieved using the linear kernel, with an accuracy rate of 91%.

Keywords: *Sentiment Analysis, SVM, MPStore*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat. Termasuk salahsatunya adalah internet. Pengguna internet mulai memberikan opini mereka terhadap berbagai topik di media social. Selain media sosial industri-industri juga sudah mulai merambah ke internet, industry UMKM salah satunya sudah mulai memasarkan produknya secara online salah satunya adalah aplikasi MPStore.

MPstore merupakan platform e-commerce yang menawarkan berbagai solusi terintegrasi untuk membantu UMKM dalam mengelola dan mengembangkan bisnis seperti menyediakan layanan pemasaran digital dan membantu modal usaha melalui Kredit Usaha Rakyat (KUR). MPStore ini sudah bisa di download di Google Play Store yang memiliki banyak penilain sebagai pusat unduhan aplikasi. Pada hal ini jumlah unduhan yang sekarang digunakan untuk menentukan aplikasi mana yang terbaik, selain itu pemberian ulasan komentar dan rating dari aplikasi juga sangat berpengaruh untuk perusahaan.

Penelitian ini bertujuan memperoleh hasil akurasi optimal dalam mengklasifikasi data sentiment dengan menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) Dan Mengolah

data pengunduh yang ada pada kolom ulasan untuk diklasifikasi menjadi ulasan positif, dan negative.

Analisis sentimen adalah prosedur yang digunakan untuk membedakan sentimen yang dikomunikasikan pada kata atau teks dan bagaimana kelas itu dapat diklasifikasikan ke sentiment positif atau negatif. Tugas sentiment analisis adalah merangkai kata-kata menjadi kalimat atau laporan dan kemudian memutuskan kesimpulan yang dituangkan ke sebuah kalimat ataupun dokumen . Salah satu perhitungan dapat digunakan dalam mengkarakterisasi anggapan ke dalam kelas opini positif dan negatif umumnya diselesaikan dengan presisi yang memadai tinggi, khususnya Support Vector Machine (SVM).[1]

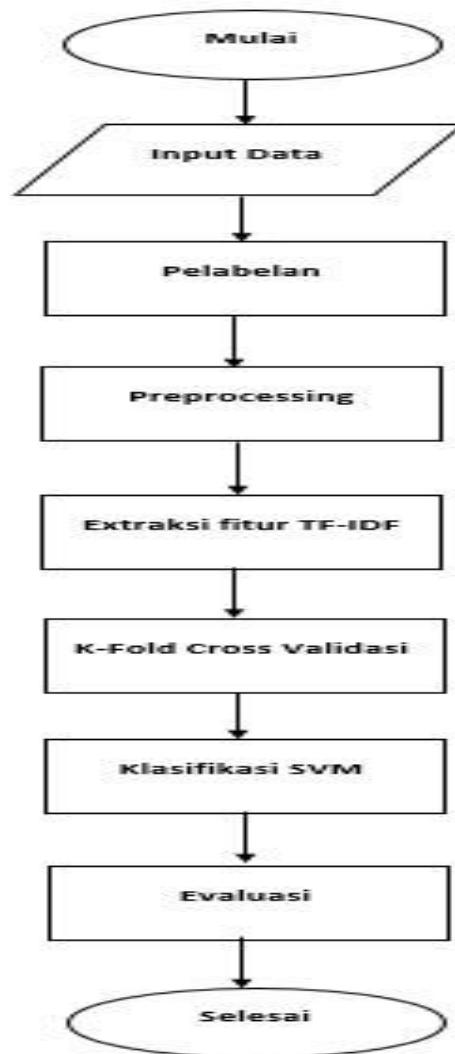
Algoritma Support Vector Machine (SVM) adalah salah satu jenis metode statistik yang menggunakan metode tunggal dengan menggunakan pemisah berbasis hyperplane yang dapat membedakan opini negatif dan positif. Support Vector Machine (SVM) dikembangkan oleh Vapnik pada tahun 1992 sebagai pelengkap Structural Risk Minimization (SRM). Algoritma Support Vector Machine (SVM) dapat memisahkan data secara linier atau non linier, kernel bertujuan untuk mengubah data menjadi ruang berdimensi tinggi, beberapa fungsi kernel yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode Support Vector Machine

(SVM) seperti kernel Linier yaitu fungsi kernel yang paling sederhana yang merupakan perkalian titik 2 vector. Yang berikutnya kernel Polynomial merupakan kernel yang memiliki derajat degree yang dapat mengontrol fleksibilitas dari hasil klasifikasi dimana penggunaan derajat degree yang terlalu tinggi pada kernel polynomial dapat menyebabkan penurunan akurasi. Dan terakhir, kernel Radian Basis Funtion (RBF) yang juga dapat disebut kernel Gaussian.[2]

Berdasarkan penjabaran dari penelitian terdahulu bahwa klasifikasi dengan menggunakan metode Support Vector Machine ini lebih baik dari pada metode lainnya. Pada hal ini penulis mengajukan topik penelitian tentang " Analisis Sentimen Aplikasi MPStore Menggunakan Metode Support Vectoor Machine (SVM) Multi kernel". dengan penerapan metode SVM ini peneliti berharap dapat memperoleh akurasi yang lebih baik dan dapat mengembangkan dari penelitian sebelumnya, selain itu, dapat menjadi saran bagi kepada pengguna yang akan membuat usaha toko kelontong di web dan dapat memberikan data kepada pemilik aplikasi sehingga aplikasi tersebut juga dapat menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Rancangan Sistem



Gambar 1. Rancangan Sistem

Dataset

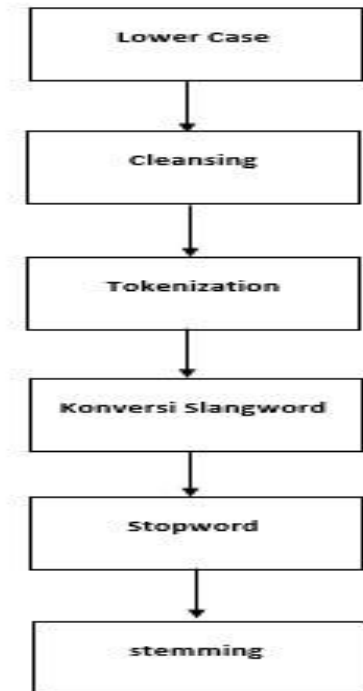
Dataset yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 500 ulasan komentar, Teknik pengumpulan data dengan cara scrapping, data yang digunakan berasal dari Google Play Store dari aplikasi MPStore melalui fitur review komentar pada aplikasi tersebut. Data tersebut di ambil dapa tanggal 27 Agustus 2024.

Pelabelan Data

Peneliti menggunakan aplikasi MpStore dengan 500 ulasan komentar, yaitu 250 ulasan komentar negatif dan 250 ulasan komentar positif. Pada proses pelabelan akan menggunakan ahli pakar untuk melabelkan data peneliti.

Preprocessing

Dataset yang tersedia terlebih dahulu akan menjalani Preprocessing. Preprocessing berguna untuk mengubah bahasa alami menjadi bahasa mesin yang dapat dibaca komputer. Berikut beberapa hal yang dilakukan:



Gambar 2. Proses Preprocessing

Ekstraksi TF-IDF

Pada tahap ini kumpulan term akan di ubah menjadi numerik yang akan menghasilkan matriks vector. Selanjutnya akan mencari nilai IDF dengan rumus yang sudah ada dan dilanjutkan dengan menghitung nilai TF-IDF untuk mencari nilai representasi nilai dari kumpulan kata yang telah di latih dalam bentuk vector.

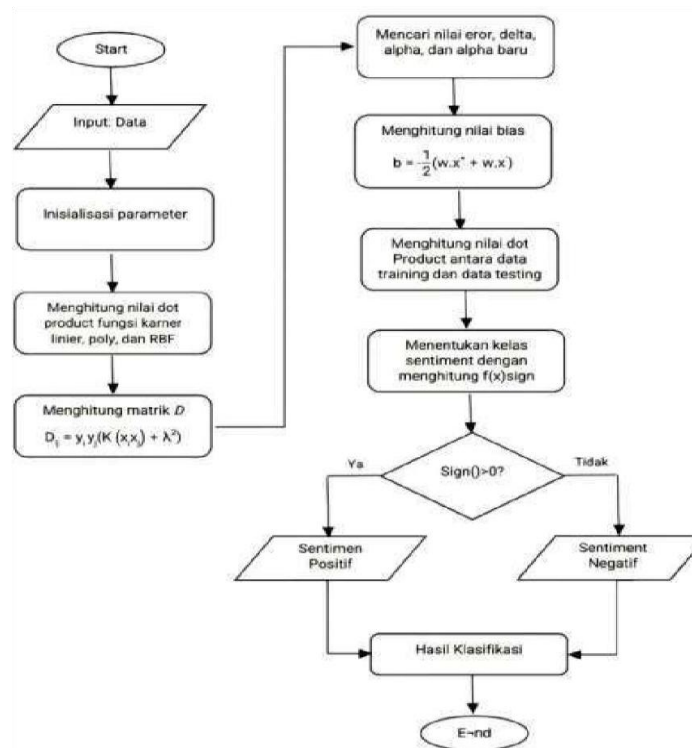
K-Fold Cross Validation

Dengan menggunakan validasi silang k-fold, pembagian dilakukan pada data uji ("data pengujian") dan data pelatihan ("data pelatihan") masing-masing. Data pengujian digunakan untuk mengevaluasi kinerja model yang dilatih, sedangkan data pelatihan digunakan untuk membuat model yang terdiri dari sejumlah data tertentu.

Klasifikasi SVM

Pada penelitian ini melakukan klasifikasi untuk mendapatkan akurasi terbaik menggunakan metode yang telah diusulkan yaitu metode Support Vector Machine. Berikut

merupakan gambar alur dari klasifikasi memakai metode Support Vector Machine Kernel Linier, Kernel Polynomial dan RBF.



Gambar 3. Proses Klasifikasi SVM

Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan perhitungan akurasi untuk melihat seberapa baik pemodelan dengan menggunakan metode klasifikasi dalam memprediksi sentiment dari ulasan komentar pengguna aplikasi MPStore atau aplikasi lainnya. Pada tahapan ini peneliti memanfaatkan confusion matrik untuk menghitung nilai accuracy, precision, recall, dan F1-Score.

Skenario Uji Coba

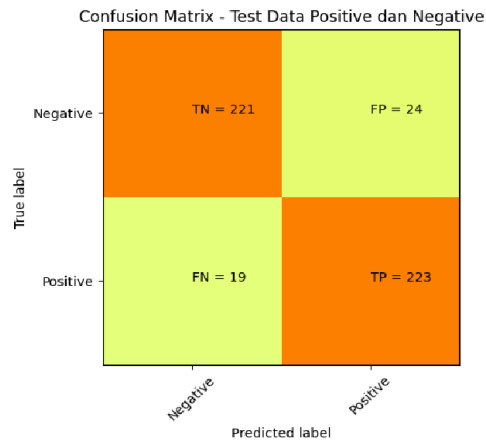
Beberapa skenario dilakukan pada penelitian untuk mendapatkan hasil akurasi yang terbaik dengan menggunakan algoritma yang telah diusulkan. Berikut uji coba skenario pada penelitian ini:

Tabel 2. Skenario Uji Coba

No	Skenario Pengujian
1	Pengujian Dataset Menggunakan KFold Cross Validation
2	Pengujian Parameter Hyperplane C pada SVM
3	Perbandingan Kernel Linier, Polynomial, dan RBF

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Klasifikasi Support Vector Machine



Gambar 4. Hasil Proses Klasifikasi

Berdasarkan confusion matrik data aplikasi MPStore menunjukkan bahwa data yang tepat diklasifikasikan sebagai sentimen positif sebanyak 247 data dan data yang diklasifikasikan sebagai sentimen negatif sebanyak 240 data dengan total data 487 data keseluruhan.

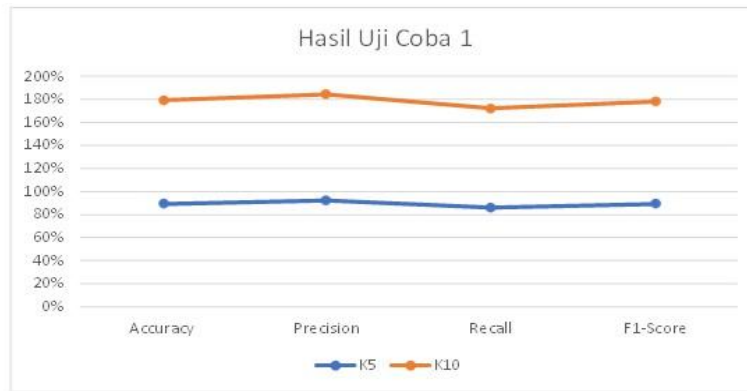
Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian aplikasi MPStore mendapatkan nilai accuracy sebesar 91%, precision sebesar 90%, recall sebesar 92%, f1score sebesar 91%. Hasil evaluasi aplikasi MPStore di dapat ketika menggunakan kernel Linear dan parameter C sebesar 10 dengan menggunakan metode SVM

Skenerio Uji Coba

Skenario Uji Percobaan 1

Tabel 3. Skenario Uji Percobaan 1

Hasil	K5	K10
Accuracy	89%	90%
Precision	92%	92%
Recall	86%	86%
F1-Score	89%	89%



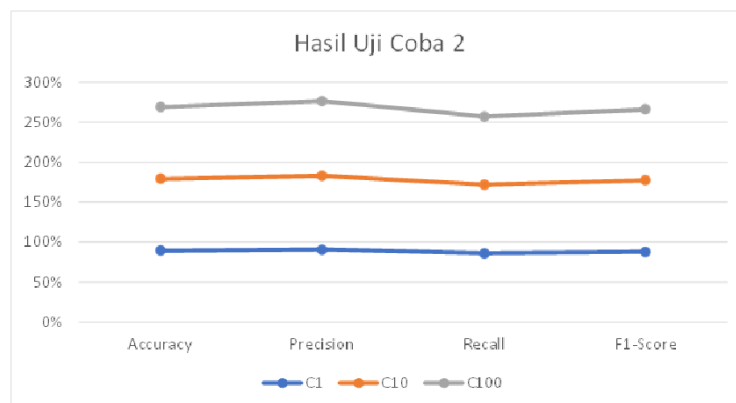
Gambar 5. Hasil Skenario Uji Percobaan 1

Berdasarkan hasil pengujian pada Skenario uji coba 1 didapatkan hasil pada tabel. Secara keseluruhan hasil pengujian yang telah dilakukan, nilai akurasi tertinggi ketika nilai k-10 yakni 90%

Skenario Uji Coba 2

Tabel 4. Skenario Uji Coba 2

Hasil	C1	C10	C100
Accuracy	89%	90%	90%
Precision	91%	92%	93%
Recall	86%	86%	85%
F1-Score	88%	89%	89%



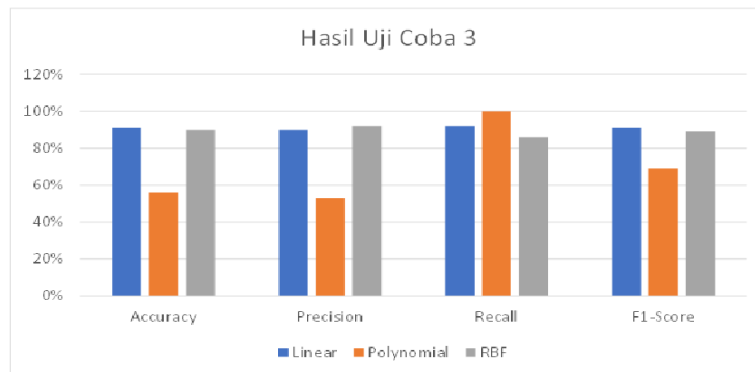
Gambar 6. Hasil Skenario Uji Percobaan 2

Berdasarkan hasil pengujian pada Skenario uji coba 2 didapatkan hasil pada tabel. Secara keseluruhan hasil pengujian yang telah dilakukan, nilai akurasi tertinggi pada aplikasi MPStore ketika nilai C=10 yakni 90 %.

Skenario Uji Coba 3

Tabel 5. Skenario Uji Coba 3

Hasil	linear	Polynomial	RBF
Accuracy	91%	56%	90%
Precision	90%	53%	92%
Recall	92%	100%	86%
F1-Score	91%	69%	89%



Gambar 7. Hasil Skenario Uji Percobaan 3

Berdasarkan hasil pengujian pada Skenario uji coba 3 didapatkan hasil pada tabel. Secara keseluruhan hasil pengujian yang telah dilakukan, nilai akurasi tertinggi pada aplikasi MPStore saat menggunakan kernel Linear dengan akurasi sebesar 91%.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengujian yang dilakukan peneliti pada Aplikasi MPStore mendapatkan akurasi 91%, dan hasil pengujian perbandingan kernel linear, polynomial, dan RBF peneliti mendapatkan bahwa hasil maksimum akurasi saat menggunakan kernel Linear pada aplikasi MPStore

Berdasarkan penelitian yang dilakukan masih banyak kekurangan yang dapat diperbaiki dimasa mendatang untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Saran yang dapat digunakan untuk pengembang penelitian selanjutnya yakni pada penelitian ini proses pelabelan data masih menggunakan proses manual yaitu yang dilakukan oleh pakar ahli Bahasa, sehingga memerlukan perbandingan pelabelan sentimen berdasarkan rating dan komentar sekaligus membagi label sentimen rating menjadi 3 yaitu positif, netral, dan negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- I. Monika Parapat and M. Tanzil Furqon, "Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Pada Klasifikasi Penyimpangan Tumbuh Kembang Anak," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 10, pp. 3163–3169, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- D. P. Daryfayi Edyt and I. Asror, "Sentimen Analisis pada Ulasan Google Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes," *Sentimen Anal. pada Ulas. Google Play Store Menggunakan Metod. Naïve Bayes*, vol. 7, no. Ulasan Pada Google Play Store , p. 11, 2020.
- Syakuro, "Pada Media Sosial Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier (NBC) Dengan Seleksi Fitur Information Gain (IG) Halaman Judul Skripsi Oleh : Abdan Syakuro," *Anal. sentimen Masy. terhadap e-commerce pada media Sos. menggunakan Metod. naive bayes Classif. dengan Sel. fitur Inf. gain*, pp. 1–89, 2017, [Online]. Available: <http://etheses.uinmalang.ac.id/11706/>
- B. A. B. li, A. D Teori, and A. Karimah, "Analisis sentimen masyarakat terhadap ecommerce pada media sosial menggunakan metode naïve bayes classifier (NBC) dengan seleksi fitur information gain(IG)" no. 2014, pp. 15–63, 1997.
- I. Istiadi and A. Y. Rahman, "Optimisasi Parameter Support Vector Machine Berbasis Algoritma Genetika pada Klasifikasi Teks Pengaduan Masyarakat," *Conf. Innov. Appl. Sci. Technol.*, no. Ciastech, pp. 481–488, 2020, [Online]. Available: <http://www.publishingwidyagama.ac.id/ejournalv2/index.php/ciastech/article/view/1904>
- A. Z. Praghakusma and N. Charibaldi, "Komparasi Fungsi Kernel Metode Support Vector 55 Machine untuk Analisis Sentimen Instagram dan Twitter (Studi Kasus : Komisi Pemberantasan Korupsi)," *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, p. 88, 2021, doi: 10.12928/jstie.v9i2.20181.
- L. Mardiana, D. Kusnandar, and N. Satyahadewi, "Analisis Diskriminan Dengan K Fold Cross Validation Untuk Klasifikasi Kualitas Air Di Kota Pontianak," *Bimaster*, vol. 11, no. 1, pp. 97– 102, 2022.
- A. A. Lutfi, A. E. Permanasari, and S. Fauziati, "Corrigendum: Sentiment Analysis in the Sales Review of Indonesian Marketplace by Utilizing Support Vector Machine," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 4, no. 2, p. 169, 2018, doi: 10.20473/jisebi.4.2.169.

- L. B. Ilmawan and M. A. Mude, "Perbandingan Metode Klasifikasi Support Vector Machine dan Naïve Bayes untuk Analisis Sentimen pada Ulasan Tekstual di Google Play Store," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 12, no. 2, pp. 154–161, 2020, doi: 10.33096/ilkom.v12i2.597.154-161.
- R. Wahyudi and G. Kusumawardana, "Analisis Sentimen pada Aplikasi Grab di Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 200–207, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.9681.