

Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Maxim pada Google Play Store dengan Metode Support Vector Machine (SVM) dan Naïve Bayes

Tiara Risanindya^{*1}, Wika Purbasari², Lutvi Riyandari³

STMIK Widya Utama

Email: ^{*1}risanindya447@gmail.com, ²wika.purbasarii@gmail.com, ³lutviriyandari@gmail.com

(Naskah masuk: 4 Februari 2025, diterima untuk diterbitkan: 13 Oktober 2025)

Abstrak: Aplikasi Maxim sebagai salah satu penyedia layanan transportasi online di Indonesia telah menerima banyak ulasan dari pengguna melalui Google Play Store. Meskipun Maxim memiliki rating tinggi sebesar 4.8, banyak keluhan pengguna yang mencerminkan masalah dalam kualitas layanan. Banyaknya ulasan pengguna yang tersedia menjadi tantangan karena membutuhkan waktu lama jika dijelaskan secara manual. Oleh karena itu, diperlukan metode otomatis untuk menganalisis dan mengklasifikasikan ulasan guna memberikan wawasan yang lebih cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi Maxim dengan membandingkan kinerja dua algoritma pembelajaran mesin: Support Vector Machine (SVM) dan Naïve Bayes. Data penelitian mencakup 2.108 ulasan yang dikumpulkan selama lima bulan, yaitu terhitung dari bulan Juli hingga November 2024. Setelah proses preprocessing, sebanyak 1.933 ulasan digunakan, terdiri dari 58% sentimen positif dan 42% sentimen negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Support Vector Machine (SVM) unggul dalam analisis sentimen dengan accuracy 89,66%, precision 85,88%, dan recall 98,21%. Sebaliknya, Naïve Bayes menghasilkan accuracy 76,74%, precision 75,48%, dan recall 88,34%. Dengan pembagian rasio data training dan data testing sebesar 80%:20%, Support Vector Machine (SVM) terbukti lebih efektif dalam mengklasifikasikan data, meminimalkan kesalahan, dan mendeteksi hampir seluruh data positif. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam memahami persepsi pengguna terhadap aplikasi Maxim dan menawarkan strategi dasar untuk meningkatkan kualitas layanan guna memenuhi kebutuhan pelanggan secara lebih efektif.

Kata Kunci – Analisis Sentimen; Support Vector Machine; Naïve Bayes; Maxim; Google Play Store

Sentiment Analysis of Maxim App User Reviews on Google Play Store with Support Vector Machine (SVM) and Naïve Bayes Methods

Abstract: The Maxim application as one of the online transportation service providers in Indonesia has received many reviews from users through the Google Play Store. Although Maxim has a high rating of 4.8, many user complaints reflect problems in the quality of service. The large number of user reviews available is a challenge because it takes a long time if explained manually. Therefore, automated methods are needed to analyze and classify reviews to provide faster and more accurate insights. This study aims to analyze the sentiment of Maxim application user reviews by comparing the performance of two machine learning algorithms: Support Vector Machine (SVM) and Naïve Bayes. The research data includes 2,108 reviews collected over five months, from July to November 2024. After the preprocessing process, a total of 1,933 reviews were used, consisting of 58% positive sentiment and 42% negative sentiment. The results show that the Support Vector Machine (SVM) algorithm excels in sentiment analysis with an accuracy of 89.66%, accuracy of 85.88%, and recall of 98.21%. In contrast, Naïve Bayes produces an accuracy of 76.74%, a precision of 75.48%, and a recall of 88.34%. With a ratio of 80%:20% training and testing data, Support Vector Machine (SVM) has proven to be more effective in classifying data, minimizing errors, and detecting almost all positive data. This research makes a significant contribution to understanding user perceptions of Maxim applications and offers basic strategies to improve service quality to meet customer needs more effectively.

Keywords – Sentiment Analysis; Support Vector Machine; Naïve Bayes; Maxim; Google Play Store

1. PENDAHULUAN

Aktivitas manusia yang dapat difasilitasi dengan metode digital semakin meningkat di Indonesia sebagai dampak dari kemajuan teknologi, khususnya di bidang transportasi [1]. Saat ini, perusahaan transportasi sudah berbasis online dan menawarkan layanan seperti pemesanan, pembayaran, dan ulasan. Hal ini membuat masyarakat lebih mudah menggunakan jasa transportasi untuk melakukan aktivitas sehari-hari mereka. Aplikasi transportasi online ini menggunakan media internet untuk menghubungkan orang dan menyediakan layanan. Semakin banyaknya perusahaan transportasi online ini menyebabkan persaingan yang semakin ketat. Adanya persaingan harga dan kualitas layanan adalah penyebabnya[2].

Salah satu dari sekian banyak pilihan transportasi online yang saat ini ditawarkan di Indonesia adalah Maxim, sebuah perusahaan asal Rusia yang didirikan pada tahun 2003 dan diakuisisi oleh PT. Teknologi Perdana Indonesia pada tahun 2018. Beberapa kebijakan Maxim yang menguntungkan baik bagi pelanggan maupun pengemudi antara lain jadwal kerja pengemudi yang fleksibel, harga terjangkau, dan sistem *pre-order* bagi pelanggan. [3].

Dalam meningkatkan dan mempertahankan kualitas layanan yang diberikannya. Maxim memiliki kemampuan untuk memanfaatkan ulasan pengguna untuk aplikasi Maxim yang tersedia di *Google Play Store*. *Review* atau ulasan pengguna berisi banyak saran, keluhan, dan pujian. Komentar ini dapat digunakan sebagai kritik untuk layanannya. Selain itu, pengguna dapat mempertimbangkannya sebelum menggunakan aplikasi Maxim. Salah satu masalah yang muncul adalah ulasan pengguna yang terlalu banyak, hal ini menyebabkan kesulitan dalam mengkategorikan, menganalisis ulasan pengguna dan mengetahui kecenderungan komentar serta informasi yang terdapat dalam ulasan karena jumlah data yang terlalu banyak, dan jika dibaca secara manual, itu memakan waktu yang lama untuk menyimpulkan. Aplikasi Maxim dipilih sebagai objek penelitian karena masih jarang menjadi subjek kajian akademis, meskipun telah memperoleh rating tinggi sebesar 4.8 pada *Google Play Store*. Namun, di balik rating tersebut, banyak keluhan dari pelanggan terkait kualitas layanan, sehingga menarik untuk dijelaskan lebih lanjut dalam konteks evaluasi yang dikirim. Dengan demikian, dibutuhkan suatu metode yang dapat mengolah data dengan cepat dan otomatis untuk mengkategorikan ulasan positif, negatif, maupun netral[4].

Analisis sentimen telah banyak digunakan untuk mengkategorikan ulasan produk. *Naïve Bayes*, *Decision Tree*, *Support Vector Machine (SVM)*, dan *K-Nearest Neighbour* merupakan teknik dan pendekatan yang sering digunakan dalam analisis sentimen berbasis *machine learning*. Pada proses klasifikasi ini juga dilakukan perbandingan antara algoritma *Naïve Bayes* dengan *Support Vector Machine (SVM)* [5]. Metode klasifikasi *Naïve Bayes* didasarkan pada probabilitas dan perhitungan statistik yang dikembangkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes[6] Sedangkan metode klasifikasi *Support Vector Machine (SVM)* menitikberatkan pada ide dasar pengklasifikasian data, yaitu sebagai upaya mencari *hyperplane* optimal yang berperan sebagai pemisah antara dua kelas di ruang masukan [7].

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Rangga dkk., 2019), penulis membandingkan tingkat akurasi algoritma *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbor (KNN)* saat diterapkan pada sistem berbasis Java. Berdasarkan hasil penelitian, analisis sentimen metode *Naïve Bayes* terhadap data Twitter tentang Ombibus UU Cipta Kerja menghasilkan tingkat akurasi sebesar 75%, dengan presisi kelas untuk prediksi positif sebesar 57%, prediksi negatif sebesar 72%, dan prediksi netral sebesar 54%. Tingkat akurasi pada pendekatan *K-Nearest Neighbor (KNN)* kemudian mencapai 88%. Presisi model *K-Nearest Neighbor (KNN)* lebih unggul, terlihat dari presisi kelas sebesar 94% untuk pred positif, 61% untuk pred negatif, dan 58% untuk pred netral.

Menurut penelitian (Amaliah et al., 2022), penelitian melakukan perbandingan hasil akurasi klasifikasi antara metode *Lexicon Based* dan *Naïve Bayes Classifier* menghasilkan 67% untuk metode *Lexicon based* dan 78% untuk metode *Naïve Bayes Classifier*. Penelitian menunjukkan bahwa analisis sentimen dengan metode *Naïve Bayes Classifier* memiliki akurasi yang lebih tinggi dari pada metode *Lexicon Based*.

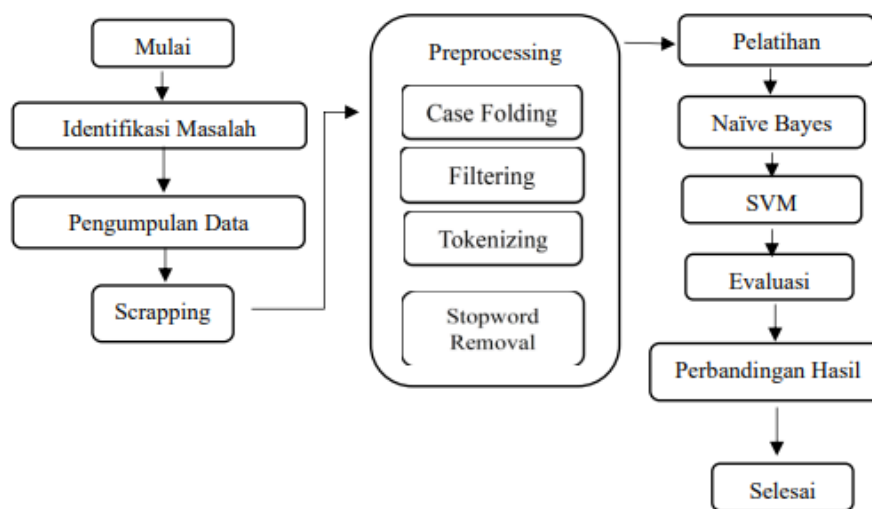
Berdasarkan hasil penelitian-penelitian tersebut *Naïve Bayes* terbukti memiliki kinerja yang baik dalam analisis sentimen. Namun, kinerja algoritma ini juga perlu dibandingkan dengan

algoritma lain yang lebih kompleks seperti *Support Vector Machine* (SVM) untuk menguji efektivitasnya dalam berbagai kasus. *Support Vector Machine* (SVM) dikenal sebagai algoritma yang kuat dalam memisahkan data dengan margin sebesar mungkin, dan karena itu berpotensi memberikan akurasi yang lebih baik.

Penelitian ini dilakukan dengan fokus pada analisis sentimen ulasan aplikasi Maxim menggunakan data ulasan dari *Google Play Store*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan algoritma mana yang lebih baik dalam menganalisis ulasan aplikasi Maxim dengan menilai dan membandingkan kinerja algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes*. Penggunaan dua metode algoritma digunakan bertujuan untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki akurasi terbaik yang kemudian bisa digunakan sebagai dasar untuk evaluasi menuju perbaikan yang lebih efektif.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan penelitian

Penelitian ini berfokus pada ulasan pengguna yang dikumpulkan dari platform *Google Play Store* dengan tujuan menilai dan membandingkan kinerja metode analisis sentimen *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM) pada aplikasi Maxim. Data yang diambil berupa ulasan pengguna dari bulan Juli hingga November 2024 yaitu lima bulan setelah adanya pembaharuan pada bulan juni melalui teknik *crawling* menggunakan *Google Colab*, dengan fokus pada ulasan positif (rating 4-5) dan negatif (rating 1-2). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif untuk mengevaluasi performa kedua metode dalam memproses data. Variabel penelitian adalah karakteristik, kualitas, dan nilai suatu benda, aktivitas, atau orang yang mempunyai variasi tertentu yang dipilih peneliti untuk diteliti dan dimanfaatkan sebagai komponen penting temuan penelitian [8]. Ulasan yang disampaikan oleh pengguna aplikasi Maxim dijadikan sebagai variabel penelitian.

2.2. Pre-processing Data

Data mentah yang diperoleh dari ulasan pengguna aplikasi Maxim sering kali tidak dalam kondisi yang ideal untuk diproses. Oleh karena itu, praproses teks diperlukan untuk mengubah dokumen teks yang tidak terorganisir menjadi data yang lebih terorganisir. Praproses data terdiri dari langkah-langkah berikut:

1. *case folding* adalah tahap pengolahan data yang berfungsi untuk mengubah semua huruf dalam teks menjadi huruf kecil.
2. *Remove Punctuation* adalah proses dalam pengolahan data yang bertujuan untuk menghilangkan tanda baca, seperti titik, koma, garis miring, angka, dan emotikon dari teks.

3. *Tokenizing* adalah proses tokenisasi yang melibatkan pembagian teks menjadi bagian-bagian terpisah, yang dikenal sebagai token, yang dapat berupa kata atau huruf.
4. *stopword removal* adalah menghilangkan kata-kata yang tidak bermakna dan tidak membentuk suatu frase.

2.3. TF-IDF

TF- IDF adalah proses mengubah data teks menjadi data numerik. Metode ini digunakan untuk memberi bobot pada suatu kata dan menghitung berapa kali kata tersebut muncul dalam dokumen yang digunakan berdasarkan dua faktor yaitu *Term Frecuency (TF)* dan *Inverse Document Frequency (IDF)*[9].

2.4. Tahapan Klasifikasi

Langkah selanjutnya setelah selesai melakukan tahapan *pre-processing* adalah proses mengklasifikasi data. Mengacu pada penelitian [10] tentang analisis sentimen opini pengguna Twitter mengenai *Artificial Intelligence* menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine (SVM)*, di mana pembagian data dilakukan dalam tiga skenario (70%:30%, 80%:20%, 90%:10%) dan dihasilkan bahwa rasio pembagian *data training* dan *data testing* yang paling optimal adalah 80%:20%, sehingga uji coba ini akan membagi data dengan rasio 80%:20%. Pembagian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kinerja terbaik dari setiap algoritma yang digunakan. Algoritma yang diterapkan dalam penelitian menggunakan dua algoritma yaitu *Support Vector Machine (SVM)* dan *Naïve Bayes*.

2.5. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menunjukkan seberapa baik klasifikasi algoritma yang digunakan dalam penelitian berfungsi. Tolak ukur kinerja termasuk *accuracy*, *precision*, dan *recall* digunakan untuk mengingat. Untuk penghitungannya, matriks harus mengandung *True Positive (TP)*, *True Negative (TN)*, *False Positive (FP)*, dan *False Negatif (FN)*.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \quad (1)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \quad (2)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (3)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

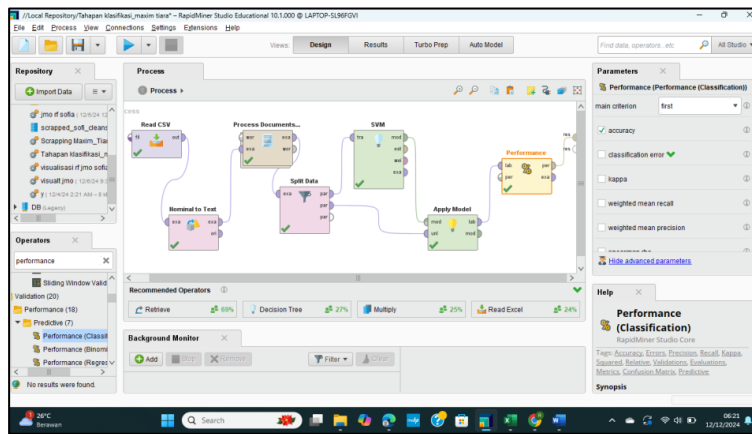
3.1. Hasil

3.1.1. Hasil Pengujian Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)

Dalam penelitian ini algoritma yang diuji pertama menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. *Support Vector Machine (SVM)* merupakan salah satu metode *machine learning* yang didasarkan pada teori struktural pembelajaran statistik dengan tujuan klasifikasi.

3.1.1. Use Case Diagram

Diagram Use Case dirancang untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam sistem serta menentukan pengguna yang dapat mengakses fungsi-fungsi tersebut. Pada **Gambar 2**. Admin dapat melakukan register dan Login serta memberikan hak akses kepada user membership. User dapat mengakses calculator BMI dan calorie serta ideal weight (khusus user yang upgrade membership).



Gambar 2. Proses Klasifikasi Algoritma SVM

Gambar 2 menampilkan implementasi *Rapidminer* algoritma *Support Vector Machine* (SVM), yang mencakup operator berikut:

- Read CSV*, membaca dataset dalam format CSV.
- Nominal to Text*, mengubah atribut nominal menjadi atribut teks.
- Proses Document from Data*, untuk proses *preprocessing data*, dengan sub operator seperti *transform cases*, *tokenize*, *token by length*, dan *filter stopword*.
- Split data*, proses untuk membagikan data sesuai dengan kebutuhan, seperti *data testing* dan *data training* sesuai dengan rasio penelitian ini yaitu 80%:20%.
- Operator *Support Vector Machine*, operator di *rapidminer* yang menggunakan perhitungan *Support Vector Machine* (SVM) untuk melakukan klasifikasi dan regresi data.
- Apply Model*, menerapkan model yang telah dilatih sebelumnya menggunakan *data training*.
- Performance*, operator yang digunakan untuk mengevaluasi suatu proses dengan menyediakan kinerja kerja seperti *Accuracy*, *Precision*, *Recall* dan lainnya

Tabel 1. Klasifikasi Sentimen Support Vector Machine (SVM)

Klasifikasi Sentimen <i>Support Vector Machine</i> (SVM)	
<i>Accuracy</i>	89.66%
<i>Precision</i>	85.88%
<i>Recall</i>	98.21%

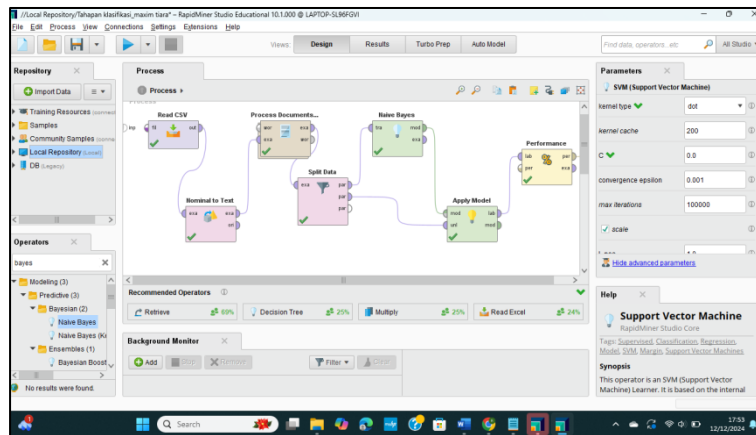
Berdasarkan **Tabel 1**, hasil klasifikasi sentimen metode *Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan nilai akurasi sebesar 89,66% dengan rasio data latih sebesar 80% dan data uji sebesar 20%. Hasil tersebut dapat menghasilkan pembobotan unik untuk setiap kata yang ada dalam dataset. Nilai bobot untuk setiap kata berbeda-beda, kata-kata yang lebih sering digunakan memiliki nilai bobot yang lebih tinggi dan menunjukkan bahwa mereka berkontribusi lebih banyak pada kesesuaian model. Tabel berikut menunjukkan beberapa contoh hasil pembobotan kata yang dicapai melalui metode *Support Vector Machine* (SVM).

Tabel 2. Pembobotan Kata

Kata	Nilai Bobot
accept	-0.128
abang	0.706
maps	0.270
masuk	-0.318
maxim	0.220
pelayanan	0.142
professional	0.719

3.1.2. Hasil Pengujian Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Algoritma kedua yang diuji dari penelitian yaitu algoritma *Naïve Bayes*, yang merupakan teknik klasifikasi yang sederhana dengan menghitung semua kemungkinan menggunakan teorema *Bayes* yang dikombinasikan. Pengujian algoritma *Naïve Bayes* pada *Rapidminer* dalam **Gambar 3**:



Berdasarkan **Gambar 3** menunjukkan implementasi dari algoritma *Naïve Bayes* pada aplikasi *Rapidminer*. Beberapa operator yang digunakan yaitu:

- Read CSV*, membaca dataset dalam format CSV.
- Nominal to Text*, mengubah atribut nominal menjadi atribut teks.
- Proces Document from Data*, untuk proses *preprocessing data*, dengan sub operator seperti *transform cases*, *tokenize*, *token by length*, dan *filter stopword*.
- Split data*, proses untuk membagikan data sesuai dengan kebutuhan, seperti *data testing* dan *data training* sesuai dengan rasio penelitian ini yaitu 80%:20%.
- Naïve Bayes*, operator di *rapidminer* yang digunakan untuk tugas klasifikasi seperti analisis sentimen, pengenalan pola, atau klasifikasi dokumen menggunakan teorema *bayes*.
- Apply Model*, menerapkan model yang telah dilatih sebelumnya menggunakan *data training*.

Performance, operator yang digunakan untuk mengevaluasi suatu proses dengan menyediakan kinerja kerja seperti *Accuracy*, *Precision*, *Recall* dan lainnya.

Tabel 3. Klasifikasi Sentimen *Naïve Bayes*

Klasifikasi Sentimen <i>Naïve Bayes</i>	
<i>Accuracy</i>	76.74%
<i>Precision</i>	75.48%
<i>Recall</i>	88.34%

Berdasarkan **Tabel 3**, temuan klasifikasi sentimen teknik *Naïve Bayes* yang selanjutnya dibandingkan dengan metode sebelumnya yaitu *Support Vector Machine (SVM)* menunjukkan nilai akurasi sebesar 76,74% dengan rasio data pelatihan sebesar 80% dan data pengujian sebesar 80%. 20%.

3.1.3. Perbandingan Pengujian Metode

Tabel dibawah ini menampilkan hasil pengujian kedua algoritma yang menunjukkan bagaimana masing-masing metode berfungsi dalam analisis sentimen ulasan aplikasi Maxim.

Tabel 4. Perbandingan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *Naïve Bayes*

80%:20%	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	<i>Naïve Bayes</i>
<i>Accuracy</i>	89.66%	76.74%
<i>Precision</i>	85.88%	75.48%
<i>Recall</i>	98.21%	88.34%

Berdasarkan **Table 4** diatas hasil pengujian dengan pembagian data 80%:20%, algoritma *Support Vector Machine (SVM)* menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan dengan algoritma *Naïve Bayes* pada semua metrik evaluasi. *Support Vector Machine (SVM)* memperoleh *accuracy* 89.66%, *precision* 85.88%, dan *recall* 98.21%, yang menunjukkan kemampuannya dalam mengklasifikasikan data dengan akurat, menghindari kesalahan klasifikasi positif palsu, serta mendeteksi hampir semua data positif. Sementara itu, *Naïve Bayes* mencatat *accuracy* 76.74%, *precision* 75.48%, dan *recall* 88.34%, yang menunjukkan kinerjanya yang lebih rendah dalam hal keakuratan dan presisi dalam mendeteksi kelas positif. Gambar diagram berikut menunjukkan hasil perhitungan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *Naïve Bayes*.

3.2. Pembahasan

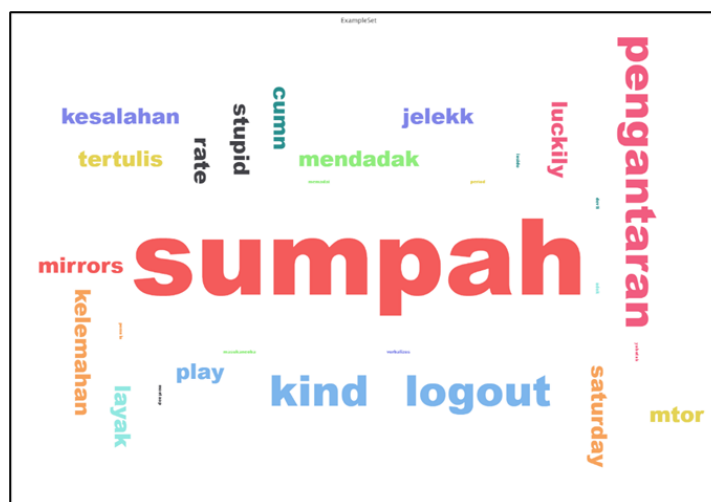
Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa algoritma *Support Vector Machine (SVM)* menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam klasifikasi sentimen dibandingkan dengan algoritma *Naïve Bayes*, pada algoritma *Support Vector Machine (SVM)* sendiri memperoleh nilai *accuracy* sebesar 89.66%, sedangkan pada algoritma *Naïve Bayes* memperoleh nilai *accuracy* sebesar 76.74% lebih rendah dari *Support Vector Machine (SVM)*. Berikut rincian klasifikasi sentimen pada aplikasi Maxim:

3.2.1. Analisis sentimen kata dalam kata

Kelas sentimen dibagi menjadi dua jenis, yaitu positif dan negatif pada ulasan pengguna aplikasi Maxim. Terdapat total 818 ulasan negatif dan 1.115 ulasan positif.

1. Sentimen Negatif

Pada ulasan pengguna aplikasi Maxim terdapat data sentimen negatif berjumlah 818, selanjutnya dilakukan visualisasi distribusi kata dengan menggunakan *word cloud*. Hasil visualisasi tertera pada **Gambar 4**.

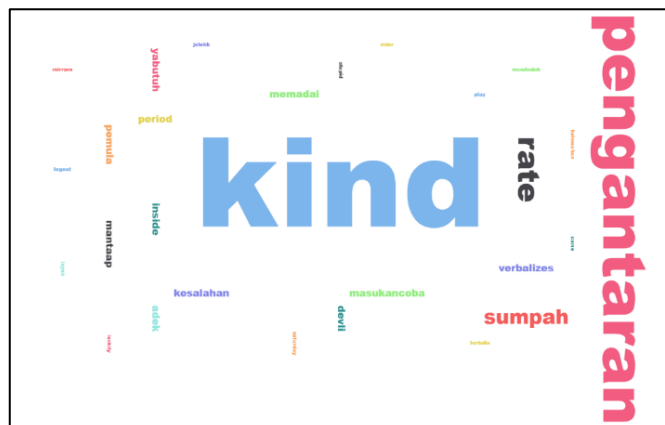


Gambar 4. Sentimen Negatif

Kata-kata tersebut memberikan gambaran spesifik mengenai keluhan dalam ulasan pengguna aplikasi Maxim. Beberapa kata muncul dengan frekuensi tinggi, mencerminkan sentimen negatif, seperti “sumpah”, “pengantaran”, “logout”, “kind”, “jelekk”, “stupid”, dan “mendadak”. Meskipun kata-kata ini tidak selalu secara langsung mewakili sentimen negatif, penting untuk memperhatikan konteks penggunaannya dalam ulasan. Dapat disimpulkan bahwa sentimen negatif Sebagian berkaitan dengan keluhan tentang kinerja aplikasi Maxim.

2. Sentimen Positif

Pada ulasan pengguna aplikasi Maxim terdapat data sentimen positif berjumlah 1.115, selanjutnya dilakukan visualisasi distribusi kata dengan menggunakan *word cloud*. Hasil visualisasi tertera pada Gambar 5.



Gambar 5. Sentimen Positif

Kata-kata tersebut memberikan informasi spesifik mengenai ulasan pengguna aplikasi Maxim. Beberapa kata muncul dengan frekuensi tinggi dan menunjukkan sentimen positif, seperti “kind”, “pengantaran”, “rate”, “memadai” dan “mantaap”. Meskipun kata-kata dominan ini tidak selalu secara langsung mewakili sentimen positif, penting untuk memperhatikan konteks penggunaannya dalam ulasan. Dapat disimpulkan bahwa sentimen positif sebagian berkaitan tentang kinerja aplikasi Maxim. Pengguna merasa bahwa aplikasi ini membantu dalam aktivitas sehari-hari sebagai alat transportasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis ulasan aplikasi Maxim dari *Google Play Store* selama periode Juli hingga November 2024 menghasilkan 2.108 data ulasan, yang setelah melalui proses *pre-processing* menjadi 1.933 data dengan 1.115 ulasan (58%) berisi sentimen positif dan 818 ulasan (42%) berisi sentimen negatif. Topik sentimen positif mencakup "kind," "pengantaran," "rate," dan "mantaap," sementara topik sentimen negatif mencakup "logout," "maps," dan "tarif." Dalam analisis sentimen, algoritma *Support Vector Machine (SVM)* menunjukkan kinerja lebih unggul dengan *accuracy* 89,66%, *precision* 85,88%, dan *recall* 98,21%, dibandingkan *Naïve Bayes* yang hanya mencapai *accuracy* 76,74%, *precision* 75,48%, dan *recall* 88,34% dengan pembagian rasio *data training* dan *data testing* sebesar 80%:20%. Hasil ini menunjukkan kemampuan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam mengklasifikasikan data dengan akurat, meminimalkan kesalahan klasifikasi positif palsu, serta mampu mendeteksi hampir seluruh data positif dalam klasifikasi sentimen. Kesimpulannya, algoritma *Support Vector Machine (SVM)* lebih unggul dalam analisis sentimen pada ulasan aplikasi Maxim. Namun, diperlukan perbaikan pada aspek yang sering menjadi keluhan pengguna, seperti peta, proses pembaruan, dan tarif, guna meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. N. Muttaqin and I. Kharisudin, “Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Gojek Menggunakan Metode Support Vector Machine dan K Nearest Neighbor,” *UNNES Journal of Mathematics*, vol. 10, no. 2, pp. 22–27, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm>
- [2] M. T. Diwandanu and L. M. Wisudawati, “ANALISIS SENTIMEN TERHADAP TWIT MAXIM PADA TWITTER MENGGUNAKAN R PROGRAMMING DAN K NEAREST NEIGHBORS,” *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, vol. 28, no. 1, pp. 1–16, 2023, doi: 10.35760/ik.2023.v28i1.7909.

- [3] L. Mulyadi, I. Fitrianti, and A. A. Ridha, "ANALISIS USER EXPERIENCE APLIKASI OJEK ONLINE MAXIM DENGAN MODEL HCI," vol. 28, no. 2, p. 2023.
- [4] I. Di Estika, I. Darmawan, and O. N. Pratiwi, "ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA UNTUK PENINGKATAN LAYANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES (STUDI KASUS : BUKALAPAK) SENTIMENT ANALYSIS OF USER REVIEW FOR SERVICE IMPROVEMENT USING NAIVE BAYES ALGORITHM (CASE STUDY: BUKALAPAK)," Apr. 2021.
- [5] R. Wahyudi *et al.*, "Analisis Sentimen pada review Aplikasi Grab di Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine," *JURNAL INFORMATIKA*, vol. 8, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji>
- [6] D. Darwis, N. Siskawati, and Z. Abidin, "Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter BMKG Nasional," vol. 15, no. 1, 2021.
- [7] B. P. A. Khoirul Abbi Rokhman, "PERBANDINGAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DAN DECISION TREE UNTUK ANALISIS SENTIMEN REVIEW KOMENTAR PADA APLIKASI TRANSPORTASI ONLINE," *JURNAL OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT e-ISSN: 2715-3088 Vol. 2, No. 2.*, 2021.
- [8] A. Ramadhani Pratiwi and D. Arwin Dermawan, "Pengaruh Customer Relationship Management (CRM) terhadap Loyalitas Pelanggan dengan Kepuasan Pelanggan sebagai Variabel Intervening (Studi Pelanggan ShopeePay pada Aplikasi Shopee di Kota Surabaya)," *JEISBI*, vol. 02, p. 2021, [Online]. Available: <https://www.bareksa.com/>
- [9] R. Rahmadani, A. Rahim, and R. Rudiman, "ANALISIS SENTIMEN ULASAN 'OJOL THE GAME' DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES DAN MODEL EKSTRAKSI FITUR TF-IDF UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS GAME," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4988.
- [10] R. Vincent, I. Maulana, and O. Komarudin, "PERBANDINGAN KLASIFIKASI NAIVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE DALAM ANALISIS SENTIMEN DENGAN MULTICLASS DI TWITTER," 2023.