

Analisis Sentimen Ulasan Pengguna GlobalXtreme di Google Review Menggunakan Metode SVM (*Support Vector Machine*)

Ni Putu Kharisma Pradnyawati¹⁾, Dian Pramana²⁾, I Gusti Ngurah Ady Kusuma³⁾

Teknologi Informasi¹⁾, Sistem Informasi²⁾, Sistem Komputer³⁾

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 210040036@stikom-bali.ac.id¹⁾, dian@stikom-bali.ac.id²⁾, ady_kusuma@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna terhadap layanan internet GlobalXtreme yang diambil dari Google Review, menggunakan metode pembelajaran mesin. Data dikumpulkan dari periode Januari 2024 sampai Oktober 2024 melalui scraping dengan SerpAPI, menghasilkan 214 ulasan relevan. Proses analisis dimulai dengan preprocessing teks, termasuk pembersihan, normalisasi, tokenisasi, penghapusan stopwords, dan stemming untuk memastikan kualitas data yang optimal. Setelah itu, fitur teks diubah menjadi representasi numerik menggunakan metode Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF), yang memungkinkan pengolahan data lebih efektif oleh model klasifikasi Support Vector Machine (SVM). Hasil analisis sentimen menunjukkan bahwa mayoritas ulasan (174 ulasan) memiliki sentimen positif, sementara 36 ulasan bersifat negatif dan 4 ulasan bersifat netral. Dengan tingkat akurasi sebesar 93%, model SVM mampu mengklasifikasikan sentimen dengan baik, terutama pada kategori positif, meskipun performa pada sentimen negatif dan netral masih memerlukan peningkatan. Analisis ini mengungkapkan bahwa mayoritas pelanggan merasa puas dengan layanan GlobalXtreme, tetapi terdapat beberapa kritik terkait kecepatan internet dan kualitas pelayanan pelanggan. Temuan ini memberikan wawasan strategis yang dapat digunakan oleh GlobalXtreme untuk meningkatkan kualitas layanan dan memperbaiki aspek yang masih menjadi keluhan pelanggan.

Kata kunci: Analisis Sentimen, GlobalXtreme, Google Review, TF-IDF, SVM

1. Pendahuluan

PT. Internet Madju Abad Milenindo, yang dikenal dengan nama GlobalXtreme, merupakan salah satu ISP terkemuka di Bali. Berdiri sejak tahun 1999, GlobalXtreme telah melayani ribuan pelanggan dengan menawarkan layanan internet serat optik yang mencakup rumah tangga dan bisnis [1]. Dengan pertumbuhan pelanggan yang konsisten, perusahaan menghadapi tantangan untuk mempertahankan kualitas layanan serta memastikan kepuasan pelanggan.

Namun, dengan semakin banyaknya pengguna, GlobalXtreme menghadapi tantangan dalam memantau opini pelanggan yang disampaikan melalui ulasan di Google Review. Saat ini, pemantauan ulasan dilakukan secara manual oleh tim Marketing dan CSO (*Customer Service Officer*), yang membutuhkan waktu lama dan tidak efisien. Kondisi ini menimbulkan risiko terlewatnya opini penting yang dapat memengaruhi persepsi pelanggan potensial terhadap perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan metode yang dapat mengotomatisasi proses analisis ulasan untuk memberikan hasil yang lebih cepat, akurat, dan informatif.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas metode pembelajaran mesin dalam analisis sentimen. Penelitian oleh I Komang Dharmendra, I Gusti Ngurah Ady Kusuma, Ida Ayu Mirah Cahya Dewi, dan Edwar (2023) berjudul Implementasi *Text Mining* untuk Klasifikasi Opini Alumni pada Perguruan Tinggi menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan pembobotan TF-IDF, menghasilkan akurasi 87,3%, *precision* 87,7%, *recall* 80,3%, dan *F1-score* 82,3%, menunjukkan efektivitas SVM dalam analisis sentimen opini alumni [2]. Penelitian lain oleh Aditya Pradana Hostiadi, I Ketut Dedy Suryawan, dan Ni Nyoman Utami Januhari (2023) berjudul Analisis Sentimen Komentar Wisatawan Hotel Menggunakan Metode Vader menggunakan pendekatan Vader untuk menganalisis komentar tamu hotel, menghasilkan skor sentimen positif tertinggi sebesar 0,753, negatif 0,615, dan netral 1, dengan visualisasi grafis yang membantu pengambilan keputusan peningkatan layanan [3]. Selain itu, penelitian oleh Gede Satria Wibawa Prabuningrat, Dandy Pramana Hostiadi, dan Ni Luh Putri Srinadi (2023) berjudul Klasifikasi Deteksi Anomali Menggunakan Metode *Machine Learning* menggunakan algoritma *Decision Tree* dengan optimasi *feature selection*, menghasilkan akurasi (CA) 99,9%, AUC 0,992, *F1-score* 99,9%, *precision* 99,9%, *recall* 99,9%, dan MCC 0,984, menunjukkan potensi pembelajaran mesin dalam deteksi pola yang kompleks [4]. Temuan dari ketiga penelitian ini menegaskan bahwa metode

seperti SVM, Vader, dan *Decision Tree* memiliki kemampuan signifikan dalam analisis data berbasis teks untuk berbagai aplikasi.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi GlobalXtreme dan efektivitas metode SVM yang telah terbukti, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen ulasan pengguna GlobalXtreme di Google Review dengan metode SVM. Proses penelitian mencakup pengumpulan data melalui teknik web scraping, pra-pemrosesan data, ekstraksi fitur menggunakan *TF-IDF*, dan penerapan algoritma SVM untuk mengklasifikasikan ulasan ke dalam kategori sentimen positif, negatif, atau netral. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan yang mendalam kepada GlobalXtreme untuk meningkatkan layanan, merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif, dan menjaga kepuasan pelanggan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna layanan GlobalXtreme dari Google Review. Langkah pertama adalah pengumpulan data melalui web *scraping* dengan *SerpAPI* [5], menghasilkan ulasan yang mencakup teks, tanggal, dan rating. Setelah itu, dilakukan pra-pemrosesan data yang meliputi pembersihan teks, normalisasi, penghapusan *stopwords*, tokenisasi, *stemming*, dan penerjemahan ulasan [6]. Selanjutnya, data dianalisis dengan memberi label sentimen menggunakan transfer learning dan *TextBlob*, serta ekstraksi fitur menggunakan *TF-IDF* [7]. Model SVM dilatih dengan kernel *linear*, dan evaluasi dilakukan menggunakan akurasi, *precision*, *recall* serta *F1-score* [8]. Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis untuk memastikan proses berjalan efektif dan menghasilkan model yang akurat. Adapun metode penelitian ini melibatkan langkah-langkah berikut pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian Model (SVM)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan *scraping* ulasan dari Google Maps GlobalXtreme dilakukan menggunakan *library* pihak ketiga, *SerpAPI*, untuk mengumpulkan data penting dari ulasan pengguna. Data yang diperoleh mencakup informasi seperti rating, teks ulasan, *likes*, dan tanggal yang diberikan oleh pengguna [9]. Ulasan Google Review untuk GlobalXtreme menunjukkan bahwa mayoritas pelanggan memberikan rating positif skor 5 bintang, mencerminkan kepuasan atas layanan yang diterima. Kolom “*Date*” mencatat waktu ulasan diberikan. Ulasan pelanggan dirangkum dalam kolom “*Snippet*” dimana gambaran dari ulasan berupa pujian terhadap pelayanan dan koneksi stabil juga keluhan mengenai gangguan internet. Teks ulasan yang didapatkan dibagi menjadi dua jenis yaitu *snippet* hanya menyajikan tulisan singkat dari ulasan dan *extracted snippet* yang menyajikan teks lengkap dari ulasan pengguna. Kolom “*Likes*” menunjukkan tingkat dukungan dari pengguna lain terhadap ulasan tersebut. Periode pengumpulan data dimulai dari Januari 2024 sampai dengan Oktober 2024 dengan total 214 ulasan berupa teks yang digunakan dalam analisis sentimen. Untuk analisis sentimen, hanya informasi rating, *snippet*, *extracted snippet*, dan *likes* yang diambil dan diproses lebih lanjut pada tahap *preprocessing*.

Pada Gambar 2. menggambarkan visualisasi kata-kata yang sering muncul dalam ulasan. Hasil words cloud dari ulasan pengguna GlobalXtreme di Google Review menunjukkan bahwa aspek yang paling sering dibahas adalah kecepatan internet dan kualitas pelayanan. Kata-kata seperti “cepat,” “sangat cepat,” dan “stabil” menunjukkan bahwa banyak pelanggan mengapresiasi kecepatan dan kestabilan koneksi yang ditawarkan. Pelayanan juga menjadi sorotan utama, dengan ulasan menekankan respon *customer service*

yang “ramah,” dan “baik.” Meskipun sebagian besar ulasan bernada positif, beberapa kata seperti “gangguan” dan “masalah” mengindikasikan adanya keluhan terkait kendala teknis.



Gambar 2. *Words Cloud Review GlobalXtreme*

3.2 Pra – Pemrosesan Data

Pra-pemrosesan data ulasan melibatkan beberapa tahapan penting untuk memastikan teks yang digunakan dalam analisis sentimen bersih dan konsisten [10]. Proses dimulai dengan *text cleaning*, yang bertujuan menghapus elemen-elemen yang tidak relevan seperti karakter khusus, tautan, tag, dan simbol menggunakan regular *expressions (regex)* [11]. Langkah-langkah dalam pembersihan teks meliputi penghapusan karakter khusus, tanda pagar (#), penyebutan (@), tautan (URL), dan *whitespace* berlebihan. Selanjutnya, teks diubah menjadi huruf kecil (*lowercasing*) untuk menghindari perbedaan kapitalisasi yang dapat mengganggu analisis.

Proses normalisasi diterapkan untuk mengubah kata-kata slang, singkatan, atau variasi penulisan ke bentuk baku, menggunakan kamus khusus [12]. Tahap *stopwords* bertujuan menghapus kata-kata umum seperti “dan” atau “yang” yang tidak memberikan kontribusi signifikan dalam analisis [13]. Tokenisasi kemudian digunakan untuk memecah teks menjadi unit terkecil, yakni kata-kata, yang akan dianalisis secara individu [14].

Selanjutnya, dilakukan *stemming*, yang mengubah kata-kata terinfleksi menjadi bentuk dasar menggunakan teknik berbasis aturan dari *library* Sastrawi. Terakhir, teks yang telah diproses diterjemahkan dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris menggunakan Google Translate API untuk memungkinkan analisis sentimen dengan model berbasis bahasa Inggris yang lebih canggih. Proses *preprocessing* ini bertujuan menghasilkan teks yang bersih, seragam, dan siap untuk analisis sentimen yang lebih akurat [15].

3.3 Pengolahan dan Analisis Data

Pada tahapan pengolahan dan analisis data, dilakukan serangkaian proses untuk mempersiapkan data ulasan agar siap digunakan dalam model analisis sentimen. Proses tersebut diantaranya, yaitu:

- a. *Labeling Otomatis (Transfer Learning TextBlob)*:
Proses labeling dilakukan dengan menghitung polaritas teks ulasan menggunakan *TextBlob*. Polaritas ini menunjukkan tingkat positif atau negatif dari teks berdasarkan aturan linguistik dan machine learning.
- b. *Split Dataset (Training dan Testing)*:
Dataset yang sudah dilabeli dibagi menjadi dua subset: 80% untuk data pelatihan (*training set*) dan 20% untuk data pengujian (*test set*). Langkah ini digunakan untuk mengukur performa model pada data baru dan menghindari overfitting.
- c. *Ekstraksi Fitur Menggunakan TF-IDF*:
Setelah pembagian dataset, fitur diekstraksi menggunakan metode TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*). TF menghitung frekuensi kata, IDF mengukur kelangkaannya, sehingga menyoroti kata penting dan mengurangi pengaruh kata umum.

3.4 Pelatihan Model

Pada tahap pelatihan model SVM, digunakan library *sklearn* untuk membangun model *Support Vector Machine* dengan kernel *linear*. Kernel *linear* dipilih karena kesederhanaannya dalam memisahkan data berdasarkan fitur yang tersedia dengan parameter C yang memiliki nilai 1.0 dan parameter *Intercept* yang menunjukkan nilai bias model, yaitu [0.65750399 -0.6097545 -0.79665687].

3.5 Evaluasi Model

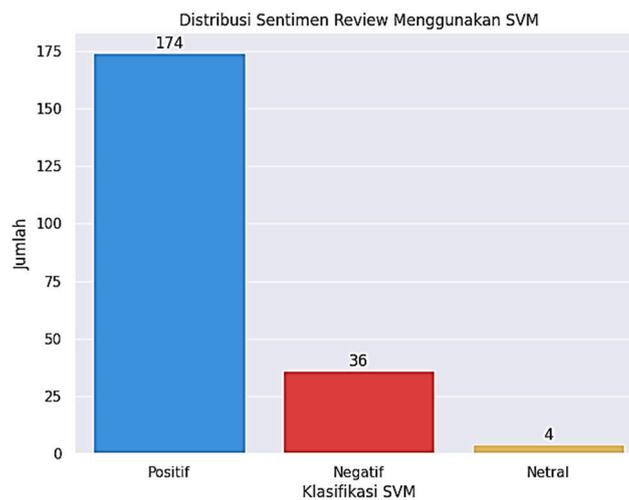
Pada tahap evaluasi model dalam penelitian ini, model *Support Vector Machine* (SVM) digunakan untuk mengklasifikasikan teks ulasan ke dalam kategori sentimen (positif, negatif, netral). Evaluasi model dilakukan menggunakan beberapa metrik yang umum dipakai dalam analisis performa model klasifikasi, yaitu akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil Evaluasi Model SVM dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Model SVM

	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F1-score</i>
Negatif	1.00	0.67	0.80
Netral	0.00	0.00	0.00
Positif	0.92	1.00	0.96
<i>Accuracy</i>			0.93
Macro avg	0.64	0.56	0.59
Weighted avg	0.91	0.93	0.92

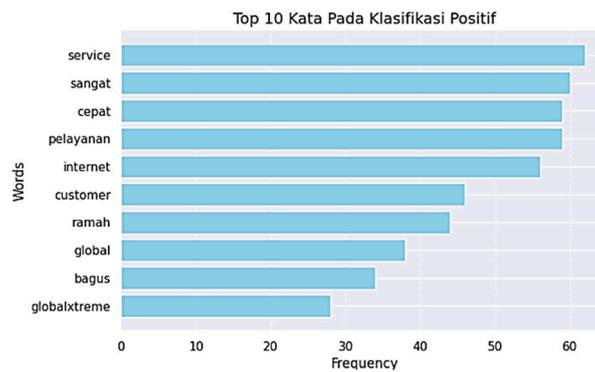
- Precision*: Model memiliki *precision* 0.92 untuk sentimen positif, 1.00 untuk negatif, dan 0 untuk netral, menunjukkan bahwa prediksi untuk positif dan negatif cukup akurat, namun gagal mendeteksi sentimen netral.
- Recall*: *Recall* sebesar 1.00 untuk positif menunjukkan kemampuan deteksi sempurna, sementara *recall* 0.67 untuk negatif dan 0 untuk netral mengidentifikasi performa yang lebih rendah pada kategori tersebut.
- F1-Score*: Model memiliki *F1-Score* 0.96 untuk positif, 0.80 untuk negatif, dan 0 untuk netral, mencerminkan kinerja sangat baik untuk positif, tetapi kurang optimal untuk kategori lainnya.
- Accuracy*: Akurasi keseluruhan model mencapai 93% dengan 93% data terklasifikasi dengan benar.
- Rata-rata *macro* dan *weighted*: *Macro average* menunjukkan *precision* 0.64, *recall* 0.56, dan *F1-Score* 0.59, sementara *weighted average* mencerminkan kinerja keseluruhan yang lebih baik dengan *precision* 0.91, *recall* 0.93, dan *F1-Score* 0.92.
- Visualisasi hasil klasifikasi model SVM:

Gambar 3. menunjukkan bahwa sebanyak 214 ulasan yang diperoleh pada periode Januari 2024 sampai Oktober 2024 dari Google Maps melalui *scraping* berisi teks dan digunakan untuk analisis sentimen. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas ulasan memiliki sentimen positif, dengan 174 ulasan berlabel positif, 36 ulasan berlabel negatif, dan 4 ulasan berlabel netral.



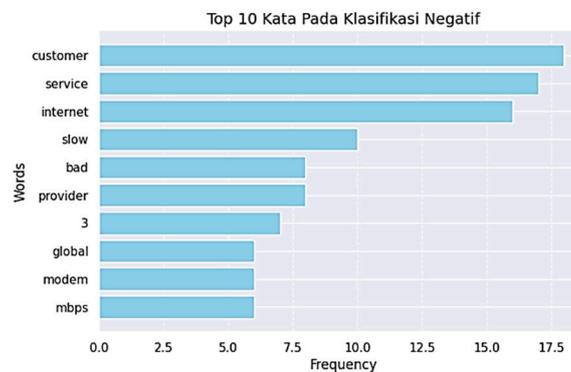
Gambar 3. Visualisasi Hasil Klasifikasi Model SVM

Pada Gambar 4. hasil klasifikasi menunjukkan bahwa kata-kata seperti "service," "cepat," dan "pelayanan" sering muncul dalam sentimen positif. Selain itu, kata-kata seperti "ramah," "bagus," dan "customer" mencerminkan kepuasan pelanggan terhadap interaksi dan pengalaman pelanggan dengan GlobalXtreme.



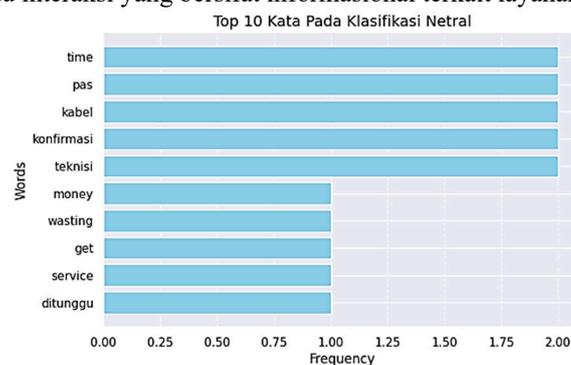
Gambar 4. Kata Positif Yang Paling Sering Muncul

Pada Gambar 5. hasil klasifikasi menunjukkan bahwa kata-kata seperti "customer," "service," dan "internet" sering muncul dalam sentimen negatif. Selain itu kata-kata seperti "slow," "bad," dan "mbps" menyoroti masalah kecepatan internet.



Gambar 5. Kata Negatif Yang Paling Sering Muncul

Pada Gambar 6. hasil klasifikasi menunjukkan kata-kaya seperti "time," "pas," dan "kabel" sering muncul dalam sentimen netral. Selain itu, kata-kata seperti "teknisi," "konfirmasi," dan "service" mencerminkan proses atau interaksi yang bersifat informasional terkait layanan.



Gambar 6. Kata Netral Yang Paling Sering Muncul

Distribusi ini mengindikasikan bahwa sentimen keseluruhan data review lebih cenderung positif. Kinerja model SVM mampu mengidentifikasi perbedaan sentimen dengan baik berdasarkan proporsi hasil yang signifikan pada kategori positif dibandingkan kategori lainnya.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis sentimen ulasan pengguna Google Maps mengenai GlobalXtreme menggunakan metode *machine learning* dengan model *Support Vector Machine* (SVM). Data ulasan diperoleh melalui *web scraping* menggunakan *SerpAPI* dan kemudian diproses melalui tahap *preprocessing* yang meliputi pembersihan teks, normalisasi, penghapusan *stopwords*, tokenisasi, dan *stemming*, sebelum diterjemahkan ke bahasa Inggris untuk analisis. Labeling otomatis dilakukan dengan *TextBlob* untuk

menghitung polaritas sentimen, yang selanjutnya digunakan untuk melatih model SVM dengan kernel *linear*. Evaluasi model menunjukkan akurasi sebesar 93%, dengan kinerja terbaik dalam mendeteksi sentimen positif (*recall* 1.00), meskipun kinerjanya kurang pada sentimen negatif (*recall* 0.67) dan netral (0). Dari 214 ulasan yang dikumpulkan, mayoritas menunjukkan sentimen positif (174 ulasan), diikuti oleh sentimen negatif (36 ulasan) dan netral (4 ulasan). Untuk meningkatkan kinerja model dalam mendeteksi sentimen negatif dan netral, dapat dilakukan penyeimbangan data atau eksplorasi fitur yang lebih relevan.

Daftar Pustaka

- [1] F. I. C. in Bali, "GlobalXtreme | Provider Internet Fiber Optik Bali, Indonesia," <https://globalxtreme.net/id>. Accessed: Jan. 10, 2025. [Online]. Available: <https://globalxtreme.net/id>
 - [2] I. K. Dharmendra, I. G. N. A. Kusuma, I. A. M. C. Dewi, and Edwar, "IMPLEMENTASI TEXT MINING UNTUK KLASIFIKASI OPINI ALUMNI PADA PERGURUAN TINGGI," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 9, no. 3, Jul. 2023, doi: 10.36002/jutik.v9i3.2504.
 - [3] A. P. Hostiadi, I. K. D. Suryawan, and N. N. U. Januhari, "Analisis Sentimen Komentar Wisatawan Hotel Menggunakan Metode Vader Studi Kasus di Hotel Bali Bungalo," *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER) | Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali*, pp. 266–271, Jun. 2024.
 - [4] G. S. W. Prabuningrat, D. P. Hostiadi, and N. L. P. Srinadi, "Klasifikasi Deteksi Anomali Menggunakan Metode Machine Learning," *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER) | Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali*, pp. 845–850, Jun. 2024.
 - [5] F. A. Larasati, D. E. Ratnawati, and B. T. Hanggara, "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Dana dengan Metode Random Forest," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 9, Art. no. 9, Sep. 2022.
 - [6] R. I. Agustin, "KOMPARASI ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN SVM UNTUK ANALISIS SENTIMEN TWITTER KORUPSI BANSOS BERAS MASA PANDEMI," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, Art. no. 2, Apr. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4020.
 - [7] "Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) untuk Deteksi Banjir | Frenica | INOVTEK Polbeng - Seri Informatika." Accessed: Jan. 11, 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.polbeng.ac.id/index.php/ISI/article/view/3443/1599>
 - [8] J. E. B. Sinulingga and H. C. K. Sitorus, "Analisis Sentimen Opini Masyarakat terhadap Film Horor Indonesia Menggunakan Metode SVM dan TF-IDF," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 14, no. 1, pp. 42–53, Feb. 2024, doi: 10.34010/jamika.v14i1.11946.
 - [9] S. I. Nurhafida and F. Sembiring, "Analisis Sentimen Aplikasi Novel Online Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2022, doi: 10.30645/j-sakti.v6i1.447.
 - [10] S. Annas, N. Suarna, I. Ali, and H. Susana, "PENERAPAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE UNTUK ANALISIS SENTIMEN ULASAN PELANGGAN TOKO LIVIA CIREBON DI SHOPPE," *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, vol. 29, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2024, doi: 10.35760/ik.2024.v29i3.13109.
 - [11] B. M. Arief, "Regular Expression Pada Python — Part I," Medium. Accessed: Jan. 11, 2025. [Online]. Available: <https://bachtiyar-arief11.medium.com/regular-expression-pada-python-part-i-809e9ce77989>
 - [12] M. I. Raif, N. N. Hidayati, and T. Matulatan, "Otomatisasi Pendeteksi Kata Baku Dan Tidak Baku Pada Data Twitter Berbasis KBBI," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2024, doi: 10.25126/jtiik.20241127404.
 - [13] A. Karimah, G. Dwilestari, and M. Mulyawan, "ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR VIDEO MOBIL LISTRIK DI PLATFORM YOUTUBE DENGAN METODE NAIVE BAYES," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8373.
 - [14] A. S. D. P. Sinaga and A. S. Aji, "Analisis Sentimen Publik Terhadap Mayor Teddy Indra Wijaya dengan Pendekatan Logistic Regression: Public Sentiment Analysis Towards Mayor Teddy Indra Wijaya with Logistic Regression Approach," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, 2025, doi: 10.57152/malcom.v5i1.1752.
 - [15] A. N. Alif, I. Imelda, W. Pramusinto, and M. Hardjianto, "Penerapan Naïve Bayes & Support Vector Machine untuk Analisis Sentimen Pilpres Pada Platform X," *KRESNA: Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, no. 2, Art. no. 2, Nov. 2024, doi: 10.36080/kresna.v4i2.181.
-