

Analisis Sentimen pada media sosial Twitter Terhadap Aplikasi Maxim Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier

¹Robby Sinaga, ²Riya Widayanti

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Jakarta, DKI
Jakarta

E-mail: ¹robbysinaga77@student.esaunggul.ac.id, ²riya.widayanti@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Maxim merupakan salah satu aplikasi transportasi online yang berkembang pesat di Indonesia dan dikenal memiliki tarif yang lebih rendah dibandingkan kompetitornya. Namun, layanan ini tidak lepas dari berbagai opini, baik positif, negatif, maupun netral yang disampaikan pengguna di media sosial, khususnya Twitter. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap aplikasi Maxim dengan memanfaatkan teknik text mining dan algoritma Naïve Bayes Classifier. Data diambil dari unggahan pengguna Twitter yang sesuai dengan kriteria purposive sampling. Data yang diperoleh kemudian melalui tahapan preprocessing teks, ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF, dan klasifikasi sentimen. Hasil penelitian menunjukkan distribusi sentimen pengguna terhadap Maxim. Evaluasi model menunjukkan tingkat akurasi tertentu. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran umum mengenai persepsi masyarakat terhadap aplikasi Maxim yang dapat menjadi bahan evaluasi dan pengembangan layanan perusahaan.

Kata kunci: Sentimen, Twitter, Naïve Bayes, Maxim, Text Mining

ABSTRACT

Maxim is one of the online transportation applications that has grown rapidly in Indonesia and is known for its lower fares compared to competitors. However, this service is inseparable from various user opinions, both positive, negative, and neutral, expressed on social media, especially Twitter. This study aims to analyze public sentiment towards the Maxim application using text mining techniques and the Naïve Bayes Classifier algorithm. Data were collected from Twitter posts using purposive sampling. The collected data underwent text preprocessing, feature extraction using TF-IDF, and sentiment classification. The results show the distribution of user sentiments towards Maxim. Model evaluation achieved a certain accuracy level. Thus, this study provides an overview of public perception of the Maxim application, which can be used for service evaluation and development.

Keywords: Sentiment, Twitter, Naïve Bayes, Maxim, Text Mining

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam sektor IT telah menjadi pendorong perubahan yang pesat dalam pola hidup masyarakat, termasuk dalam hal transportasi. Salah satu bentuk transportasi tersebut adalah munculnya layanan transportasi daring atau *ride-hailing* yang memudahkan pengguna dalam memesan kendaraan melalui aplikasi. Masyarakat menyambut baik transportasi ini dari awal kemunculannya hingga saat ini, karena dianggap sebagai inovasi yang paling efektif. (Hasanah et al. 2024). Di Indonesia, beberapa aplikasi *ride-hailing* yang cukup dikenal antara lain adalah, Maxim, Grab, Gojek.

Maxim adalah aplikasi akomodasi daring yang berasal dari Rusia dan mulai berkembang di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Dibandingkan dengan pesaingnya, Maxim dikenal memiliki tarif layanan yang lebih rendah, namun tidak lepas dari berbagai tanggapan, kritik, pujian dari penggunanya. Respons pengguna terhadap layanan Maxim kini tersebar luas melalui berbagai platform digital, terutama media sosial *Twitter*, yang disampaikan oleh pengguna di platform tersebut sangat bernilai sebagai sumber informasi bagi pengembangan layanan. Melalui analisis sentimen, opini pengguna dapat dikategorikan menjadi sentimen positif, negatif, atau netral contohnya: “**maxim lama amat sih ambil orderan nya cuma minta talangin segitu aja gak dapet driver dari tadi aagggghhhh**” yang dapat dikategorikan menjadi sentimen negatif, dimana karena adanya sentimen seperti contoh maka penelitian dilakukan untuk menganalisis opini, tanggapan, maupun pendapat pengguna aplikasi maxim. Dengan demikian, perusahaan dapat mengetahui bagaimana persepsi masyarakat terhadap layanan mereka secara lebih terukur dan objektif. Maxim adalah satu dari tiga layanan akomodasi daring yang digemari di Indonesia, dengan tujuan untuk

memperkuat hubungan antar pengguna dan memudahkan mobilitas masyarakat dalam perjalanan sehari-hari.. Layanan ini telah berkembang di sejumlah kota besar dan bersaing dengan berbagai platform transportasi daring lainnya. Menurut data yang tersedia, Maxim adalah aplikasi peringkat ketiga aplikasi transportasi daring paling digemari di Indonesia bersaing dengan Grab dan Gojek (Dwi Afdillah, Riska Yanu Fa'rifsh, and Deden Witasyah 2023).

Beberapa algoritma yang umum dipakai dalam analisis sentimen antara lain *Naïve Bayes*, *Decision Tree*, *Support Vector Machine (SVM)*, *C4.5*, serta *K-Nearest Neighbor (KNN)*. Untuk memperoleh hasil analisis sentimen yang akurat terhadap opini pengguna aplikasi Maxim, diperlukan penggunaan metode dan algoritma yang tepat. Setiap algoritma menunjukkan akurasi yang berbeda berdasarkan kasus analisisnya. Sebagai ilustrasi, penelitian sebelumnya menilai perbandingan antara *Naïve Bayes* dan *C4.5* dalam menganalisis sentimen terkait isu presiden tiga periode di *Twitter*, diperoleh hasil bahwa algoritma *Naïve Bayes* mencapai akurasi 85%, lebih tinggi dibandingkan algoritma *C4.5* yang hanya mencapai 78%. (Dwi Afdillah, Riska Yanu Fa'rifsh, and Deden Witasyah 2023). Pada penelitian sebelumnya, ulasan aplikasi Bibit di *Playstore* dianalisis menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, *SVM*, *C4.5*, serta *K-Nearest Neighbor* untuk melihat perbandingan kinerjanya. Hasil pengujian menampilkan algoritma *Naïve Bayes* memiliki ketepatan sebesar 84,91%, selanjutnya *C4.5* dengan 76,94%, kemudian *Support Vector Machine* dengan 71,77%, dan *K-Nearest Neighbor* dengan akurasi terendah yaitu 66,71%. (Dwi Afdillah, Riska Yanu Fa'rifsh, and Deden Witasyah 2023). Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pandangan pengguna terhadap aplikasi Maxim dengan memanfaatkan komentar dan opini yang

diperoleh dari platform populer Twitter. Dengan memanfaatkan teknik *text mining* dan evaluasi opini, dan memberikan gambaran umum mengenai tingkat kepuasan maupun keluhan pengguna terhadap layanan maxim secara daring.

2. LANDASAN TEORI

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Jurnal	Metode	Hasil
1.	(A. N. Hasanah, B. N. Sari, 2024, 2024) Kajian Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Ojek Online Maxim di Google Play menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier.	Naïve Bayes	Dengan menerapkan algoritma Naïve Bayes , penelitian berhasil menganalisis ulasan pengguna aplikasi Maxim di Google Play. Hasilnya, algoritma ini mampu memisahkan opini menjadi kategori positif, negatif, dan netral secara akurat, yang merefleksikan kepuasan pengguna.
2.	(Dwi Afdillah, Riska Yanu Fa'rifsh, and Deden Witasyah, 2023) Studi Sentimen Pengguna Aplikasi Maxim dengan Algoritma Naïve Bayes sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Layanan.	Naïve Bayes	meneliti ulasan aplikasi Maxim menggunakan Naïve Bayes. Mayoritas tanggapan pengguna bernada positif, terutama karena tarif terjangkau dan kecepatan layanan. Tingkat akurasi yang diperoleh pun cukup memuaskan.

3.	(Sadikin, E. Dwianto and M., 2021) Perbandingan Naïve Bayes dan Support Vector Machine untuk Analisis Sentimen Transportasi Online di Twitter.	Naïve Bayes dan Support Vector Machine	melakukan analisis sentimen pada Twitter dengan membandingkan algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM). Hasilnya, SVM lebih unggul dari segi akurasi, sementara Naïve Bayes memiliki kelebihan dalam hal kecepatan pemrosesan.
4.	(Selvakumar, M. H. S. Quadri* and D. R. K., 2020) Kinerja Algoritma Naïve Bayes dalam Analisis Sentimen Ulasan Pengguna di Platform Daring.	Naïve Bayes	menunjukkan bahwa Naïve Bayes efektif untuk mengklasifikasikan ulasan daring, terutama karena efisiensi waktu dan kecocokannya dengan data teks pendek.
5.	(Kumar, V. Malik and A., 2018) Penerapan Naïve Bayes dalam Analisis Sentimen Data Twitter.	Naïve Bayes	menguji data Twitter dengan Naïve Bayes, dan hasilnya stabil serta sesuai untuk data berskala besar berkat kesederhanaan algoritma.
6.	(O. Kolchyna, T. T. P. Souza, P. Treleaven, and T. Aste, 2015) Analisis Sentimen Twitter dengan Metode Leksikon, Machine Learning, serta Kombinasinya.	Lexicon Method, Machine Learning	membandingkan metode leksikon dengan machine learning, serta kombinasi keduanya. Kombinasi dua pendekatan tersebut menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dibanding penggunaan tunggal.

7.	(M. AminiMotlagh, H. S. Shahhoseini, and N. Fatehi, 2023) Analisis Sentimen yang Andal untuk Klasifikasi Tweet di Media Sosial dengan Beberapa Algoritma.	K-Nearest Neighbor, Decision tree, Support Vector Machine, Naïve Bayes	membandingkan KNN, Decision Tree, SVM, dan Naïve Bayes. Temuannya menunjukkan bahwa SVM memberikan akurasi paling tinggi, meskipun Naïve Bayes tetap menunjukkan kinerja cukup baik.
8.	(Susilawati, S. Wahyuni and, 2024) Studi Sentimen Publik mengenai Pariwisata Aceh di Media Sosial X melalui Algoritma Naïve Bayes Classifier.	Naïve Bayes	meneliti opini publik mengenai pariwisata Aceh di media sosial X menggunakan Naïve Bayes. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas opini bersifat positif.
9.	(A. B. Sasmita, B. Rahayudi, and L. Muflikhah, 2022) Kajian Sentimen Komentar Twitter terkait PPKM Covid-19 di Indonesia dengan Algoritma Naïve Bayes.	Naïve Bayes	menganalisis komentar Twitter terkait PPKM Covid-19. Naïve Bayes berhasil menunjukkan bahwa opini masyarakat cenderung negatif terhadap kebijakan tersebut.
10.	(B. Gunawan, H. Pratiwi, Sasty, and E. Pratama, Esyudha, 2023) Rancangan Sistem Analisis Sentimen untuk Ulasan Produk Berbasis	Naïve Bayes	mengembangkan sistem analisis sentimen untuk ulasan produk menggunakan Naïve Bayes. Hasilnya, algoritma ini dapat memisahkan opini konsumen dengan baik dan membantu perusahaan

Algoritma Naïve Bayes.		memahami kebutuhan pelanggan.
------------------------	--	-------------------------------

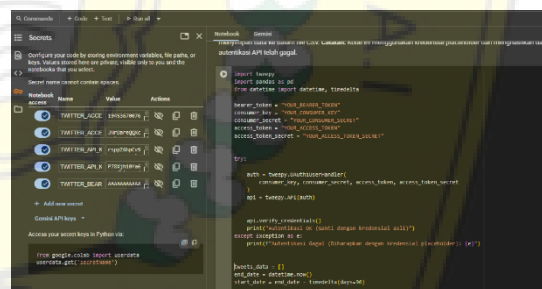
3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan langkah kerja

kuantitatif dengan teknik text mining.

Tahapan penelitian meliputi:

- 1. Pengumpulan Data:** menggunakan purposive sampling, data diambil dari Twitter dengan kriteria pengguna berrdomisili di Jakarta, dan pernah menggunakan Maxim, Gojek, atau Grab dalam 3 bulan terakhir.



Gambar 3.1 Pengumpulan Data

2. **Preprocessing Data:** mencakup case folding, tokenizing, stopwords removal, dan stemming.

3. **Ekstraksi Fitur:** menggunakan Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF).

Tabel 3.1 Preprocessing

Se ntimen	Proses					
	ase Fol din g	lean ing	T oken izing	top wor d rem oval	S tem min g	L abel ling
T rbiasa late lunch. n\nBt s_kuri r maxi m ada masal ah dgn ban motor .nyaa sudah lah â~i	t rbi asa late lunc h bts_ kuri urir ma xi m ada ma sal ah dg n ban mo tor yaa sud ahl ah,, ”	t rbi sa late lunc h bts_ kuri r max im ada mas alah dgn ban mot or yaa sud ahla h	['trbia sa', 'late', 'lunc h', 'btsk urir', 'max im', 'mas alah' , 'dgn' , 'ban', 'mot or', 'yaa', 'suda hlah']	t rbi sa late lunc h bts_ kuri r max im ada mas alah dgn ban mot or yaa suda hlah ,	t rbi sa late lunc h bts_ kuri r max im ada mas alah dgn ban mot or yaa suda hlah	n egat if

Tabel 3.2 Ekstraksi Fitur

Terms	TF-IDF		
	d1	d2	d3
driver	0	1	1
dateng	0	0	0
trima	0	0	0
kasih	0	0	0
banyak	0	0	0
bantu	0	0	0
juara	0	0	0
ramah	0,707 1068	0	0
tahan	0	0	0
bagus	0,707 1068	0	0
bersih	0	0	0
nyoba	0	0	0
sistem	0	0	0
maxim	0	0	0
wallet	0	0	0
isi	0	0	0
pertama	0	0	0
Total bobot tiap dokumen	1,414 2136	1	1

4. **Klasifikasi:** menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier untuk membedakan sentimen positif, negatif, dan netral.



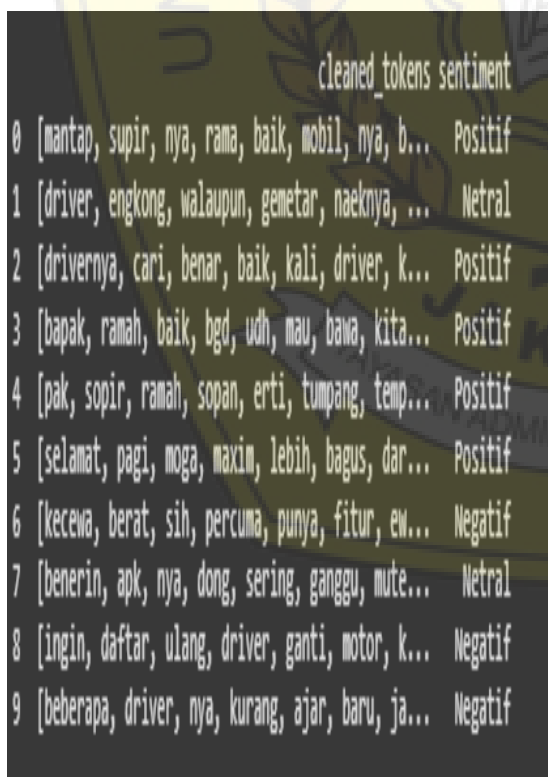
```

-----
Distribusi Klasifikasi Sentimen
-----

sentiment
Netral      219
Positif     213
Negatif     199
-----

```

Gambar 3.2 Klasifikasi Jumlah Sentimen



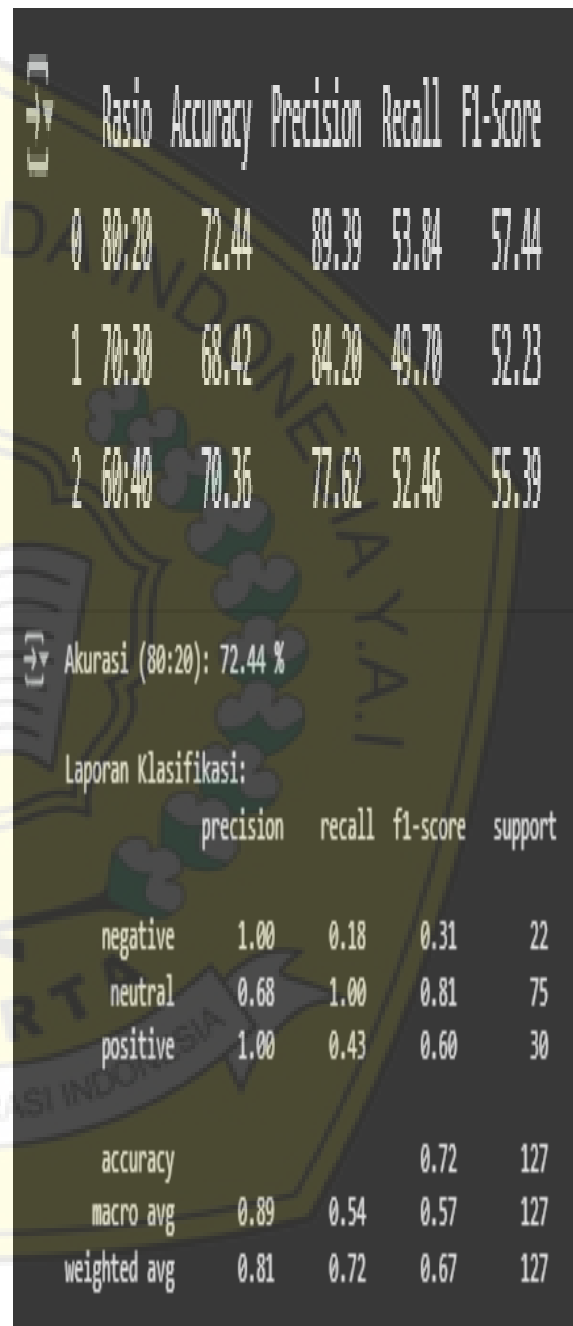
```

cleaned_tokens sentiment
0 [mantap, supir, nya, rama, baik, mobil, nya, b... Positif
1 [driver, engkong, walaupun, gemetar, naeknya, ... Netral
2 [drivernya, cari, benar, baik, kali, driver, k... Positif
3 [bapak, ramah, baik, bgd, udh, mau, bawa, kita... Positif
4 [pak, sopir, ramah, sopan, erti, tumpang, temp... Positif
5 [selamat, pagi, moga, maxim, lebih, bagus, dar... Positif
6 [kecewa, berat, sih, percuma, punya, fitur, ew... Negatif
7 [benerin, apk, nya, dong, sering, ganggu, mute... Netral
8 [ingin, daftar, ulang, driver, ganti, motor, k... Negatif
9 [beberapa, driver, nya, kurang, ajar, baru, ja... Negatif

```

Gambar 3.3 Klasifikasi Kategori Sentiment

5. **Evaluasi Model:** dilakukan dengan confusion matrix untuk memperoleh akurasi, presisi, recall, dan F1-score. presisi, recall, dan F1-score.



```

Rasio Accuracy Precision Recall F1-Score
0 80:20 72.44 89.39 53.84 57.44
1 70:30 68.42 84.20 49.70 52.23
2 60:40 70.36 77.62 52.46 55.39

Akurasi (80:20): 72.44 %

Laporan Klasifikasi:
precision recall f1-score support
negative 1.00 0.18 0.31 22
neutral 0.68 1.00 0.81 75
positive 1.00 0.43 0.60 30

accuracy 0.72 127
macro avg 0.89 0.54 0.57 127
weighted avg 0.81 0.72 0.67 127

```

Gambar 3.4 Evaluasi Model Rasio 80:20

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menunjukkan bahwa sentimen pengguna aplikasi Maxim memiliki distribusi tertentu pada kategori positif, negatif, dan netral. Visualisasi *word cloud* menyoroti kata-kata kunci yang sering muncul pada sentimen positif dan negatif. Meskipun demikian, algoritma **Naïve Bayes** menunjukkan efektivitasnya dalam klasifikasi sentimen dengan tingkat akurasi 72,44%. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Naïve Bayes cocok untuk analisis teks skala besar, meski menghadapi tantangan dalam menangani bahasa gaul dan singkatan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan: Pada analisis sentimen terhadap ulasan aplikasi Maxim di Twitter, model paling optimal diperoleh melalui pembagian data 80:20 dengan algoritma Multinomial Naïve Bayes, yang mencapai akurasi 72,44%. Model terbukti efektif untuk klasifikasi sentimen, meskipun akurasinya menurun pada kategori dengan jumlah data yang lebih sedikit. Dari hasil analisis sentimen, aplikasi Maxim cenderung didominasi oleh sentimen netral, yang berarti sebagian besar pengguna memberikan opini secara informatif tanpa kecenderungan emosional yang kuat. Sementara itu, terdapat pula opini dengan sentimen positif dan negatif. Sentimen positif umumnya ditandai dengan kata-kata seperti bagus, ramah, dan puas yang menggambarkan kepuasan pengguna terhadap layanan aplikasi Maxim. Namun, masih ditemukan sentimen negatif, yang dapat menjadi masukan penting bagi pihak Maxim untuk meningkatkan kualitas aplikasi dan menekan keluhan pengguna.

Berdasarkan hasil penelitian, menarik untuk membandingkan temuan dengan penelitian yang lalu. Penelitian pertama oleh (Kolchyna et al. 2015) mengkaji analisis sentimen Twitter menggunakan tiga pendekatan, yaitu metode berbasis leksikon, metode machine learning (Naïve Bayes dan Support Vector Machine), serta kombinasi keduanya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode machine learning mampu memberikan akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan metode leksikon murni. Lebih lanjut, kombinasi antara skor leksikon dengan algoritma machine learning terbukti meningkatkan kinerja klasifikasi hingga 7% pada dataset yang tidak seimbang.

Penelitian kedua oleh (Dwianto and Sadikin 2021) juga menyoroti perbandingan antara algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine dalam menganalisis sentimen layanan transportasi online Grab dan Gojek melalui data Twitter. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa algoritma SVM menghasilkan performa yang lebih baik dengan akurasi mencapai 84,08% pada Grab dan 69,50% pada Gojek, sedangkan algoritma Naïve Bayes memberikan hasil yang lebih rendah. Hal ini memperkuat temuan bahwa SVM umumnya lebih unggul dibandingkan Naïve Bayes dalam klasifikasi sentimen.

Sementara itu, penelitian ini menggunakan algoritma Naïve Bayes dengan pendekatan kuantitatif dan fitur TF-IDF pada data Twitter mengenai aplikasi Maxim. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pembagian data dengan rasio 80:20 menghasilkan kinerja terbaik dengan akurasi sebesar 72,44%, precision 89,39%, recall 53,84%, dan F1-score 57,44%. Dari sisi distribusi sentimen, opini pengguna aplikasi Maxim cenderung didominasi oleh sentimen netral, dengan sentimen positif dan negatif hadir dalam proporsi yang lebih kecil.

Dibandingkan dengan penelitian Kolchyna et al. (2015) dan Dwianto & Mujiono (2021), penelitian ini memiliki perbedaan baik dalam metode maupun hasil. Kolchyna menekankan keunggulan kombinasi metode dan Dwianto menegaskan dominasi SVM, sedangkan penelitian ini lebih fokus pada penerapan algoritma Naïve Bayes dengan mempertimbangkan distribusi sentimen netral yang lebih dalam. Disimpulkan bahwa meskipun akurasi Naïve Bayes pada penelitian ini belum sebaik SVM atau metode kombinasi, namun hasil yang diperoleh tetap memberikan kontribusi penting, terutama dalam memahami persepsi pengguna secara lebih detail terhadap aplikasi Maxim melalui sentimen positif, negatif, dan netral.

Saran: penelitian selanjutnya dapat memperluas sumber data ke platform lain seperti Instagram atau TikTok, serta membandingkan algoritma lain seperti SVM atau Random Forest.

Saran: Beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

- a. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan dataset dengan

jumlah yang lebih besar dan periode waktu yang lebih panjang agar hasil analisis lebih representative.

- b. Penggunaan metode klasifikasi lain seperti *Support Vector Machine* (SVM), *random forest*, atau *deep learning* dapat digunakan sebagai pembandingan untuk melihat perbedaan akurasi dengan algoritma naïve bayes.
- c. Proses *preprocessing* dapat ditingkatkan, misalnya dengan menambahkan *lemmatization* atau deteksi kata slang (istilah, plesetan) agar teks ulasan dari media sosial lebih bersih dan relevan.
- d. d.Bagi pihak maxim, Penelitian ini dapat saran demi peningkatan kualitas layanan, terutama dengan memperhatikan keluhan yang dominan muncul dalam sentimen negatif.

6. DAFTAR PUSTAKA

- AminiMotlagh, Masoud, Hadi Shahriar Shahhoseini, and Nina Fatehi. 2023. "A Reliable Sentiment Analysis for Classification of Tweets in Social Networks." *Social Network Analysis and Mining* 13 (1): 1–11. <https://doi.org/10.1007/s13278-022-00998-2>.
- Amir, Muhammad, and Agussalim Rahman. 2020. "Analisis Dampak Transportasi Online Terhadap Transportasi Konvensional (Bentor) Di Kota Makassar." *Jurnal Mirai Management* 5 (1): 2597–4084. <https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/miraipg.313>.
- Dr. Retnowati WD Tuti, M.Si Dr. Asep Setiawan, M.Si, and M.Si Winda Dwi Astuti Zebua, S.Kom., M.Si Muhammad Sahrul, S.Sos. 2021. *Pelayanan Transportasi Antarmoda*. Vol. 19.
- Dwi Afdillah, Riska Yanu Fa'rifsh, and Deden Witasyah. 2023. "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Maxim Untuk Peningkatan Layanan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes." *EProceedings ...* 11 (4): 1–2. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/management/article/view/15891>.
- Dwianto, Enos, and Mujiono Sadikin. 2021. "Analisis Sentimen Transportasi Online Pada Twitter Menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dan Support Vector Machine." *Format : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika* 10 (1): 94. <https://doi.org/10.22441/format.2021.v10.i1.009>.
- Fadhillah, Della, Dianita Sari, Najla Zahrani Aulia, and Dini Safitri. 2023. "Analisis Fenomenologi Tagar #AnalogSwitchOff Terhadap Polarisasi Media Sosial Twitter Pada Generasi Z." *Calathu: Jurnal Ilmu Komunikasi* 5 (2): 92–101. <https://doi.org/10.37715/calathu.v5i2.3708>.
- GHIFARI HARTZANI, AL. 2021. "EVALUASI USER EXPERIENCE PADA DOMPET DIGITAL OVO MENGGUNAKAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE (UEQ)." *Pharmacognosy Magazine* 75 (17): 399–405.
- Gunawan, Billy, Helen Pratiwi, Sasty, and Enda Pratama, Esyudha. 2023. "Sistem Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes." *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika* 2 (1): 95–103.
- Hardines, Muhammad Farhan. 2022. "Analisis Kualitas Layanan Aplikasi Maxim Terhadap Kepuasan Pengguna Dengan Menggunakan

- Metode E-Servqual(Studi Kasus Maxim Kota Jambi),” 1–20.
- Hasanah, Anisa Nur, Betha Nurina Sari, Universitas Singaperbangsa Karawang, Telukjambe Timur, and Jawa Barat. 2024. “ANALISIS SENTIMEN ULASAN PENGGUNA APLIKASI JASA OJEK ONLINE MAXIM PADA GOOGLE PLAY DENGAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER” 12 (1): 90–96.
- Kolchyna, Olga, Tharsis T. P. Souza, Philip Treleaven, and Tomaso Aste. 2015. “Twitter Sentiment Analysis: Lexicon Method, Machine Learning Method and Their Combination.” <http://arxiv.org/abs/1507.00955>.
- Malik, Vikas, and Amit Kumar. 2018. “Sentiment Analysis of Twitter Data Using Naive Bayes Algorithm.” *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication* 6 (4): 120–25. <http://www.ijritcc.org>.
- Nendya, Matahari Bhakti, Budi Susanto, Gabriel Indra Widi Tamtama, and Timotius Johan Wijaya. 2023. “Desain Level Berbasis Storyboard Pada Perancangan Game Edukasi Augmented Reality Tap The Trash.” *Fountain of Informatics Journal* 8 (1): 1–6. <https://doi.org/10.21111/fij.v8i1.8836>.
- Panjaitan, Roimanson. 2017. *Metodologi Penelitian. Jusuf Aryani Learning*.
- “PT Teknologi Perdana Indonesia (Maxim Indonesia) - Madingloker.” n.d. Accessed May 15, 2025. https://madingloker.com/lowongan-kerja-di-teknologi-perdana-indonesia-maxim-indonesia/?utm_source=chatgpt.com.
- Quadri*, Mir Habeebullah Shah, and Dr. R. K. Selvakumar. 2020. “Performance of Naïve Bayes in Sentiment Analysis of User Reviews Online.” *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* 10 (2): 64–68. <https://doi.org/10.35940/ijitee.a8198.1210220>.
- Ratnawati, Suci, and Rizqi Mustafa Maulana. 2024. “Analisis Komprehensif Aplikasi Transportasi Gojek Pendekatan Systematic Literature Review Dari Perspektif Pengguna.” *Jurnal Perangkat Lunak* 6 (1): 33–42. <https://doi.org/10.32520/jupel.v6i1.2856>.
- Sasmita, Aldi Bagus, Bayu Rahayudi, and Lailil Muflikhah. 2022. “Analisis Sentimen Komentar Pada Media Sosial Twitter Tentang PPKM Covid-19 Di Indonesia Dengan Metode Naïve Bayes.” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 6 (3): 1208–14. <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Siregar. 2022. “קשה לראות את מה שTitle הארץ העיניים. הכיבאמת לנגד העיניים.” no. 8.5.2017, 2003–5.
- Syahputra, Dhimas Wida, Bayu Rahayudi, and Lailil Muflikhah. 2022. “Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Menggunakan Metode Support Vector Machine.” *Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya* 6 (3): 1067–72.
- Tambunan, D Ramli Parulian. 2022. “Evaluasi Usability Pada Aplikasi Link Aja Menggunakan System Usability Scale (Sus).” <http://repository.unama.ac.id/2619/>.
- Thakkar, Harsh, and Dhiren Patel. 2015. “Approaches for Sentiment Analysis on Twitter: A State-of-Art Study.” <http://arxiv.org/abs/1512.01043>.
- Ummah, Masfi Sya’fiatul. 2019. *No 主観*

的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title.

Sustainability (Switzerland). Vol. 11.

[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.riegsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)

Eng-

8ene.pdf?sequence=12&isAllowed

=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.riegsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps:

//www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.

Wahyuni, Sri, and Susilawati. 2024. "Bulletin of Information Technology (BIT) Analisis Sentimen Publik Terhadap Pariwisata Aceh Di Media Sosial X Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier." *Bulletin of Information Technology (BIT)* 5 (4): 269–78.
<https://doi.org/10.47065/bit.v5i2.1700>.

Yasin K. 2019. "G.231.17.0156-06-Bab-Iii-20220308120912," 16–38.