

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

Oleh:

Nirma Ayu Suryaningtyas¹

Selvalentina Rista Anggita²

Devita Rizqi Maulida³

Dwi Novaria Misidawati⁴

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Alamat: JL. Kusuma Bangsa No.9, Panjang Baru, Kec. Pekalongan Utara, Kota
Pekalongan, Jawa Tengah (51141).

Korespondensi Penulis: tyasnirmal@gmail.com, srgrista@gmail.com,
devitamelda@gmail.com, dwinovariamisidawati@uingusdur.ac.id

Abstract. *This research aims to analyze public sentiment toward the Government's Free Nutritious Meal Program as expressed in TikTok comments and to forecast its sustainability using a hybrid model integrating IndoBERTa and Random Forest. A total of 1,975 comments were collected through scraping and processed using several Natural Language Processing (NLP) techniques, including text cleaning, normalization, tokenization, stopword removal, and stemming. Sentiment classification was performed using IndoBERTa, while forecasting was conducted through Random Forest using TF-IDF feature extraction. The findings indicate that negative sentiment dominates public discourse, reflecting concerns regarding implementation readiness, program effectiveness, and long-term feasibility. The model achieved an accuracy of 81.77%, performing strongly in detecting negative sentiment but less effective in recognizing positive sentiment due to data imbalance. Thirty-day forecasting shows that negative sentiment is likely to remain consistently dominant, while supportive comments appear*

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

sporadically in lower proportions. These results underline the need for enhanced public communication strategies, policy transparency, and improvements in program execution to build public trust and support program sustainability.

Keywords: *Sentiment Analysis, Forecasting, Hybrid Model, MBG, Tiktok.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terhadap Program Makan Bergizi Gratis Pemerintah melalui komentar TikTok serta memprediksi keberlanjutannya menggunakan model hybrid yang menggabungkan IndoBERTa dan Random Forest. Sebanyak 1.975 komentar dikumpulkan melalui proses scraping dan diolah menggunakan teknik Natural Language Processing (NLP), meliputi pembersihan teks, normalisasi, tokenisasi, stopword removal, dan stemming. Klasifikasi sentimen dilakukan dengan IndoBERTa, sedangkan peramalan tren dilakukan menggunakan Random Forest berbasis TF-IDF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sentimen negatif mendominasi percakapan publik, terutama terkait kesiapan implementasi, efektivitas, dan keberlanjutan program. Model menghasilkan akurasi 81,77% dengan performa kuat pada sentimen negatif, namun performa untuk sentimen positif masih rendah karena ketidakseimbangan data. Hasil forecasting 30 hari menunjukkan bahwa komentar tidak mendukung diprediksi tetap stabil dan lebih tinggi dibandingkan komentar mendukung, yang muncul secara fluktuatif. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan strategi komunikasi publik, transparansi kebijakan, dan perbaikan pelaksanaan program guna meningkatkan kepercayaan masyarakat serta mendukung keberlanjutan program.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Forecasting, Hybrid Model, MBG, Tiktok.

LATAR BELAKANG

Di era digital perkembangan media sosial telah membawa perubahan besar pada masyarakat terutama dalam menanggapi kebijakan publik. TikTok merupakan salah satu platform media sosial yang paling banyak digunakan, tidak hanya menjadi tempat berbagi konten kreatif, tetapi juga menjadi ruang bagi masyarakat untuk menyampaikan pendapat, keluhan, maupun harapan mereka terhadap berbagai program pemerintah. Kolom

komentar yang muncul pada setiap unggahan memuat ragam ekspresi masyarakat yang apa adanya dan mencerminkan persepsi publik yang sesungguhnya.

Salah satu isu yang ramai diperbincangkan salah satunya yaitu Program Makan Bergizi Gratis (MBG), merupakan sebuah inisiatif pemerintah yang bertujuan meningkatkan kualitas gizi masyarakat terutama pada anak-anak sekolah. Program ini diharapkan mampu menekan angka kekurangan gizi, meningkatkan konsentrasi belajar, serta mendorong terciptanya generasi yang sehat dan produktif. Namun, ditengah harapan tersebut, masyarakat tetap menunjukkan reaksi yang beragam. Ada yang menyambutnya dengan optimisme, ada pula yang mempertanyakan efektivitas dan keberlanjutan pendanaannya.

Keragaman opini inilah yang membuat analisis sentimen menjadi penting. Dengan memanfaatkan komentar-komentar di TikTok, dapat dibaca arah cenderung respon masyarakat secara ilmiah. Melalui pendekatan *Natural Language Processing* (NLP), komentar dapat diklasifikasikan ke dalam sentimen positif, negatif, ataupun netral. Hasil analisis tidak hanya menggambarkan suasana hati publik, tetapi juga menunjukkan isu apa saja yang dianggap penting oleh masyarakat. Namun, Memahami sentimen publik pada satu waktu saja belum cukup, memerlukan prediksi bagaimana dinamika opini ini akan berkembang di masa yang akan datang terutama dalam kebijakan yang membutuhkan keberlanjutan jangka panjang.

Oleh karena itu, Penelitian ini menggunakan model *hybrid*, yaitu gabungan antara model statistik dan kecerdasan buatan untuk melakukan Forecasting terhadap sentimen masyarakat. Pendekatan *hybrid* ini mampu menangkap pola data yang kompleks, sehingga hasil prediksi dapat memberikan gambaran yang lebih kuat dan akurat tentang arah perubahan persepsi publik. Dengan memadukan analisis sentimen dan model prediksi, penelitian ini berupaya memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang bagaimana masyarakat memandang Program Makan Bergizi Gratis dan bagaimana persepsi tersebut berpotensi berubah. Temuan-temuan ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam menyempurnakan kebijakan.

KAJIAN TEORITIS

Adapun beberapa teori yang relevan digunakan pada penelitian dengan judul “Analisis Sentimen Komentar Tiktok dan Forecasting Keberlanjutan Program Makan

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

Bergizi Gratis Pemerintah dalam Perspektif Public Relations menggunakan Model Hybrid” untuk dijadikan sebagai acuan serta landasan sebagai berikut:

Media Sosial sebagai Ruang Opini Publik

Media sosial telah menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat modern. Platform seperti TikTok memungkinkan penggunaannya tidak hanya mengonsumsi konten tetapi juga menyampaikan pendapat secara langsung melalui komentar. Secara teoritis, media sosial dipandang sebagai arena diskusi publik yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi, ekspresi emosi, dan pembentukan opini yang kolektif (Pratiwi, 2024). Komentar di media sosial sering kali bersifat spontan dan jujur, sehingga dapat mencerminkan persepsi masyarakat secara lebih apa adanya dibandingkan survei konvensional. Dalam konteks kebijakan publik, tanggapan masyarakat dapat dilihat sebagai indikator awal mengenai penerimaan, tingkat kepercayaan, dan potensi dukungan atau penolakan suatu program pemerintah. Hal ini menjadikan media sosial sebagai sumber data yang relevan untuk dianalisis secara ilmiah.

Program Pemerintah dan Presepsi Publik

Keberhasilan suatu program pemerintah tidak hanya bergantung pada kualitas perencanaannya, tetapi juga pada penerima masyarakat. Program Makan Bergizi Gratis (MBG), bertujuan untuk meningkatkan ketahanan gizi dan kualitas kesehatan masyarakat. Namun, implementasi program publik kerap dipengaruhi oleh persepsi masyarakat mengenai efektivitas, transparansi, dan keberlanjutan. Teori kebijakan publik menyatakan bahwa opini publik dapat mempengaruhi kelancaran implementasi dan keberlanjutan suatu kebijakan (Publik et al., n.d.). Ketika masyarakat memiliki sentimen positif, tingkat partisipasi dan dukungan biasanya akan meningkat. Sebaliknya, sentimen negatif dapat menciptakan resistensi atau keraguan terhadap kebijakan. Oleh karena itu, mempelajari sentimen publik menjadi langkah strategis untuk memahami dinamika penerima program.

Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan teknik dalam bidang *Neutral Language Processing* (NLP) yang digunakan untuk mengidentifikasi sikap, pendapat, penilaian, atau emosi yang terkandung dalam teks (Rivaldi & Wismarini, 2024). Teknik ini bekerja dengan mengelompokkan teks ke dalam kategori sentimen seperti positif, negatif, dan netral. Beberapa pendekatan yang umum digunakan:

1. Pendekatan berbasis Leksikon

Seperti VADER atau TextBlob yang menggunakan kamus kata sebagai acuan penentuan popularitas. Pendekatan ini relatif sederhana dan cocok digunakan untuk data media sosial.

2. Pendekatan berbasis Machine Learning

Menggunakan algoritma seperti Naive Bayes, SVM, atau Random Forest untuk belajar dari data berlabel. Model ini berkerja lebih adaptif, namun membutuhkan dataset pelatihan.

3. Pendekatan berbasis Deep Learning

Seperti LSTM, GRU, dan Transformasi (BERT), yang mampu memahami konteks lebih kompleks. Meski lebih akurat, model ini memerlukan data besar dan berkomputasi tinggi. Analisis sentimen pada komentar TikTok dapat memetakan persepsi publik secara kuantitatif sekaligus membuka peluang untuk memahami isu-isu yang menjadi perhatian masyarakat.

Data Mining dan *Natural Language Processing* (NLP)

NLP merupakan cabang buatan yang berfokus pada pemrosesan bahasa manusia oleh komputer. Proses NLP meliputi pembersihan teks, tokenisasi, normalisasi kata, hingga ekstraksi fitur. Dalam penelitian media sosial, NLP berfungsi mengubah teks yang tidak terstruktur menjadi data siap dianalisis. Data mining memanfaatkan teknik statistik, pembelajaran mesin, dan algoritma komputasi untuk menemukan pola dalam data (Anastassia et al., 2022). Ketika diterapkan pada data komputer, data mining membantu menemukan pola opini, trend percakapan, dan hubungan antar topik yang relevan dengan kebijakan.

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan merupakan proses memprediksi nilai atau kondisi masa depan berdasarkan data historis. Dalam penelitian ini, *Forecasting* digunakan untuk memprediksi bagaimana dinamika sentimen publik akan berkembang terhadap program pemerintah (Hanandy et al., 2024). Beberapa model *Forecasting* antara lain:

1. Model statistik tradisional
 - a) ARIMA yang digunakan untuk data runtut waktu (*time series*) yang stasioner.
 - b) SARIMA yang digunakan untuk menangani data yang pola musiman.
2. Model berbasis machine learning/deep learning
 - a) LSTM (Long Short-Term Memory) model yang unggul dalam memahami pola jangka panjang pada data teks dan time series.
 - b) GRU dan model neural networking lainnya yang memberikan kemampuan memprediksi yang fleksibel.

Model Hybrid dalam Forecasting

Pendekatan yang menggabungkan kelebihan model statistik dan deep learning untuk mengatasi keterbatasan masing-masing. Model statistik yang unggul dalam menangkap pola linier dan musiman, dan model deep learning yang lebih kuat dalam memprediksi pola nonlinier dan fluktuatif (Salam et al., 2025). Dengan menggabungkan keduanya model hybrid mampu memberikan hasil prediksi yang lebih stabil dan akurat, terutama ketika data memiliki karakter yang kompleks seperti opini publik di media sosial. Pada penelitian ini, model hybrid digunakan untuk memprediksi kecenderungan sentimen publik terhadap Program Makan Bergizi Gratis, sehingga hasil yang didapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai keberlanjutan program.

Konsep Keberlanjutan Program Publik

Keberlanjutan program publik tidak hanya diukur dari keberlangsungan anggaran, tetapi juga dari penerimaan dan partisipasi masyarakat. Teori implementasi kebijakan menunjukkan bahwa keberhasilan jangka panjang suatu program sangat dipengaruhi

beberapa faktor seperti dukungan publik, persepsi terhadap manfaat, kepercayaan terhadap pemerintah, dan konsistensi pelaksanaan program (Salam et al., 2025). Sentimen publik yang stabil atau meningkat dapat menjadi indikator bahwa program memiliki peluang keberlanjutan yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis sentimen menggunakan algoritma *IndoBERTa* dan *Neutral Language Processing (NLP) Random Forest* untuk analisis prediksi keberlanjutan program Makan Bergizi Gratis (MBG) berdasarkan klasifikasi atau analisis sentimen komentar *netizen* TikTok terkait program tersebut. Algoritma *IndoBERTa* merupakan model transformasi berbasis arsitektur BERT yang dilatih menggunakan korpus berbahasa Indonesia dalam jumlah besar. Algoritma ini mampu memahami konteks bahasa Indonesia dalam ragam bahasa formal atau nonformal dan memiliki akurasi tinggi dalam analisis sentimen (Fardhina et al., 2025). Adapun model *Random Forest* merupakan algoritma *ensemble* yang menggabungkan banyak *decision tree* sehingga memberikan prediksi yang stabil, akurat, dan tahan terhadap variasi dan noise dalam komentar (Sebastianus Adi Santoso Mola, Nedy Dessy Numraklak, 2024). Populasi penelitian ini yaitu pengguna aplikasi Tiktok yang memberikan komentar terkait konten program MBG dengan data sampel yang didapatkan sebanyak 1.975 komentar. Adapun penelitian ini dilakukan dengan langkah sistematis sebagai berikut.

Persiapan dan Pengumpulan Data

Penelitian ini dimulai dengan mencari ide, membuat kerangka pikiran, dan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan *scraping* komentar *netizen* TikTok terkait konten program MBG menggunakan alat *scraping* yaitu platform Apify. Data dikumpulkan pada 27 November 2025 dengan memasukkan 13 link konten ke dalam platform Apify dan jumlah *record* data yang didapatkan sebanyak 1.975 dalam satu dataset berbentuk *excel* yaitu *dataMBG clean.xlsx*. Instrumen dataset penelitian ini yaitu terdiri dari atribut *time*, *comment_text*, dan *like_comment*.

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

Pengolahan Data

Tahap pengolahan data pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan *sftware Google Colab*. Adapun proses pengolahan data dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. *Preprocessing Text*

Proses *preprocessing text* penting dilakukan untuk memastikan data yang sudah dibersihkan siap untuk diolah atau dianalisis. Pada tahap ini dilakukan empat teknik utama *preprocessing* untuk meningkatkan kualitas ekstraksi fitur teks sebelum dibuat model diantaranya yaitu pembersihan teks dari tanda baca berlebih, tautan, simbol, *lowercasing*, dan angka yang tidak memiliki konteks; normalisasi bahasa tidak baku seperti slang, singkatan, dan variasi ejaan menggunakan kamus normalisasi dan *text mapping*; *stopword removal* dan tokenisasi untuk menghapus kata-kata tidak penting dan dipecah menjadi token; dan *stemming* untuk menyatukan kata turunan ke bentuk dasar menggunakan algoritma *stemming* dan library *sastrawi wordcloud matplotlib*.

2. Analisis Sentimen dan Prediksi

Tahap sentimen dan prediksi pada penelitian ini mencakup dua pendekatan yaitu pendekatan *deep learning* menggunakan *IndoBERTa* dan pendekatan *machine learning* menggunakan *Random Forest*. Proses analisis sentimen dimulai dengan melakukan tokenisasi terhadap setiap komentar menggunakan tokenizer *IndoBERTa*, lalu komentar direpresetasikan secara numerik melalui mekanisme embedding berbasis *self-attention* sehingga model menangkap hubungan semantik dan konteks antar kata di dalam kalimat secara lebih mendalam untuk diklasifikasi sentimennya ke dalam pola positif, negatif, dan netral berdasarkan pola bahasa dan konteks yang dipahami model (Aljabar, 2024). Hasil dari klasifikasi sentimen komentar digunakan untuk prediksi terkait keberlanjutan program MBG menggunakan *Random Forest*.

Random forest akan mengkonversi seluruh teks komentar menjadi representasi numerik menggunakan teknik *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)* untuk mengekstraksi bobot penting setiap kata dalam korpus agar dapat dilakukan *training*. Dengan pendekatan ini, *Random Forest* dapat mengidentifikasi karakteristik

bahasa yang paling berpengaruh dalam menentukan kelas prediksi, sekaligus memberikan struktur model yang stabil untuk proses klasifikasi dan peramalan. Berikut formula dari pembobotan kata *TF-IDF*:

$$IDF = \log \frac{D}{DF} \quad (1)$$

Atau

$$TF - IDF = tf \times idf \quad (2)$$

Keterangan:

D: Jumlah dokumen yang ada dalam data training

DF: Jumlah dokumen yang memiliki kata tersebut

TF (term frequency): seberapa sering suatu kata muncul pada dokumen

IDF (inverse document frequency): seberapa jarang kata tersebut muncul dalam kumpulan dokumen

3. Visualisasi

Visualisasi dalam penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan distribusi sentimen, frekuensi kata yang paling sering muncul menggunakan *wordcloud*, tren sentimen untuk menampilkan pergerakan sentimen dari waktu ke waktu dan digunakan sebagai dasar *forecasting*. Visualisasi penting dilakukan untuk mempermudah dalam memahami, mengevaluasi dan membuat kesimpulan penelitian.

4. Evaluasi

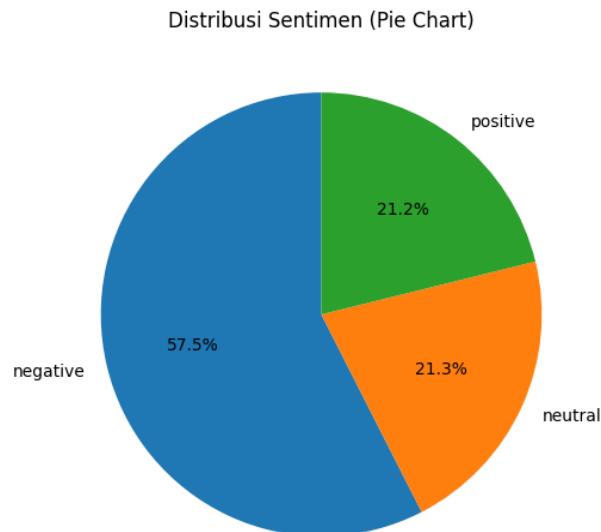
Dalam tahap evaluasi dilakukan evaluasi sentimen untuk mengetahui tingkat akurasi model, kemampuan model dalam memahami konteks komentar dengan melihat *F1-Score*, dan laporan klasifikasi. Selain dilakukan evaluasi sentimen, juga dilakukan evaluasi *Random Forest* dan *Forecasting* untuk mengetahui kecenderungan publik terkait program MBG.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan analisis sentimen dan klasifikasi keputusan publik terhadap 1.975 komentar yang diperoleh dari media sosial untuk mengetahui kecenderungan opini masyarakat terhadap isu yang sangat berkembang. Berikut, hasil dari analisis sentimen dan klasifikasi keputusan publik yang disajikan dalam distribusi sentimen berikut.

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

Gambar 1. Visual Distribusi Sentimen



Gambar 1. merupakan hasil distribusi sentimen berbasis TextBlob dan VADER dalam bentuk *pie chart* menunjukkan bahwa komentar yang dianalisis didominasi oleh sentimen negatif. Proporsi sentimen negatif berada pada posisi paling tinggi 57,5% atau dibandingkan sentimen netral dan positif. Kondisi ini menyatakan bahwa persepsi publik pada periode pengumpulan data cenderung diwarnai ekspresi ketidakpuasan, kritik, atau penolakan terhadap isu yang dibahas. Dalam konteks *Public Relations*, dominasi sentimen negatif ini menjadi indikator bahwa efektivitas komunikasi program belum optimal. Minimnya narasi klarifikasi, edukasi, dan *engagement* publik menyebabkan munculnya opini kolektif yang kritis. Temuan ini penting bagi pemerintah karena menunjukkan bahwa strategi komunikasi yang lebih proaktif diperlukan untuk membangun kepercayaan publik.

Table 1. Keterangan penilaian

Keterangan	Nilai
Total Sampel	1.975
Data Trining	1.580
Data Testing	395
Akurasi Model	0.8177 (81,77%)

Model menunjukkan performa yang cukup baik dengan akurasi mencapai 81,77%, menandakan bahwa mayoritas prediksi terhadap keputusan konsumen sesuai dengan label sebenarnya. Hal ini memperlihatkan bahwa pola bahasa dalam komentar TikTok dapat dipelajari cukup baik oleh model untuk membedakan dukungan dan ketidakdukunan. Laporan klasifikasi dapat disajikan pada tabel:

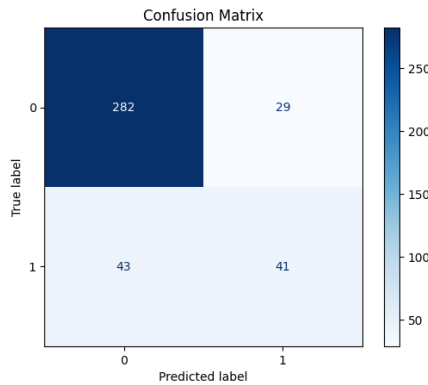
Table 2. Klasifikasi Laporan

Precision	Recall	F1-Score	Support
0.87	0.91	0.89	311
0.59	0.49	0.53	84
Total Akurasi Keseluruhan		0.82	395
Macro Avg	0.73	0.70	0.71
Weighted Avg	0.81	0.82	0.81

Dari tabel terlihat bahwa model memiliki performa sangat baik pada kelas 0 (tidak mendukung) dengan precision 0.87 dan recall 0.91. Hal ini dapat terjadi karena proporsi komentar negatif atau tidak mendukung dalam dataset jauh lebih besar, membuat model lebih terlatih pada pola-pola bahasa di kelas ini. Sebaliknya, performa pada kelas 1 (mendukung) masih lebih rendah (precision 0.59, recall 0.49). Meskipun data telah diseimbangkan menggunakan teknik *oversampling*, variasi bahasa pada komentar pendukung tetap lebih terbatas, sehingga model tidak sepenuhnya mampu mengenali pola dukungan dengan konsisten. secara keseluruhan Random Forest tetap menunjukkan performa yang kuat dan stabil, serta mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai kecenderungan publik berdasarkan komentar mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai kecenderungan publik berdasarkan komentar di TikTok.

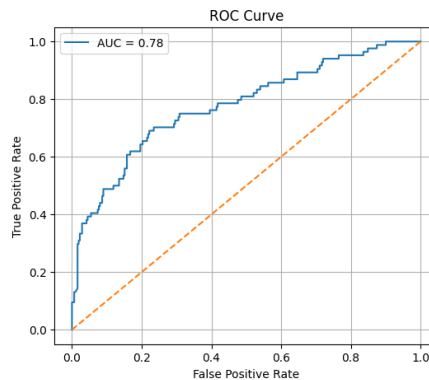
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

Gambar 5. Confusion Matriks



Pada gambar 6. Merupakan *Confusion matrix* menunjukkan bahwa model analisis sentimen memiliki performa klasifikasi yang cukup baik, terutama dalam mendeteksi sentimen negatif/netral (kelas 0). Hal ini terlihat dari 282 komentar yang berhasil diprediksi dengan benar, sementara hanya 29 komentar salah diklasifikasikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa model mampu memahami pola linguistik pada komentar dengan sentimen dominan. Namun, kemampuan model dalam mengidentifikasi sentimen positif (kelas 1) masih lemah. Dari total prediksi, hanya 41 komentar positif yang diklasifikasikan dengan benar, sedangkan 43 lainnya diklasifikasikan secara keliru. Ketidakseimbangan performa ini menunjukkan bahwa model lebih sensitif terhadap kelas mayoritas, sebuah fenomena umum dalam analisis sentimen media sosial yang cenderung memiliki distribusi data tidak seimbang. Oleh karena itu, perbaikan seperti resampling, class weighting, atau peningkatan fitur semantik diperlukan untuk meningkatkan akurasi pada kelas minoritas.

Gambar 6. ROC Curva



Pada Gambar 7. menunjukkan *ROC Curve* yang dihasilkan dari model *hybrid* menunjukkan nilai AUC sebesar 0.78, yang menandakan bahwa model memiliki kemampuan diskriminatif yang baik dalam memprediksi keberlanjutan program. Nilai AUC mendekati 1 menggambarkan bahwa model mampu membedakan kondisi risiko tinggi dan rendah secara konsisten, sehingga layak digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Kurva ROC yang stabil di atas garis diagonal mengindikasikan bahwa kombinasi metode dalam model *hybrid* memberikan peningkatan performa dibandingkan model tunggal.

Dengan AUC 0.78, model telah mampu menangkap pola-pola variabel prediktor yang berkaitan dengan dinamika pelaksanaan program Makan Bergizi Gratis, baik dari sisi sentimen publik maupun indikator kuantitatif lainnya. Secara keseluruhan, performa ini menunjukkan bahwa model *hybrid* cukup dapat diandalkan untuk memproyeksikan keberlanjutan program ke depan. Meski demikian, masih terdapat ruang peningkatan melalui optimasi parameter atau integrasi fitur tambahan, terutama pada dimensi sosial dan ekonomi yang lebih kompleks.

Tabel 3. Evaluasi Decision Tree

Sentimen	Precision	Recall	F1-Score	Support
Negative	0.62	0.95	0.75	235
Neutral	0.43	0.13	0.20	68
Positive	0.70	0.08	0.14	92
Accuracy	-	-	0.61	395
Macro Avg	0.58	0.39	0.36	395
Weighted Avg	0.60	0.61	0.51	395

Tabel 3. menunjukkan evaluasi *Decision Tree* menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan paling baik dalam mengenali sentimen negative. Hal ini terlihat dari nilai recall 0.95, menandakan bahwa hampir semua komentar negatif berhasil dideteksi dengan benar. Namun, performa pada kelas neutral dan positive masih rendah, terutama pada kelas positif yang hanya mencapai recall 0.08. Ini menandakan bahwa model belum mampu membedakan komentar positif secara efektif. Akurasi keseluruhan sebesar 61% menegaskan bahwa model hanya bekerja cukup baik pada kelas mayoritas,

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

sehingga diperlukan peningkatan pada aspek representasi fitur dan penyeimbangan dataset agar performa antar kelas lebih merata.

Table 4. Pengelompokan Data Pendukung dan Tidak

Sentiment time	Pendukung	Tidak mendukung
2025-01-21 12:49:17	0	1
2025-01-21 13:09:13	0	1
2025-01-21 13:09:45	0	1
2025-01-21 13:16:04	0	1
2025-01-21 13:18:47	1	0

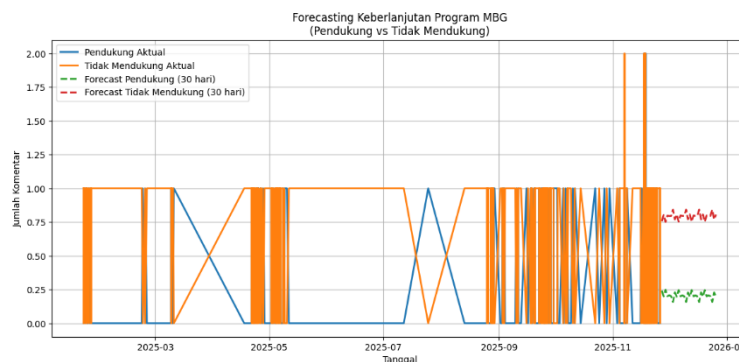
Pada Table 4. menunjukkan data harian memperlihatkan pola sentimen masyarakat per waktu komentar. Dari sampel data terlihat bahwa komentar tidak mendukung muncul lebih banyak pada sebagian besar waktu dibandingkan komentar pendukung. Misalnya, dari lima baris pertama, empat merupakan komentar yang tidak mendukung dan hanya satu yang mendukung. Hal ini menegaskan bahwa sejak awal periode pengamatan, persepsi negatif terhadap program MBG lebih dominan. Pola dominasi sentimen negatif ini penting karena menjadi dasar untuk peramalan tren. Stabilitas pola ketidaksetujuan dalam data historis menunjukkan kecenderungan bahwa respons publik pada periode mendatang akan tetap kritis, kecuali terdapat intervensi komunikasi atau kebijakan yang signifikan.

Model *Decision Tree* yang digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen komentar TikTok menunjukkan bahwa algoritma cenderung berfokus pada kata-kata tertentu yang sering muncul dalam percakapan publik terkait program Makan Bergizi Gratis. Kata seperti “tidak”, “gratis”, “orang”, dan “itu” menjadi pemisah utama dalam pohon keputusan karena memiliki pengaruh kuat terhadap kecenderungan sentimen. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model memiliki akurasi 61%, dengan performa terbaik pada kelas negative. Hal ini dibuktikan dengan recall 0.95, menandakan bahwa sebagian besar komentar negatif berhasil dikenali dengan baik. Namun, performa model pada kelas neutral dan positive masih rendah, terutama pada kelas positif yang hanya memiliki recall

0.08. Situasi ini menunjukkan bahwa model kesulitan mengenali komentar positif karena distribusi data yang tidak seimbang.

Dengan demikian, meskipun *Decision Tree* mampu mengungkap pola sentimen secara awal, diperlukan metode lanjutan seperti balancing data, penambahan fitur berbasis konteks, atau penggunaan model NLP yang lebih kompleks untuk meningkatkan akurasi pada seluruh kelas sentimen.

Gambar 7. Forecasting 30 hari kedepan



Pada Gambar 8. menunjukkan hasil forecasting bahwa tren percakapan publik tentang Program Makan Bergizi Gratis didominasi oleh komentar tidak mendukung. Data historis memperlihatkan bahwa komentar pendukung muncul lebih sedikit dan tidak konsisten, sementara komentar ketidaksetujuan muncul lebih stabil dan dalam jumlah lebih tinggi. Ketika dilakukan peramalan 30 hari menggunakan model hybrid, pola tersebut tetap konsisten. Prediksi menunjukkan bahwa komentar yang tidak mendukung akan tetap berada pada tingkat lebih tinggi dibandingkan komentar yang mendukung, meskipun intensitasnya relatif stabil. Komentar pendukung sendiri diproyeksikan tetap rendah dan tidak menunjukkan peningkatan signifikan.

Hasil ini menggambarkan bahwa persepsi publik terhadap program MBG masih cenderung kritis. Namun, kestabilan pola komentar mengindikasikan bahwa respons negatif tidak mengalami eskalasi drastis. Informasi ini dapat digunakan pemerintah untuk merancang strategi komunikasi yang lebih efektif, memperbaiki aspek yang banyak dikritik, serta meningkatkan transparansi pelaksanaan program agar sentimen publik dapat berubah secara bertahap.

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR TIKTOK DAN FORECASTING KEBERLANJUTAN PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS PEMERINTAH DALAM PERSPEKTIF PUBLIC RELATIONS MENGGUNAKAN MODEL HYBRID

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap Program Makan Bergizi Gratis masih didominasi oleh sentimen negatif. Kritik yang muncul terutama berkaitan dengan kesiapan teknis, efektivitas kebijakan, dan potensi kendala implementasi. Model IndoBERTa berhasil melakukan klasifikasi sentimen dengan akurasi 81,77%, menunjukkan bahwa pola bahasa dalam komentar TikTok dapat dipelajari dengan baik, khususnya pada kelas negatif yang jumlahnya lebih banyak. Model Random Forest juga memberikan prediksi yang stabil mengenai kecenderungan sentimen publik, meskipun performa pada kelas positif masih perlu ditingkatkan. Hasil forecasting selama 30 hari memperlihatkan bahwa komentar tidak mendukung diprediksi tetap mendominasi dan cenderung stabil, sementara komentar mendukung muncul secara tidak konsisten dalam jumlah yang kecil. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemerintah perlu meningkatkan strategi komunikasi publik, memperjelas informasi mengenai pelaksanaan program, dan memperbaiki aspek-aspek yang menjadi sorotan masyarakat. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa ketidakseimbangan data dan variasi bahasa komentar, sehingga penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan teknik penyeimbangan data serta model NLP dengan pemahaman konteks yang lebih mendalam.

DAFTAR REFERENSI

- Aljabar, A. (2024). *Mengungkap Opini Publik : Pendekatan BERT-based- caused untuk Analisis Sentimen pada Komentar Film*. 5(1), 36–43.
- Anastassia, S., Kharis, A., Haqqi, A., & Zili, A. (2022). *Learning Analytics dan Educational Data Mining pada Data Pendidikan*. 6, 12–20.
- Fardhina, A., Siregar, R. M., Ria, M., Br, W., Chlara, I., Ginting, B., Teknologi, F., Satya, U., & Bhinneka, T. (2025). *SISTEM DETEKSI BERITA HOAKS BERBASIS ALGORITMA NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP) MENGGUNAKAN BERT*. 4(1), 450–461. <https://doi.org/10.70247/jumistik.v4i1.156>
- Hanandy, R., Sakapurnama, E., Administrasi, P. I., Barat, J., Publik, P., On, S., & Dki, D. (2024). *Jurnal Agregasi : Jurnal Aksi Reformasi Government Dalam Demokrasi*. 12(November), 108–121. <https://doi.org/10.34010/agregasi.v12i2.12210>
- Pratiwi, F. S. (2024). *Peran Komunikasi Digital dalam Pembentukan Opini Publik : Studi Kasus Media Sosial*. 293–315.
- Publik, O., Politik, K., Membentuk, D., Publik, O., & Lasswel, H. (n.d.). *Hubungan Opini Publik Dengan Komunikasi Politik*.
- Rivaldi, R. C., & Wismarini, T. D. (2024). *Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk Dengan Metode Natural Language Processing (NLP) (Studi Kasus Zalika Store 88 Shopee)*. 17(1), 120–128.
- Salam, Z. A., Saiku, A., & Buliali, J. L. (2025). *Prediksi curah hujan dengan model hybrid xgboost- lstm berdasarkan data pengamatan permukaan*. 10(4), 3731–3739.
- Sebastianus Adi Santoso Mola, Necy Dessy Numraklak, D. P. N. P. (2024). *ANALISIS SENTIMEN DENGAN METODE RANDOM FOREST* (M. K. Tiwuk Widiastuti, S.Si. (Ed.)). Kaizen Media Publishing.