



ANALISIS SENTIMEN PADA PROYEKSI PEMILIHAN PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE

Asno Azzawagama Firdaus^{1)*}, Anton Yudhana¹⁾, Imam Riadi¹⁾

¹ Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

Email: 2207048008@webmail.uad.ac.id

Abstrak

Indonesia menganut sistem demokrasi dan Pemilihan Umum sebagai penerapan dari sistem tersebut. Pemilihan Presiden dan Wakil Presiden dilaksanakan tahun 2024 dan isu tersebut menjadi fokus perbincangan publik. Calon-calon dan koalisi pengusung terus melakukan kampanye politik secara tradisional maupun melalui media sosial. Twitter menjadi platform media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk membicarakan isu Pemilihan Presiden. Keberpihakan masyarakat dapat diketahui pada diskusi yang ada di Twitter, namun diperlukan pembelajaran komputer yang mampu mengklasifikasi sentimen tersebut. Analisis sentimen digunakan sebagai salah satu teknik untuk mengklasifikasi sentimen masyarakat di Twitter tentang isu Pemilihan Presiden. Metode yang digunakan yaitu *Support Vector Machine* (SVM) untuk klasifikasi teks. Didapatkan hasil sentimen berdasarkan tiga dataset kandidat yang dipilih, yaitu anies baswedan 65,62%, ganjar pranowo 73,58%, dan prabowo subianto 66,34%. Hasil akurasi metode yang dimiliki oleh ketiga dataset yaitu anies baswedan 73%, ganjar pranowo 79% dan prabowo subianto 79%. Berdasarkan *wordcloud* popularitas kata yang muncul di *Twitter* dengan pembahasan Presiden 2024 secara berturut-turut adalah "prabowo subianto", "presiden ri", "calon presiden", "ganjar pranowo", hingga "anies baswedan".

Kata kunci: pemilihan; sentiment; support vector machine; twitter.

SENTIMENT ANALYSIS ON 2024 PRESIDENTIAL ELECTION PROJECTION USING SUPPORT VECTOR MACHINE METHOD

Abstract

Indonesia embraces a democratic system and General Elections as its implementation. The Presidential and Vice Presidential Elections will be held in 2024, and the issue has become the focus of public discourse. Candidates and endorsing coalitions continue their political campaigns through traditional means and social media platforms. Twitter has emerged as a widely used social media platform for discussing the Presidential Election. The inclination of the public can be discerned through the discussions on Twitter, although it requires computer learning capable of classifying such sentiments. Sentiment analysis is employed as one technique to classify public sentiments on Presidential Election issues on Twitter. The Support Vector Machine (SVM) method is used for text classification. The sentiment results based on the three selected candidates, anies baswedan at 65.62%, ganjar pranowo at 73.58%, and prabowo subianto at 66.34%. The results of accuracy method owned by the three datasets are anies baswedan 73%, ganjar pranowo 79% and prabowo subianto 79%. Based on the word cloud displaying the popularity of words on Twitter regarding the 2024 Presidential discussion, the sequence of popular terms includes "prabowo subianto," "president ri," "presidential candidate," "ganjar pranowo," and "anies baswedan."

Keywords: election; sentiment; support vector machine; twitter.

Submitted: 28 Maret 2023

Reviewed: 4 Mei 2023

Accepted: 6 Juni 2023

Published: 8 Juni 2023

PENDAHULUAN

Pemilihan Umum sebagai bentuk penyelenggaraan demokrasi dalam sebuah proses pemilihan pemimpin di lembaga eksekutif atau perwakilan di lembaga legislatif. Pemilihan Umum dilaksanakan pada pemilihan tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi, sampai pada tingkat Nasional. Sebelum adanya Pemilihan Umum di Indonesia, pemilihan parlemen telah diselenggarakan sejak tahun 1955 untuk memilih badan legislatif. Indonesia menerapkan Pemilihan Umum untuk Presiden pada tahun 2004. Pemilihan Umum berikutnya pada 17 April 2019 (Budiharto & Meiliana, 2018). Berdasarkan pengumuman yang dikeluarkan oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) melalui website resminya (Admin, 2022e) menyatakan bahwa jadwal Pemilu untuk pemungutan dan perhitungan suara Presiden dan Wakil Presiden yaitu pada 14-15 Februari 2024. Partai politik yang mengusung tiap kandidat calon presiden dan wakil presiden telah mempersiapkan kandidatnya dari jauh hari untuk mendapatkan partisipasi masyarakat.

Lembaga survey politik di Indonesia ikut serta merilis hasil survei terhadap calon Presiden potensial pada Pemilu 2024. Beberapa lembaga survei mengungkapkan terdapat tiga nama terkuat yang akan menjadi kandidat calon Presiden 2024 karena mempunyai elektabilitas tertinggi, yaitu Ganjar Pranowo, Anies Baswedan dan Prabowo Subianto (Redaksi, 2023)(Admin, 2022d)(Admin, 2022b)(Admin, 2022a)(Admin, 2022c). Koalisi pendukung tiap kandidat terus melakukan kegiatan-kegiatan kampanye konvensional ataupun media sosial sebagai ruang informatif.

Media sosial sebagai platform kampanye yang efektif dan efisien jika dibandingkan dengan media kampanye konvensional dengan atribut atau alat praga dan berpidato di ruang terbuka. Berdasarkan jumlah pengguna aktif internet sebanyak 4,2 miliar, terdapat 3,1 miliar pengguna jejaring sosial (Yudhana, Riadi, et al., 2019). Media sosial memiliki karakteristik-karakteristik yang membuat partai politik terdorong untuk menerapkan strategi kampanye *online* (Haryanto et al., 2019). Media sosial yang kerap digunakan sebagai platform kampanye adalah Twitter karena menjadi salah satu media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Twitter merupakan sumber yang relevan untuk menyebarluaskan sebuah informasi dan memungkinkan untuk berkembang secara heterogen (Cano-marin et al., 2023).

Analisis sentimen adalah bidang pada ilmu komputer yang menentukan secara otomatis emosi pada suatu kalimat (Shaden et al., 2023). Analisis sentimen merupakan bidang dari data mining yang sering digunakan dalam dunia bisnis untuk mengetahui langsung pendapat pelanggan terhadap suatu produk (Fitri et al., 2019). Analisis sentimen terdiri dari beberapa kelas sentimen seperti kelas sentimen positif, netral dan negatif.

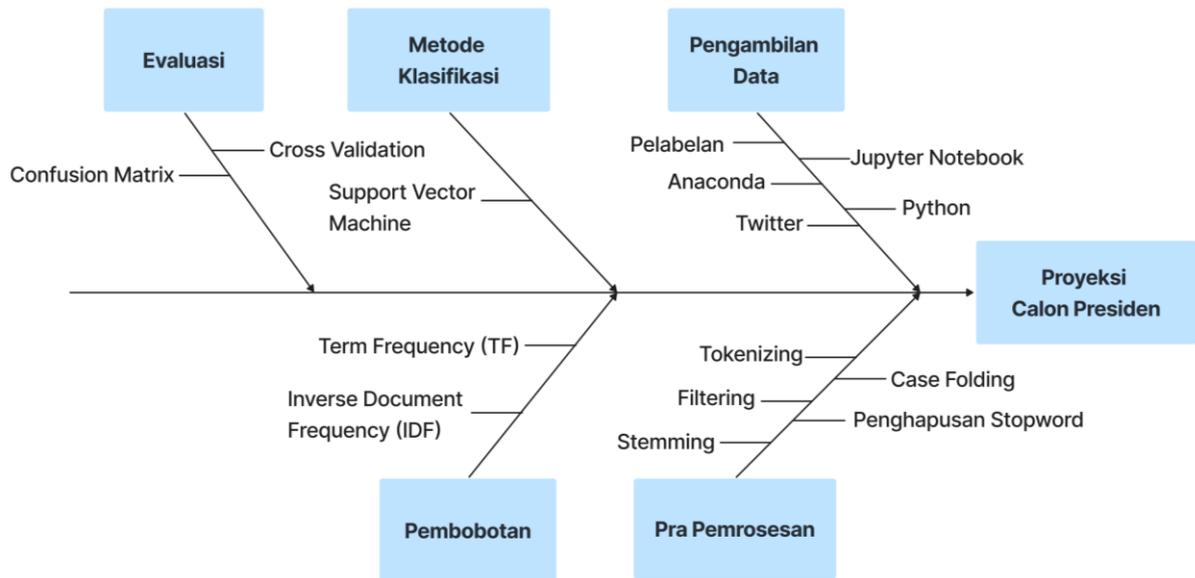
Penelitian (Haryanto et al., 2019) membahas sentimen publik terhadap kandidat calon Presiden dan Wakil Presiden Indonesia tahun 2019 melalui sosial media Facebook. Data didapatkan pada postingan Facebook dari tiga portal berita online nasional, yaitu Detik (@detikcom), TribunNews (@tribunnews), dan Liputan6 (@liputan6online). Penelitian ini menggunakan metode naïve bayes dan didapatkan hasil polaritas yang didominasi oleh Jokowi-Ma'ruf 56,76% sentimen positif dan 43,24% sentimen negatif. Penelitian lainnya (Brito & Adeodato, 2023) membahas tentang sentimen yang dilakukan pada pemilihan Presiden di Amerika Latin, dengan lebih dari 65.000 postingan yang diolah dari data Facebook, Instagram dan Twitter. Hasil tersebut lebih kompetitif dibandingkan dengan jajak pendapat yang dilakukan secara tradisional. Penelitian ini juga mengemukakan bahwa hal ini dapat dilakukan untuk memprediksi Pemilu mendatang dalam skenario yang serupa. Penelitian lainnya (Karami et al., 2022) membahas tentang analisis sentimen pada ungkapan melalui postingan di Twitter sebanyak lebih dari 300.000 tweet saat pemilihan Presiden Amerika Serikat. Penelitian ini mengungkapkan pembahasan yang diangkat berdasarkan jenis kelamin saat rentang waktu pemilihan Presiden.

Dampak dari analisis sentimen pada lingkup politik yaitu memungkinkan pengguna untuk mengikuti seorang politisi pada media sosial khususnya Twitter. Hal ini membuat warga negara ikut aktif dalam melakukan diskusi atau bertukar pikiran tentang politik. Politisi menggunakan platform media sosial dalam mengungkapkan pendapat terhadap suatu permasalahan, debat hingga promosi agenda politik terkini yang digunakan agar masyarakat dapat terpengaruhi (Antypas et al., 2023).

Berdasarkan berbagai paparan tersebut, penelitian ini membahas pendekatan analisis sentimen yang diberikan oleh masyarakat terhadap calon Presiden Indonesia 2024 menggunakan dataset Twitter. Penelitian ini menggunakan teknik pembobotan TF-IDF yang dihitung setelah tahapan *preprocessing* yang dilakukan sebelum melalui klasifikasi (Rahmadayana & Sibaroni, 2021). Teknik pembobotan TF-IDF digunakan untuk menentukan kalimat dari kumpulan kata yang cocok berdasarkan ketersediaan dokumen dalam setiap kalimat (Qorib et al., 2023). Teknik ini digunakan untuk meningkatkan akurasi pada metode klasifikasi. Metode klasifikasi yang digunakan yaitu *Support Vector Machine* karena pada bidang ilmu analisis sentimen metode SVM sangat unggul dibanding dengan metode klasifikasi lainnya (Yousef & ALali, 2022).

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu SVM dengan teknik pembobotan TF-IDF (Term Frequency - Inverse Document Frequency). Infrastruktur penelitian yang digambarkan menggunakan *fishbone* seperti pada Gambar 1.

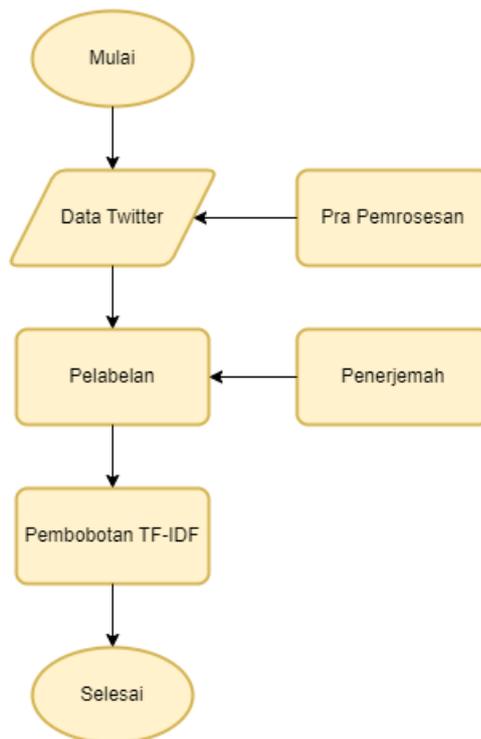


Gambar 1. *Fishbone* Infrastruktur Penelitian

Gambar 1 menyajikan infrastruktur penelitian yang digambarkan menggunakan diagram tulang ikan dengan menjelaskan bagian-bagian pada proses analisis sentimen calon presiden. Tahapan tersebut seperti *crawling* data, *preprocessing*, klasifikasi, pembobotan TF-IDF, hingga tahapan evaluasi.

Pengambilan data dilakukan pada media sosial Twitter menggunakan *library* dengan bahasa pemrograman python. Data yang didapatkan yaitu data dengan kata kunci “anies presiden 2024”, “ganjar presiden 2024” dan “prabowo presiden 2024” masing-masing sebanyak 5000 data tweet dalam rentang waktu Januari hingga Maret 2023.

Preprocessing merupakan bagian dari data mining yang digunakan untuk mengembangkan teks data terstruktur atau tidak terstruktur berdasarkan struktur anomali dengan memerlukan beberapa proses (Imamah & Rachman, 2020). *Preprocessing* digunakan untuk menghapus karakter yang tidak relevan dalam dokumen (Yudhana et al., 2018). Langkah pengolahan teks diantaranya *case folding*, *tokenizing*, *stopword removal*, dan *stemming* (Yudhana, Fadlil, et al., 2019).



Gambar 2. *Flowchart* Analisis Sentimen

Gambar 2 menyajikan *flowchart* analisis sentimen yang dimulai dari pemrosesan *preprocessing* pada data tweet yang didapat. Tahapan selanjutnya yaitu proses *labelling* dengan dibantu *translator* pada *library* python untuk mengubah bahasa pada teks yang terdapat di tweet tersebut. Setelah dilakukan penyesuaian bahasa dengan *translator*, fungsi *labelling* akan memberikan label kelas sentimen positif dan negatif pada data dengan bantuan *library* python. Pelabelan menggunakan *library* scikit-learn yang tersedia pada bahasa pemrograman python. Tujuan dari *library* ini yaitu melakukan pemodelan dan memberikan nilai prediksi (Shaden et al., 2023)(Samuel et al., 2023).

Tahapan berikutnya yaitu data akan diproses menggunakan teknik pembobotan. Teknik pembobotan yang digunakan yaitu TF-IDF (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*). *Term Frequency* merupakan salah satu cara untuk menentukan bobot suatu dokumen. Semakin besar istilah yang muncul, semakin besar pengaruhnya terhadap jumlah berat dan skor kesesuaiannya. Sedangkan *Invers Document Frequency* adalah teknik untuk melakukan perhitungan distribusi istilah pada dokumen. Rumus untuk menghitung nilai TF-IDF disajikan pada rumus (1) (Riadi et al., 2020).

$$w = tf_t \times \log 10 \frac{N}{df_t} + 1 \quad (1)$$

Keterangan:

w = Bobot atau hasil perkalian

tf_t = Term Frequency

idf_t = Inverse Document Frequency

Metode klasifikasi yang digunakan adalah SVM (*Support Vector Machine*). Berbeda dengan metode Naïve Bayes yang hanya membutuhkan data yang kecil (Yudhana & Dwi, 2023). Metode SVM efektif diimplementasi dengan data berdimensi tinggi yaitu dengan jumlah fitur dan atribut yang banyak. SVM merupakan metode yang membandingkan suatu seleksi parameter standar nilai diskrit yang disebut kandidat set (Riadi et al., 2019). Tujuan SVM adalah menemukan hyperplane dengan celah atau rentang terbesar antara kelas data dan disebut pengklasifikasi margin maksimum (Hinduja et al., 2022). Klasifikasi SVM dibagi menjadi dua fase, yaitu pelatihan dan pengujian (Peryanto et al., 2022).

Tahapan evaluasi menggunakan *confusion matrix* dan *k-fold cross validation*. *Confusion matrix* melakukan perhitungan jumlah prediksi salah berbanding jumlah prediksi benar yang dilakukan setelah menerapkan metode klasifikasi. Sedangkan evaluasi dengan *k-fold cross validation* menggunakan *10-fold cross validation* karena berdasarkan penelitian Rahmadayana, dkk (Fatimah Rahmadayana & Yuliant Sibaroni, 2021) nilai *k-fold* yang paling optimal agar mendapatkan model terbaik adalah 10. Penelitian ini menggunakan iterasi sebanyak 10 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sumber data dari Twitter dengan memanfaatkan *library* bahasa python yang berisikan API untuk dapat mengakses Twitter. Setelah tahapan *crawling* data selesai, selanjutnya dilakukan tahapan *preprocessing* untuk membuat data yang didapatkan terhindar dari *noise* yang menyebabkan kurang akuratnya prediksi dari metode klasifikasi. Rentang waktu pengambilan data pada bulan Januari hingga Maret 2023 dengan total 15.000 data, dengan tiap kandidatnya memiliki 5000 data.

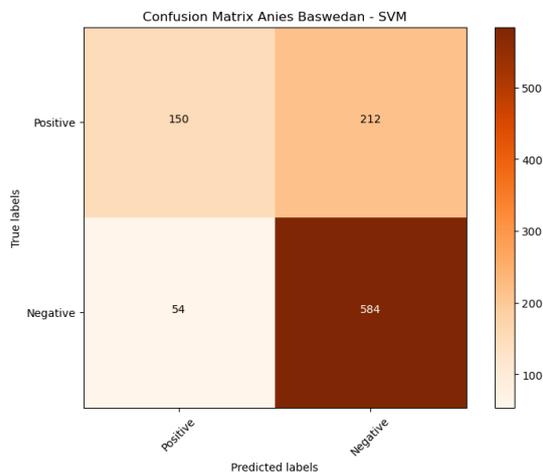
Tahapan *labelling* digunakan untuk melakukan pelabelan pada data yang telah melalui proses *preprocessing* didapat hasil dari sentimen untuk tiap kandidat seperti disajikan pada Tabel 1. Hasil sentimen pada kelas positif berdasarkan yang tertinggi secara berturut-turut yaitu ganjar pranowo 73,58%, prabowo subianto 66,34%, dan anies baswedan 65,62%. Sedangkan sentimen pada kelas negatif berdasarkan yang terendah secara berturut-turut yaitu ganjar pranowo 26,42%, prabowo subianto 33,66%, dan anies baswedan 34,38%.

Tabel 1. Hasil Sentimen & Metode

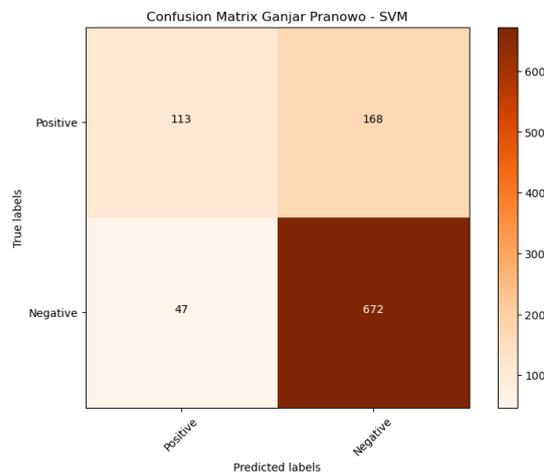
No	Nama	Akurasi Metode (%)	F1-Score		Hasil Sentimen (%)	
			Positif	Negatif	Positif	Negatif
1	Anies Baswedan	73	81	53	65,62	34,38
2	Ganjar Pranowo	79	86	51	73,58	26,42
3	Prabowo Subianto	79	85	67	66,34	33,66

Data selanjutnya melalui tahapan pembobotan TF-IDF. Tahapan TF-IDF memberikan bobot pada tiap kata yang berada dalam suatu dokumen dengan skor bobot yang ditentukan seperti disajikan pada rumus (1). Nilai TF-IDF akan semakin besar jika suatu kata sering muncul (TF) dan hanya dalam sedikit dokumen (idf besar atau df kecil). Penggunaan TF-IDF ini diimplementasi melalui *library* python. Setelah melalui tahapan pembobotan, data kemudian akan dilakukan klasifikasi menggunakan metode SVM. Penelitian ini menggunakan skenario pengujian untuk data latih sebanyak 80% dan data uji sebanyak 20%. Pengujian data uji untuk tiap kandidat dengan skenario yang digunakan dapat dilihat pada *confusion matrix* pada Gambar 3 disajikan dataset anies, Gambar 4 disajikan dataset ganjar, dan Gambar 5 disajikan dataset prabowo.

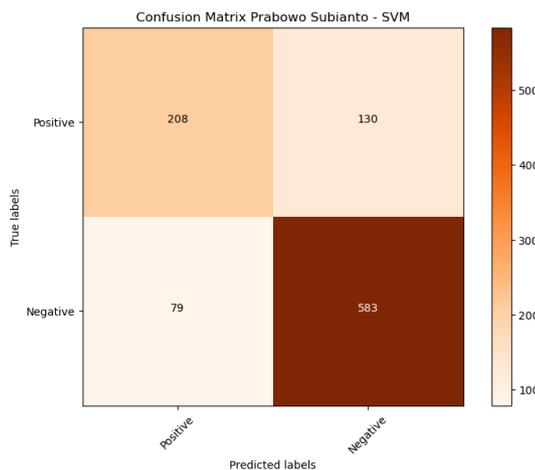
Akurasi metode SVM yang disajikan pada Tabel 1 pada dataset ganjar dan prabowo memiliki akurasi yang sama yaitu 79%. Namun perbandingan pada F1-score dan nilai sentimen positif antara dataset ganjar dan prabowo, dataset ganjar memiliki nilai lebih tinggi yaitu F1-score 86% dan nilai sentimen 73,58%. Sedangkan dataset Anies memiliki akurasi 73% dan F1-score positif terendah diantara prabowo dan ganjar yaitu 81%.



Gambar 3. Confusion Matrix Anies

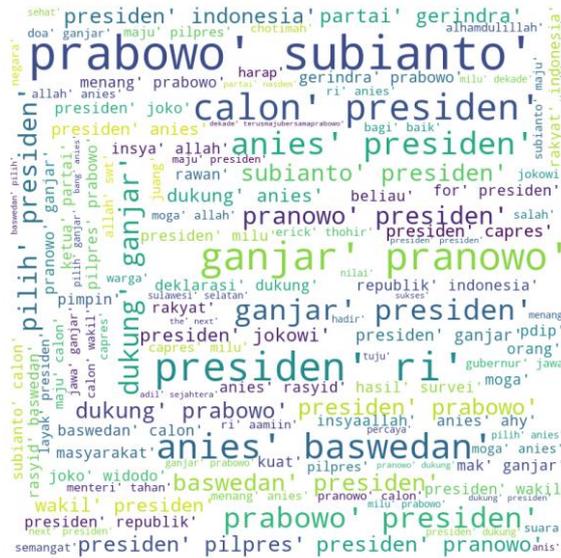


Gambar 4. Confusion Matrix Ganjar



Gambar 5. Confusion Matrix Prabowo

Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5 menyajikan *confusion matrix* masing-masing kandidat dengan total 1000 data uji untuk tiap kandidat. Data uji tersebut merupakan split data dari keseluruhan data yang digunakan yaitu 80% data latih dan 20% data uji dengan total data pada tiap kandidat yaitu 5000 data. Gambar 3 menyajikan hasil uji dari data anies yang memiliki prediksi benar positif sebanyak 150 dan negatif sebanyak 584. Gambar 4 menyajikan hasil uji dari data ganjar dengan memiliki prediksi benar positif sebanyak 113 dan prediksi benar negatif sebanyak 672. Sedangkan pada Gambar 5 menyajikan hasil uji dari data prabowo dengan memiliki prediksi benar positif sebanyak 208 dan prediksi benar negatif sebanyak 583.



Gambar 6. Wordcloud Kata Populer Tiga Kandidat

Berdasarkan hasil sentimen terhadap data yang didapat untuk tiap kandidat, didapatkan *wordcloud* kata populer yang muncul di Twitter untuk pembahasan Presiden 2024 seperti disajikan pada Gambar 6. Kata yang bermunculan pada *wordcloud* tersebut dengan kata yang dominan muncul seperti “prabowo subianto”, “presiden ri”, “calon presiden”, “ganjar pranowo”, hingga “anies baswedan”.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sentimen yang diamati dalam rentang waktu Januari hingga Maret 2023 pada platform Twitter diperoleh 15.000 dataset. *Keyword* yang tampil pada *wordcloud* kata populer terkait Presiden 2024 yaitu “prabowo subianto”, “presiden ri”, “calon presiden”, “ganjar pranowo”, hingga “anies baswedan”. Jumlah sentimen masyarakat pada kelas positif dengan nilai tertinggi dari tiga kandidat seperti pada dataset yaitu ganjar pranowo sebanyak 73,58%. Sentimen kelas negatif tertinggi berdasarkan dataset yaitu anies baswedan sebesar 34,38%. Penelitian ini menggunakan metode SVM dengan bantuan teknik pembobotan TF-IDF sehingga memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Akurasi yang didapatkan dari metode SVM untuk dataset ganjar yaitu 79%, prabowo 79% dan anies 73%. Nilai F1-score kelas positif ketiga dataset tersebut dengan dataset anies baswedan yaitu 81%, dataset ganjar pranowo yaitu 86% dan dataset prabowo subianto yaitu 85%.

Saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut yaitu dapat lebih menyeleksi teks pada data yang digunakan seperti *noise* dan data yang berasal dari buzzer (akun bot atau pengguna fanatik/berbayar) agar hasil yang didapatkan dapat lebih tervalidasi. Data yang digunakan harus benar-benar tervalidasi supaya hasil proyeksi calon Presiden dapat menjadi lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2022a). *Pacuan Kuda Elektabilitas Bakal Capres dan Peta Kekuatan Elektoral Partai Pasca-Deklarasi*. Indikator. <https://indikator.co.id/rilis-indikator-01-desember-2022/>
- Admin. (2022b). *Rilis Survei Nasional Catatan Akhir Tahun Tren Persepsi Publik dan Proyeksi Politik menuju 2024*. Charta Politika. <https://www.chartapolitika.com/rilis-survei-nasional-catatan-akhir-tahun-tren-persepsi-publik-dan-proyeksi-politik-menusju-2024/>
- Admin. (2022c). *Rilis Temuan Survei Nasional Kondisi Ekonomi dan Peta Politik Menjelang 2024*. Lembaga Survei Indonesia. <https://www.lsi.or.id/post/rilis-lsi-04-september-2022>
- Admin. (2022d). *Survei Poltracking: Ganjar, Prabowo, Anies Jadi Capres Terkuat di 2024*. Poltracking Indonesia. <https://poltracking.com/survei-poltracking-ganjar-prabowo-anies-jadi-capres-terkuat-di-2024/>
- Admin. (2022e). *Tahapan dan Jadwal Penyelenggaraan Pemilu Tahun 2024*. Komisi Pemilihan Umum. https://infopemilu.kpu.go.id/Pemilu/Peserta_pemilu
- Antypas, D., Preece, A., & Camacho-Collados, J. (2023). Negativity spreads faster: A large-scale multilingual twitter analysis on the role of sentiment in political communication. *Online Social Networks and Media*, 33(January). <https://doi.org/10.1016/j.osnem.2023.100242>
- Brito, K., & Adeodato, P. J. L. (2023). Machine learning for predicting elections in Latin America based on social media engagement and polls. *Government Information Quarterly*, 40(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101782>
- Budiharto, W., & Meiliana, M. (2018). Prediction and analysis of Indonesia Presidential election from Twitter using sentiment analysis. *Journal of Big Data*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40537-018-0164-1>
- Cano-marin, E., Mora-cantalops, M., & Sanchez-alonso, S. (2023). Technological Forecasting & Social Change The power of big data analytics over fake news : A scientometric review of Twitter as a predictive system in healthcare. *Technological Forecasting & Social Change*, 190(February), 122386. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122386>
- Fitri, V. A., Andreswari, R., & Hasibuan, M. A. (2019). Sentiment analysis of social media Twitter with case of Anti-LGBT campaign in Indonesia using Naïve Bayes, decision tree, and random forest algorithm. *Procedia Computer Science*, 161, 765-772. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.181>
- Haryanto, B., Ruldeviyani, Y., Rohman, F., Julius Dimas, T. N., Magdalena, R., & Muhamad Yasil, F. (2019). Facebook analysis of community sentiment on 2019 Indonesian presidential candidates from Facebook opinion data. *Procedia Computer Science*, 161, 715-722. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.175>
- Hinduja, S., Afrin, M., Mistry, S., & Krishna, A. (2022). Machine learning-based proactive social-sensor service for mental health monitoring using twitter data. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2), 100-113. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2022.100113>
- Imamah, & Rachman, F. H. (2020). Twitter sentiment analysis of Covid-19 using term weighting TF-IDF and logistic regresion. *Proceeding - 6th Information Technology International Seminar, ITIS 2020*, 238-242. <https://doi.org/10.1109/ITIS50118.2020.9320958>

- Karami, A., Clark, S. B., Mackenzie, A., Lee, D., Zhu, M., Boyajieff, H. R., & Goldschmidt, B. (2022). 2020 U.S. presidential election in swing states: Gender differences in Twitter conversations. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100097>
- Peryanto, A., Yudhana, A., & Umar, R. (2022). Convolutional Neural Network and Support Vector Machine in Classification of Flower Images. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 8(1), 1-7. <https://doi.org/10.23917/khif.v8i1.15531>
- Qorib, M., Oladunni, T., Denis, M., Ososanya, E., & Cota, P. (2023). Covid-19 vaccine hesitancy: Text mining, sentiment analysis and machine learning on COVID-19 vaccination Twitter dataset. *Expert Systems with Applications*, 212(September 2022), 118715. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118715>
- Rahmadayana, F., & Sibaroni, Y. (2021). Sentiment Analysis of Work from Home Activity using SVM with Randomized Search Optimization. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(5), 936-942. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i5.3457>
- Redaksi, P. (2023). *Ganjar dan Anies Potensial Masuk Putaran Kedua dengan Keunggulan pada Ganjar*. Saiful Mujani Research Center (SMRC). <https://saifulmujani.com/ganjar-dan-anies-potensial-masuk-putaran-kedua-dengan-keunggulan-pada-ganjar/>
- Riadi, I., Sunardi, S., & Widiandana, P. (2020). Mobile Forensics for Cyberbullying Detection using Term Frequency - Inverse Document Frequency (TF-IDF). *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Komputer Dan Informatika*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.26555/jiteki.v5i2.14510>
- Riadi, I., Umar, R., & Aini, F. D. (2019). Analisis Perbandingan Detection Traffic Anomaly Dengan Metode Naive Bayes Dan Support Vector Machine (Svm). *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(1), 17-24. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v11i1.361.17-24>
- Samuel, D., Aparecido, L., Adeel, A., & Paulo, J. (2023). PL-kNN: A Python-based implementation of a parameterless ? -Nearest Neighbors classifier. *Software Impacts*, 15(November 2022), 100459. <https://doi.org/10.1016/j.simpa.2022.100459>
- Shaden, M., Fadel, A., Achmad, S., & Sutoyo, R. (2023). ScienceDirect ScienceDirect Sentiment analysis for customer review : Case study of Traveloka Sentiment analysis for customer review : Case study of Traveloka. *Procedia Computer Science*, 216(2022), 682-690. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.184>
- Yousef, M., & ALali, A. (2022). Analysis and Evaluation of Two Feature Selection Algorithms in Improving the Performance of the Sentiment Analysis Model of Arabic Tweets. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(6), 705-711. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130683>
- Yudhana, A., & Dwi, A. (2023). *Spatial distribution of soil nutrient content for sustainable rice agriculture using geographic information system and Naïve Bayes classifier*. 16(1). <https://doi.org/10.2478/ijssis-2023-0001>
- Yudhana, A., Fadlil, A., & Rosidin, M. (2019). Indonesian words error detection system using nazief adriani stemmer algorithm. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(12), 219-225. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0101231>
- Yudhana, A., Riadi, I., & Zuhriyanto, I. (2019). Analisis Live Forensics Aplikasi Media Sosial Pada Browser Menggunakan Metode Digital Forensics Research Workshop (DFRWS). *Jurnal TECHNO*, 20(2), 125-130.

Yudhana, A., Sunardi, & Mukaromah, I. A. (2018). Implementation of winnowing algorithm with dictionary English-Indonesia technique to detect plagiarism. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(5), 183-189. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090523>

How to cite:

Firdaus, A. A., Yudhana, A., & Riadi, I. (2023). Analisis Sentimen Pada Proyeksi Pemilihan Presiden 2024 Menggunakan Metode Support Vector Machine. *DECODE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 236-245. <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v3i2.172>