

Analisis Sentimen Program Makan Siang Gratis pada TikTok dengan Pendekatan NLP Berbasis IndoBERT

Mitha Zahara¹ Muhammad Rizka² Musta'inul Abdi^{*3} Mursyidah⁴ Herri Mahyar⁵

¹ Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jln. Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Kota Lhokseumawe, 24301, Indonesia, mthzhra@gmail.com

² Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jln. Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Kota Lhokseumawe, 24301, Indonesia, rizka@apnl.ac.id

^{*3} Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jln. Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Kota Lhokseumawe, 24301, Indonesia, mustainul.abdi@pnl.ac.id

⁴ Teknologi Rekayasa Multimedia, Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jln. Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Kota Lhokseumawe, 24301, Indonesia, mursyidah@pnl.ac.id

⁴ Teknologi Rekayasa Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jln. Banda Aceh-Medan Km. 280,3 Buketrata, Kota Lhokseumawe, 24301, Indonesia, herrimahyar@pnl.ac.id

*Corresponding Author: mustainul.abdi@pnl.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap program makan siang gratis menggunakan komentar dari platform TikTok sebagai sumber data. Program makan siang gratis merupakan kebijakan sosial unggulan yang diperkenalkan pada Pemilu 2024 dengan tujuan meningkatkan gizi, kesehatan, dan prestasi akademik siswa. Dalam upaya memahami persepsi publik secara luas dan *real-time*, pendekatan teknologi berbasis *Natural Language Processing* (NLP) diterapkan. Model yang digunakan adalah IndoBERT, yang memiliki kemampuan memahami konteks bahasa Indonesia secara mendalam. Data diperoleh melalui proses *crawling* dan *scraping* komentar TikTok, kemudian dilakukan tahap *pre-processing* sebelum diklasifikasikan menjadi sentimen positif, negatif, dan netral. Sistem ini dibangun dalam bentuk web, admin melakukan pelabelan dan klasifikasi sentimen, serta publik dapat melihat hasil visualisasi berdasarkan input kata kunci. Evaluasi dilakukan menggunakan *confusion matrix* dengan hasil akurasi masing-masing kelas negatif dengan *f1-score* sebesar 89%, diikuti kelas positif sebesar 83%, dan netral sebesar 81%. Nilai *macro average f1-score* sebesar 84% dan *weighted average f1-score* sebesar 85% mencerminkan keseimbangan performa antar kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IndoBERT efektif dan stabil dalam mengklasifikasikan sentimen sosial media berbahasa Indonesia.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Program Makan Siang Gratis, TikTok, IndoBERT, *Natural Language Processing*, Visualisasi Data

Abstract

This study aims to analyze public sentiment toward the free lunch program using comments from the TikTok platform as the primary data source. The free lunch program is a flagship social policy introduced during the 2024 General Election, with the objective of improving students' nutrition, health, and academic performance. To capture public perceptions broadly and in real-time, a Natural Language Processing (NLP)-based approach was applied. The model employed is IndoBERT, which is capable of understanding the contextual nuances of the Indonesian language. Data were collected through crawling and scraping TikTok comments, followed by preprocessing before being classified into positive, negative, and neutral sentiments. The system was developed as a web-based application in which administrators perform labeling and sentiment classification, while the public can access visualization results based on keyword input. Evaluation using a confusion matrix demonstrated that the negative class achieved the highest F1-score of 89%, followed by the positive class with 83%, and the neutral class with 81%. The macro-average F1-score of 84% and weighted-average F1-score of 85% indicate balanced performance across classes. The findings show that IndoBERT is effective and robust in classifying social media sentiments expressed in the Indonesian language.

Keywords: Sentiment Analysis, Free Lunch Program, TikTok, IndoBERT, Natural Language Processing, Data Visualization

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komputer telah mengubah pola interaksi masyarakat, termasuk dalam penyampaian opini politik, sosial, dan budaya (Kristiyono, 2015). Media sosial menjadi ruang utama untuk berbagi

informasi, dengan TikTok sebagai salah satu *platform* populer di Indonesia yang banyak digunakan oleh remaja dan generasi milenial. Selain Sebagai media hiburan, TikTok juga berperan penting dalam diskusi isu-isu publik (Ferira, 2022).

Pada pemilu Februari 2024, salah satu program unggulan pasangan calon nomor urut 02 adalah penyediaan makan siang dan susu gratis di sekolah (Ardelia Maharani et al., 2024). Program ini ditujukan untuk meningkatkan kesehatan, gizi, dan kemampuan berpikir siswa, sehingga berkontribusi pada perkembangan kognitif dan prestasi belajar (Arista et al., 2025). Berdasarkan Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022, angka stunting menurun dari 24,4% pada 2021 menjadi 21,6% pada 2022 (Setiyawati et al., 2024), menunjukkan perlunya intervensi gizi berkelanjutan. Uji coba program makan siang gratis telah dilakukan sejak Mei 2024 dan menjangkau lebih dari 10.000 siswa di 31 sekolah, meskipun implementasinya masih terbatas (Merlinda & Yusuf, 2025). Untuk memahami respon dan persepsi publik terhadap kebijakan ini, diperlukan pendekatan teknologi yang mampu menganalisis opini masyarakat yang tersebar luas dan cepat di media sosial. Salah satunya analisis sentimen.

Analisis sentimen menjadi salah satu metode yang relevan, karena mampu mengklasifikasikan opini dalam kategori positif, negatif, atau netral bergantung pada pengelolaan dataset tertentu (Natasuwarna, 2020). Proses ini membantu mengevaluasi komentar atau kejadian kontroversial dan menjadi panduan bagi pemerintah, Perusahaan, atau tokoh publik (Waniak-Michalak & Michalak, 2024). Pada salah satu penelitian menunjukkan penerapan NLP dapat mengidentifikasi emosi dominan seperti marah, gembira, atau kecewa, termasuk dalam diskusi *buzzer* (Nur Oktavia et al., 2024). NLP merupakan teknologi kecerdasan buatan (AI) yang melatih komputer memahami, memproses, dan menghasilkan bahasa manusia (Rumaisa et al., 2021). Fokus utamanya interaksi bahasa manusia-komputer, khususnya dalam menganalisis data tidak terstruktur, opini publik, dan sentimen masyarakat terkait program makan siang gratis. Penelitian ini menggunakan model IndoBERT, pengembangan dari arsitektur Transformer berbasis mekanisme *self-attention*. Model IndoBERT, salah satu kemajuan dari bidang *Natural Language Processing* (NLP) yang menggunakan arsitektur *Transformer* (pemrosesan konteks berbasis *self-attention*). *Transformer* dengan mekanisme *self-attention* telah menjadi fondasi utama dalam berbagai model *modern* karena kemampuannya menangkap konteks kata secara menyeluruh dan dua arah (*bidirectional*) untuk memahami konteks kata secara utuh sehingga menghasilkan representasi teks yang lebih akurat (Alfatah, n.d.). Pendekatan berbasis *Transformer* berguna untuk menganalisis data tidak terstruktur seperti komentar di media sosial, karena mampu memahami makna kontekstual dalam teks yang informal, ambigu, dan dinamis (Liawati et al., 2024). Pendekatan ini memberikan keunggulan dalam kecepatan, skalabilitas, dan akurasi dalam klasifikasi sentimen terhadap data teks dalam jumlah besar seperti mengidentifikasi sentimen opini publik (Dedes et al., 2025).

Tantangan utama dalam mengevaluasi kebijakan sosial seperti program makan siang gratis adalah mengukur sentimen opini publik terhadap kebijakan sosial seperti program makan siang gratis masih menjadi tantangan tersendiri, terutama karena opini tersebut tersebar dalam bentuk komentar tidak terstruktur di media sosial seperti TikTok (Azhari & Parjito, 2024). Ketiadaan metode yang sistematis dalam menganalisis data opini ini dapat menyebabkan evaluasi kebijakan menjadi tidak akurat. Untuk itu, diperlukan pendekatan berbasis teknologi seperti *Natural Language Processing* (NLP) dengan model IndoBERT yang mampu memahami konteks bahasa Indonesia secara lebih mendalam (Imaduddin et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap program makan siang gratis dengan mengolah komentar yang terdapat di TikTok menggunakan teknik *Natural Language Processing* (NLP). Melalui analisis ini, opini publik akan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu positif, negatif, dan netral. Dengan memanfaatkan pendekatan NLP berbasis model IndoBERT, diharapkan dapat menunjukkan seberapa baik performa metode tersebut dalam memahami dan mengukur sentimen masyarakat terhadap kebijakan sosial program makan siang gratis.

METODE PENELITIAN

A. *Natural Language Processing* (NLP)

Natural Language Processing (NLP) adalah cabang ilmu komputer yang berkaitan dengan pemahaman dan pemrosesan bahasa manusia secara alami oleh komputer. NLP berfokus pada pengembangan metode dan algoritma untuk mengenali, memahami, menganalisis, dan memanipulasi teks dan bahasa manusia dalam bentuk yang dapat dipahami oleh mesin. Tujuan utama NLP adalah memungkinkan komputer untuk berinteraksi dengan manusia melalui bahasa manusia dengan cara yang lebih efektif dan intuitif (Amien, 2023).

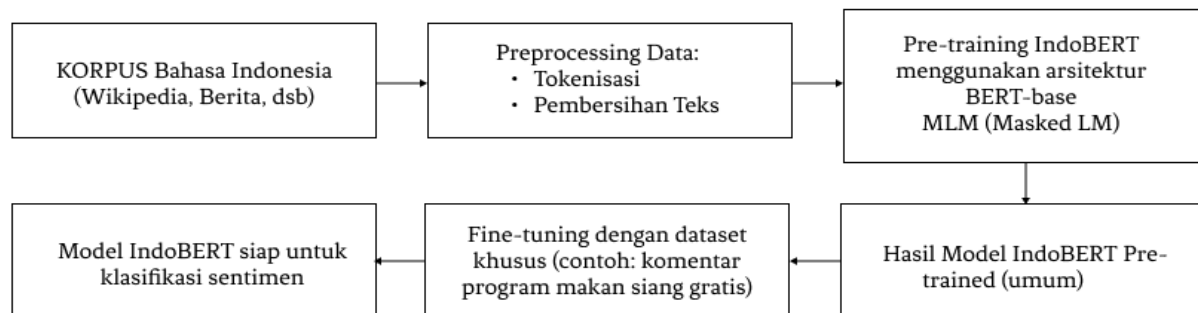
Awalnya, NLP mengandalkan metode statistik seperti *Hidden Markov Models* (HMM) dan *Conditional Random Fields* (CRF), tetapi telah berkembang pesat dengan adopsi teknik *deep learning* terutama arsitektur *Transformer* yang dilengkapi dengan mekanisme *self-attention* untuk memahami konteks global dalam teks (Praful Bhargadiya, 2023). *Transformers* telah merevolusi NLP, dan saat ini model-model *pre-trained*, yang dilatih terlebih dahulu (*pre-training*) menggunakan korpus besar dan kemudian disesuaikan (*fine-tuning*) pada tugas spesifik, menjadi standar utama dalam banyak aplikasi. Pendekatan ini juga yang mendasari pengembangan IndoBERT, model BERT khusus bahasa Indonesia yang digunakan dalam penelitian ini untuk analisis sentimen komentar TikTok tentang program makan siang gratis (Koto et al., 2020).

B. IndoBERT

Model *pre-trained word embedding* merupakan model representasi kata yang telah dilatih pada korpus besar untuk memahami makna dan struktur bahasa. Tahun 2018, BERT (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*) diperkenalkan dan menunjukkan kinerja unggul dalam berbagai tugas NLP dengan memanfaatkan *self-attention* untuk memahami konteks kata secara dua arah. Untuk Bahasa Indonesia, dikembangkan IndoBERT pada tahun 2020 sebagai versi adaptasi BERT yang dioptimalkan untuk bahasa lokal. IndoBERT terbukti efektif dalam berbagai tugas NLP seperti analisis sentimen dan klasifikasi teks. IndoBERT merupakan model yang telah menjadi *baseline* utama untuk berbagai tugas NLP dalam Bahasa Indonesia. Dikembangkan dengan tujuan untuk mengatasi keterbatasan BERT standar, yang

hanya dilatih menggunakan data berbahasa Inggris dan cenderung tidak cocok dengan struktur serta nuansa bahasa Indonesia. IndoBERT mampu memahami konteks kalimat dalam bahasa Indonesia secara lebih akurat, termasuk variasi bahasa informal, slang, dan istilah khas yang sering digunakan di media sosial atau komentar *public* (Putra et al., 2022).

IndoBERT dapat ditingkatkan melalui *fine-tuning* dengan dataset khusus, sehingga lebih stabil dan akurat dalam mengklasifikasikan teks sesuai konteks lokal. Fleksibilitas ini membuatnya relevan untuk analisis sentimen di Indonesia. Alur konstruksi model ditampilkan pada Gambar 1 :



Gambar 1. Kontruksi Model

Gambar 1. menunjukkan alur konstruksi model IndoBERT, dimulai dengan pengumpulan korpus teks berbahasa Indonesia dari berbagai sumber seperti Wikipedia, berita daring, dan dokumen publik lainnya. Kemudian data melalui tahap *pre-processing* yang mencakup tokenisasi dan pembersihan teks untuk memastikan bahwa *input* yang diterima model bersih dan terstruktur dengan baik. Lalu, dilakukan proses *pre-training* menggunakan arsitektur *BERT-base*. Pada tahap ini, model dilatih dengan *Masked Language Modeling* (MLM) untuk memprediksi kata-kata yang sengaja disembunyikan. Hasil dari pelatihan ini adalah model IndoBERT *pre-trained* yang mampu memahami bahasa Indonesia secara umum, namun belum disesuaikan untuk tugas tertentu. Selanjutnya *fine-tuning*, yaitu pelatihan lanjutan menggunakan dataset khusus yang relevan dengan konteks analisis komentar TikTok terkait program makan siang gratis. *Fine-tuning* dapat menangkap model gaya bahasa informal dan konteks sosial dari data komentar. Setelah melalui proses ini, model IndoBERT siap digunakan untuk klasifikasi sentimen secara otomatis, dan akurat terhadap kebijakan publik di media sosial.

Penggunaan metode *fine-tuning* pada model IndoBERT terbukti efektif dalam meningkatkan kinerja klasifikasi teks berbahasa Indonesia. Hal ini dibuktikan dalam penelitian "*Deteksi Berita Hoax Politik Menggunakan Fine-Tuning IndoBERT*", menunjukkan bahwa model IndoBERT yang di *fine-tune* dengan data khusus berita politik hoaks mampu mencapai akurasi sebesar 94,1% dan nilai ROC AUC sebesar 0,991, yang mengindikasikan bahwa model memiliki kemampuan sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa *fine-tuning* memberi pengaruh signifikan dalam menyesuaikan model terhadap konteks data spesifik. Selain itu, evaluasi menggunakan data uji terpisah membuktikan bahwa model tidak mengalami *overfitting*, karena performa tetap stabil tanpa perbedaan mencolok antara data latih dan data uji. Dengan demikian, *fine-tuning* pada IndoBERT tidak hanya meningkatkan akurasi, tetapi juga menjaga generalisasi model terhadap data baru (Tobing et al., 2025).

IndoBERT dalam penelitian ini digunakan untuk melakukan pelabelan sentimen terhadap komentar publik terkait program makan siang gratis di Indonesia. Karena lebih dari 90% komentar ditulis dalam bahasa Indonesia dengan gaya bahasa yang seringkali informal, IndoBERT dipilih karena kemampuannya yang sinkron dalam menangkap sentimen, konteks sosial, serta ekspresi masyarakat. Model IndoBERT yang digunakan merupakan versi *pre-trained* dari *platform Hugging Face*, selanjutnya akan diuji dan disesuaikan dengan *fine-tuning* guna memperoleh performa terbaik dalam analisis sentimen.

C. Dataset

Data yang digunakan dalam penelitian tentang analisis sentimen terhadap produk makan siang gratis menggunakan metode NLP yang diperoleh langsung dari situs online, yaitu komentar *platform* TikTok. Data yang dikumpulkan terdiri dari beberapa komponen penting yang berperan di dalamnya, seperti:

Tabel 1. Hasil *Crawling* Data TikTok

Username	Tanggal	Link
khalis_akbar	07 Januari 2025	https://www.tiktok.com/@khalis_akbar/video/7456981260318018822
danichatayaa	31 Oktober 2024	https://www.tiktok.com/@danicathayaa/video/7431723378580540680
idn.todaynews	06 Januari 2025	https://www.tiktok.com/@idn.todaynews/video/7456675843285273861
abdulazizalgifari0	19 Februari 2025	https://www.tiktok.com/@abdulazizalgifari0/video/7473102179272887560
adziqaammara_	09 Februari 2025	https://www.tiktok.com/@adziqaammara_/video/7469365552658550071
elni.nainggolan	08 Februari 2025	https://www.tiktok.com/@elni.nainggolan/video/7468996256723897606

Tabel 1. menampilkan hasil *crawling* data manual dari 7 buah video TikTok yang relevan dengan topik penelitian. Setiap entri mencakup informasi penting seperti username pengunggah, tanggal unggahan, jumlah komentar, dan *link* video. Proses *crawling* dilakukan dengan masuk menu search pada TikTok, lalu meng-input *keyword* yang spesifik. *Keyword* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu “#makanbergizigratis” “#mbg” “#makansiinggratis”, bertujuan untuk memfilter video yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Menelusuri secara manual video yang berkaitan dengan isu yang diteliti, lalu mencatat data yang dibutuhkan. Informasi ini menjadi dasar untuk analisis lanjutan, seperti pengambilan komentar dan analisis sentimen, serta membantu peneliti mengidentifikasi tren, pola komunikasi, dan dampak konten. Setelah video yang relevan berhasil dikumpulkan melalui *crawling* manual, tahap berikutnya adalah *scraping* komentar TikTok, yang bertujuan mengumpulkan teks komentar secara sistematis sebagai dasar analisis sentimen.

Selanjutnya, data ini diproses melalui tahapan pre-processing untuk memastikan kualitas dan konsistensi sebelum dianalisis. Data yang diperoleh kemudian menjalani tahap *pre-processing*, yang meliputi pembersihan teks dari karakter tidak relevan, normalisasi kata, dan tokenisasi untuk memastikan konsistensi serta kualitas data. Selanjutnya, komentar diberi label sesuai kategori sentimen, yaitu positif, negatif, atau netral, untuk membentuk dataset terstruktur yang siap dianalisis. Dataset ini kemudian digunakan untuk *fine-tuning* model IndoBERT, sebuah model *pre-trained* berbasis Transformer yang disesuaikan dengan tugas klasifikasi sentimen pada bahasa Indonesia. Setelah pelatihan, performa model dievaluasi menggunakan *confusion matrix* untuk mengukur akurasi, *precision*, *recall*, dan *f1-score* pada masing-masing kelas, sehingga dapat menilai efektivitas model dalam memahami opini publik terhadap program makan siang gratis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web berhasil mendukung seluruh tahapan analisis sentimen komentar TikTok terkait program makan siang gratis, mulai dari pengumpulan data, *pre-processing*, pelabelan, hingga *fine-tuning* model IndoBERT. Sistem ini juga menampilkan visualisasi hasil analisis, termasuk distribusi sentimen dan metrik evaluasi. Evaluasi menggunakan *Confusion Matrix* menunjukkan performa model pada masing-masing kelas sentimen, mencakup akurasi, *precision*, *recall*, dan *f1-score*, sehingga dapat menilai keandalan model dalam memahami opini publik terhadap program sosial :

```
Split data (80:20)
Jumlah data latih (train): 9696
Jumlah data uji (test): 2425

Evaluation on test data:
Confusion matrix:
[[956  33  38]
 [ 72 580  64]
 [ 86  85 511]]
```

Gambar 2. Hasil Pengujian *Confusion Matrix*

Gambar 2. *Confusion matrix* hasil pengujian model IndoBERT pada klasifikasi komentar TikTok terkait program makan siang gratis. Matriks ini menampilkan jumlah prediksi benar dan salah untuk kategori sentimen positif, negatif, dan netral, sekaligus menggambarkan akurasi, *precision*, *recall*, dan *f1-score* model. Visualisasi ini memudahkan evaluasi performa model dan mengidentifikasi kekuatan serta kelemahannya dalam menganalisis opini publik.

Tabel 2. Rincian Hasil Pengujian *Confusion Matrix*

Kelas	Precision	Recall	F1-score
Negatif	0.86 (86%)	0.93 (93%)	0.89 (89%)
Positif	0.83 (83%)	0.81 (81%)	0.82 (82%)
Netral	0.83 (83%)	0.75 (75%)	0.79 (79%)
Macro Average	0.84 (84%)	0.83 (83%)	0.83 (83%)
Weighted Average	0.85 (85%)	0.85 (85%)	0.85 (85%)

Tabel 1. terlihat bahwa kelas negatif memperoleh performa tertinggi, dengan F1-score 89%, menunjukkan model sangat efektif dalam mendeteksi komentar bernada negatif. Kelas positif berada pada tingkat yang cukup baik dengan *F1-score* 82%, meskipun masih ada salah klasifikasi. Sementara itu, kelas netral memiliki *F1-score* paling rendah (79%) akibat

recall yang lebih rendah, menandakan model masih kesulitan membedakan komentar netral dari komentar positif atau negatif. Secara keseluruhan, nilai *macro average* F1 sebesar 83% dan *weighted average* F1 sebesar 85% menunjukkan bahwa model berbasis IndoBERT mampu bekerja secara stabil dan cukup seimbang pada data komentar TikTok berbahasa Indonesia.

```

Classification report:
              precision    recall  f1-score   support

   negatif    0.86    0.93    0.89    1027
   netral     0.83    0.81    0.82     716
   positif    0.83    0.75    0.79     682

 accuracy                0.84    2425
 macro avg    0.84    0.83    0.83    2425
 weighted avg 0.84    0.84    0.84    2425

 Akurasi pada data uji: 84.41%
    
```

Gambar 3. Hasil Pengujian Classification Report

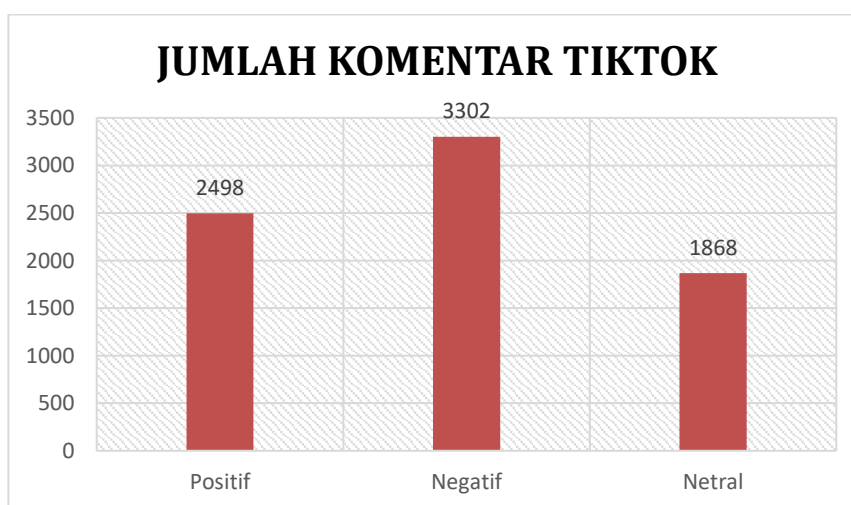
Gambar 3. menunjukkan hasil pengujian *classification report* berdasarkan klasifikasi komentar TikTok yang menunjukkan hasil evaluasi model *Natural Language Processing* (NLP) berbasis *IndoBERT* setelah dilakukan proses *fine-tuning*.

Tabel 3. Rincian Hasil Pengujian Classification Report

Kelas	Precision	Recall	F1-score	Support
Negatif	0.86 (86%)	0.93 (93%)	0.89 (89%)	1027
Netral	0.83 (83%)	0.81 (81%)	0.82 (82%)	716
Positif	0.83 (83%)	0.75 (75%)	0.79 (79%)	682
Accuracy	-	-	0.84 (84.41%)	2425
Macro Average	0.84	0.83	0.83	2425
Weighted Average	0.84	0.84	0.84	2425

Tabel 3. kelas negatif menunjukkan performa terbaik dengan *F1-score* 89% dan *recall* 93%, menandakan bahwa model sangat baik dalam mengenali komentar bernada negatif. Kelas netral memiliki performa cukup seimbang dengan *F1-score* 82%, meskipun ada komentar yang salah diprediksi ke kelas lain. Sementara itu, kelas positif memiliki *F1-score* terendah yaitu 79% dengan *recall* hanya 75%, sehingga komentar positif relatif lebih sering keliru terklasifikasi sebagai netral atau negatif.

Secara keseluruhan, akurasi model pada data uji adalah 84.41%, dengan nilai *macro average* F1 sebesar 83% dan *weighted average* F1 sebesar 84%. Hasil ini menunjukkan bahwa model IndoBERT bekerja dengan baik dan cukup stabil pada data komentar TikTok berbahasa Indonesia, meskipun perlu ditingkatkan lagi dalam membedakan komentar positif agar lebih seimbang dengan kelas lainnya. Berikut hasil diagram jumlah masing-masing label data sentimen dari hasil akurasi pengujian *confusion matrix* dengan beberapa kombinasi *split* data:



Gambar 4. Jumlah Sentimen Positif

Gambar 3. berdasarkan diagram jumlah komentar TikTok, dapat dilihat distribusi sentimen dari data yang dianalisis. Komentar dengan sentimen negatif memiliki jumlah tertinggi, sebanyak 3.302 komentar, diikuti oleh komentar

positif 2.498 komentar, dan komentar netral paling sedikit, yaitu 1.868 komentar. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pengguna cenderung memberikan respons negatif terhadap konten atau program yang dianalisis, sementara komentar positif dan netral berada pada posisi yang lebih rendah. Distribusi ini penting untuk memahami persepsi publik secara keseluruhan, karena meskipun model memiliki akurasi yang baik, proporsi komentar negatif yang dominan menunjukkan perlunya strategi untuk menyeimbangkan sentimen atau memahami faktor penyebab ketidakpuasan pengguna. Diagram ini memberikan gambaran visual yang jelas tentang jumlah masing-masing kategori sentimen dan membantu dalam interpretasi hasil analisis sentimen secara kuantitatif.

Tabel 4. Jumlah Sentimen

Label	Jumlah Komentar
Positif	2.498
Negatif	3.302
Netral	1.868

Tabel 4. menunjukkan jumlah data sentimen yang mengandung label positif, negatif, dan netral. Jumlah *split* data latih dan data uji akan ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 5. Hasil Akurasi Pembagian Data Latih dan Data Uji

Data Latih	Data Uji	Hasil Akurasi
80% Data	20% Data	83.89%
60% Data	40% Data	85.01%
50% Data	50% Data	84.07%

Hasil akurasi ini menunjukkan bahwa model mampu melakukan klasifikasi sentimen secara konsisten dan andal, meskipun proporsi data latih dan data uji diubah. Akurasi di atas 83% pada seluruh skenario membuktikan bahwa model IndoBERT efektif dalam menganalisis sentimen pada data komentar berbahasa Indonesia di media sosial.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model IndoBERT dalam analisis sentimen terhadap program makan siang gratis menunjukkan kinerja yang cukup baik. Model mampu mengklasifikasikan komentar publik dengan akurasi keseluruhan sebesar 85,01%, dengan performa terbaik pada kelas negatif yang memperoleh *f1-score* sebesar 89%, diikuti kelas positif sebesar 83%, dan kelas netral sebesar 81%. Nilai *macro average f1-score* sebesar 84% dan *weighted average f1-score* sebesar 85% menunjukkan keseimbangan performa antar kelas, meskipun *recall* pada kelas positif dan netral sedikit lebih rendah dibandingkan kelas negatif. Secara umum, IndoBERT terbukti andal dalam mengolah opini publik terkait isu sosial. Selain itu, hasil pengujian menunjukkan bahwa model ini stabil dan efektif dalam tugas klasifikasi sentimen, dengan akurasi tertinggi 85,01% pada skema pembagian data latih dan uji sebesar 60:40.

REFERENSI

- Alfatah, D. (n.d.). Penerapan Model Transformer Untuk Deteksi Sentimen Pada Data Twitter Berbahasa Indonesia Application Of Transformer Model For Sentiment Detection On Indonesian Twitter Data. 2(2), 67-70.
- Amien, M. (2023). Sejarah dan Perkembangan Teknik Natural Language Processing (NLP) Bahasa Indonesia: Tinjauan tentang sejarah, perkembangan teknologi, dan aplikasi NLP dalam bahasa Indonesia. 99-105. <http://arxiv.org/abs/2304.02746>
- Ardelia Maharani, P., Riyani Namira, A., & Viony Chairunnisa, T. (2024). Peran Makan Siang Gratis Dalam Janji Kampanye Prabowo Gibran Dan Realisasinya. *Jolasos : Journal of Law and Social Society*, 1-10.
- Arista, N., Laelani, B. N., Dewi, B., & Septiani, S. (2025). Hubungan Sarapan Pagi Dan Status Gizi Terhadap Prestasi Belajar Remaja SMP di Kota Mataram. 01, 55-64.
- Azhari, M., & Parjito, P. (2024). Analisis Sentimen Opini Publik Program Makan Siang Gratis dengan Random Forest Pada Media. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 6(3), 1932-1942. <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.6423>
- Dedes, K., Hermansyah, M., Setiawan, A. B., Pradana, R. P., Informasi, T., Informatika, T., & Jember, P. N. (2025). BERT Sentimen : Fine-Tuning Multibahasa untuk Ulasan Bahasa. 4(2), 1080-1084.
- Ferira, R. (2022). Analisis Aplikasi Tiktok Sebagai Platform. *Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, June.
- Imaduddin, H., A'la, F. Y., & Nugroho, Y. S. (2023). Sentiment Analysis in Indonesian Healthcare Applications using IndoBERT Approach. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(8), 113-117. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140813>
- Koto, F., Rahimi, A., Lau, J. H., & Baldwin, T. (2020). IndoLEM and IndoBERT: A Benchmark Dataset and Pre-trained Language Model for Indonesian NLP. *COLING 2020 - 28th International Conference on Computational Linguistics, Proceedings of the Conference*, 757-770. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.coling-main.66>
- Kristiyono, J. (2015). Budaya Internet: Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Mendukung Penggunaan Media Di Masyarakat. *Scriptura*, 5(1), 23-30. <https://doi.org/10.9744/scriptura.5.1.23-30>
- Liawati, A., Narasati, R., Solihudin, D., Lukman Rohmat, C., & Eka Permana, S. (2024). Analisis Sentimen Komentar Politik Di Media Sosial X Dengan Pendekatan Deep Learning. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(6), 3557-3563. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i6.8248>

- Merlinda, A. A., & Yusuf, Y. (2025). *Analisis Program Makan Gratis Prabowo Subianto Terhadap Strategi Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Tinjauan dari Perspektif Sosiologi Pendidikan*. 7(2), 1364–1373.
- Natasuwarna, A. P. (2020). Seleksi Fitur Support Vector Machine pada Analisis Sentimen Keberlanjutan Pembelajaran Daring. *Techno.Com*, 19(4), 437–448. <https://doi.org/10.33633/tc.v19i4.4044>
- Nur Oktavia, A., Iqbal, M., Saputra, R. W., Zulfikar, M. L., & Saifudin, A. (2024). Implementasi Metode Natural Language Processing Dalam Studi Analisis. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 2(1), 154–159. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>
- Praful Bharadiya, J. (2023). A Comprehensive Survey of Deep Learning Techniques Natural Language Processing. *European Journal of Technology*, 7(1), 58–66. <https://doi.org/10.47672/ejt.1473>
- Putra, T. I. Z. M., Suprpto, S., & Bukhori, A. F. (2022). Model Klasifikasi Berbasis Multiclass Classification dengan Kombinasi Indobert Embedding dan Long Short-Term Memory untuk Tweet Berbahasa Indonesia. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(1), 1–28. <https://doi.org/10.35912/jjsted.v1i1.1509>
- Rumaisa, F., Puspitarani, Y., Rosita, A., Zakiah, A., & Violina, S. (2021). Penerapan Natural Language Processing (NLP) di bidang pendidikan. *Jurnal Inovasi Masyarakat*, 1(3), 232–235. <https://doi.org/10.33197/jim.vol1.iss3.2021.799>
- Setiyawati, M. E., Ardhianti, L. P., Hamid, E. N., Muliarta, N. A. T., & Raihanah, Y. J. (2024). Studi Literatur: Keadaan Dan Penanganan Stunting Di Indonesia. *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 8(2), 179–186. <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i2.3113>
- Tobing, C. J. L., Wijayakusuma, I. G. N. L., Putu, L., Harini, I., & Udayana, U. (2025). *Deteksi Berita Hoax Politik Menggunakan Fine-Tuning IndoBERT*. 9(2), 354–360.
- Waniak-Michalak, H., & Michalak, J. (2024). Does reaction to controversy in corporate narratives depend on its significance for various stakeholders? *Central European Management Journal*, 32(3), 436–457. <https://doi.org/10.1108/CEMJ-05-2023-0230>

