



ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT INDONESIA TERHADAP KASUS UJARAN KEBENCIAN OLEH AKUN FUFUFABA MELALUI PLATFORM X MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM

DANIEL BARA SEFTINO

Institute Technology Sepuluh Nopember, Surabaya Indonesia, 5026231169@student.its.ac.id

RAFFI DEVA ANARGYA

Institute Technology Sepuluh Nopember, Surabaya Indonesia, 5026231104@student.its.ac.id

YUDHISTIRA ARMICO FIDLY

Institute Technology Sepuluh Nopember, Surabaya Indonesia, 5026231067@student.its.ac.id

NUR AINI RAKHMAWATI

Institute Technology Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, nuraini@its.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap kasus penyebaran ujaran kebencian oleh akun Fufufafa di platform media sosial X. Dengan meningkatnya penggunaan media sosial sebagai sarana komunikasi dan ekspresi opini, penyebaran ujaran kebencian dapat memicu polarisasi dan persepsi negatif di masyarakat. Penelitian ini menggunakan algoritma machine learning Support Vector Machine (SVM) untuk mengklasifikasikan sentimen dari tweet yang terkait dengan kasus tersebut. Data diperoleh melalui crawling dari platform X dengan kata kunci "Fufufafa" dan kemudian diberi label sentimen positif, netral, atau negatif. Proses analisis melibatkan praproses data termasuk pembersihan teks, case folding, tokenisasi, dan penghapusan stopwords. Hasil analisis menggunakan SVM dengan kernel linear menunjukkan akurasi tinggi sebesar 99%, dengan precision dan recall masing-masing mencapai 1.0, serta F1-Score 0.99. Dari distribusi sentimen yang dianalisis, 56.8% tweet memiliki sentimen negatif, 39.9% netral, dan 3.3% positif, yang mencerminkan kecenderungan masyarakat terhadap kasus tersebut. Penelitian ini mengungkapkan efektivitas algoritma SVM dalam analisis sentimen dan memberikan wawasan penting mengenai pandangan masyarakat Indonesia terhadap kasus ujaran kebencian di media sosial. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam mengembangkan kebijakan etika bermedia sosial serta aplikasi teknologi AI dalam analisis sentimen sosial-politik.

Keywords: Fufufafa, Analisis Sentimen, Support Vector Machine (SVM), Crawling, Media Sosial X, Machine Learning

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan media sosial menjadi semakin masif dan hampir semua orang di dunia kini aktif menggunakannya, tak terkecuali di Indonesia. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh We Are Social, 49,9% dari total populasi di Indonesia aktif menggunakan sosial media. Hal ini sangat berdampak bagi masyarakat Indonesia, termasuk dampak negatif.

Media sosial sangat membantu masyarakat Indonesia untuk berinteraksi dengan orang lain secara *real-time* tanpa harus saling bertemu langsung. Akan tetapi, semenjak ramainya penggunaan media sosial, mulai banyak muncul pelanggaran moral dalam bermedia sosial. Salah satunya adalah ujaran kebencian.

Pada awal 2024 ini, kita dikejutkan dengan penemuan akun bernama Fufufafa yang melakukan penyebaran ujaran kebencian kepada Presiden Indonesia ke-8, Prabowo Subianto. Hal ini lantas menarik perhatian publik dikarenakan dugaan bahwa pemilik akun tersebut merupakan Wakil Presiden Indonesia ke-14, Gibran Rakabuming Raka. Penyebaran informasi terkait Fufufafa menyebar sangat cepat di media sosial, salah satunya X. X merupakan salah satu platform media sosial yang lumayan sering digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk ikut berkomentar terkait hal-hal yang viral, salah satunya Fufufafa. Muncul beragam sentimen masyarakat terhadap munculnya akun Fufufafa beserta dugaan yang ada.

Oleh karena itu, kami ingin menganalisis bagaimana sentimen masyarakat Indonesia terkait kasus ujaran kebencian yang dilakukan oleh akun Fufufafa dengan menggunakan salah satu algoritma machine learning, yaitu SVM. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pandangan masyarakat Indonesia terkait akun Fufufafa sehingga bisa ditarik kesimpulan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Crawling

Crawling adalah istilah teknologi informasi yang mengacu pada proses pengumpulan data secara otomatis dari Internet menggunakan perangkat lunak khusus yang disebut web crawler atau spider. (A. Savirani dan N. Kurni, 2021 dalam Akbar dan Sugiharto, 2023).

2.2 Fufufafa

Fufufafa adalah akun Kaskus yang banyak men-tweet kata-kata ofensif yang menargetkan Prabowo Subianto. Hal ini menjadi perdebatan publik karena banyak pihak yang mengaitkan akun tersebut dengan Wakil Presiden terpilih Gibran Rakabuming Raka. Dari kejadian tersebut muncul spekulasi di masyarakat, namun spekulasi tersebut bukannya tidak berdasar. Pasalnya Fufufafa pernah mengungkapkan bahwa identitas aslinya adalah Raka Gnarly dan mengatakan bahwa ia tidak bisa login karena memiliki password akun lain yaitu X Chili Pari. Akun Forgotten dulunya menulis tweet yang sama dengan serialnya, dan waktunya pun tidak jauh berbeda dengan tweet akun Fufufafa. Hasilnya, akun Fufufafa dan Chili Pari Catering adalah orang yang sama, dan pemilik Chili Pari Catering menjadi wakil presiden terpilih tunggal. Selain itu, banyaknya netizen yang mengaitkan akun yang terkait dengan akun Chili Phari dengan akun Fufufafa semakin menambah kecurigaan masyarakat. Saya juga mencoba mengirimkan uang melalui aplikasi belanja menggunakan nomor yang terkait dengan akun Fufufafa saya, namun nomor tersebut atas nama Gibran Rakabuming Raka. (Asrudi dan Rosalima, 2024).

2.3 Platform X/Twitter

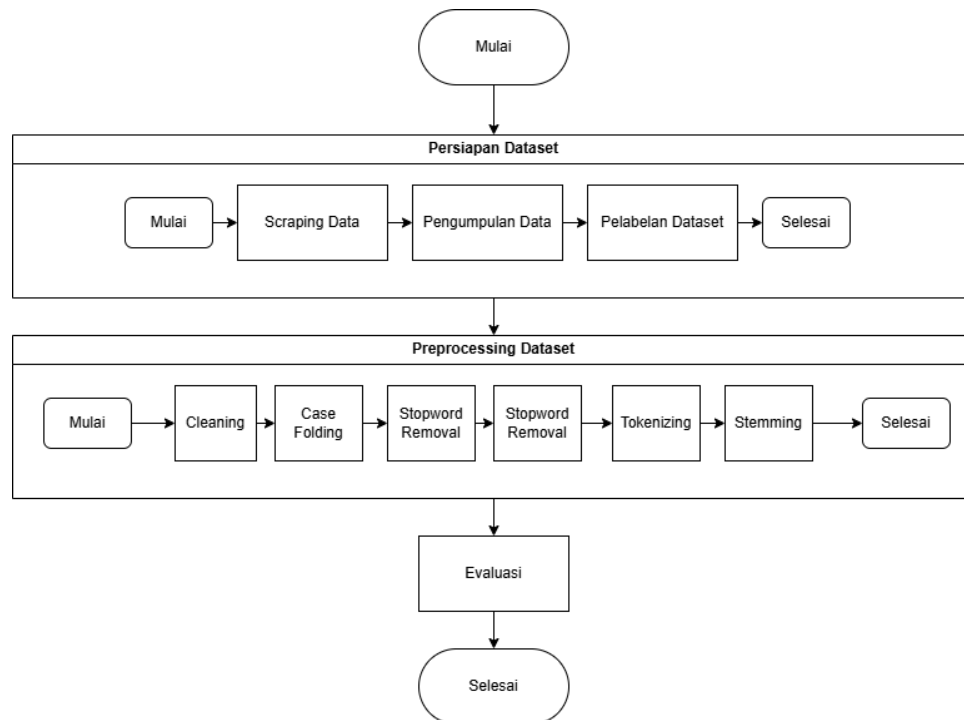
X adalah layanan jejaring sosial yang dioperasikan oleh X Co., Ltd. Layanan ini pertama kali dibuat oleh Jack Dorsey pada bulan Maret 2006, dan situs webnya diluncurkan pada bulan Juli tahun yang sama. Sejak diluncurkan, X telah menjadi salah satu situs web yang paling banyak dikunjungi di dunia. X memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan singkat berdurasi singkat, membicarakan berbagai topik, mendiskusikan isu terkini, dan menyampaikan keluhan atau pendapat positif tentang produk yang mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari. (Faradhillah, N. Y., Kusumawardani, R. P., & Hafidz, I., 2016 dalam Armadiani et al., 2024).

2.4 Analisis Sentimen

Analisis sentimen (juga dikenal sebagai penambangan opini) adalah penerapan pemrosesan bahasa alami, linguistik komputasi, dan analisis teks untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan opini subjektif dalam materi sumber. Tujuan analisis sentimen adalah untuk mengidentifikasi sikap terhadap berbagai topik dan polaritas kontekstual di seluruh dokumen. Analisis sentimen secara umum mengklasifikasikan teks dalam sumber material menjadi dua jenis: (1) Faktual (objektif): Representasi obyektif dari entitas, peristiwa, dan atribut. (2) Opini (Subjektif): Ekspresi subjektif dari perasaan, sikap, perasaan, penilaian, dan emosi terhadap suatu entitas, peristiwa, atau atribut. (T. Luo et al., 2013 dalam Savitri et al., 2021).

3. METODOLOGI

Penelitian pada algoritma SVM dengan mengklasifikasi sentimen pengguna platform X terhadap kasus akun FUFUFAFA dimulai dari beberapa rangkaian proses mulai dari persiapan dataset, praproses, hingga evaluasi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah menyiapkan dataset dengan cara mengumpulkan data dari platform X atau twitter dengan mengumpulkan tweet yang membahas terkait topik dengan kata kunci “FUFUFAFA”. Setelah proses scraping dilakukan, data teks yang diperoleh akan disatukan menjadi sebuah dataset mentah yang komprehensif dalam format CSV (*Comma Seperated Values*). Setelah itu, dataset akan diberikan label kelas positif, netral, dan negatif secara manual untuk nantinya akan dilatih.

3.2 Pelabelan Data

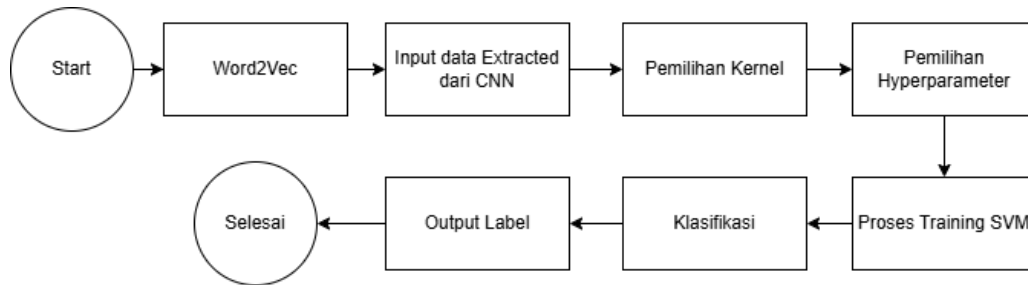
Setelah berhasil dikumpulkan, data akan diberikan label positif, netral, dan negatif sesuai dengan konteksnya secara manual

3.3 Praproses Data

Praproses data dimulai *cleaning* di mana setiap kalimat yang mengandung *noise* berupa tautan situs, simbol-simbol, angka, atau hal yang tidak diperlukan akan dihapus. Selanjutnya dilakukan *case folding*, yaitu mengubah setiap huruf besar menjadi huruf kecil. Setelah itu dilakukan *stemming* dan *tokenizing* di mana kata-kata diubah menjadi kata dasar dan setiap kata akan dipecah menjadi bentuk token. Langkah selanjutnya adalah *Stopword Removal* di mana kata-kata yang tidak membawa makna penting akan dibuang.

3.4 Pembangunan Model

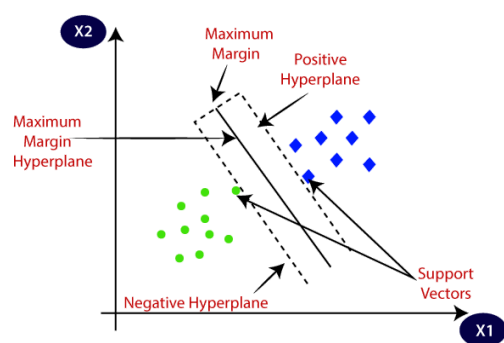
Pada tahap ini, Word2Vec digunakan untuk mengubah kata-kata dalam dataset menjadi vektor numerik yang menggambarkan makna kata tersebut. Vektor-vektor ini kemudian menjadi input bagi Convolutional Neural Network (CNN), yang bertugas untuk mengekstrak fitur-fitur penting dari teks. Setelah fitur-fitur ini diekstraksi, Support Vector Machine (SVM) digunakan untuk melakukan klasifikasi. Pemilihan kernel linear bertujuan untuk memindahkan data ke dimensi yang lebih kompleks, sehingga dapat memisahkan data yang sebelumnya tidak dapat dipisahkan dengan metode linear. Dalam penelitian ini, empat jenis kernel digunakan, yaitu linear, radial basis function, polinomial, dan sigmoid, dengan hyperparameter yang disesuaikan dengan jenis kernel yang dipilih. Setelah model dilatih, SVM akan digunakan untuk mengklasifikasi sentimen, menghasilkan output berupa label positif, netral, atau negatif.



Gambar 2. Hyperplane Support Vector Machine (SVM)

3.5 Evaluasi Model

Algoritma Support Vector Machine (SVM) bekerja dengan cara mencari sebuah hyperplane atau bidang pemisah yang terbaik untuk membagi dua kelas data dengan jarak yang sejauh mungkin dalam ruang berdimensi tinggi. Dalam hal ini, support vector adalah data yang paling dekat dengan hyperplane tersebut. Algoritma SVM hanya fokus pada data-data ini untuk mengoptimalkan hyperplane, sehingga bisa bekerja lebih efisien karena hanya memperhatikan data yang benar-benar menentukan posisi hyperplane, sementara data lainnya yang tidak berpengaruh bisa diabaikan.



Gambar 3. Hyperplane Support Vector Machine (SVM)

Namun, dalam beberapa situasi, kernel linear pada SVM tidak selalu bisa memisahkan data dengan baik, terutama jika data tersebut memiliki pola yang kompleks atau tidak teratur. Ketika itu terjadi, kinerja klasifikasi bisa menurun. Untuk mengatasi masalah ini, kita bisa menggunakan kernel linear. Dengan menggunakan kombinasi kernel yang tepat, data bisa diproyeksikan ke dalam ruang dengan dimensi lebih tinggi, yang memudahkan SVM untuk memisahkan kelas-kelas data dengan lebih baik, sehingga kinerja model secara keseluruhan pun meningkat.

Evaluasi performa algoritma merupakan tahapan untuk mengetahui seberapa efektif algoritma yang digunakan dalam mencapai tujuannya. Kami menggunakan *confusion matrix* untuk menunjukkan pengelompokan hasil. *Confusion matrix* merupakan sebuah tabel yang memiliki jumlah baris dan kolom sebanyak kelompok hasil. Pada *Confusion Matrix* menunjukkan, untuk setiap kelas (positif, negatif, netral), jumlah kejadian yang diklasifikasikan dengan benar (diagonal utama) dan kesalahan klasifikasi (diagonal samping). Dalam hal ini, angka-angka mencerminkan jumlah data yang diklasifikasikan dengan benar atau salah dalam setiap kelas. Matriks konfusi matriks berisi nilai *true positive* (TP) yang mewakili jumlah data yang diklasifikasikan dengan benar ke dalam kelas yang relevan. Nilai *false positive* (FP). Mewakili jumlah data yang salah diklasifikasikan ke dalam kelas terkait padahal seharusnya data tersebut diklasifikasikan ke dalam kelas lain. Nilai *false negative* (FN). Mewakili jumlah data yang seharusnya berada di kelas yang sesuai tetapi salah diklasifikasikan ke dalam kelas yang berbeda. Nilai lainnya adalah nilai *true negative* (TN), yang mewakili jumlah data yang diklasifikasikan dengan benar ke dalam kelas lain. (Amal et al., n.d., 2022). Berikut adalah rumus-rumus perhitungan untuk confusion matrix sebagai berikut:

- Presicion dihitung dengan membagi True Positive oleh jumlah True Positive ditambah jumlah False Positive dikali 100%

$$Presicion = \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \quad (1)$$

- Recall dihitung dengan membagi jumlah True Positive oleh jumlah True Positive ditambah jumlah False Negative dan dikali 100%

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \quad (2)$$

- c. F1-Score dihitung dengan mengkali dua hasil kali presisi dan recall, kemudian dibagi dengan jumlah presisi dan recall yang kemudian dikalikan dengan 100%

$$F1 - Score = 2 \times \frac{Precision \times Recall}{Precision + Recall} \times 100\% \quad (3)$$

3.6 Visualisasi

Data yang diperoleh divisualisasikan menggunakan alat bernama Wordcloud. Awan kata adalah representasi visual tentang seberapa sering kata muncul dalam teks tertulis atau konten situs web. Wordcloud menampilkan kata-kata yang sering muncul dalam font besar, dan kata-kata yang jarang muncul dalam font kecil. Dengan kata lain, ukuran huruf di awan kata mencerminkan seberapa sering kata tersebut muncul dalam teks atau konten yang dianalisis. (Armadianti et al., n.d., 36-43)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Setelah data berhasil dikumpulkan menggunakan scraping pada platform X, data akan disimpan dengan format CSV. Data tweet yang berhasil diperoleh yaitu sebanyak 1000 tweet dengan rentang waktu 6 November 2024 (02:32:39) sampai 6 November 2024 (23:49:38). Berikut adalah tabel 1 yang menampilkan contoh data tweet mengenai sentimen FUFUFAFA.

Tabel 1. Data Tweet

Username	Teks Tweet
XXX	@DokterTifa Kalau pmrintah emg serius ngebongkar akun fufufafa pasti cepet utk membuktikan kl si akun ini bukan yg disangkakan biar jelas .. tapi ya gitu deh
XXX	@AnKiiim_ INI ADA ANAK MUDA YANG JELAS TERLIHAT KUALITASNYA DARI PADA ANAK SI JOKOWI SI FUFUFAFA. KENAPA @PRABOWO MEMILIH MENJADIKAN FUFUFAFA MENJADI WAKILNYA??? ANEH JUGA INI NEGARA.
XXX	Halaaaahhh cem betul aja kelen bah Tim Hukum Bakal Laporkan Penebar Fitnah soal Bobby-Surya ke Polisi https://t.co/2Xmo4kLIw2

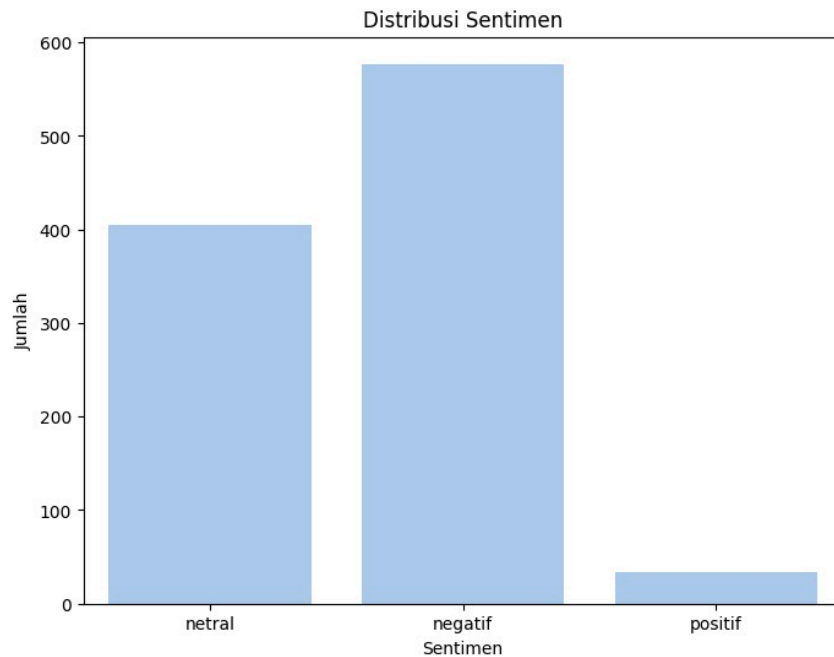
4.2 Pelabelan Data

Setelah data dikumpulkan dan disimpan, data akan diberikan label positif, netral, dan negatif sesuai dengan kelasnya. Berikut adalah tabel 2 yang menunjukkan contoh pengklasifikasian data yang telah diberikan label positif, netral, dan negatif

Tabel 2. Contoh Data Yang Diberi Label

Teks	Label
halaaaahhh cem betul aja kalian bah tim hukum bakal lapor tebar fitnah soal bobbysurya polisi	Positif
wtb wtb ready weekend aplikasi premium murah garansi bstation canva capcut chatgpt disney hbogo iqiyi netflix prime vidio viu vision wetv youtube p diddy fufufafa nurul mega bobby presiden abidzar	Netral
wadwuuhorang no 2 negara besar tapi public speakingnya nol besar para puja fufufafa aku doa moga anak2 seperti fufufafa aamiin	Negatif

Berikut adalah histogram yang menampilkan distribusi sentimen jumlah ciutan platform X dengan kata kunci “FUFUFAFA.” Sumbu horizontal (X) merepresentasikan jenis sentimen, sementara sumbu vertikal (Y) menunjukkan jumlah kalimat yang termasuk dalam masing-masing kategori.



Gambar 4. Distribusi Sentimen X

Dari histogram ini, terlihat bahwa terdapat 577 sentimen negatif, 405 sentimen netral, dan 34 sentimen positif. Hal ini menunjukkan bahwa data yang dianalisis memiliki distribusi sentimen yang relatif negatif

4.3 Praproses Data

Tahap praproses dilakukan untuk mengolah data mentah yang belum diproses menjadi dataset yang siap digunakan. Pada tahapan ini, data dimurnikan, diubah bentuknya, dan diolah agar dapat dianalisis lebih lanjut. Preprocessing terdiri dari pembersihan, normalisasi huruf, stemming, tokenisasi, dan penghapusan stopwords. Proses tahapan praproses ini dapat dilihat dari tabel 3.

Tabel 3. Tahapan Praproses

Proses	Output
<i>Teks Asli</i>	@detikcom Lahh kalian heran Pak Pol ? Apa ga merasa aneh juga BUDI ARIE bisa jadi MenKominfo ? Atau #FufufafaAibNasional anak @jokowi bisa jadi wapres ? Tau ga kesamaan mereka bertiga (Budi Arie Fufufafa Joko Widodo) apa ? Sama ² didalam PROJO dan JASMEV. #TangkapJokoWidoodo
<i>Cleaning & Case Folding</i>	lahh kalian heran pak pol apa merasa aneh budi arie jadi menkominfo anak jadi wapres tau kesamaan bertiga budi arie fufufafa joko widodo apa sama didalam projo jasmev
<i>Stopword Removal</i>	lahh kalian heran pak pol apa merasa aneh budi arie jadi menkominfo anak jadi wapres tau kesamaan bertiga budi arie fufufafa joko widodo apa sama didalam projo jasmev
<i>Tokenizing</i>	[lahh, kalian, heran, pak, pol, apa, merasa, aneh, budi, arie, jadi, menkominfo, anak, jadi, wapres, tau, kesamaan, bertiga, budi, arie, fufufafa, joko, widodo, apa, sama, didalam, projo, jasmev]
<i>Stemming</i>	lahh kalian heran pak pol apa merasa aneh budi arie jadi menkominfo anak jadi wapres tau kesamaan bertiga budi arie fufufafa joko widodo apa sama didalam projo jasmev

4.4 Pembangunan Model

Proses pembangunan model dimulai dengan melakukan word embedding menggunakan pre-trained Word2Vec bahasa Indonesia. Selanjutnya, akan dilakukan ekstraksi fitur menggunakan Convolutional Neural Network. Setelah fitur berhasil diekstrak, data akan diklasifikasi dengan SVM linear dan output yang dikeluarkan berupa sentimen negatif, netral, ataupun positif.

Tabel 4. Hasil Pengujian Performa Algoritma SVM (Weighted Average)

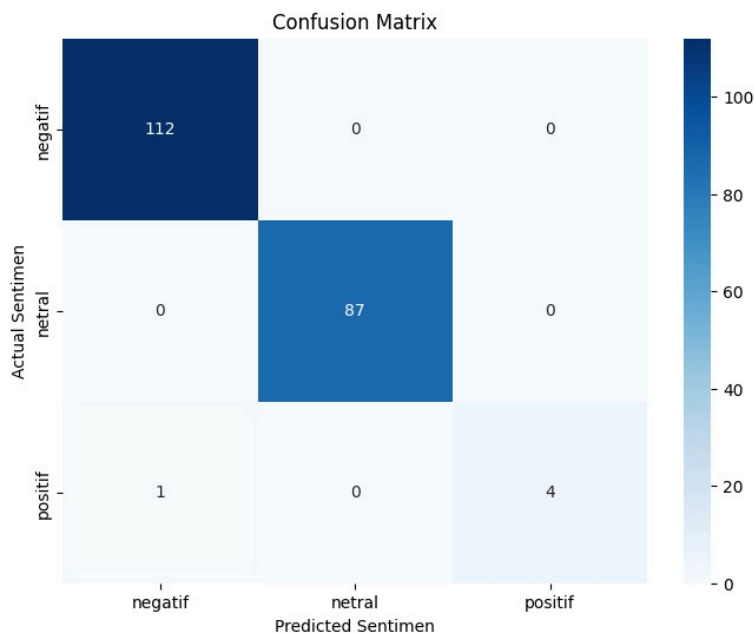
Accuracy	Presicion	Recall	F1-Score	Support
0.9950980392156863	1.00	1.00	0.99	204

4.5 Evaluasi Model

Tabel 4 menyajikan hasil pengukuran performa klasifikasi terhadap algoritma SVM dengan tiap-tiap jenis kernel (Linear, RBF, Polinomial, dan Sigmoid) meliputi empat buah parameter, yaitu accuracy, presicion, recall, dan F1-Score.

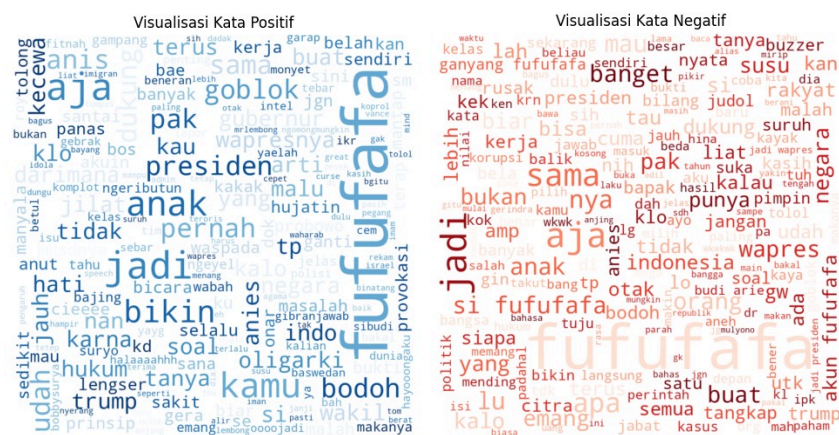
4.6 Visualisasi

Berikut merupakan hasil tabel confusion matrix dari algoritma SVM yang sudah dilatih pada data sebelumnya



Gambar 5. Confusion Matrix

Visualisasi WordCloud untuk sentimen positif dan negatif dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Visualisasi WordCloud Sentimen

5. KESIMPULAN

Penelitian ini melakukan analisis sentimen netizen terkait kasus akun Kaskus fufufafa dengan menggunakan metode Support Vector Machine (SVM). Sumber data yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan tweet komentar netizen dari sosial media X. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi kata-kata yang sering muncul terkait kasus fufufafa. Setelah dilakukan analisis terhadap, dapat disimpulkan bahwa algoritma SVM dengan kernel linear mampu meningkatkan performa klasifikasi dan akurasi. Hasil ini menunjukkan nilai akurasi yang tinggi dengan accuracy 99%, presicion 1.0, recall 1.0, dan F1-Score 0.99. Hal ini membuktikan algoritma SVM dengan kernel Linear unggul dalam akurasi dan menjaga keseimbangan antar data yang diklasifikasikan dan mampu memprediksi sentimen dengan 56.8% tweet dari dataset bersentimen negatif, 39.9% tweet dari dataset dengan sentimen netral, dan 3.3% tweet dengan sentimen positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar dari pengguna aplikasi X cenderung bersentimen negatif terhadap kasus akun kaskus FUFUFAFA.

Penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang bagaimana algoritma SVM dapat digunakan secara efektif dalam analisis sentimen, tetapi juga memberikan kontribusi penting dalam memahami pandangan masyarakat terhadap kasus akun FUFUFAFA. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi dalam bijak beretika dalam media sosial. Terkhusus bagi orang-orang yang berpengaruh besar dalam bangsa Indonesia, serta pengembang teknologi dalam mengoptimalkan penerapan AI dalam bidang sosial politik, sekaligus memperkaya literatur tentang pemanfaatan teknik machine learning dalam analisis sentimen sosial.

REFERENCE

- Akbar, Y., & Tri Sugiharto. (2023, September). *Analisis Sentimen Pengguna Twitter di Indonesia Terhadap Chat GPT Menggunakan Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes*, 5. 10.55338/saintek.v4i3.1368
- Armadianti, W., Lastono, A. S. B., Putra, F. R., Al Khozi, I. K., & Rakhmawati, N. A. (2024, Mei 1). *Analisis Sentimen Netizen Terhadap Personal Branding Elon Musk Pada Platform X Dengan Pendekatan Analisis Support Vector Machine*, 9. 10.21111/fij.v9i1.10918
- Asrudi, & Rosalima, F. (2024, October). *TINDAKAN PENGHINAAN SEBAGAI ALASAN PEMAKZULAN WAKIL PRESIDEN TERPILIH PERSPEKTIF UUD 1945 DAN FIQH SIYASAH (Indikasi Atas Kepemilikan Akun Fufufafa Di Kaskus)*.
- Savitri, N. L. P. C., Rahman, R. A., Venyutzky, R., & Nur Aini Rakhmawati. (2021, April 1). *Analisis Klasifikasi Sentimen Terhadap Sekolah Daring pada Twitter Menggunakan Supervised Machine Learning*, 7. 10.28932/jutisi.v7i1.3216
- Putri, A., Aryanti, A., & Soim, S. (2024). Implementasi Algoritma SVM Non-Linear Pada Klasifikasi Analisis Sentimen Perkembangan AI di Sektor Pendidikan. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 6(2), 703-711. Retrieved from <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits/article/view/5522>

- Kavabilla, F. E., Widiari, T., & Warsito, B. (2023). ANALISIS SENTIMEN PADA ULASAN APLIKASI INVESTASI ONLINE AJAIB PADA GOOGLE PLAY MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DAN MAXIMUM ENTROPY. *Jurnal Gaussian*, 11(4), 542-553. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.11.4.542-553>
- I. P. D. W. Darmawan, G. A. Pradnyana, and I. B. N. Pascima, “Optimasi Parameter Support Vector Machine Dengan Algoritma Genetika Untuk Analisis Sentimen Pada Media Sosial Instagram”, *SINTECH Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 58-67, Apr. 2023.
- Darmawan, I & Pradnyana, Gede Aditra & Pascima, Ida. (2023). Optimasi Parameter Support Vector Machine Dengan Algoritma Genetika Untuk Analisis Sentimen Pada Media Sosial Instagram. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*. 6. 58-67. 10.31598/sintechjournal.v6i1.1245.
- Wiradharma, P. P., Amartika, N. A., Dewi, K. M. K., & Rakhmawati, N. A. (2024). DAMPAK ANONIMISASI MELALUI MENFESS @FESS10NOPEMBER TERHADAP TRANSPARANSI DAN KEBEBASAN BERPENDAPAT DI PLATFORM X. *Jurnal Sosial Dan Teknologi Terapan AMATA*, 3(2), 35–43. <https://doi.org/10.55334/sostek.v3i2.211>
- Rayhan Abdul Jabbar Fahmi, Wahib Muhibi Nur, Dee Canawine, Muhammad Naufal Kusumajaya, Ahmad Faris Fadhlillah, and Nur Aini Rakhmawati, “ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP UU PERLINDUNGAN DATA PRIBADI PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE”, *METHODIKA*, vol. 10, no. 1, pp. 6–10, Mar. 2024.