

MENGANALISIS RESPONS NETIZEN TWITTER TERHADAP PROGRAM MAKAN SIANG GRATIS MENERAPKAN NLP METODE NAÏVE BAYES

Farkhan Nuruz Zaman^{1*}, Mohamad Agung Fadhillah², Masy Ari Ulinuha³, Khothibul Umam⁴

^{1,2,3,4}Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang

*2108096025@student.walisongo.ac.id

Abstrak

Pada era digital saat ini, analisis sentimen telah menjadi topik yang semakin penting dalam memahami opini dan persepsi masyarakat terhadap berbagai produk, layanan, atau peristiwa. Dalam konteks ini, kami menyelidiki reaksi netizen terhadap Program Makan Siang Gratis pada Platform X menggunakan metode klasifikasi berbasis teks. Kami mengumpulkan sampel data sebanyak 557 dari Platform X dan melakukan proses preprocessing untuk membersihkan teks dari informasi yang tidak diperlukan. Selanjutnya, kami menerapkan Naive Bayes Classifier untuk mengklasifikasikan sentimen dalam data tersebut menjadi kategori positif, negatif, atau netral. Evaluasi dilakukan dengan memeriksa akurasi model dan analisis lebih lanjut menggunakan matrik evaluasi lainnya seperti precision, recall, dan F1-score. Hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana masyarakat merespons program makan siang gratis dan memberikan wawasan yang berharga bagi pengambilan keputusan lebih lanjut terkait program tersebut.

Kata Kunci: *Analisis sentimen, Reaksi netizen, Program Makan Siang Gratis, Platform X, Klasifikasi Naive Bayes*

Abstract

In the current digital era, sentiment analysis has become an increasingly important topic in understanding public opinions and perceptions towards various products, services, or events. In this context, we investigated netizens' reactions to the Free Lunch Program on Platform X using text-based classification methods. We collected a sample of 557 data points from Platform X and conducted preprocessing to clean the text from irrelevant information. Subsequently, we applied Naive Bayes Classifier to classify sentiment in the data into positive, negative, or neutral categories. Evaluation was conducted by examining the model's accuracy and further analysis using other evaluation metrics such as precision, recall, and F1-score. The results of this study provide a better understanding of how the public responds to the Free Lunch Program and offer valuable insights for further decision-making regarding the program.

Keywords: *Sentiment Analysis, Netizens' Reactions, Free Lunch Program, Platform X, Naive Bayes Classification*

1. PENDAHULUAN

Program makan siang gratis adalah salah satu program yang memberikan makan siang dan susu gratis di sekolah dan pesantren serta bantuan gizi untuk anak balita dan ibu hamil. Setiap hari, siswa prasekolah, sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA), dan pesantren akan menerima makan siang secara cuma-cuma. Tujuan dari program makan siang gratis ini akan dijabarkan ke dalam indikator pencapaian. Sementara upaya mengatasi stunting dengan program ini dianggap terlambat, memberikan susu gratis kepada ibu hamil dianggap lebih relevan dalam menangani masalah stunting. Berdasarkan pengalaman dari banyak negara, program makan siang gratis memiliki efek positif yang bervariasi. Ini termasuk peningkatan asupan gizi anak, peningkatan partisipasi sekolah, dan peningkatan karakter siswa serta membantu ekonomi keluarga hingga nasional (Prasetyantoko, 2024).

Pembahasan program tersebut mendapatkan berbagai respons netizen (pengguna) dari salah satunya pengguna media platform X. Platform-platform online memegang peranan yang sangat penting dalam menjangkau dan menyebarkan informasi berbagai program sosial. Tak hanya itu, platform-platform ini juga menjadi wadah utama bagi diskusi publik dan memberikan ruang bagi pengguna untuk memberikan tanggapan mereka terhadap program tersebut. dalam tahun pemilu terdapat banyak pendapat mengenai program kerja yang diusung para calon presiden dan calon wakil presiden yaitu program kerja dari salah satu pasangan calon mengenai program makan siang gratis.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam mengevaluasi efektivitas dan penerimaan program semacam itu adalah melalui analisis reaksi netizen di platform-platform media sosial. Dalam konteks ini menggunakan teknik Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing/NLP). Natural Language Processing (NLP) adalah penggunaan pengetahuan komputer, terutama dalam bidang linguistik komputasional, untuk mempelajari bagaimana komputer berinteraksi dengan bahasa manusia secara alami (Ratnawati, 2018). Salah satu metode

yang telah terbukti efektif adalah metode klasifikasi sentimen, di mana metode Naive Bayes adalah salah satu pendekatan yang umum digunakan.

Metode Naive Bayes adalah salah satu algoritma pembelajaran induktif yang paling efektif dan efisien untuk machine learning dan data mining (Andika, 2019). Dalam konteks ini, metode Naive Bayes dapat diterapkan untuk mengklasifikasikan reaksi netizen terhadap program makan siang gratis menjadi kategori positif, negatif, atau netral. Analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai bagaimana program ini diterima oleh masyarakat secara umum, serta dapat memberikan masukan bagi pembuat kebijakan dalam merancang program-program sosial di masa yang akan datang.

Oleh karena itu, kami akan mengeksplorasi penerapan metode Naive Bayes dalam menganalisis reaksi netizen terhadap program makan siang gratis pada platform X menggunakan Pemrosesan Bahasa Alami (*Natural Language Processing/NLP*) dengan metode Naive Bayes.

2. METODE PENELITIAN (11 pt, bold)

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui proses crawling menggunakan bahasa pemrograman Python, Crawler adalah perangkat yang digunakan untuk menyusun dan menarik konten dari internet, kemudian menyimpannya ke dalam basis data mesin pencari (Coletta, 2014). yang memungkinkan pengambilan data dari platform media sosial X atau Twitter secara otomatis. Fokus utama dari pengumpulan data adalah pada reaksi netizen terhadap program makan siang gratis yang sedang berlangsung menggunakan kata kunci "program makan siang gratis lang:id". Melalui proses crawling, teks-teks yang terkait dengan program makan siang gratis akan diambil dari tweet dan komentar yang ada di platform X. Data yang terkumpul kemudian digunakan sebagai sampel untuk analisis sentimen menggunakan metode Naive Bayes. Dengan demikian, pengumpulan data merupakan langkah awal yang krusial dalam memahami reaksi dan pandangan netizen terhadap program makan siang gratis ini. Data yang

terkumpul akan menjadi dasar untuk analisis selanjutnya yang akan memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana program ini diterima dan dipandang oleh masyarakat secara keseluruhan.

membersihkan data dari elemen-elemen yang tidak relevan atau mengganggu, seperti karakter khusus, tanda baca, emoji, URL atau noise yang tidak diinginkan.

Gambar 1. Sampel data.

Dari Gambar 1, dapat diamati bahwa sampel data yang diambil dari Platform X terdiri dari 557 data. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah proses preprocessing guna membersihkan data dari teks-teks yang tidak diperlukan. Proses preprocessing ini bertujuan untuk menyiapkan data agar siap untuk analisis lebih lanjut menggunakan metode Naive Bayes atau metode lainnya dalam analisis sentimen. Langkah-langkah dalam preprocessing meliputi cleaning casing, tokenisasi untuk memisahkan teks menjadi kata-kata individual, pembersihan teks untuk menghilangkan karakter khusus dan tanda baca, penghapusan stopwords untuk menghilangkan kata-kata umum yang tidak memberikan banyak informasi, dan dapat juga dilakukan stemming atau lemmatisasi untuk mengubah kata-kata menjadi bentuk dasarnya. Contoh implementasi proses preprocessing dalam Python dapat dilihat di bawah. Setelah proses preprocessing selesai, data telah dibersihkan dan disiapkan untuk tahap analisis sentimen selanjutnya.

2.2 Preprocessing

Pada tahap preprocessing, data mentah yang telah dikumpulkan akan disaring dan dibersihkan agar dapat digunakan untuk analisis atau pemrosesan lebih lanjut. Tujuannya adalah untuk membersihkan, mengorganisir, dan mempersiapkan data agar lebih mudah dipahami dan diproses oleh algoritma atau model yang akan digunakan. Metode pembersihan data yang dilakukan meliputi beberapa langkah antara lain :

a) Cleaning

Proses Cleaning adalah proses

Gambar 2. Hasil Cleaning.

Pada gambar 2, adalah gambaran proses cleaning yang telah dilakukan, terlihat perbedaan pada kolom 'full_text' dan kolom 'cleaning' dimana proses cleaning berhasil menghilangkan emoji, tanda baca, tweet, hashtag, dll.

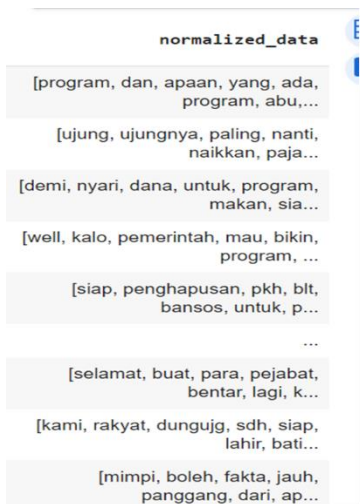
b) Tokenization dan Case Folding

Tokenisasi (tokenization) adalah proses membagi teks atau kalimat menjadi bagian-bagian yang lebih kecil yang disebut sebagai token. Token bisa berupa kata, frasa, atau simbol tertentu seperti tanda baca. Sedangkan Case folding, adalah proses mengonversi semua huruf dalam teks menjadi huruf kecil atau huruf besar, tergantung pada kebutuhan tertentu.

Gambar 3. Hasil Tokenization dan Case Folding.

c) Normalized

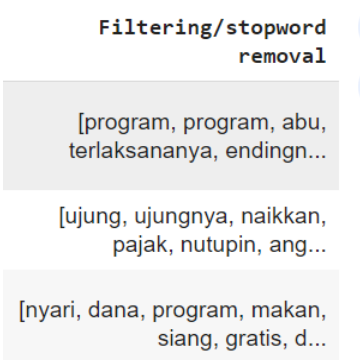
Normalization adalah proses mengubah atau menyesuaikan data menjadi bentuk standar atau bentuk yang seragam. Tujuannya adalah untuk mengurangi variasi dan meningkatkan konsistensi dalam data, sehingga memudahkan perbandingan, analisis, atau penggunaan data dalam berbagai konteks.



Gambar. 4. Hasil Normalized.

d) Filtering/ Stopword Removal

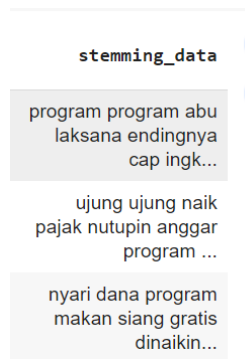
Filtering/Stopword removal adalah proses menghilangkan kata-kata yang umum dan tidak memberikan makna yang signifikan dalam analisis teks dari suatu dataset. Kata-kata semacam itu disebut sebagai stopwords. Stopwords biasanya terdiri dari kata-kata umum seperti "dan", "atau", "yang", "di", "dari", dan sebagainya, tergantung pada bahasa dan konteks data.



Gambar. 5. Hasil Filtering/Stopword removal.

e) Stemming

Stemming adalah proses dalam pemrosesan bahasa alami yang bertujuan untuk mengonversi kata-kata ke bentuk dasar atau bentuk kata dasar mereka, yang disebut sebagai kata dasar (stem). Tujuannya adalah untuk mengurangi kata-kata ke bentuk yang lebih sederhana dan seragam sehingga kata-kata dengan akar yang sama dapat dianggap sama, meskipun mereka mungkin memiliki bentuk yang berbeda.



Gambar. 6. Hasil Stemming.

2.3 Visualisasi Kata

Visualisasi kata yang sering muncul, atau yang sering disebut sebagai "word cloud," adalah representasi visual dari frekuensi kata dalam suatu teks atau kumpulan teks. Dalam visualisasi ini, kata-kata yang paling sering muncul ditampilkan dengan ukuran yang lebih besar, sementara kata-kata yang muncul lebih jarang akan ditampilkan dengan ukuran yang lebih kecil.



Gambar. 7. Visualisasi Kata.

2.4 Naïve Bayes Classifier (Labelling)

Algoritma Naive Bayes merupakan

salah satu metode klasifikasi yang ada dalam bidang pengolahan data. Dipopulerkan oleh ilmuwan Inggris bernama Thomas Bayes, Dalam implementasinya, Teorema Bayes dikombinasikan dengan asumsi Naïve, di mana diasumsikan bahwa setiap atribut dalam data diperlakukan secara independen. Klasifikasi Naive Bayes bekerja dengan mengasumsikan bahwa keberadaan atau ketiadaan suatu fitur dalam sebuah kelas tidak berkorelasi dengan keberadaan fitur lain dalam kelas yang berbeda (Alita, 2021).

Dalam konteks ini, Naïve Bayes Classifier digunakan untuk mengklasifikasikan reaksi netizen menjadi kategori positif, negatif, atau netral berdasarkan teks yang mereka tulis. Algoritma ini menggunakan metode pembelajaran supervisi, di mana model dilatih menggunakan data yang telah dilabeli sebelumnya untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam teks yang dapat menentukan sentimen.

Penerapan Naïve Bayes Classifier dalam penelitian ini melibatkan langkah-langkah seperti pembagian data menjadi set pelatihan dan set pengujian, ekstraksi fitur dari teks, pelatihan model menggunakan set pelatihan, dan evaluasi kinerja model menggunakan set pengujian.

2.5 Evaluasi Hasil

Untuk mengevaluasi hasil dari model Naive Bayes Classifier dalam analisis sentimen terhadap Program Makan Siang Gratis pada Platform X, menggunakan metrik akurasi. Akurasi dihitung dengan membandingkan label sentimen yang diprediksi oleh model dengan label yang sebenarnya pada data training. Hasil akurasi memberikan gambaran tentang seberapa sering model berhasil mengklasifikasikan sentimen dengan benar. Semakin tinggi nilai akurasi, semakin baik performa model dalam melakukan klasifikasi. Dengan demikian, hasil akurasi memberikan pemahaman awal tentang seberapa baik model Naive Bayes Classifier dapat memahami dan menganalisis reaksi netizen terhadap Program Makan Siang Gratis. Namun, untuk evaluasi yang lebih komprehensif, kami juga akan memeriksa metrik evaluasi lainnya seperti precision, recall, dan F1-score.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dataset pada penelitian ini menggunakan format csv yang dikumpulkan dari Twitter dengan metode Crawling dari media sosial Twitter. Data yang diambil hanya tweet dalam bahasa Indonesia, yaitu tweet dengan kata kunci makan siang gratis. Data diambil secara acak baik dari user biasa ataupun media online di Twitter. Dataset yang digunakan sebanyak 557 Tweet.

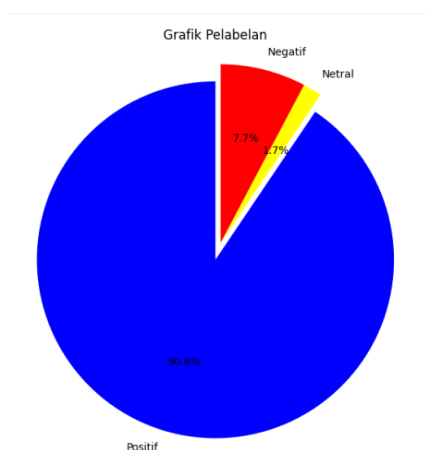
a. Klasifikasi analisis data berdasarkan polaritas

Kemudian langkah selanjutnya adalah klasifikasi analisis data berdasarkan polaritas mengacu pada pengelompokan data ke dalam kategori sentimen tertentu, seperti positif, negatif, atau netral, berdasarkan pada ekspresi atau konten teksnya. Dalam konteks analisis sentimen, pengklasifikasian berdasarkan polaritas ini bertujuan untuk memahami dan menggolongkan sentimen atau opini yang terkandung dalam data, seperti reaksi netizen terhadap Program Makan Siang Gratis. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan metode algoritma machine learning Naive Bayes, dalam implementasi Naive Bayes, misalnya, model akan mempelajari pola-pola dari data latih yang telah diberi label untuk kemudian mengklasifikasikan data uji ke dalam kategori sentimen yang sesuai.

Hasil dari klasifikasi analisis data berdasarkan polaritas memberikan pemahaman tentang sentimen di dalam dataset, seberapa sering suatu sentimen tertentu muncul, dan bagaimana persebarannya dalam konteks yang lebih luas. Dengan demikian, hal ini dapat membantu pemangku kepentingan untuk mengambil keputusan atau tindakan yang sesuai, berdasarkan pada pandangan dan opini yang terungkap dalam data tersebut. Berikut hasilnya:

id	shewing_data	english_text	sentiment	Positif	Negatif	Netral
0	program program atau laksana endngnya cap logi	the gray program is like the ending. it means...	Positif	1	0	0
1	ujung ujung naik pajak nntain anagar program	At the end of the day, tax increases cover fin.	Positif	2	0	0
2	nyai dana program makan siang gratis dntain	looking for increased funding for the free lun.	Positif	3	0	0
3	well kalo perintah bikin program makan siang p.	well if the order is to make a lunch program p.	Negatif	3	1	0
4	hapus psh bit bantoss program makan siang gratis	remove psh bit social assistance free lunch pr.	Positif	4	1	0
5	program makan siang anak sekolah aja harud ghu.	The lunch program for pregnant school children.	Positif	5	1	0
6	kalo program makan siang gratis ajer realisasi.	If the free teaching and learning lunch progr.	Positif	6	1	0
7	gladi resek program makan siang gratis	dress rehearsal for the free lunch program	Positif	7	1	0
8	pro kontra kait program makan siang gratis ren.	pros and cons link free lunch program funding.	Positif	8	1	0
9	waduhh program olla kalo capten makan siang g.	Wow, olla program if the captain has a free lu.	Positif	9	1	0
10	apa menu program makan siang gratis	what is the free lunch program menu?	Positif	10	1	0
11	magta siwina stress ya ngasih makan anak pr.	magta siwina stress yea give food to Prabowo.	Positif	11	1	0
12	optimal program makan siang gratis saran ngasih.	optimal free lunch program suggestions from ng.	Positif	12	1	0
13	asng lark dana sarat utang n kharistr progr.	foreigners withdraw funds from RI debt securit.	Positif	13	1	0
14	kilo lark andanah utupah lark dalar program m.	if many area children have't registered for t.	Positif	14	1	0
15	asng lark dana sarat utang n kharistr progr.	foreigners withdraw funds from RI debt securit.	Negatif	14	2	0
16	alahu akbar bismillah moga amarah rakyat hani.	Allahu Akbar, bismillah, may the people's trou.	Positif	15	2	0
17	program makan siang gratis kat	free lunch program times	Positif	16	2	0
18	tahu jugaman siang gratis negara majukannya.	Also know that free lunches are developed coun.	Positif	17	2	0
19	captes sli varietas beras isa karama dibagha.	I'm talking about rice varieties yesterday. Th.	Positif	18	2	0
20	mana cegah startling battis tool banget sih lu.	how to prevent startling in toddlers, that's re.	Positif	19	2	0

Gambar. 8. Data labelling.



Gambar. 9. Grafik labelling data.

Setelah melakukan labelling diperoleh data positif sebanyak 480, data negatif 41, dan data netral 9. Tujuan dari proses labelling data adalah untuk memberikan label atau klasifikasi kepada setiap data berdasarkan informasi atau kata yang relevan. Dalam konteks analisis sentimen, labelling data bertujuan untuk mengidentifikasi apakah suatu teks atau komentar memiliki sentimen positif, negatif, atau netral.

Labelling data penting karena merupakan dasar bagi pembuatan model dalam mempelajari pola-pola yang ada dalam data tersebut. Dengan memberikan label pada data, model dapat belajar untuk mengenali pola-pola tersebut dan melakukan prediksi pada data baru yang belum diberi label.

b. Splitting data

Splitting data adalah proses membagi dataset menjadi dua atau lebih subset yang saling terpisah. Tujuan utama dari splitting data adalah untuk

menggunakan satu subset data sebagai data pelatihan (training data) untuk melatih model atau algoritma, dan menggunakan subset yang tersisa sebagai data pengujian (test data) untuk menguji kinerja model tersebut. Pada jenis pembagian menggunakan:

Training-Test Split: Dataset dibagi menjadi dua bagian, yaitu data pelatihan dan data pengujian. Biasanya, sebagian besar data (misalnya 70-80%) dialokasikan sebagai data pelatihan, sedangkan sisanya digunakan sebagai data pengujian.

Pada splitting data ini mengambil data pelatihan sebesar 80% dan data pengujian sebesar 20% dengan jumlah total data 530 data, data tersebut hasil penghapusan data kosong yang telah diproses dari data preprocessing 557.

Jumlah Data Latih: 424
Jumlah Data Uji: 106

Gambar. 10. Jumlah data uji dan latih.

Melakukan evaluasi kinerja model menggunakan data uji (*test data*), yang merupakan data yang tidak pernah dilihat oleh model selama proses pelatihan. Ini memungkinkan kita untuk mengukur seberapa baik model dapat memprediksi data baru yang belum pernah dilihat sebelumnya. Dari evaluasi menghasilkan nilai accuracy 87% untuk sentimen negatif mendapatkan hasil precision 98%, recall 0%, f1-score 0%. Untuk sentimen netral mendapatkan hasil precision 0%, recall 0%, f1-score 0%. Untuk sentimen positif mendapatkan hasil precision 87%, recall 100%, f1-score 93%.

Accuracy: 0.87

Classification Report:				
	precision	recall	f1-score	support
Negatif	0.00	0.00	0.00	11
Netral	0.00	0.00	0.00	3
Positif	0.87	1.00	0.93	92
accuracy			0.87	106
macro avg	0.29	0.33	0.31	106
weighted avg	0.75	0.87	0.81	106

Gambar. 11. Hasil Pengujian.

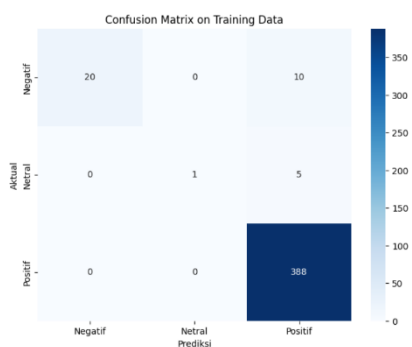
Melakukan evaluasi kinerja model menggunakan data pelatihan (**training data**), yang merupakan data yang digunakan untuk melatih model. Ini memungkinkan kita untuk memeriksa seberapa baik model telah belajar dari data yang ada. Dari evaluasi menghasilkan nilai accuracy 96%, untuk sentimen negatif mendapatkan hasil precision 100%, recall 67%, fl-score 80%. Untuk sentimen netral mendapatkan hasil precision 100%, recall 17%, fl-score 29%. Untuk sentimen positif mendapatkan hasil precision 96%, recall 100%, fl-score 98%.

Accuracy on Training Data: 0.96

Classification Report on Training Data:

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	1.00	0.67	0.80	30
Netral	1.00	0.17	0.29	6
Positif	0.96	1.00	0.98	388
accuracy			0.96	424
macro avg	0.99	0.61	0.69	424
weighted avg	0.97	0.96	0.96	424

Gambar. 12. Hasil Pelatihan.



Gambar. 13. Visualisasi Hasil Pelatihan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data Twitter dengan topik program makan siang gratis. Pengolahan data ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana komentar netizen pengguna Twitter. Proses yang telah dilakukan pada dataset sebanyak 557 tweets dari Twitter untuk mengetahui bagaimana komentar netizen terhadap program makan siang gratis dari salah satu paslon capres capres cawapres. Setelah melalui tahapan

cleansing dan preprocessing data yang sudah bersih tetap sebanyak 557 data. Tahap pelabelan secara otomatis menggunakan library textblob dan nltk python. Dari hasil evaluasi pelatihan dan pengujian, kita dapat menyimpulkan bahwa model cenderung memiliki kinerja yang lebih baik pada data pelatihan daripada pada data uji. Ada indikasi adanya overfitting pada data pelatihan, terutama dalam klasifikasi sentimen negatif dan netral. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyesuaian dan peningkatan pada model untuk meningkatkan kinerjanya pada data uji dan mengurangi overfitting pada data pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

Alita, D., Sari, I., Isnain, A. R., & Styawati, S. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 17-23.

Andika, L. A., Azizah, P. A. N., & Respatiwan, R. (2019). Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Hasil Quick Count Pemilihan Presiden Indonesia 2019 pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Indonesian Journal of Applied Statistics*, 2(1), 34-41.

Coletta, L. F., da Silva, N. F., Hruschka, E. R., & Hruschka, E. R. (2014, October). Combining classification and clustering for tweet sentiment analysis. In 2014 Brazilian conference on intelligent systems (pp. 210-215). IEEE.

Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 131-145.

Fitriani, F., Utami, E., & Hartanto, A. D. (2022). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Pelaksanaan P3K Guru Dengan Algoritma Naive Bayes Dan Decision Tree. *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 3(1), 23-30.

Perdana, A., Hermawan, A., & Avianto, D. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Isu

Penundaan Pemilu di Twitter Menggunakan Naive Bayes Classifier. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 11(2), 195-200.

Pintoko, B. M., & Lhaksana, K. M. (2018). Analisis Sentimen Jasa Transportasi Online pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *eProceedings of Engineering*, 5(3).

PRASETYANTOKO, A. (2024, 12 Maret). Makan Siang Gratis dan Beban Fiskal. <https://www.kompas.id/baca/opini/2024/03/11/makan-siang-gratis-dan-beban-fiskal>

Ratnawati, F. (2018). Implementasi Algoritma Naive Bayes Terhadap Analisis Sentimen Opini Film Pada Twitter. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 3 (1), 50.

Rustiana, D., & Rahayu, N. (2017). Analisis Sentimen Pasar Otomotif Mobil: Tweet Twitter Menggunakan Naïve Bayes. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(1), 113-120.