

Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap 100 Hari Kinerja Prabowo Subianto Sebagai Presiden Menggunakan *Naïve Bayes*

Khairunnisa*, Sriani

Fakultas Sains dan Teknologi, Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}khrrnisa137@gmail.com, ²sriani@uinsu.ac.id.

Email Penulis Korespondensi: khrrnisa137@gmail.com*

Submitted: 18/08/2025; Accepted: 26/08/2025; Published: 30/09/2025

Abstrak—Dalam kepemimpinan, kinerja seorang pemimpin dapat diukur menggunakan berbagai instrumen. Di masyarakat kinerja dapat diukur dari hasil perubahan yang telah dilakukan seorang pemimpin. Prabowo subianto telah mengambil langkah yang signifikan dalam hal kepemimpinan. Maka opini masyarakat dibutuhkan guna mengevaluasi kinerjanya. Opini masyarakat memberikan beberapa pendapat yang berbeda di platform X. Metode yang digunakan adalah *Naïve Bayes Classifier*, yang mampu mengklasifikasikan data dengan menggunakan *multinomial NB*. *Naïve bayes* dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Python* dan *google collab* sebagai *tools*. Tujuan penelitian ini mengetahui hasil opini yang diperoleh, maka analisis sentimen di perlukan terhadap kinerja prabowo subianto sebagai presiden berdasarkan akurasi. Dalam mengklasifikasikan sentimen terhadap kinerja prabowo, maka sentimen melalui proses *crawling* sebanyak 1000 data, kemudian *split* data, antara data latih dan data uji adalah 80:20, yaitu 800 data latih dan 200 data uji. Hasil pelabelan, diketahui bahwa 588 *tweet* kategori sentimen positif dan 412 *tweet* kategori negatif. Hasil evaluasi dari metode *naïve bayes* memberikan hasil sentimen dengan nilai *accuracy* sebesar 74%, *precision* sebesar 67,57%, *recall* sebesar 64,10% dan *F1-score* sebesar 65,8%. Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki performa yang cukup baik dalam mengklasifikasikan opini, meskipun efektivitas dalam mengidentifikasi komentar positif masih dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: Analisis Sentimen; *Naïve Bayes*; Pempimpin ; *Text Mining*

Abstract—In leadership, a leader's performance can be measured using various instruments. In society, performance can be measured from the results of changes that a leader has made. Prabowo Subianto has taken significant steps in terms of leadership. Therefore, public opinion is needed to evaluate his performance. Public opinion provides several different opinions on the X platform. The method used is the *Naïve Bayes Classifier*, which is able to classify data using *multinomial NB*. *Naïve Bayes* is designed using the *Python* programming language and *Google Collab* as *tools*. The purpose of this study is to find out the results of the opinions obtained, so sentiment analysis is needed on Prabowo Subianto's performance as president based on accuracy. In classifying sentiments towards Prabowo's performance, sentiments go through a crawling process of 1000 data, then split the data, between training data and test data is 80:20, namely 800 training data and 200 test data. The labeling results show that 588 tweets are in the positive sentiment category and 412 tweets are in the negative category. The evaluation results of the naive Bayes method yielded sentiment results with an accuracy of 74%, a precision of 67.57%, a recall of 64.10%, and an F1-score of 65.8%. This indicates that the model performs quite well in classifying opinions, although its effectiveness in identifying positive comments could still be improved.

Keywords: Naive Bayes; Leader; Sentiment Analysis; Text Mining

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan terhadap masyarakat untuk berinteraksi dengan secara signifikan. Dengan munculnya informasi teknologi, masyarakat mengalami perubahan. Munculnya media sosial yang mengubah budaya, etika, dan norma masyarakat [1]. Platform X merupakan platform yang memberikan para pengguna untuk mengirim serta membaca pesan berbentuk teks dengan batas maksimum 140 karakter yang dikenal sebagai *tweet* [2]. Platform X tidak hanya menyediakan berbagai jenis informasi kepada penggunaannya, tetapi juga memberi mereka kesempatan untuk menyuarakan pendapat mereka. Persepsi masyarakat terhadap kinerja pemimpin negara adalah salah satu isu yang dibicarakan publik. Pendapat masyarakat juga menentukan tingkat kepuasan terhadap keputusan yang dibuat. Akibatnya, banyak orang yang merasa bebas menyuarakan pendapat mereka melalui platform tersebut [3].

Media sosial merujuk pada situs atau platform apa pun yang memungkinkan individu untuk berinteraksi dengan cara yang berbeda terhadap konten yang diposting oleh orang lain. Media sosial telah menjadi sebuah platform *global* untuk interaksi dan komunikasi [4]. Setiap harinya, rata-rata terdapat 383 juta *tweet* yang diproduksi oleh para penggunaannya, dengan *base* pengguna yang melebihi 29,5 juta di tanah air [5]. Salah satu platform media sosial yang umum digunakan untuk memberikan opini dan pendapat adalah *twitter* atau yang dikenal sebagai X [6].

Kinerja adalah indikator keberhasilan atau kegagalan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan oleh organisasi, dan dapat diperbaiki dengan menunjukkan teladan yang baik dari seorang pemimpin. Dalam konteks kepemimpinan publik, kinerja seorang pemimpin diukur menggunakan berbagai instrumen yang tersedia. Untuk menentukan pendapat masyarakat terhadap kinerja seorang pemimpin maka dilakukanlah analisis sentimen.

Presiden Prabowo Subianto telah mengambil berbagai langkah signifikan, terutama dalam bidang sosial dan ekonomi. Sebagian besar masyarakat memberikan apresiasi terhadap dirinya. Dalam hal ini, pentingnya pendapat masyarakat sangat dibutuhkan.

Analisis sentimen suatu teknik yang digunakan untuk mengambil data opini, menganalisis teks, dan mengolahnya secara otomatis untuk mengenali emosi yang terkandung dalam opini tersebut. Pemimpin yang berhasil tidak hanya menunjukkan karakter pribadinya, tetapi juga mampu mencapai kinerja optimal dalam menangani tantangan organisasi serta mempertimbangkan permasalahan individu dengan fokus pada hubungan antarpribadi. Analisis sentimen melakukan pengelompokan opini dari pengguna ke dalam kategori positif, netral, atau negatif, sehingga dapat memperoleh pemahaman yang lebih jelas terhadap pandangan publik [7]. Terdapat berbagai algoritma klasifikasi yang umum diterapkan untuk analisis ulasan sentimen, seperti *Support Vector Machine*, *Naïve Bayes*, dan *K-Nearest Neighbor*. Penelitian akan dilakukan guna mengevaluasi kinerja Prabowo Subianto sebagai presiden dengan memanfaatkan algoritma *naïve bayes*. Data yang terkumpul akan diproses melalui teknik *text mining*, setelah itu akan dilakukan pengklasifikasian komentar di platform X menjadi dua kategori, yakni positif dan negatif. Proses klasifikasi ini akan menggunakan algoritma *naïve bayes* [8].

Metode *naïve bayes* adalah teknik analisis sentimen yang cukup terkenal dan banyak diterapkan dalam berbagai penelitian. Teknik ini dikenal memiliki tingkat akurasi yang tinggi serta mampu menghasilkan analisis dengan cepat dan efisien [9]. *Naïve bayes* adalah algoritma yang dapat diterapkan untuk mengklasifikasikan data baik dalam format biner maupun *multiclass*. Algoritma ini akan digunakan untuk menentukan klasifikasi data ke dalam kategori sentimen positif atau *negative* [10].

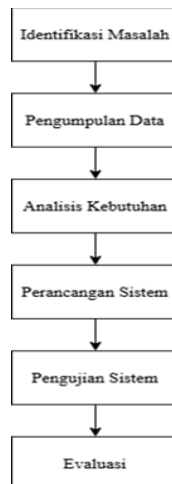
Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Prasetyo dkk yaitu dengan melakukan uji analisis sentimen aplikasi *GBWhatsapp* dengan menggunakan *naïve bayes* dan *random forest*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwasannya model *naïve bayes* menunjukkan performa lebih baik dengan mencapai akurasi 71,43% sedangkan *random forest* memiliki akurasi tidak jauh dari *naïve bayes*, yaitu 64,94%. Penelitian terhadap analisis sentimen juga dilakukan oleh Amelia dan Yustiana dengan judul “Analisis sentimen pada ulasan produk UNIQLO dengan algoritma *naïve bayes*” menggunakan metode *naïve bayes*. Hasil penelitian menunjukkan juga bahwa mayoritas pada responden sebagian besar adalah perempuan dengan akurasi 78,9% dengan dominasi usia 23 tahun dan tingkat kepuasan serta kenyamanan yang tinggi. Dari penelitian terdahulu tersebut bahwa metode *naïve bayes* mampu memberikan hasil dengan baik dan akurat. Sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu dari data yang diambil serta algoritma yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dkk menggunakan dua algoritma yang mana algoritma tersebut dilakukan perbandingan yang manakah algoritma yang lebih efisien dan akurat. Sedangkan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian Amelia dan Yustiana adalah dari data yang diambil, yang mana mereka mengambil data melalui *review* pelanggan dengan memberikan kuesioner.

Dari kajian penelitian terdahulu tersebut peneliti mengambil penelitian dengan judul “Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap 100 Hari Kinerja Prabowo Subianto Sebagai Presiden Menggunakan *Naïve Bayes*”. Demikianlah, berikut yaitu tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana opini masyarakat terhadap hasil dari kinerja seorang pemimpin dan juga memberikan hasil agar seorang pemimpin harus mampu memberikan keputusan yang lebih bijaksana dan adil terhadap masyarakat. Meskipun telah banyak penelitian terkait analisis sentimen di media sosial, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada ulasan produk, aplikasi, atau isu-isu tertentu seperti kebijakan publik secara umum. Masih terbatas penelitian yang secara khusus menganalisis persepsi publik terhadap kinerja seorang presiden pada periode awal kepemimpinannya. Namun, 100 hari kinerja seorang presiden sering dianggap sebagai indikator penting untuk menilai arah kebijakan dan komitmen politik yang dijalankan. Oleh karena itu, meneliti opini publik terhadap 100 hari kinerja Presiden Prabowo Subianto menjadi penting untuk memahami sejauh mana kepercayaan masyarakat terbangun sejak awal masa jabatannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis berkeinginan untuk mengembangkan sistem analisis sentimen. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengidentifikasi sentimen yang diungkapkan oleh pengguna platform X mengenai evaluasi 100 hari kinerja Prabowo Subianto sebagai presiden. Sentimen tersebut akan dikategorikan sebagai positif atau negatif dengan menggunakan metode *naïve bayes classifier*. Dengan demikian, pada akhir penelitian, akan didapat tingkat persentase klasifikasi sentimen pengguna platform X yang dapat menjadi pertimbangan bagi peneliti dalam menerapkan metode *naïve bayes classifier* pada analisis sentimen. Tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian ini antara lain :



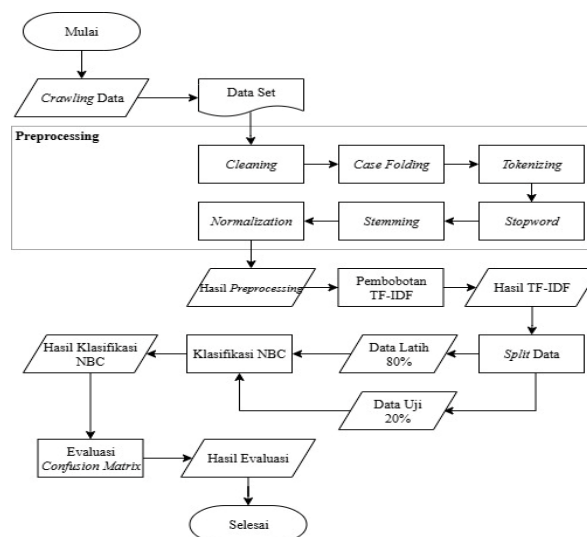
Gambar 1. Rancangan Penelitian

2.2 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ada beberapa tahap yang akan dilakukan dalam pengumpulan data dengan diawali dengan *crawling* yang mana *crawling* merupakan metode dalam mengindeks data atau mengumpulkan data melalui berbagai sumber seperti situs *web*, *database*, atau dokumen lainnya. Dalam penelitian ini, proses tersebut akan digunakan untuk mengumpulkan data dari platform X, khususnya komentar terhadap kinerja prabowo subianto.

2.3 Perancangan Sistem

Diagram alur (*flowchart*) merupakan gambaran *visual* dari suatu proses, sistem, atau algoritma yang memanfaatkan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan langkah-langkah dalam urutan tertentu. Diagram ini berfungsi untuk mempermudah pemahaman, analisis, dan komunikasi mengenai proses tersebut. Berikut ini merupakan detail dari diagram yaitu dibawah ini.



Gambar 2. Flowchart Sistem

2.4 Pre-processing

Text preprocessing menjadi sebuah langkah krusial dalam NLP (*Natural Language Processing*). Proses ini mengubah teks menjadi format yang lebih dapat dipahami oleh algoritma pembelajaran mesin (Qorib et al., 2023).

1. Cleaning

Cleaning merupakan proses penghilangan elemen-elemen yang tidak penting dari dokumen, seperti karakter khusus, simbol, emotikon, angka, dan tautan URL.

2. Case Folding

menjadi huruf kecil maupun huruf besar, sesuai dengan pengaturan yang kita pilih.

3. *Tokenizing*
Tokenizing merupakan proses segmentasi data menjadi unit-unit yang lebih kecil seperti frasa, klausa, atau kalimat, umumnya menggunakan spasi sebagai pemisah.
4. *Normalization*
Normalization adalah proses yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan penulisan (*typo*) [12].
5. *Stop Remove*
Stopword remove merupakan proses penghilangan kata-kata yang dinilai tidak relevan dalam sebuah kalimat dilakukan berdasarkan daftar *stopword* yang telah ditetapkan.
6. *Stemming*
Stemming merupakan tahapan dengan menghapus imbuhan, sehingga pada setiap kata disederhanakan menjadi bentuk dasarnya dengan menghilangkan imbuhan atau akhiran dan juga dalam bentuk aslinya [13].
7. *Detokenized*
Detokenized text adalah proses penggabungan kembali kata-kata menjadi beberapa bentuk kalimat lengkap dan dapat dibaca [14].

2.5 Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)

Metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) sebuah pendekatan untuk memberikan bobot pada hubungan antara kata (*term*) dan dokumen. TF-IDF adalah ukuran statistik yang berfungsi untuk menilai seberapa signifikan sebuah kata dalam sebuah dokumen atau kelompok dokumen. TF-IDF menggunakan formula untuk menghitung bobot (W) masing-masing dokumen terkait dengan kata kunci. Metode TF-IDF memungkinkan pengubahan data teks menjadi format numerik [15]. *Term frequency* (TF) adalah suatu indikator yang dapat melewati proses prapengolahan. *Term* adalah kata atau frasa yang digunakan untuk memahami konteks dari sebuah dokumen [16]. *Inverse Document Frequency* (IDF) berfungsi untuk menilai seberapa sering atau jarang suatu kata muncul dalam seluruh korpus (kumpulan dokumen) [17]. Berikut adalah rumus yang menjelaskan apa itu *term* t dan dokumen d.

$$TF(d, t) = \frac{f_{t,d}}{\sum_{t' \in d} f_{t',d}} \quad (1)$$

$$IDF(t) = \log \left(\frac{N}{DF(t)} \right) \quad (2)$$

$$TF - IDF(d, t) = TF(d, t) * IDF(t) \quad (3)$$

2.6 Algoritma Naïve Bayes Classifier

Naïve Bayes Classifier adalah suatu pendekatan yang didasarkan pada asumsi bahwa atribut-atribut bersifat kondisional independen satu sama lain terhadap nilai *output* [18]. *Naïve Bayes Classifier* adalah model klasifikasi yang melakukan perhitungan dari dataset dan bertujuan untuk memprediksi dalam suatu kelas dengan asumsi independen yang kuat. Adapun jenis dari *naïve bayes* yaitu:

1. *Gaussian NB*, digunakan ketika fitur dalam dataset berupa angka kontinu dan mengikuti distribusi normal (*Gaussian*).
2. *Bernoulli NB*, digunakan untuk data biner, fitur hanya memiliki dua nilai: 0 (tidak) atau 1 (ya). Berbeda dengan *Multinomial* yang menghitung jumlah kata, *Bernoulli* hanya peduli apakah suatu kata ada atau tidak.
3. *Multinomial NB*, digunakan untuk data yang berupa jumlah atau frekuensi kemunculan suatu fitur, misalnya jumlah kata dalam teks [19].

Namun dalam hal ini, penelitian ini menggunakan *Multinomial Naive Bayes* dikarenakan dalam penelitian ini fitur yang digunakan berupa jumlah frekuensi kata pada teks (*bag of words*), yang sesuai dengan asumsi distribusi dari model *Multinomial NB*. Rumus NBC dapat dilihat sebagai berikut:

$$P(V_j) = \frac{|docs|}{|contoh|} \quad (4)$$

$$P(x_i|V_j) = \frac{|docs|}{|contoh|} = \frac{n_k}{n + |kosakata|} + 1 \quad (5)$$

$$V_{map} = \underset{v_{jev}}{argmax} \prod_{i=1}^n P(x_i|V_j)P \quad (6)$$

Atau juga bisa menggunakan rumus berikut:

$$P(V_j|X) = P(V_j) \times P(x_1|V_j) \times P(x_2|V_j) \quad (7)$$

Tahap terakhir adalah pengujian yaitu, pengujian tersebut bertujuan untuk menilai kinerja sistem dalam mengklasifikasikan data berdasarkan probabilitas *prior*. Tahap ini menghitung probabilitas untuk setiap kategori dengan menerapkan *MAP Estimation*, yang memperhitungkan probabilitas awal (*prior*) serta kemungkinan

kemunculan fitur di dalam kategori tertentu (*likelihood*). Kategori yang memiliki probabilitas tertinggi akan dipilih sebagai prediksi hasilnya.

2.7 Evaluasi Model

Dalam evaluasi menggunakan *confusion matrix* sebagai perhitungan. *Confussion matrix* adalah tabel yang menggambarkan jumlah data uji yang berhasil diklasifikasikan dengan tepat serta jumlah data uji yang telah di klasifikasikan. Tujuan dari matriks ini adalah untuk mengevaluasi kinerja dalam aspek akurasi, presisi, dan *recall* [20]. Adapun rumus perhitungannya sebagai berikut.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100\% \quad (8)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \times 100\% \quad (9)$$

$$Recall = \frac{TP+TN}{TP+FN} \times 100\% \quad (10)$$

$$F1-Score = \frac{2 \times precision \times recall}{precision+recall} \times 100\% \quad (11)$$

Tabel 1. Keterangan Rumus *Confusion Matrix*

Rumus Matrix	Keterangan
<i>Accuracy</i>	Mengukur seberapa banyak prediksi yang benar secara keseluruhan
<i>Precision</i>	Mengukur ketepatan prediksi positif, yaitu dari semua yang diprediksi positif, berapa yang benar-benar positif.
<i>Recall</i>	Mengukur apakah model kita berhasil menangkap semua komentar yang seharusnya masuk kategori positif.
<i>F1-Score</i>	Merupakan kombinasi dari <i>Precision</i> dan <i>Recall</i> yang memberikan gambaran keseimbangan performa model.

2.8 Tools dan Platform Pengembangan

1. *Python*, *Python* merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang terinterpretasi, diciptakan oleh Guido van Rossum. Bahasa ini sangat terkenal karena kemudahan membaca kode dan penggunaan baris kode yang minimalis. *Python* memanfaatkan indentasi untuk mendefinisikan blok-bloknya. Terdapat banyak pustaka standar yang ditawarkan *python*, berguna dalam berbagai aplikasi seperti pemrosesan bahasa alami, mesin pembelajaran, dan analisis data. Dikenal karena kesederhanaannya serta beragam fitur dan sifat dinamisnya, *python* sangat diminati untuk proyek-proyek kompleks [21].
2. *Google Collaboratory*, atau lebih dikenal sebagai *Google Collaboratory*, merupakan sebuah platform berbasis awan yang memungkinkan pengguna untuk menulis, mengeksekusi, dan membagikan kode *python* melalui *browser web*. Platform ini dirancang khusus untuk analis, pengembang, peneliti, dan pendidik yang berfokus pada *science data* dan *machine learning* dengan menyediakan lingkungan komputasi yang fleksibel serta mudah diakses tanpa dikenakan biaya. Selain itu, *google collaboratory* juga memberikan fungsi untuk menjalankan *jupyter notebook* (aplikasi *web* sumber terbuka yang menggabungkan kode, teks terformat, dan visualisasi data) secara langsung dari *browser* tanpa memerlukan konfigurasi tambahan. Dalam konteks analisis data, *google collaboratory* memiliki akses ke berbagai pustaka *python* yang sudah tersedia seperti *TensorFlow*, *PyTorch*, dan *OpenCV*. Ini memungkinkan para analis untuk mengembangkan serta menerapkan model *machine learning* dengan lebih cepat dan efisien [22].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Paparan Data Dan Metrik

3.1.1 Analisis data

Penelitian ini memanfaatkan media sosial *Twitter* (kini dikenal sebagai *X*) sebagai sumber utama pengumpulan data karena platform ini sering menjadi wadah bagi masyarakat untuk menyuarakan opini terkait isu politik dan pemerintahan. Untuk memperoleh data yang relevan dengan topik penelitian, yaitu opini publik terhadap 100 hari kinerja Prabowo Subianto sebagai Presiden, proses pengumpulan dilakukan secara manual dan semi-otomatis dengan metode *crawling*. Proses *crawling* menggunakan bahasa pemrograman *python* yang kemudian akan disimpan dan diproses dalam format *.csv*. Sebelum tahap klasifikasi, data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan melakukan tahapan *preprocessing* yang terdiri dari *cleaning* dan *case folding*, *tokenizing*, *normalization*, *stopword*, *stemming*, dan *detokenized*. Setelah itu melakukan pelabelan dengan menggunakan

kamus *lexicon based* yang dibagi dua kelas yaitu positif dan negatif. Selanjutnya tahapan menghitung TF-IDF dengan membagi data antara data uji dan data latih. Setelah selesai TF-IDF tahap terakhir yaitu melakukan klasifikasi teks dengan *naïve bayes* dan juga menghitung akurasi.

3.1.2 Representasi data

Setelah dilakukan *crawling* dan data yang dihasilkan sebanyak 1000 data. Komentar yang digunakan didapatkan dari aplikasi X dimana proses *scrapping* dilakukan dan *tools* yang digunakan adalah *Google Colaboratory*. Dalam pengumpulan data, sumber data diperoleh dari lima akun X yang dikenal aktif menyuarakan opini, kritik, dan informasi politik, yakni: @BigAlphaID, @hnirankara, @ilhampid, @YLBHI, dan @tempodotcom. Kelima akun ini dipilih karena memiliki jumlah pengikut yang besar dan memiliki pengaruh dalam menyebarkan opini terkait isu-isu nasional. Total *tweet* yang berhasil dikumpulkan dari kelima akun tersebut adalah sebanyak 1000 *tweet*, yang mencerminkan keragaman opini publik terhadap kinerja Prabowo Subianto dalam 100 hari pertama masa kepemimpinannya yang diambil dalam rentang waktu Desember 2024 – Februari 2025.

Tabel 2. Sampel Data Komentar

No.	Full_Text
1.	@BigAlphaID Rencana Masadepan Memang KEMENTERIAN BUMN dibubarkan sesuai ide awal Prabowo.
2.	@BigAlphaID Mantab pak prabowo
3.	@BigAlphaID @pandji kayaknya klo SBY atau even Habibi yg kalian bangga2kan itu mengekploitasi raja empat kita bakal tetep protes lagian masa yg boleh protes cuma org yg gak benci prabowo

3.2 Interpretasi Dan Analisis

3.2.1 Text Pre-processing

Data hasil *crawling* selanjutnya akan memasuki tahap *pre-processing*, yaitu pertama akan dilakukan *cleaning* dan *case folding* untuk melakukan pembersihan data, *Tokenizing*, *Normalization*, *Stopword Removal*, *Stemming*, *Detokenized*. Data-data tersebut akan melalui tahap-tahap tersebut dengan akan menghasilkan data yang lebih terstruktur. Dengan tahapan ini, teks yang awalnya acak dan kompleks diubah menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah diolah. Dengan memberikan hasil *detokenized* menjadi hasil akhir dari tahap *pre processing*.

1. *Cleaning* dan *case folding*, *Cleaning* dan *Case Folding* adalah tahap awal untuk membersihkan data dari karakter-karakter yang tidak dibutuhkan, seperti URL, *emoticon*, *mention* (@username), *hashtag* (#), tanda baca, serta angka.

Tabel 3. Tahap *Cleaning*

No	Full_text	Cleaning
1.	@BigAlphaID Rencana Masadepan Memang KEMENTERIAN BUMN dibubarkan sesuai ide awal Prabowo.	rencana masadepan memang kementerian bumn dibubarkan sesuai ide awal prabowo
2.	@BigAlphaID Mantab pak prabowo	mantab pak prabowo
3.	@BigAlphaID @pandji kayaknya klo SBY atau even Habibi yg kalian bangga2kan itu mengekploitasi raja empat kita bakal tetep protes lagian masa yg boleh protes cuma org yg gak benci prabowo	kayaknya klo sby atau even habibi yg kalian banggakan itu mengekploitasi raja empat kita bakal tetep protes lagian masa yg boleh protes cuma org yg gak benci prabowo

2. *Tokenizing*, *Tokenizing* merupakan proses memecah kalimat menjadi unit-unit kata atau token. Misalnya, kalimat "Kinerja Prabowo sangat baik" akan diubah menjadi ["kinerja", "prabowo", "sangat", "baik"].

Tabel 4. Tahap *Tokenizing*

No	Cleaning	Tokenize
1.	rencana masadepan memang kementerian bumn dibubarkan sesuai ide awal prabowo	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'kementerian', 'bumn', 'dibubarkan', 'sesuai', 'ide', 'awal', 'prabowo']
2.	mantab pak prabowo	['mantab', 'pak', 'prabowo']
3.	kayaknya klo sby atau even habibi yg kalian banggakan itu mengekploitasi raja empat kita bakal tetep protes lagian masa yg boleh protes cuma org yg gak benci prabowo	['kayaknya', 'klo', 'sby', 'atau', 'even', 'habibi', 'yg', 'kalian', 'banggakan', 'itu', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'kita', 'bakal', 'tetep', 'protes', 'lagian', 'masa', 'yg', 'boleh', 'protes', 'cuma', 'org', 'yg', 'gak', 'benci',

'prabowo']

3. *Normalization*, Proses normalisasi teks bertujuan untuk mengubah kata-kata tidak baku atau bahasa gaul ke dalam bentuk yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia berdasarkan KBBI.

Tabel 5. Proses Normalisasi Data

No	Tokenizing	Normalisasi
1.	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'kementerian', 'bumn', 'dibubarkan', 'sesuai', 'ide', 'awal', 'prabowo']	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'kementerian', 'bumn', 'dibubarkan', 'sesuai', 'ide', 'awal', 'prabowo']
2.	['mantab', 'pak', 'prabowo']	['mantab', 'pak', 'prabowo']
3.	['kayaknya', 'klo', 'sby', 'atau', 'even', 'habibi', 'yg', 'kalian', 'banggakan', 'itu', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'kita', 'bakal', 'tetep', 'protes', 'lagian', 'masa', 'yg', 'boleh', 'protes', 'cuma', 'org', 'yg', 'gak', 'benci', 'prabowo']	['kayaknya', 'kalo', 'surabaya', 'atau', 'even', 'habibi', 'yang', 'kalian', 'banggakan', 'itu', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'kita', 'bakal', 'tetap', 'protes', 'lagian', 'masa', 'yang', 'boleh', 'protes', 'cuma', 'orang', 'yang', 'enggak', 'benci', 'prabowo']

4. *Stopword Removal*, Penghapusan *stopwords* merupakan langkah penting dalam tahap praproses teks, karena memungkinkan model atau sistem analisis fokus pada kata-kata bermakna yang benar-benar merepresentasikan konteks atau sentimen dari sebuah pernyataan.

Tabel 6. Tahap *Stopwords*

No	Normalization	Stopwords
1.	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'kementerian', 'bumn', 'dibubarkan', 'sesuai', 'ide', 'awal', 'prabowo']	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'kementerian', 'bumn', 'dibubarkan', 'sesuai', 'ide', 'prabowo']
2.	['mantab', 'pak', 'prabowo']	['mantab', 'prabowo']
3.	['kayaknya', 'kalo', 'surabaya', 'atau', 'even', 'habibi', 'habibi', 'yang', 'kalian', 'banggakan', 'itu', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'kita', 'bakal', 'tetap', 'protes', 'lagian', 'masa', 'yang', 'boleh', 'protes', 'cuma', 'orang', 'yang', 'enggak', 'benci', 'prabowo']	['kayaknya', 'kalo', 'surabaya', 'even', 'habibi', 'banggakan', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'protes', 'protes', 'orang', 'benci', 'prabowo']

5. *Stemming*, *Stemming* merupakan proses mengubah kata ke bentuk akar atau bentuk dasarnya. Misalnya, kata seperti 'berlari', 'berlari-lari', dan 'pelari' akan dikembalikan menjadi 'lari'. Proses ini bertujuan agar kata-kata yang berasal dari akar yang sama tidak dianggap sebagai entitas yang berbeda dalam analisis

Tabel 7. Tahap *Stemming*

No	Stopwords	Stemming
1.	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'kementerian', 'bumn', 'dibubarkan', 'sesuai', 'ide', 'prabowo']	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'menteri', 'bumn', 'bubar', 'sesuai', 'ide', 'prabowo']
2.	['mantab', 'prabowo']	['mantab', 'prabowo']
3.	['kayaknya', 'kalo', 'surabaya', 'even', 'habibi', 'banggakan', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'protes', 'protes', 'orang', 'benci', 'prabowo']	['kayak', 'kalo', 'surabaya', 'even', 'habibi', 'bangga', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'protes', 'protes', 'orang', 'benci', 'prabowo']

6. *Detokenized*, *Detokenizing* merupakan proses menggabungkan kembali token-token kata menjadi sebuah kalimat yang telah dibersihkan, dinormalisasi, dan distandarkan.

Tabel 8. *Detokenized Text*

No	Stopwords	Stemming
1.	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'menteri', 'bumn', 'bubar', 'sesuai', 'ide', 'prabowo']	rencana masadepan memang menteri bum bubar sesuai ide prabowo
2.	['mantab', 'prabowo']	mantab prabowo
3.	['kayak', 'kalo', 'surabaya', 'even', 'habibi', 'bangga', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'protes', 'protes', 'orang', 'benci', 'prabowo']	kayak kalo surabaya even habibi bangga mengekploitasi raja ampat protes protes orang benci prabowo

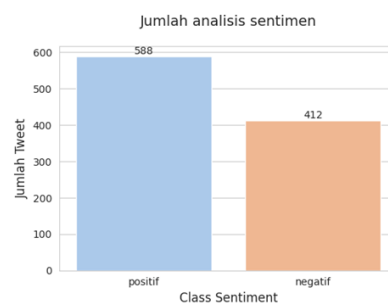
3.2.2 Labelling Menggunakan InSetLexicon

Berikutnya adalah melakukan pelabelan data secara otomatis dengan menggunakan kamus *InSetLexicon*. Untuk menentukan sentimen dari suatu ulasan, bobot polaritas dari seluruh kata dalam ulasan tersebut dijumlahkan. Berdasarkan total bobot tersebut, ulasan akan diklasifikasikan ke dalam kategori sentimen positif atau negatif. Proses ini dilakukan terhadap seluruh data dalam dataset. Berikut merupakan hasil dari proses pelabelan tersebut.

Tabel 9. Pelabelan Dataset

No	Stemming	Detokenized Text
1.	['rencana', 'masadepan', 'memang', 'menteri', 'bumn', 'bubar', 'sesuai', 'ide', 'prabowo']	rencana masadepan memang menteri bumnn bubar sesuai ide prabowo
2.	['mantab', 'prabowo']	mantab prabowo
3.	['kayak', 'kalo', 'surabaya', 'even', 'habibi', 'bangga', 'mengekploitasi', 'raja', 'ampat', 'protes', 'protes', 'orang', 'benci', 'prabowo']	kayak kalo surabaya even habibi bangga mengekploitasi raja ampat protes protes orang benci prabowo

Setelah didapat hasil pelabelan data menggunakan *InSetLexicon Based*, maka visualisasi berapa hasil yang didapatkan dari 1.000 data tersebut seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3. Visualisasi Jumlah Analisis Sentimen

Gambar di atas menunjukkan hasil analisis sentimen terhadap 100 hari kinerja Prabowo berdasarkan data tweet yang dikumpulkan. Dari total 1.000 *tweet* yang dianalisis, sebanyak 588 *tweet* diklasifikasikan sebagai sentimen positif, sedangkan 412 *tweet* termasuk dalam kategori negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa persepsi publik di media sosial cenderung lebih positif terhadap kinerja Prabowo selama 100 hari pertama masa jabatannya, dengan proporsi sentimen positif yang lebih tinggi dibandingkan sentimen negatif.

3.2.3 Pembobotan Kata Menggunakan TF-IDF

Dalam pembobotan kata menggunakan metode TF-IDF (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*) untuk menentukan seberapa penting suatu kata dalam sebuah dokumen relatif terhadap seluruh dokumen dalam korpus. Sebagai contoh, digunakan *tweet* representatif dari dataset penelitian ini yaitu :

- rencana masadepan memang menteri bumnn bubar sesuai ide prabowo (positif).
- mantab prabowo (positif).
- kayak kalo surabaya even habibi bangga mengekploitasi raja ampat protes protes orang benci prabowo (negatif).

- Menghitung *Term-Frequency* (TF)

$$TF(d, t) = \frac{f_{t,d}}{\sum_{t' \in d} f_{t',d}}$$

Tabel 10. Perhitungan TF

Kata	D1	D2	D3	DF
rencana	1	0	0	1
masadepan	1	0	0	1
memang	1	0	0	1
menteri	1	0	0	1
bumnn	1	0	0	1
bubar	1	0	0	1
sesuai	1	0	0	1
ide	1	0	0	1
prabowo	1	1	1	5

mantab	0	1	0	1
kayak	0	0	1	1
kalo	0	0	1	2
surabaya	0	0	1	1
even	0	0	1	1
habibi	0	0	1	1
bangga	0	0	1	1
mengeksploitasi	0	0	1	1
raja	0	0	1	2
ampat	0	0	1	2
protes	0	0	2	2
orang	0	0	1	3
benci	0	0	1	2

b. Menghitung IDF

$$IDF_{(t)} = \log \frac{\text{Total Jumlah Dokumen } (N)}{\text{Jumlah Dokumen dari TF } (T)}$$

Tabel 11. Perhitungan IDF

Kata	DF	Perhitungan IDF	IDF
rencana	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
masadepan	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
memang	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
menteri	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
bumn	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
bubar	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
sesuai	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
ide	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
prabowo	5	$\log_{10}(5/5) = \log_{10}(1)$	0
mantab	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
kayak	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
kalo	2	$\log_{10}(5/2) = 0.39794$	0.398
surabaya	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
even	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
habibi	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
bangga	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
mengeksploitasi	1	$\log_{10}(5/1) = \log_{10}(5)$	0.699
raja	2	$\log_{10}(5/2) = 0.39794$	0.398
ampat	2	$\log_{10}(5/2) = 0.39794$	0.398
protes	2	$\log_{10}(5/2) = 0.39794$	0.398
orang	3	$\log_{10}(5/3) = 0.22185$	0.222
benci	2	$\log_{10}(5/2) = 0.39794$	0.398

c. Menghitung TF-IDF

$$TF - IDF_{(d,t)} = TF_{(d,t)} \times IDF_{(t)}$$

Tabel 12. Perhitungan TF-IDF

Kata	Dokumen	TF-IDF
rencana	D1	0.0776
masadepan	D1	0.0776
memang	D1	0.0776
menteri	D1	0.0776
bumn	D1	0.0776
bubar	D1	0.0776
sesuai	D1	0.0776
ide	D1	0.0776
prabowo	D1–D3	0.0000
mantab	D2	0.3495
kayak	D3	0.0496

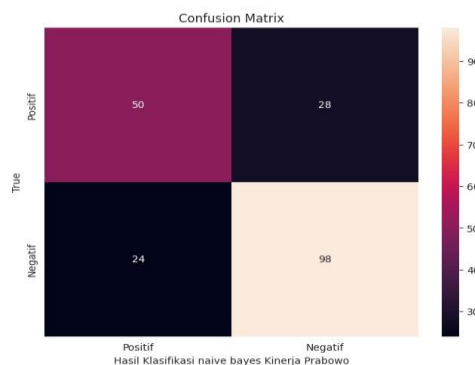
kalo	D3	0.0283
surabaya	D3	0.0496
even	D3	0.0496
habibi	D3	0.0496
bangga	D3	0.0496
mengeksploitasi	D3	0.0496
raja	D3	0.0283
ampat	D3	0.0283
protes	D3	0.0283
orang	D3	0.0158
benci	D3	0.0283

3.2.4 Klasifikasi Teks Dengan Naïve Bayes dan Menghitung Akurasi

Penelitian ini menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk melakukan klasifikasi sentimen terhadap opini publik terkait kinerja 100 hari pertama Presiden Prabowo Subianto. Jumlah data yang dianalisis sebanyak 1.000 *tweet*, yang telah melalui tahap *pre-processing* dan pelabelan. Selanjutnya, data dibagi menjadi dua bagian, yaitu 80% (800 data) digunakan sebagai data latih (*training data*) dan 20% (200 data) sebagai data uji (*testing data*). Untuk ilustrasi proses klasifikasi, digunakan 3 data latih yang telah dilabeli sebelumnya, terdiri dari 1 komentar negatif dan 2 komentar positif. Model dilatih menggunakan pendekatan *Multinomial Naïve Bayes*, dengan menghitung distribusi probabilitas setiap kata berdasarkan label sentimen. Probabilitas dihitung berdasarkan frekuensi kata dalam tiap kelas, ditambah dengan teknik *Laplace Smoothing* untuk menghindari pembagian dengan nol saat kata tidak ditemukan dalam kelas tertentu.

3.2.5 Hasil Analisis Data

Setelah dilakukan pengujian sentimen menggunakan algoritma *Naïve Bayes* terhadap opini publik terkait 100 hari kinerja Presiden Prabowo Subianto, langkah selanjutnya adalah melakukan hasil analisis data pada dataset diatas berikut adalah contoh perhitungan *confusion matrix* evaluasi performa model menggunakan *confusion matrix*. Pada tabel berikut menyajikan contoh perhitungan *confusion matrix* pada dataset yang digunakan dalam penelitian ini. Label kelas dibagi menjadi dua, yaitu "Positif" dan "Negatif", sesuai dengan hasil pelabelan sentimen terhadap opini publik mengenai kinerja Prabowo. Visualisasi ini membantu mengevaluasi kemampuan model dalam membedakan komentar positif dan negatif dengan lebih jelas, serta menjadi pelengkap dari metrik evaluasi sebelumnya seperti akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*.



Gambar 4. Visualisasi Hasil *Confusion Matrix*

Setelah hasil visualisasinya ditampilkan, adapun perhitungan dari *confusion matrix* tersebut.

Tabel 13. Perhitungan Visualisasi *Confusion Matrix*

Aktual / Prediksi	Positif (1)	Negatif (0)	Total
Positif	TP = 50	FN = 28	78
Negatif	FP = 24	TN = 98	122
Total	74	126	200

Maka dapat dihitung besaran nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-Score* menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100\% = \frac{50+98}{50+24+98+28} = \frac{148}{200} \times 100\% = 0.74 \text{ atau } 74\%$$

$$precision = \frac{TP}{TP+FP} \times 100\% = \frac{50}{50+24} = \frac{50}{74} \times 100\% = 0.6757 \text{ atau } 67.57\%$$

$$recall = \frac{TP}{TP+FN} \times 100\% = \frac{50}{50+28} = \frac{50}{78} \times 100\% = 0.6410 \text{ atau } 64.10\%$$

$$F1 - Score = 2 \times \frac{presicion \times recall}{presicion+recall} \times 100\% = 2 \times \frac{0.6757 \times 0.6410}{0.6757 + 0.6410} \times 100\% = 0.658 \text{ atau } 65.8\%$$

Tabel 14. Keterangan Rumus *Confusion Matrix*

Rumus Matrix	Keterangan
Accuracy	Mengukur seberapa banyak prediksi yang benar secara keseluruhan.
Precision	Mengukur ketepatan prediksi positif, yaitu dari semua yang diprediksi positif, berapa yang benar-benar positif.
Recall	Mengukur apakah model kita berhasil menangkap semua komentar yang seharusnya masuk kategori positif.
F1-Score	Merupakan kombinasi dari <i>Precision</i> dan <i>Recall</i> yang memberikan gambaran keseimbangan performa model.

Berikut adalah hasil *classification report*. Dalam *classification report* memberikan hasil model dengan akurasi yang cukup baik, yaitu 74%. Dari sini dapat dipungkiri bahwa model *naïve bayes* ini mampu menganalisis data secara baik.

Accuracy: 0.74	precision	recall	f1-score	support
negatif	0.68	0.64	0.66	78
positif	0.78	0.80	0.79	122
accuracy			0.74	200
macro avg	0.73	0.72	0.72	200
weighted avg	0.74	0.74	0.74	200

Gambar 5. *Classification Report*

Tahap terakhir dalam penelitian yaitu dengan memberikan visualisasi hasil dari analisis sentimen menggunakan *wordcloud*. *Wordcloud* Sentimen Positif menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respon yang cukup optimis dan mendukung terhadap kepemimpinan Prabowo. Kata-kata dominan seperti “prabowo”, “presiden”, “rakyat”, “percaya”, “kerja”, dan “dukung” menggambarkan adanya harapan serta kepercayaan publik terhadap arah kebijakan pemerintah. Kehadiran kata “indonesia” dan “program” juga memperkuat persepsi bahwa publik menaruh perhatian pada pembangunan nasional dan upaya peningkatan kesejahteraan.



Gambar 6. *Wordcloud* Positif

Sebaliknya, pada *Wordcloud* Sentimen Negatif, muncul kata-kata seperti “lu”, “korupsi”, “bohong”, “pecat”, “jabatan”, dan “salah” yang mencerminkan adanya kekecewaan atau kritik dari sebagian masyarakat. Kata-kata ini menunjukkan bahwa tidak sedikit publik yang merespon negatif terhadap beberapa aspek kepemimpinan, seperti integritas pejabat, keputusan politik, dan kebijakan publik. Kata “jokowi” juga muncul, kemungkinan sebagai bentuk perbandingan atau kritik terhadap pemerintahan.



Gambar 7. *Wordcloud* Negatif

Dalam *Wordcloud* Gabungan Sentimen Positif dan Negatif, tampak bahwa kata “prabowo”, “presiden”, “rakyat”, dan “indonesia” tetap mendominasi, menandakan bahwa figur Prabowo dan isu kenegaraan menjadi pusat perhatian publik. Kata-kata positif dan negatif, seperti “percaya”, “kerja”, berdampingan dengan “korupsi”, “bohong”, dan “pecat”, menunjukkan adanya polaritas opini masyarakat. Ini menjadi indikasi bahwa meskipun terdapat dukungan yang signifikan, masih ada kritik dan ketidakpuasan yang perlu diperhatikan oleh pemerintah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sentimen positif lebih unggul dan mendominasi opini publik, baik dari segi jumlah, variasi kata, maupun nada pernyataan.



Gambar 8. Wordcloud Gabungan Positif-Negatif

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis sentimen terhadap opini publik mengenai 100 hari kinerja Presiden Prabowo Subianto telah dilakukan dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Data yang digunakan berasal dari 1.000 tweet yang dikumpulkan dari lima akun X (Twitter) yang aktif membahas isu politik. Seluruh data telah melalui tahapan *pre-processing* yang mencakup pembersihan teks, *tokenizing*, normalisasi, penghapusan *stopwords*, *stemming*, dan detokenisasi. Proses pelabelan dilakukan secara otomatis menggunakan kamus *InSetLexicon* untuk mengidentifikasi polaritas kata secara akurat. Dari 1000 data tweet yang dihasilkan maka akan dilakukan split data dengan pembagian 80:20, yaitu 800 data latih dan 200 data uji. Untuk dari hasil pelabelan, diketahui bahwa 588 tweet termasuk dalam kategori sentimen positif, sementara 412 tweet tergolong negatif. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma *Multinomial Naïve Bayes*. Evaluasi performa model menggunakan *confusion matrix* menghasilkan *accuracy* sebesar 74%, *precision* sebesar 67,57%, *recall* sebesar 64,10%, dan *F1-score* sebesar 65,8%. Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki performa yang cukup baik dalam mengklasifikasikan opini publik, meskipun efektivitas dalam mengidentifikasi komentar positif masih dapat ditingkatkan. Secara umum, hasil ini mencerminkan bahwa persepsi masyarakat terhadap kinerja Presiden Prabowo selama 100 hari pertama lebih cenderung positif, namun tetap diiringi dengan kritik yang signifikan. Penelitian ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari sisi cakupan data maupun pendekatan teknis yang digunakan. Disarankan untuk memperluas sumber data dengan melibatkan lebih banyak akun X serta platform media sosial lain seperti Facebook, Instagram, atau portal berita daring agar hasil analisis sentimen menjadi lebih representatif dan mencerminkan keragaman opini publik.

REFERENCE

- [1] F. R. Jannah, A. Megiananta Aprilistya, and S. Khadijah, “Analisis Framing Pemberitaan Perseteruan Farida Nurhan Dan Food Vlogger Codeblu Di Kompas.Com Dan Viva.Co.Id,” *Pros. Semin. Nas.*, pp. 1040–1048, 2023.
- [2] F. Zamzami, R. Hidayat, and R. Fathonah, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Classifier Untuk Analisis Sentimen Komentar Twitter Proyek Pembangunan Ikn,” *Fakt. Exacta*, vol. 17, no. 1, pp. 47–57, 2024, doi: 10.30998/faktorexacta.v17i1.22265.
- [3] I. Tarsini and R. Anggraeni, “Explore flowchart and pseudocode concepts in algorithms and programming,” *Indones. J. Multidiscip. Sci.*, vol. 3, no. 5, 2024, doi: 10.55324/ijoms.v3i5.807.
- [4] Sriani, A. H. Lubis, and L. P. A. Lubis, “Sentiment analysis on twitter about the death penalty using the support vector machine method,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 312–321, 2024, doi: 10.37373/tekno.v11i2.1096.
- [5] Y. R. Nasution, A. H. Lubis, and T. F. Eliza, “BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Analisis Sentimen Platform X Mengenai Pro Kontra Rekrutmen Guru Melalui Marketplace Menggunakan Metode Naïve Bayes,” vol. 4, no. 6, pp. 0–7, 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i6.368.

- [6] J. Sanjaya, B. Priyatna, and S. S. Hilabi, “Analisis Sentimen Terhadap Opini Proyek Kereta Cepat Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier,” *J. Fasikom*, vol. 14, no. 1, pp. 263–270, 2024.
- [7] K. Nurfibia, “Sentiment Analysis of Skincare Products Using the Naive Bayes Method,” vol. 6, no. 3, pp. 1663–1676, 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i3.817.
- [8] M. T. Razaq, D. Nurjanah, and H. Nurrahmi, “Analisis Sentimen Review Film Menggunakan Naive Bayes Classifier dengan Fitur TF-IDF,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 10, no. 2, pp. 1698–1712, 2023.
- [9] M. I. Ghazali, W. H. Sugiharto, and A. F. Iskandar, “Analisis Sentimen Pinjaman Online Di Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 1340–1348, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.936.
- [10] D. S. Wijaya, A. Sanjaya, and W. C. Utomo, “Analisis Sentimen Masyarakat Tentang Naiknya Harga BBM Dengan Metode Fasttext dan Naïve Bayes,” *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 27–35, 2023.
- [11] M. Qorib, T. Oladunni, M. Denis, E. Ososanya, and P. Cota, “Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ’ s public news and information ,” no. January, 2020.
- [12] A. Lowell, A. Lowell, K. Candra, and E. Indra, “Perbandingan Metode Support Vector Machine (SVM) Dan Naive Bayes Pada Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi OVO JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN],” vol. 7, no. 1, pp. 125–133, 2025.
- [13] A. Cahya Kamilla, N. Priyani, R. Priskila, and V. Handrianus Pranatawijaya, “Analisis Sentimen Film Agak Laen Dengan Kecerdasan Buatan: Text Mining Metode Naïve Bayes Classifier,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 2923–2928, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9587.
- [14] P. Fremmuzar and A. Baita, “Uji Kernel SVM dalam Analisis Sentimen Terhadap Layanan Telkomsel di Media Sosial Twitter,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 12, no. 2, pp. 57–66, 2023, doi: 10.34010/komputika.v12i2.9460.
- [15] MP Firdaus, “Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dan Naive Bayes Classifier (NBC) dengan pelabelan Transformers serta Ekstraksi Fitur TF-IDF dan N-Gram untuk Analisis Sentimen Terhadap Penundaan Pemilu,” *Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbor dan Naive Bayes Classif. dengan pelabelan Transform. serta Ekstraksi Fitur TF-IDF dan N-Gram untuk Anal. Sentimen Terhadap Penundaan Pemilu*, pp. 5–24, 2023, [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72466>
- [16] K. Anwar, “Analisa sentimen Pengguna Instagram Di Indonesia Pada Review Smartphone Menggunakan Naive Bayes,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 4, pp. 148–155, 2022, doi: 10.30865/klik.v2i4.315.
- [17] R. Rahmadani, A. Rahim, and R. Rudiman, “Analisis Sentimen Ulasan ‘Ojol the Game’ Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dan Model Ekstraksi Fitur Tf-Idf Untuk Meningkatkan Kualitas Game,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4988.
- [18] A. Nurian, T. N. Padilah, and G. Garo, “Analisis Sentimen Terhadap Pelayanan Disdukcapil Karawang Menggunakan Naive Bayes Classifier,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4178.
- [19] Dian, Purnawansyah, H. Darwis, and L. Nurhayati, “Klasifikasi Penyakit Bawang Merah Menggunakan Naive Bayes dan Convolutional Neural Network,” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 12, no. 4, pp. 1932–1943, 2023, doi: 10.33022/ijcs.v12i4.3265.
- [20] D. Normawati and S. A. Prayogi, “Implementasi Naïve Bayes Classifier Dan Confusion Matrix Pada Analisis Sentimen Berbasis Teks Pada Twitter,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 697–711, 2021.
- [21] B. Gupta, M. Negi, K. Vishwakarma, G. Rawat, and P. Badhani, “Study of Twitter Sentiment Analysis using Machine Learning Algorithms on Python,” *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 165, no. 9, pp. 29–34, 2017, doi: 10.5120/ijca2017914022.
- [22] N. L. Kurnianengsih and A. Erfina, “ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PEMILIHAN KEPALA DAERAH SERENTAK 2024 MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES,” no. November, 2024.