

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP PDI PERJUANGAN PADA *TWITTER* MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Wahidin Deni Kurniawan^{1*}, Mufti²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}1911510376@student.budiluhur.ac.id, ²mufti@budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak- Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan atau di singkat PDI-P merupakan sebuah partai politik di Indonesia. PDI-P didirikan pada 10 Januari 1973 oleh Megawati Sukarnoputri, putri pertama dari Presiden pertama Indonesia yaitu Soekarno. Partai ini mengusung ideologi nasionalisme, demokrasi, dan sosialisme. Media sosial *Twitter* jadi salah satu tempat masyarakat Indonesia bisa bebas mengantarkan komentar. Banyak sekali tata cara analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis komentar masyarakat yang bersumber dari informasi di sosial media semacam *twitter*. Salah satunya melalui analisis sentimen. Sementara itu, Berdasarkan informasi sistem berbasis website yang diimplementasikan untuk Analisis Sentimen menggunakan metode *Naive Bayes* telah menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 96% ketika data latih sebesar 80% dan data uji sebesar 20%. Selain itu, ketika data latih sebesar 90% dan data uji sebesar 10%, sistem mencapai akurasi sebesar 94%. Dataset yang digunakan berasal dari media sosial *Twitter* dan terdiri dari 250 tweets yang diambil dalam periode 11 Mei 2023 hingga 18 Mei 2023. Proses analisis sentimen dilakukan melalui proses labeling manual dengan dua jenis label yaitu label positif dan label negatif. Kontribusi Penelitian ini adalah bertujuan untuk mengklasifikasikan dan mengetahui sentimen masyarakat berdasarkan tweets positif dan negatif terhadap PDI Perjuangan, Dengan akurasi tertinggi sebesar 96%, metode *Naive Bayes* telah menunjukkan kinerja yang baik dalam analisis sentimen terhadap data dari media sosial *Twitter*. Performa algoritme dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk ukuran dataset, kualitas labeling, dan kecocokan metode dengan sifat data yang dianalisis. Selalu disarankan untuk terus melakukan evaluasi dan peningkatan sistem guna mencapai hasil yang lebih baik.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Crawling, *Naive Bayes*, PDI, *Twitter*.

ANALYSIS OF PUBLIC SENTIMENT ON PDI PERJUANGAN ON *TWITTER* USING THE *NAÏVE BAYES* METHOD

Abstract- *The Indonesian Democratic Party of Struggle or in short PDI-P is a political party in Indonesia. PDI-P was founded on January 10, 1973 by Megawati Sukarnoputri, the first daughter of Indonesia's first president, Soekarno. This party carries the ideology of nationalism, democracy and socialism. Social media Twitter is one of the places where Indonesian people can freely send comments. There are many analytical procedures that can be used to analyze public comments originating from information on social media such as Twitter. One way is through sentiment analysis. Meanwhile, this study aims to classify public sentiment based on tweets against PDI Perjuangan, Based on information on the website-based system implemented for Sentiment Analysis using the Naive Bayes method, it has produced the highest accuracy of 96% when the training data is 80% and the test data is 20%. In addition, when the training data is 90% and the test data is 10%, the system achieves an accuracy of 94%. The dataset used comes from social media Twitter and consists of 250 tweets taken from 11 May 2023 to 18 May 2023. The sentiment analysis process is carried out through a manual labeling process with two label categories, namely positive labels and negative labels. With the highest accuracy of 96%, the Naive Bayes method has shown good performance in sentiment analysis of data from social media Twitter. However, it is important to remember that the performance of the algorithm can vary depending on various factors, including the size of the dataset, the quality of the labeling, and the suitability of the method for the nature of the data being analyzed. It is always recommended to continue to evaluate and improve the system in order to achieve better results. Keywords: Sentiment Analysis, Crawling, Naive Bayes, PDI, Twitter.*

Keywords: *Sentiment Analysis, Crawling, Naive Bayes, PDI, Twitter.*

1. PENDAHULUAN

Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan atau di singkat PDI-P merupakan sebuah partai politik di Indonesia. PDI-P didirikan pada 10 Januari 1973 oleh Megawati Sukarnoputri, putri pertama dari Presiden pertama Indonesia

yaitu Soekarno. Partai ini mengusung ideologi nasionalisme, demokrasi, dan sosialisme. PDI-P dikenal sebagai partai yang berhaluan tengah-kiri dalam spektrum politik Indonesia. Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan ini memiliki basis massa yang kuat dan telah berpartisipasi dalam berbagai pemilihan umum di Indonesia sejak reformasi politik pada tahun 1998. Megawati Sukarnoputri menjadi Presiden Indonesia dari tahun 2001 hingga 2004 melalui PDI-P.

Sejarah Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP) dimulai dengan penggabungan lima partai politik, yaitu PNI, Parkindo, Partai Katolik, Murba, dan IPKI. Tiga partai pertama memiliki kecenderungan nasionalis-sekuler-populis progresif, sementara dua partai terakhir memiliki orientasi religius, yakni Kristen dan Katolik. Kelima partai ini memiliki perbedaan latar belakang, basis sosial, ideologi, dan sejarah perkembangannya. Proses penggabungan partai-partai tersebut terjadi pada tanggal 10 Januari 1973, yang saat ini diperingati sebagai hari jadi PDIP (Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan).

Media sosial Twitter jadi salah satu tempat masyarakat Indonesia bisa bebas mengartikan komentar. Banyak sekali tata cara analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis komentar masyarakat yang bersumber dari informasi di sosial media semacam twitter. Salah satunya melalui analisis sentimen. Metode analisis sentimen ialah salah satu tata cara buat menganalisis informasi yang didapatkan dari internet sehingga dapat dikenal ataupun dilansir suatu informasi polaritas dari informasi tersebut. Dengan memakai analisis sentimen polaritas dari opini yang terdapat bisa dikumpulkan, sehingga bisa digunakan untuk memprediksi masyarakat puas ataupun tidak puas nya pada pelayanan. Media sosial Twitter ialah layanan dari sosial media yang berkategori microblogging paling populer, pengguna juga dapat membaca dan berbagi pesan singkat dengan jumlah maksimal 280 karakter[1].

Pada analisis sentimen masyarakat di media sosial Twitter terhadap partai politik yang mencalonkan diri pada pemilu 2019 menggunakan Naïve Bayes Berdasarkan sistem yang dibangun, didapatkan hasil sentimen positif sebesar 53,8 dan sentimen negatif sebesar 46,13 dengan rata-rata akurasi sebesar 78,03% [2]. Studi panel lainnya berjudul Public Sentiment Analysis for PILPRES 2019 berdasarkan review Twitter menggunakan metode Naïve Bayes memberikan nilai akurasi sebesar 71%. Nilai yang benar untuk setiap sentimen adalah 71% untuk sentimen positif dan 70% untuk sentimen negatif[3]. Terkait dengan penelitian lain yaitu Analisis Sentimen untuk Pemilu Indonesia 2024 dari jejaring sosial Twitter dengan Python dengan hasil penelitian ini, ditemukan bahwa Python melakukan analisis sentimen dengan hasilnya, hasilnya persentase opini positif kelas adalah 40 %, netral 52 dikurangi 8% [4].

Kontribusi Penelitian ini adalah bertujuan untuk mengklasifikasikan dan mengetahui sentimen masyarakat berdasarkan tweets positif dan negatif terhadap PDI Perjuangan menggunakan metode naïve bayes. Dataset yang dipakai yaitu berupa text tweets bersumber dari sosial media Twitter dengan menggunakan keyword atau kata kunci “PDI-P”, “Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan”, dan “PDI Perjuangan” pada periode 11 Mei 2023 hingga 18 Mei 2023. Terkumpul 250 tweets yang diperoleh berdasarkan kata kunci dan periode tersebut.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sosial media Twitter. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 250 tweet yang dapat diambil mulai dari 11 Mei 2023 sampai dengan 18 Mei 2023. Data tersebut kemudian diolah melalui langkah preprocessing sehingga dapat digunakan sebagai kumpulan data. Berikut ini adalah contoh data twitter hasil dari *crawling* ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini:

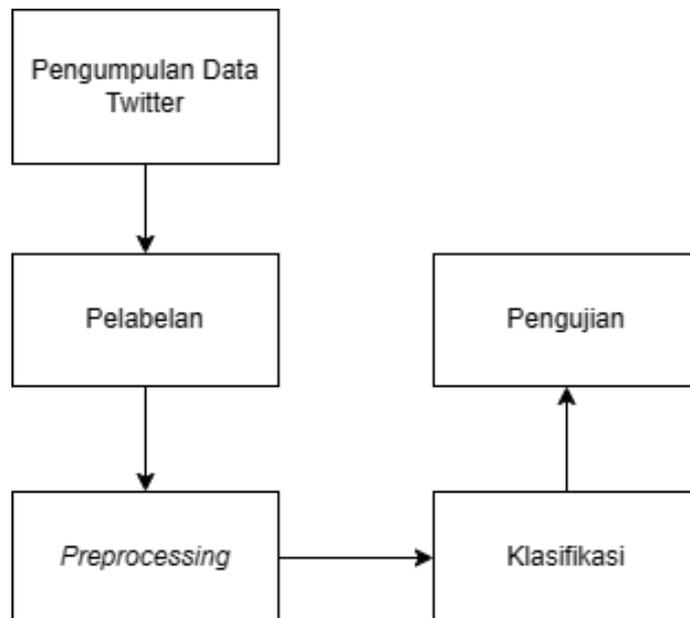
Tabel 1 Tabel Sampel Data Twitter

No.	Username	Tweets
1	sahabatganjar	Pada kunjungannya ke Sulawesi Utara, Calon Presiden Indonesia hadir pada konsolidasi Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan se-Sulawesi Utara. Pada kegiatan tersebut, semangat kemenangan untuk Ganjar Pranowo terlihat sangat jelas dan rasa optimis juga dirasakan.

2	FajarHeriansya2	Dukungan terhadap Ganjar Pranowo selaku calon presiden dari Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP) kian hari kian bertambah. \n\nNiki Desta Johnny G Plate Dejan Borobudur Anthony https://t.co/UWeYeC6TKj
3	h4mjahh	Sya jga Elus dada.\n\nDari sya bocah ampe beruban ketua Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan ketumnya gak ganti yah.\n\nTrus \nKader yg nyata mengakui penyuka bokep di calonkan jadi capres.\n\nEmang PDIP gak ada kader yg baik yah ?"
...
250	srihadi12970	@TrioKw3kkw3k__ Semua ikut kata Ketua Umum\ud83d\ude02\nGanti nama dong jangan Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan

2.2 Penerapan Metode

Selama pengembangan aplikasi analisis sentimen ini dibuat dalam penelitian ini melibatkan beberapa tahapan. Tahapan-tahapan ini mewakili semua alur dan desain dalam penelitian, dari mulai hingga akhir aplikasi berjalan. Dapat dilihat tahapan di gambar 1 berikut:



Gambar 1. Gambar Penerapan Metode

Tahap pengumpulan data bisa dilakukan dengan cara *crawling*[5] untuk mendapatkan *dataset* sebuah tweet yang berasal dari media sosial Twitter. Kemudian, *tweet* yang sudah diperoleh dalam bentuk excel dengan format

berupa csv, kemudian diinput ke basis Data (*Database*) melalui *website* untuk selanjutnya dilakukan tahap *Preprocessing*.

Pada pelabelan atau *labeling tweet text* yang dikumpulkan selama tahap *crawling* akan diberi pelabelan yaitu positif dan negatif. Label positif yang dimaksud adalah teks tweet yang berisikan gagasan mendukung, menerima dan yakin kepada PDI Perjuangan. Kemudian label negatif yang dimaksud mengacu pada Tweet teks yang tidak mendukung PDI Perjuangan dan tidak mempercayai pada partai PDI Perjuangan.

Pada tahap *Preprocessing*, dilakukan proses *stemming*. Selanjutnya, tahap *preprocessing* terbagi menjadi dua bagian, yaitu data uji dan data latih. Data pelatihan bertindak sebagai pengumpul pengetahuan dalam proses klasifikasi. Proses penciptaan pengetahuan ini berlangsung pada tahap *modeling*, yaitu menghasilkan model pelatihan dari data pelatihan yang ada. Sedangkan data uji adalah data yang dihasilkan untuk menguji tingkat akurasi model pelatihan yang dihasilkan pada tahap pemodelan. Pada tahap pengujian dilakukan evaluasi dan pengujian tingkat akurasi. Berikut adalah proses-proses yang digunakan penelitian ini pada tahap *preprocessing*:

a. *Stemming*

Stemming merupakan proses pengubahan kata menjadi kata dasar. Proses sebenarnya mencari kata dasar dengan menghilangkan prefiks dan sufiks kata. *Stemming*[6] merupakan suatu proses untuk mengubah kata yang memiliki imbuhan menjadi kata dasar. Proses mendapatkan kata dasar ini dibutuhkan sebuah algoritme *stemming* tersendiri.

Tahap pembobotan TF-IDF, ini adalah proses pemberian bobot pada setiap teks, tweet, atau dokumen untuk menentukan hubungan kumpulan data. Proses pembobotan ini membutuhkan fase pencarian kata dari tweet melalui fase *preprocessing*. Kemudian word list ini masuk ke tahap perhitungan TF (term frequency) untuk dokumen tweet di word bank untuk mendapatkan nilai kemunculan kata tersebut. Kemudian kami melanjutkan untuk menghitung DF (Document Density), yaitu jumlah kalimat mengandung kata-kata tertentu dalam kumpulan data. Selanjutnya menghitung inverse frequency of documents (IDF) dengan membagi jumlah data tweet dengan DF.

Ditahap terakhir pada proses ini adalah penerapan klasifikasi Naïve Bayes[7]. Metode ini akan mempelajari probabilitas dari setiap atribut/fitur untuk setiap kelas, dan kemudian menggunakan probabilitas tersebut untuk membuat prediksi. Asumsi independensi ini memudahkan perhitungan, karena kita hanya perlu menghitung probabilitas dari setiap fitur secara terpisah, dan kemudian mengalikannya untuk mendapatkan probabilitas total.

Pada pengujian ini dilakukan untuk mengetahui level dari atau *value* dari presisi, akurasi, dan *recall* dengan metode Naïve Bayes[8]. Di tahap ini menggunakan dua kelas sentimen yaitu positif dan negatif. Pengujian ini juga memakai membandingkan data dari hasil prediksi dengan satu set data aktual dengan bantuan tambahan dari Matrik Confusion[9].

a. Akurasi

Pada pengujian ini dilakukan untuk mengetahui level dari atau *value* dari presisi, akurasi, dan *recall* dengan metode Naïve Bayes. Di tahap ini menggunakan dua kelas sentimen yaitu positif dan negatif. Pengujian ini juga gunakan perbandingan data antara hasil prediksi dan kumpulan data aktual dengan bantuan tambahan matriks kebingungan.

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+FN+FP+TN} \times 100 \% \quad (2)$$

1. *True Positive*

True Positive ialah data positif yang benar diprediksi. Misalnya: tweet 1 berlabel positif dan dari model data latih yang dibuat memprediksi tweet 1 bernilai positif juga.

2. *True Negative*

True Negative ialah data negatif yang benar diprediksi. Misalnya: tweet 1 berlabel negatif dan dari model data latih yang dibuat memprediksi tweet 1 bernilai negatif juga.

3. *False Positive*

False Positive ialah data negatif namun diprediksikan sebagai data positif. Misalnya: tweet 1 berlabel negatif namun dari model latih yang dibuat memprediksi tweet 1 bernilai positif.

4. *False Negative*

False Negative ialah data positif namun diprediksikan sebagai data negatif. Misalnya: tweet 1 berlabel positif namun dari model latihan yang dibuat untuk memprediksi tweet 1 bernilai negatif.

b. Presisi

Presisi merupakan ketepatan antara data aktual yang diperlukan pada jawaban yang diberi. Dalam penelitian ini, ini dilakukan dengan akurasi rata-rata. Nilai tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$\text{Presisi} = \frac{\text{Presisi Positif} + \text{Presisi Negatif}}{2} \quad (3)$$

c. Recall

Recall merupakan tingkat kesuksesan sistem saat mengambil informasi. Dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung nilai return rata-rata. Setelah itu ditentukan nilainya dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$\text{Recall} = \frac{\text{Recall Positif} + \text{Recall Negatif}}{2} \quad (4)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Metode

Tahap ini merupakan langkah awal dalam menentukan *dataset* yang akan digunakan. *Dataset* yang digunakan diperoleh menggunakan pustaka *snsrape* melalui proses *scraping* dari periode 11 Mei 2023 sampai dengan 18 Mei 2023 dengan kata kunci yaitu 'PDIP'. Setelah data *tweet* berhasil didapatkan dari proses *scraping* lalu disimpan dalam file berformat CSV, *dataset* akan diimpor ke dalam *database* untuk dilakukan proses lanjutan. Contoh data sampel *tweet* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2 Data Sampel Tweet

No.	Username	Tweets
1	Sahabatganjar	Pada kunjungannya ke Sulawesi Utara, Calon Presiden Indonesia hadir pada konsolidasi Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan se-Sulawesi Utara. Pada kegiatan tersebut, semangat kemenangan untuk Ganjar Pranowo terlihat sangat jelas dan rasa optimis juga dirasakan.
2	FajarHeriansya2	Dukungan untuk Ganjar Pranowo sebagai calon presiden dari Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP) semakin hari kian meningkat.\n\nNiki Desta Johnny G Plate Dejan Borobudur Anthony https://t.co/UWeYeC6TKj
3	h4mjahh	Sya jga Elus dada.\n\nDari sya bocah ampe beruban ketua Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan

		ketumnya gak ganti yah.\n\nTrus \nKader yg nyata mengakui penyuka bokep di calonkan jadi capres.\n\nEmang PDIP gak ada kader yg baik yah ?"
...
250	gpbersamaind0	Dukungan untuk Ganjar Pranowo sebagai calon presiden dari Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP) semakin hari kian meningkat.\n\nCaca

3.2 Preprocessing

Proses tahapan preprocessing data kepuasan pengguna twitter terhadap PDIP tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Preprocessing Tweet

Tahap	Teks Awal	Teks Proses
<i>Stemming</i>	"memaksakan"	"maksa"

3.3 Pengujian Algoritme

Pada tahap uji akurasi ini, sesuatu harus dilakukan dalam setiap proses pengembangan sistem untuk mengevaluasi keberhasilan yang dicapai terhadap suatu nilai tertentu. Hasil dari pengujian analisis sentimen masyarakat terhadap PDI Perjuangan [10].

Tabel 4. Hasil Pengujian Akurasi

No.	Akurasi	Hasil
1	60% : 40%	88%
2	70% : 30%	93%
3	80% : 20%	94%
4	90% : 10%	96%

Dari data yang tercantum dalam Tabel 3.3, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Akurasi 90% data latih dan 10% data uji menghasilkan akurasi tertinggi, mencapai 96%. Hasil prediksi juga terdokumentasi dalam tabel berikut.

Tabel 5. Data Sampel Hasil Prediksi

No.	Tweets	Label	Hasil Testing
1.	Berkas Pendaftaran 1 Bacaleg DPC PDIP Magetan Masih Belum Lengkap.\n\nBerkas pendaftaran berkas bakal.calon legislatif (bacaleg) Dewan Pimpinan Cabang Partai Demokrasi Indonesia	<i>positive</i>	<i>positive</i>

	Perjuanganâ€ #Berkaspendaftaran #PDIP https://t.co/fSdl3ZVutv	#PolitikPemerintahan via @beritajatimcom		
2.	#TemanPemilih, KPU Bondowoso Terima Pengajuan Bakal Calon Anggota DPRD Kabupaten Bondowoso Dari Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDI Perjuangan)\n\nSelengkapnya https://t.co/EphTMVIBJO\nReposted from @KPU_BONDOWOSO https://t.co/UEB931Obn1		negative	positive
3.	Pengajuan Bakal Calon Anggota DPRD Kota Bekasi dari Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDI-P) Kota Bekasi diajukan langsung oleh Ketua DPC PDIP Kota Bekasi Dr. Tri Adiantho Cahyono dan Sekretaris DPC PDIP Bapak Ahmad Faisal.		negative	positive
4.	Diawali dengan kedatangan Tim Partai Keadilan Sejahtera (PKS) tepat pada pukul 08.00 WIB, lalu disusul rombongan Partai Demokrat yang datang pada pukul 10.00 WIB. Sementara itu, perwakilan Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDI Perjuangan) mengajukan para wakil rakyatnya https://t.co/RXk8l4ncnj		negative	positive
5.	Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP) mengajukan bakal calon anggota DPRD Kabupaten Tulungagung Pemilu 2024 ke KPU Kab. Tulungagungpada hari Kamis, 11 Mei 2023. https://t.co/Eoi1E2qr15		positive	positive
...
250	Adapun parpol yang telah menerima setelah memenuhi persyaratan administrasi antara lain DPC Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP) Rp 197 Juta, DPD Partai Keadilan Sejahtera (PKS) Rp 79 Juta, DPC Partai Demokrat Rp 77,9 Juta,		positive	positive

Berdasarkan tabel 5 di atas, pengujian tersebut menggunakan data uji dengan nilai 250 data. Selanjutnya hasil perhitungan pengujian dipresentasikan dalam bentuk tabel *confusion matrix*. Tabel *confusion matrix* sentimen analisis PDIP dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Confusion Matrix

Data Aktual	Data Prediksi	
	Positif	Negatif
Positif	True Positive (TP)	False Negative (FN)
Negatif	False Positive (FP)	True Negative (TN)

Berdasarkan dari tabel 6 di atas, maka nilai akurasi, presisi, dan *recall* sudah dijelaskan dalam persamaan rumus (2), persamaan rumus (3), dan persamaan rumus (4).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil evaluasi dan juga pengujian dari sistem yang telah dibuat menggunakan *dataset* media sosial twitter menggunakan metode Naïve Bayes, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut.

Data yang terkumpul sebanyak 250 *tweets*, akurasi data yang paling baik adalah 80% data latih dan 20% data uji dengan perolehan akurasi sebesar 96%, sedangkan akurasi data dengan 90% data latih dan 10% data uji mendapatkan perolehan akurasi sebesar 94% .

Sentimen positif lebih dominan dari pada sentimen negatif berdasarkan hasil prediksi dengan rasio 80%:20% tentang analisis sentimen masyarakat terhadap PDI Perjuangan. Ini berarti sebagian besar menerima isu tersebut pada periode 11 Mei 2023 sampai dengan 18 Mei 2023.

Hasil pengujian dengan akurasi tertinggi menghasilkan akurasi 96%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hidayatillah, M. Mirwan, M. Hakam, And A. Nugroho, “Levels Of Political Participation Based On Naive Bayes Classifier,” *Ijccs (Indonesian Journal Of Computing And Cybernetics Systems)*, Vol. 13, No. 1, P. 73, Jan. 2019, Doi: 10.22146/Ijccs.42531.
- [2] A. R. Adiati, A. Herdiani, W. Astuti, And M. Kom, “Analisis Sentimen Masyarakat Pada Media Sosial Twitter Terhadap Partai Politik Peserta Pemilu 2019 Menggunakan Naïve Bayes Classifier.”
- [3] K. Zuhri, N. Adha, And O. Saputri, “Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Pilpres 2019 Berdasarkan Opini Dari Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *Bina Darma Conference On Computer Science*, 2020.
- [4] R. Vindua And A. U. Zailani, “Analisis Sentimen Pemilu Indonesia Tahun 2024 Dari Media Sosial Twitter Menggunakan Python,” *Jurikom (Jurnal Riset Komputer)*, Vol. 10, No. 2, P. 479, Apr. 2023, Doi: 10.30865/Jurikom.V10i2.5945.
- [5] L. Hakim *Et Al.*, “Sistem Deteksi Penyakit Dan Crawling Informasi Pada Tanaman Buah Naga Berbasis Web Dan Android,” 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- [6] F. Al And R. Mubarak, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Sosial Berskala Besar (Psb) Dengan Metode Naïve Bayes,” Vol. 7, No. 1, P. 2021.
- [7] Z. Firmansyah And N. F. Puspitasari, “Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid-19 Berdasarkan Opini Pada Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 14, No. 2, 2021, Doi: 10.15408/Jti.V14i2.24024.
- [8] R. I. Alhaqq, I. Made, K. Putra, And Y. Ruldeviyani, “Analisis Sentimen Terhadap Penggunaan Aplikasi Mysapk Bkn Di Google Play Store,” 2022.
- [9] D. Normawati And S. A. Prayogi, “Implementasi Naïve Bayes Classifier Dan Confusion Matrix Pada Analisis Sentimen Berbasis Teks Pada Twitter,” 2021.
- [10] E. Indrayuni, A. Nurhadi, And D. A. Kristiyanti, “Implementasi Algoritma Naive Bayes, Support Vector Machine, Dan K-Nearest Neighbors Untuk Analisa Sentimen Aplikasi Halodoc,” *Faktor Exacta*, Vol. 14, No. 2, P. 64, Aug. 2021, Doi: 10.30998/Faktorexacta.V14i2.9697.