

Analisis Sentimen Dual-Channel Opini Publik Terhadap Pajak dan MBG Berbasis Indobert

Wahdania Nurarfiani Ashari^{1*}, Nuraida Latif², Ratnawati³, Syahril Amin⁴, Nur Aulia Safitri Ashari⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Teknologi Akba Makassar, Indonesia

Corresponding Author's e-mail : wahdania@unitama.ac.id

ARMADA
JURNAL PENELITIAN MULTIDISIPLIN

e-ISSN: 2964-2981

ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada>

Vol. 04, No. 08 Agustus, 2026

Page: 4325-4335

DOI:

<https://doi.org/10.55681/armada.v4i8.3544>

Article History:

Received: Juni 03, 2026

Revised: Juli 27, 2026

Accepted: Agustus 19, 2026

Abstract : The Free Nutritious Meal (MBG) program has sparked intense fiscal discourse on platform X, yet prior studies have failed to isolate funding criticisms from nutritional urgency. This study proposes a Dual-Channel Thematic model that integrates Latent Dirichlet Allocation (LDA) for topic modeling and a fine-tuned IndoBERT for three-class sentiment classification. The evaluation results show that the IndoBERT model with class weighting achieved an accuracy of 80.23% and a macro F1-score of 0.659. The LDA topic modeling successfully mapped two thematic clusters: Tax/Fiscal (183 comments) and Urgency/Nutrition (243 comments). Positive sentiment was more dominant on the Urgency/Nutrition topic (77.4%), while negative sentiment was higher on the Tax/Fiscal topic (13.7%). Nevertheless, a chi-square test revealed that the relationship between topic and sentiment was not statistically significant ($\chi^2 = 3.531$; $p = 0.171$). This study provides an initial computational diagnosis that contributes as a basis for formulating more targeted policy communication for the MBG program.

Keywords : Sentiment Analysis, IndoBERT, LDA, Free Nutritious Meal Program

Abstrak : Program Makan Bergizi Gratis (MBG) memicu diskursus fiskal intens di platform X, namun penelitian terdahulu belum memisahkan kritik pendanaan dari aspek urgensi gizi. Penelitian ini mengusulkan model Dual-Channel Tematik yang memadukan Latent Dirichlet Allocation (LDA) untuk pemetaan topik dan IndoBERT (fine-tuned) untuk klasifikasi sentimen tiga kelas. Hasil pengujian menunjukkan model IndoBERT dengan class weighting mencapai akurasi 80,23% dan F1-score makro 0,659. Pemodelan LDA berhasil memetakan dua kluster tematik: Pajak/Fiskal (183 komentar) dan Urgensi/Gizi (243 komentar). Sentimen positif lebih dominan pada topik Urgensi/Gizi (77,4%), sedangkan sentimen negatif lebih tinggi pada topik Pajak/Fiskal (13,7%). Meskipun demikian, uji chi-square menunjukkan hubungan antara topik dan sentimen tidak signifikan secara statistik ($\chi^2=3,531$; $p=0,171$). Penelitian ini memberikan diagnosis komputasi awal yang berkontribusi sebagai dasar perumusan komunikasi kebijakan MBG yang lebih tepat sasaran.

Kata Kunci : Analisis Sentimen, IndoBERT, LDA, Makan Bergizi Gratis.

PENDAHULUAN

Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan pilar utama dalam implementasi visi Asta Cita yang diusung pemerintah untuk memperkuat fondasi sumber daya manusia menuju Indonesia Emas 2045. Sebagai manifestasi dari poin keempat Asta Cita, program ini menegaskan komitmen negara dalam memperkuat keselarasan antara pembangunan ekonomi dan peningkatan kualitas hidup masyarakat secara langsung (Anggraini et al., 2026). MBG bertujuan mengatasi masalah stunting dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia melalui perbaikan gizi anak usia sekolah. Program ini memiliki dukungan sosial yang luas karena menyentuh isu kesejahteraan generasi muda, namun di sisi lain berhadapan dengan dilema fiskal yang sensitif karena membutuhkan alokasi anggaran besar yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dan penerimaan pajak masyarakat (Fajrin et al., 2026).

Keputusan alokasi dana ini memicu diskursus yang intens dan terpolarisasi di ruang publik, terutama di platform media sosial X. Publik terpecah antara dukungan terhadap tujuan mulia MBG dan kritik tajam terhadap implikasi biaya, transparansi, dan potensi penyalahgunaan dana pajak. Penelitian terdahulu terkait sentimen publik terhadap MBG di platform X umumnya mengukur sentimen secara agregat tanpa memisahkan dimensi kritik pendanaan dari kritik terhadap urgensi program itu sendiri (Munir & Voutama, 2025). Studi lain pada isu fiskal sejenis, seperti kenaikan PPN 12%, menunjukkan bahwa publik sangat sensitif terhadap kebijakan yang berkaitan dengan pajak dan bahwa sentimen negatif pada isu tersebut dapat diukur secara spesifik menggunakan model IndoBERT (Manoppo et al., 2025). Tanpa analisis yang mampu memisahkan dan mengukur korelasi sentimen ganda ini, pembuat kebijakan kesulitan membedakan kritik yang menolak program secara substansial dari kritik yang hanya menyasar aspek pendanaan.

Beberapa penelitian relevan telah dilakukan sebelumnya. Hakim et al. (2024) menerapkan IndoBERT untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap Kereta Cepat Whoosh di platform X dan menemukan model ini efektif mengklasifikasikan sentimen kompleks pada proyek infrastruktur yang didominasi kritik pembiayaan, sehingga memvalidasi kelayakan IndoBERT untuk konteks sentimen pembiayaan publik. Fauzianto & Supatman (2023) mengkaji fenomena tech winter di Twitter dan menyimpulkan bahwa isu ekonomi makro mampu memicu polarisasi opini dan sentimen ganda di media sosial, menegaskan relevansi pendekatan computational social science untuk menganalisis konflik narasi ekonomi/fiskal. Manoppo et al. (2025) menganalisis sentimen publik terhadap kenaikan PPN 12% menggunakan IndoBERT dan menemukan akurasi hingga 84,94% dengan sentimen dominan negatif, membuktikan bahwa publik sangat sensitif terhadap kebijakan fiskal. Sejalan dengan itu, Setiadi & Sulisty (2025) menganalisis sentimen kebijakan MBG menggunakan pendekatan hibrida IndoBERT dan machine learning pada lebih dari 12.000 tweet, menemukan sentimen dominan negatif (68,6%). Munir & Voutama (2025) menganalisis cuitan tentang Program MBG menggunakan pendekatan NLP dan menemukan sentimen total cenderung positif, namun penelitian tersebut memiliki keterbatasan karena belum mengidentifikasi secara spesifik apakah kritik negatif ditujukan pada aspek pendanaan atau efektivitas gizi. Keterbatasan inilah yang menjadi celah penelitian (research gap) yang coba diisi oleh model Dual-Channel Tematik pada penelitian ini.

Pada aspek pemodelan topik, LDA telah banyak diaplikasikan untuk mengklusterkan opini publik pada media sosial di Indonesia, misalnya pada ulasan aplikasi (Gloria et al., 2026), tiket dukungan layanan (Kumar et al., 2024) dan media berita daring (Kamila et al., 2025). Studi-studi ini menunjukkan bahwa LDA efektif memisahkan dokumen teks ke dalam kluster tematik berdasarkan distribusi kata, sehingga cocok dipadukan dengan model klasifikasi sentimen berbasis transformer seperti IndoBERT untuk menghasilkan analisis yang lebih granular. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi LDA dan IndoBERT dalam satu kerangka Dual-Channel Tematik yang secara eksplisit memisahkan dimensi Pajak/Fiskal dan Urgensi/Gizi sebelum klasifikasi sentimen dilakukan, menghasilkan Matriks Sentimen x Topik yang mampu mengukur polarisasi opini publik terhadap MBG secara lebih spesifik dibandingkan pendekatan sentimen agregat pada penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian ini bertujuan menyediakan diagnosis komputasi yang presisi melalui model Dual-Channel Tematik yang memisahkan analisis komentar ke dalam dua saluran topik (Pajak/Fiskal dan Urgensi/Gizi) sebelum dilakukan klasifikasi

sentimen, sehingga polarisasi opini dapat diukur secara lebih spesifik dan kuantitatif dibandingkan pendekatan sentimen agregat pada penelitian-penelitian sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Natural Language Processing (NLP) dan Computational Social Science (CSS) yang dilaksanakan melalui lima tahap utama, yaitu: studi literatur dilakukan untuk memetakan teori, celah penelitian, dan metodologi relevan (Latif *et al.*, 2026); Perumusan model Dual-Channel Tematik dirancang sebagai kerangka konseptual untuk memisahkan dan memproses informasi tematik serta sentimen secara simultan (Islami *et al.*, 2026); pengumpulan data dari platform X dilakukan dengan teknik data scraping menggunakan platform Apify (Twitter/X Scraper API) untuk memperoleh dataset percakapan publik yang valid sesuai tujuan riset (Reskyani & Ashari, 2025); pra-pemrosesan data yaitu menyiapkan teks agar siap diolah secara komputasional (Nurhasananda & Akbar, 2025); implementasi model komputasi (LDA dan IndoBERT) menerapkan Latent Dirichlet Allocation (LDA) untuk mengekstraksi topik tersembunyi dan IndoBERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers versi Bahasa Indonesia) untuk klasifikasi sentimen kontekstual berakurasi tinggi (Merdiansah & Ridha, 2024); serta analisis hasil dan perumusan luaran berupa Matriks Sentimen x Topik. Data mentah dikumpulkan dari platform X pada rentang waktu 6 Januari 2025 hingga 1 Mei 2026 yang bertepatan dengan awal implementasi nasional Program MBG secara serentak. Setelah proses pembersihan teks (penghapusan tautan, mention, tagar, karakter non-alfabet, dan penyeragaman huruf kecil) serta penghapusan data duplikat. Pelabelan awal (draf) dilakukan menggunakan model pre-trained *mdhugol/indonesia-bert-sentiment-classification* untuk menghasilkan label sementara beserta tingkat keyakinan (*confidence score*) pada setiap komentar. Seluruh data kemudian diperiksa satu per satu secara manual untuk mengoreksi label yang tidak sesuai dengan makna komentar sebenarnya, menghasilkan label final yang digunakan sebagai *ground truth*. Tabel 1 menunjukkan perbandingan distribusi label sebelum dan sesudah koreksi manual.

Tabel 1. Perbandingan Distribusi Label Sentimen Sebelum dan Sesudah Anotasi Manual

Label	Label Draf (Otomatis)	Label Final (Setelah Koreksi Manual)
Positif	215	318
Netral	159	63
Negatif	52	45
Total	426	426

Data berlabel final dibagi menjadi data latih (*train*) dan data uji (*test*) dengan proporsi 80:20 secara stratifikasi berdasarkan label, menghasilkan 340 data latih dan 86 data uji. Model dasar yang digunakan adalah *indobert-base-p1* (Indo4B corpus) yang di-fine-tune untuk tugas klasifikasi sentimen tiga kelas. Mengingat distribusi kelas yang tidak seimbang, penelitian ini menerapkan pembobotan kelas (*class weighting*) pada fungsi loss Cross-Entropy untuk mengurangi bias model terhadap kelas mayoritas (positif). Proses pelatihan dilakukan selama 6 epoch dengan learning rate 2×10^{-5} , ukuran batch 16, dan pemilihan model terbaik berdasarkan metrik F1-macro tertinggi pada data validasi.

Setelah proses stopword removal dan penyaringan kata (panjang kata lebih dari 2 karakter), seluruh 426 dokumen direpresentasikan dalam *document-term matrix* menggunakan *CountVectorizer* (*max_df* = 0,9; *min_df* = 3), menghasilkan 644 kosakata unik. Model Latent Dirichlet Allocation (LDA) dilatih dengan jumlah topik sebanyak dua, sesuai dengan kerangka Dual-Channel Tematik yang membagi wacana MBG menjadi dimensi Pajak/Fiskal dan Urgensi/Gizi. Label topik dominan pada setiap dokumen kemudian dipadukan dengan label sentimen final untuk menghasilkan Matriks Sentimen x Topik dalam bentuk tabulasi silang (*crosstab*), baik dalam bentuk frekuensi maupun persentase per baris topik. Uji chi-square (χ^2) digunakan untuk menilai signifikansi hubungan statistik antara topik dan sentimen.

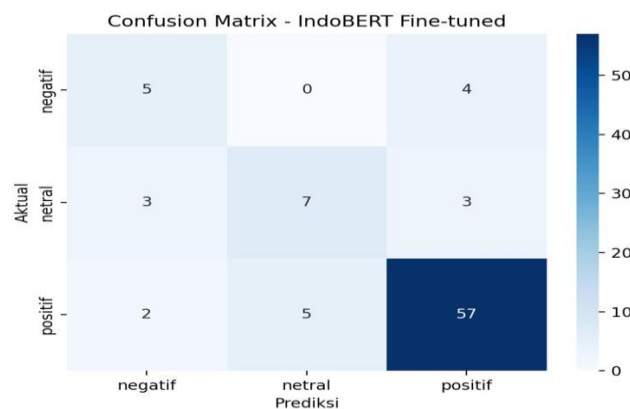
HASIL DAN PEMBAHASAN

Model IndoBERT hasil fine-tuning terbaik diperoleh pada epoch ke-5, dengan akurasi keseluruhan sebesar 80,23% dan F1-score makro sebesar 0,659 pada 86 data uji. Tabel 2 menyajikan laporan klasifikasi (classification report) secara rinci per kelas sentimen.

Tabel 2. Laporan Klasifikasi Model IndoBERT Fine-Tuned pada Data Uji

Kelas	Precision	Recall	F1-Score	Support
Negatif	0,50	0,56	0,53	9
Netral	0,58	0,54	0,56	13
Positif	0,89	0,89	0,89	64
Akurasi			0,80	86
Rata-rata makro	0,66	0,66	0,66	86
Rata-rata tertimbang	0,80	0,80	0,80	86

Model menunjukkan kinerja yang sangat baik pada kelas positif (F1-score 0,89) yang didukung oleh jumlah data terbanyak, namun kinerja pada kelas negatif dan netral relatif lebih rendah (F1-score 0,53 dan 0,56) akibat jumlah data yang jauh lebih sedikit meskipun telah diterapkan pembobotan kelas. Gambar 1 menyajikan confusion matrix yang menggambarkan sebaran prediksi model terhadap label aktual.



Gambar 1. Confusion Matrix Model IndoBERT Fine-Tuned pada Data Uji

Interpretasi kata kunci dominan pada masing-masing topik hasil LDA disajikan pada Tabel 3. Topik 0 didominasi oleh kata-kata yang merepresentasikan aspek operasional dan kelembagaan program (mis. sppg, dapur, sekolah, desa, siswa), sedangkan Topik 1 didominasi oleh kata-kata yang merepresentasikan aspek tujuan sosial dan gizi jangka panjang (mis. generasi, depan, ibu, bangsa, anak). Berdasarkan interpretasi ini, Topik 0 dan Topik 1 masing-masing dipetakan sebagai dimensi Pajak/Fiskal dan Urgensi/Gizi.

Tabel 3. Kata Kunci Dominan Hasil Pemodelan Topik LDA (n=2 Topik)

Topik	Support
Topik 0 (Pajak/Fiskal)	Program, mbg, indonesia, gizi, sppg, bgn, nasional, dapur, sekolah, desa, anak-anak, terus, siswa, menjadi, manfaat
Topik 1 (Urgensi/Gizi)	Program, mbg, gizi, anak, sekolah, lebih, generasi, indonesia, bukan, hari, masa, depan, anak-anak, ibu, bangsa

Berdasarkan topik dominan pada setiap dokumen, distribusi jumlah komentar per topik adalah 183 komentar (43%) untuk topik Pajak/Fiskal dan 243 komentar (57%) untuk topik Urgensi/Gizi, menunjukkan bahwa diskursus publik terkait aspek manfaat sosial dan gizi sedikit

lebih dominan dibandingkan diskursus terkait pendanaan. Tabel 4 dan Tabel 5 menyajikan tabulasi silang antara topik dominan dan label sentimen final, sedangkan Gambar 2 menyajikan visualisasi matriks tersebut dalam bentuk persentase per baris topik.

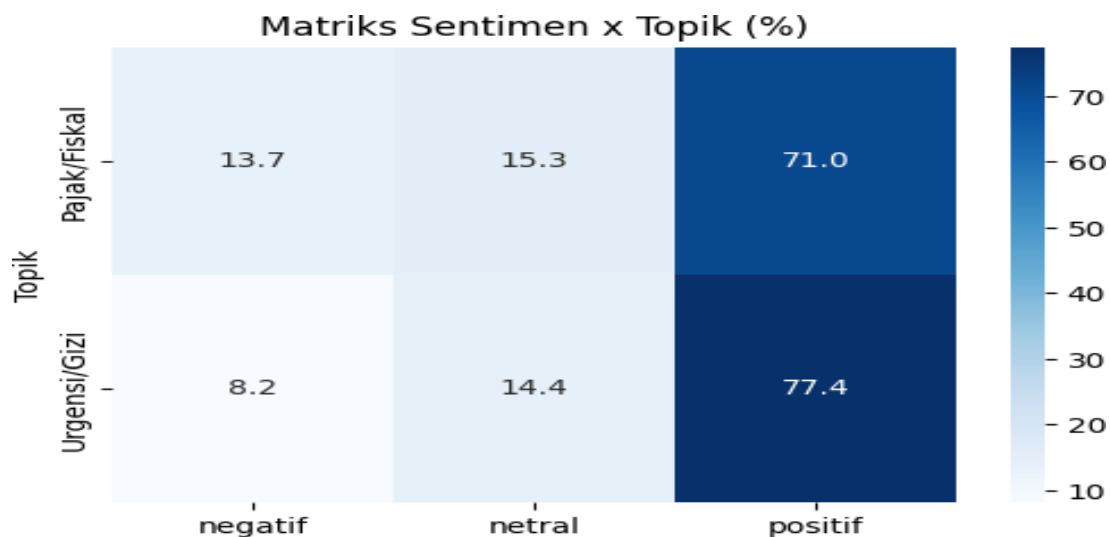
Tabel 4. Matriks Sentimen x Topik (Frekuensi)

Topik	Negatif	Netral	Positif	Total
Pajak/Fiskal	25	28	130	183
Urgensi/Gizi	20	35	188	243
Total	45	63	318	426

Tabel 5. Matriks Sentimen x Topik (Persentase per Baris Topik)

Topik	Negatif (%)	Netral (%)	Positif (%)
Pajak/Fiskal	13,7	15,3	71,0
Urgensi/Gizi	8,2	14,4	77,4

Hasil menunjukkan bahwa proporsi sentimen negatif pada topik Pajak/Fiskal (13,7%) lebih tinggi dibandingkan topik Urgensi/Gizi (8,2%), sementara proporsi sentimen positif pada topik Urgensi/Gizi (77,4%) sedikit lebih tinggi dibandingkan topik Pajak/Fiskal (71,0%). Pola ini konsisten dengan dugaan awal penelitian bahwa kritik terhadap aspek pendanaan/pajak MBG relatif lebih tajam dibandingkan kritik terhadap urgensi dan manfaat sosial program. Namun demikian, uji chi-square terhadap tabel kontingensi 2×3 menghasilkan nilai $\chi^2 = 3,531$ dengan p-value = 0,171 ($p > 0,05$), yang berarti secara statistik tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara topik dan sentimen pada data yang dianalisis. Dengan kata lain, meskipun terdapat kecenderungan arah perbedaan proporsi sentimen antara kedua topik, perbedaan tersebut belum cukup kuat secara statistik untuk disimpulkan sebagai pola polarisasi yang signifikan pada ukuran sampel ($n=426$) penelitian ini.



Gambar 2. Heatmap Matriks Sentimen x Topik (%)

Temuan ini sejalan dengan pengamatan (Munir & Voutama, 2025) bahwa sentimen publik terhadap MBG di platform X secara agregat cenderung positif, sekaligus melengkapi temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa kritik pada dimensi Pajak/Fiskal, meskipun proporsinya lebih kecil dibandingkan dimensi Urgensi/Gizi, tetap konsisten lebih negatif. Hasil ini memberi indikasi awal bagi pembuat kebijakan bahwa strategi komunikasi publik terkait MBG sebaiknya tetap memberi perhatian khusus pada transparansi pengelolaan anggaran, meskipun secara statistik pada data ini pola tersebut belum dapat digeneralisasi. Keterbatasan jumlah sampel (426 komentar) dan periode pengambilan data yang terbatas menjadi faktor yang perlu

dipertimbangkan dalam interpretasi hasil, sehingga penelitian lanjutan dengan volume data yang lebih besar dan periode observasi yang lebih panjang diperlukan untuk menguji konsistensi pola ini.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model IndoBERT yang telah melalui proses *fine-tuning* mampu mengklasifikasikan sentimen terhadap Program Makan Bergizi Gratis (MBG) dengan akurasi sebesar 80,23% dan *macro F1-score* sebesar 0,659. Kinerja tersebut menunjukkan bahwa pendekatan berbasis *pre-trained language model* mampu menangkap representasi kontekstual bahasa Indonesia dalam percakapan media sosial yang berkaitan dengan kebijakan publik. Temuan ini konsisten dengan karakteristik IndoBERT sebagai model bahasa yang dikembangkan secara khusus untuk bahasa Indonesia. Koto et al. (2020) menunjukkan bahwa IndoBERT mampu menghasilkan performa yang kompetitif pada berbagai tugas *Natural Language Processing* (NLP) bahasa Indonesia, sedangkan Wilie et al. (2020) menegaskan bahwa model IndoBERT yang dilatih menggunakan korpus bahasa Indonesia berskala besar memiliki kemampuan yang kuat dalam menangkap informasi semantik dan kontekstual pada berbagai domain teks.

Secara lebih spesifik, performa penelitian ini memiliki pola yang relatif konsisten dengan penelitian Wulandari et al. (2026) mengenai sentimen masyarakat terhadap MBG. Penelitian tersebut memperoleh akurasi IndoBERT sebesar 81% dengan F1-score keseluruhan sekitar 0,81 dan menemukan bahwa kelas positif merupakan kelas dengan performa klasifikasi tertinggi, yaitu F1-score 0,88. Pada penelitian ini, akurasi sebesar 80,23% berada pada tingkat yang sangat dekat, sementara kelas positif juga menghasilkan performa terbaik dengan precision, recall, dan F1-score masing-masing sebesar 0,89. Kesamaan pola tersebut memperkuat indikasi bahwa IndoBERT cukup stabil dalam mengenali ekspresi dukungan atau evaluasi positif terhadap MBG. Meskipun demikian, nilai *macro F1-score* penelitian ini lebih rendah karena performa pada kelas negatif dan netral masing-masing hanya mencapai F1-score 0,53 dan 0,56. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi berdasarkan akurasi saja tidak cukup; pada distribusi kelas yang tidak seimbang, *macro F1-score* memberikan gambaran yang lebih konservatif karena memberikan bobot evaluasi yang sama kepada setiap kelas.

Pola tersebut juga dapat dijelaskan oleh struktur data penelitian. Dari 86 data uji, sebanyak 64 data termasuk dalam kelas positif, sementara kelas negatif hanya berjumlah 9 dan netral 13 data. Dengan demikian, meskipun pembobotan kelas telah digunakan pada tahap pelatihan, representasi linguistik kelas minoritas masih jauh lebih sedikit dibandingkan kelas positif. Kondisi ini membuat model memiliki lebih banyak contoh untuk mempelajari pola leksikal dan kontekstual sentimen positif daripada variasi ekspresi negatif dan netral. Fenomena serupa ditemukan oleh Munir dan Voutama (2025), yang menunjukkan bahwa ketidakseimbangan distribusi data dapat memengaruhi performa BERT dalam analisis sentimen MBG. Dengan demikian, rendahnya F1-score pada kelas negatif dan netral tidak serta-merta menunjukkan ketidakmampuan IndoBERT, melainkan memperlihatkan bahwa jumlah dan keragaman contoh pada setiap kelas memiliki peranan penting dalam proses *fine-tuning*.

Apabila dibandingkan dengan penelitian MBG lainnya, distribusi sentimen yang ditemukan dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap program tersebut sangat bergantung pada konteks data, periode observasi, metode pelabelan, dan pendekatan analisis. Munir dan Voutama (2025), misalnya, menemukan dominasi kelompok sentimen negatif pada 1.500 unggahan yang dianalisis menggunakan kombinasi K-Means, SVM, dan BERT. Sebaliknya, penelitian Muhabbab et al. menggunakan 7.958 unggahan berbahasa Indonesia dan memperoleh distribusi yang lebih banyak mengandung sentimen positif serta netral; IndoBERT pada penelitian tersebut mencapai akurasi 92% dan *macro F1-score* 0,90. Sementara itu, Sultoni et al. menemukan distribusi yang lebih terpolarisasi, dengan 47,1% sentimen positif dan 41,9% sentimen negatif dari 47.803 unggahan. Perbedaan-perbedaan tersebut menunjukkan bahwa sentimen terhadap MBG tidak bersifat statis, tetapi dapat berubah mengikuti fase implementasi program, isu yang sedang berkembang, serta karakteristik data yang dikumpulkan.

Hasil pemodelan topik dalam penelitian ini memberikan dimensi analitis tambahan yang tidak dapat diperoleh apabila penelitian hanya berhenti pada klasifikasi positif, negatif, dan netral.

LDA menghasilkan dua kelompok diskursus utama, yaitu topik Pajak/Fiskal sebesar 43% dan Urgensi/Gizi sebesar 57%. Temuan ini menunjukkan bahwa percakapan publik mengenai MBG tidak hanya berpusat pada penilaian apakah program dianggap baik atau buruk, tetapi juga pada alasan substantif di balik penilaian tersebut. Penggabungan analisis sentimen dengan pemodelan topik relevan dalam penelitian opini publik karena sentimen memberikan informasi mengenai orientasi evaluatif suatu teks, sedangkan pemodelan topik membantu mengidentifikasi isu atau narasi yang mendasari evaluasi tersebut. Pendekatan serupa telah digunakan dalam penelitian opini publik berbasis media sosial untuk memetakan hubungan antara sentimen dengan substansi diskursus kebijakan.

Dominannya topik Urgensi/Gizi sebesar 57% memperlihatkan bahwa pembicaraan mengenai MBG lebih banyak diarahkan pada substansi tujuan sosial program, seperti anak, sekolah, generasi, ibu, masa depan, dan bangsa. Secara substantif, pola tersebut menunjukkan bahwa masyarakat cenderung membingkai MBG bukan semata-mata sebagai aktivitas penyediaan makanan, tetapi sebagai kebijakan investasi sosial yang berkaitan dengan kesehatan dan kualitas generasi mendatang. Temuan ini memperoleh dukungan dari penelitian Sari (2026), yang menemukan bahwa diskursus positif mengenai MBG banyak berasosiasi dengan isu gizi, anak, kesehatan, dan penurunan stunting. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa sentimen negatif lebih sering berkaitan dengan persoalan implementasi, akuntabilitas, keamanan pangan, serta prioritas anggaran. Dengan demikian, dukungan terhadap tujuan normatif MBG dapat hadir secara bersamaan dengan kritik terhadap aspek implementasi maupun pembiayaannya.

Temuan paling penting dari tabulasi silang sentimen dan topik adalah bahwa kedua topik sama-sama didominasi oleh sentimen positif, tetapi intensitas kritik relatif berbeda. Pada topik Pajak/Fiskal, sentimen positif mencapai 71,0%, netral 15,3%, dan negatif 13,7%. Pada topik Urgensi/Gizi, sentimen positif lebih tinggi, yaitu 77,4%, sementara sentimen negatif hanya sebesar 8,2%. Selisih sekitar 5,5 poin persentase pada proporsi sentimen negatif mengindikasikan bahwa isu fiskal dan pendanaan merupakan area yang relatif lebih sensitif dalam diskursus MBG. Pola tersebut sejalan secara substantif dengan literatur mengenai kebijakan publik yang menunjukkan bahwa pengelolaan sumber daya publik, transparansi anggaran, dan akuntabilitas fiskal sering menjadi objek pengawasan dan perdebatan masyarakat di media sosial. Media sosial dalam konteks tersebut berfungsi tidak hanya sebagai ruang ekspresi sikap, tetapi juga sebagai mekanisme informal bagi masyarakat untuk memberikan umpan balik atas pengelolaan sumber daya pemerintah.

Interpretasi tersebut juga mendapatkan dukungan empiris dari Sultoni *et al.*, yang melalui pemodelan LDA menemukan bahwa transparansi termasuk salah satu tema penting dalam kelompok sentimen negatif terhadap MBG. Dengan demikian, lebih tingginya proporsi sentimen negatif pada topik Pajak/Fiskal dalam penelitian ini tidak muncul sebagai fenomena yang terisolasi. Sebaliknya, temuan tersebut mengindikasikan adanya pemisahan evaluatif antara penerimaan terhadap tujuan program dan evaluasi terhadap mekanisme pelaksanaannya. Masyarakat dapat mendukung prinsip penyediaan makanan bergizi kepada kelompok sasaran sekaligus mempertanyakan sumber pendanaan, efisiensi alokasi anggaran, mekanisme distribusi, atau bentuk pertanggungjawaban penggunaan anggaran. Dalam perspektif komunikasi kebijakan, kondisi tersebut penting karena dukungan terhadap *policy objective* tidak otomatis berarti penerimaan tanpa syarat terhadap *policy instrument* dan implementasinya.

Namun demikian, hasil uji chi-square memberikan konteks yang penting terhadap interpretasi deskriptif tersebut. Nilai $\chi^2 = 3,531$ dengan $p\text{-value} = 0,171$ menunjukkan bahwa hubungan antara kategori topik dan sentimen tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 5%. Oleh sebab itu, perbedaan proporsi sebesar 13,7% dibandingkan 8,2% pada sentimen negatif harus diposisikan sebagai kecenderungan empiris, bukan sebagai bukti adanya polarisasi sentimen yang telah terkonfirmasi secara inferensial. Ketidaksignifikanan tersebut justru memperkuat perlunya pemisahan antara interpretasi deskriptif dan inferensial. Secara deskriptif terdapat indikasi bahwa isu Pajak/Fiskal memperoleh evaluasi yang relatif lebih kritis, tetapi berdasarkan sampel penelitian ini belum terdapat cukup bukti untuk menyatakan bahwa jenis topik secara sistematis menentukan distribusi sentimen masyarakat.

Temuan tersebut sekaligus memberikan kontribusi metodologis terhadap studi sentimen MBG sebelumnya. Sebagian penelitian terdahulu berfokus pada perbandingan performa algoritma atau distribusi umum sentimen, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan fine-tuning IndoBERT, pemodelan topik LDA, tabulasi silang sentimen-topik, dan pengujian statistik. Integrasi tersebut memungkinkan analisis bergerak dari pertanyaan sederhana mengenai “bagaimana sentimen publik terhadap MBG” menuju pertanyaan yang lebih substantif mengenai “pada isu apa evaluasi positif atau negatif tersebut muncul” dan “apakah perbedaan sentimen antarsu cukup kuat secara statistik”. Pendekatan yang mengombinasikan analisis sentimen dan pemodelan topik semakin banyak digunakan dalam *computational public opinion research* karena dapat menghasilkan pemahaman yang lebih kaya mengenai hubungan antara sikap publik dan struktur isu yang mendasarinya.

Secara teoretis, penelitian ini menunjukkan bahwa penerimaan publik terhadap suatu kebijakan sosial berskala besar bersifat multidimensional. Dominasi sentimen positif tidak dapat langsung diterjemahkan sebagai penerimaan yang homogen terhadap seluruh komponen kebijakan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dukungan terhadap urgensi dan manfaat sosial MBG dapat berjalan beriringan dengan sikap yang lebih kritis terhadap pembiayaan dan tata kelolanya. Temuan ini memperkaya studi opini publik digital dengan menunjukkan bahwa pemisahan diskursus berdasarkan topik dapat mengungkap variasi evaluatif yang tertutupi ketika analisis hanya menggunakan agregasi sentimen secara keseluruhan.

Dari sisi metodologis, hasil penelitian mendukung penggunaan IndoBERT sebagai perangkat analisis sentimen untuk teks berbahasa Indonesia, khususnya ketika makna suatu komentar sangat bergantung pada konteks kalimat. Hal ini sejalan dengan pengembangan IndoBERT yang memang ditujukan untuk menghasilkan representasi kontekstual bahasa Indonesia dan telah menunjukkan performa yang kuat pada berbagai tugas NLP. Namun, hasil penelitian sekaligus menunjukkan pentingnya melaporkan metrik evaluasi yang tidak hanya berbasis akurasi. Dalam kasus distribusi data yang tidak seimbang, *macro F1-score* dan evaluasi per kelas memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai kemampuan model dalam mengenali kelompok sentimen minoritas.

Secara praktis, temuan penelitian memiliki implikasi bagi komunikasi kebijakan MBG. Tingginya sentimen positif pada kedua topik menunjukkan adanya basis penerimaan yang cukup kuat dalam diskursus yang dianalisis. Akan tetapi, proporsi sentimen negatif yang relatif lebih besar pada dimensi Pajak/Fiskal menunjukkan bahwa komunikasi mengenai program sebaiknya tidak hanya menekankan manfaat gizi dan sosial, tetapi juga memberikan informasi yang jelas mengenai sumber pendanaan, mekanisme penganggaran, efisiensi penggunaan sumber daya, mekanisme pengadaan, serta sistem akuntabilitas program. Transparansi semacam ini penting karena literatur menunjukkan bahwa keterbukaan informasi fiskal dan media sosial dapat berperan dalam memperkuat mekanisme umpan balik serta akuntabilitas pemerintahan.

Selain itu, pendekatan berbasis *social media analytics* dalam penelitian ini berpotensi dikembangkan sebagai instrumen *policy monitoring* yang melengkapi metode konvensional seperti survei. Analisis periodik terhadap perubahan sentimen dan topik dapat membantu mengidentifikasi munculnya isu baru, perubahan fokus kritik masyarakat, maupun perkembangan tingkat penerimaan terhadap program. Dengan demikian, data digital dapat berfungsi sebagai sumber *early signal* bagi pembuat kebijakan, bukan sebagai pengganti survei representatif, tetapi sebagai sumber informasi tambahan yang bersifat lebih cepat dan responsif terhadap dinamika diskursus publik.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang sekaligus membuka ruang bagi pengembangan penelitian selanjutnya. Pertama, data penelitian mencakup 426 komentar dengan periode pengumpulan tertentu. Karakteristik tersebut membuat temuan penelitian paling tepat dipahami sebagai gambaran diskursus publik pada ruang dan periode observasi yang dianalisis, bukan sebagai estimasi langsung terhadap pendapat seluruh populasi Indonesia. Batasan representativitas semacam ini merupakan karakteristik umum penelitian yang memanfaatkan data media sosial karena pengguna suatu platform tidak selalu memiliki distribusi demografis maupun perilaku yang sama dengan populasi secara keseluruhan. Literatur mengenai pengukuran opini

publik komputasional juga menempatkan *representation bias*, *platform-specific bias*, dan *temporal specificity* sebagai tantangan metodologis yang umum dalam penelitian berbasis media sosial.

Kedua, distribusi kelas sentimen pada data uji belum sepenuhnya seimbang, dengan jumlah data positif lebih besar dibandingkan data negatif dan netral. Pembobotan kelas yang diterapkan dalam proses *fine-tuning* telah menjadi langkah metodologis untuk mengurangi pengaruh ketidakseimbangan tersebut, tetapi kinerja yang lebih rendah pada kelas minoritas menunjukkan masih adanya ruang untuk peningkatan. Penelitian selanjutnya dapat memperluas jumlah data berlabel, terutama pada kategori negatif dan netral, serta melakukan evaluasi tambahan menggunakan *stratified cross-validation*, *repeated holdout*, atau pendekatan penyeimbangan data yang tetap mempertahankan karakteristik linguistik alami komentar.

Ketiga, pemodelan LDA dalam penelitian ini secara sengaja menggunakan dua topik utama agar selaras dengan fokus substantif penelitian terhadap dimensi Pajak/Fiskal dan Urgensi/Gizi. Pendekatan tersebut menghasilkan struktur diskursus yang mudah diinterpretasikan serta memungkinkan pengujian statistik secara langsung. Namun, diskursus mengenai program berskala nasional pada dasarnya dapat mengandung subtema yang lebih spesifik, seperti kualitas makanan, distribusi, keamanan pangan, efektivitas kelembagaan, atau akuntabilitas pelaksana. Karena itu, penelitian selanjutnya dapat menguji beberapa konfigurasi jumlah topik dan menggunakan ukuran seperti *topic coherence* atau pendekatan *topic modeling* kontekstual untuk mengevaluasi kestabilan struktur topik.

Terakhir, penelitian ini menganalisis hubungan antara topik dominan dengan sentimen berdasarkan tabel kontingensi. Hasil chi-square yang tidak signifikan tidak mengurangi nilai temuan penelitian, tetapi membatasi kesimpulan inferensial pada data yang tersedia. Justru, kombinasi antara bukti deskriptif dan pengujian statistik memungkinkan penelitian ini menghindari klaim polarisasi yang berlebihan. Penelitian berikutnya dengan jumlah data yang lebih besar, periode longitudinal, serta perbandingan lintas fase implementasi MBG dapat menguji apakah kecenderungan sentimen yang lebih kritis pada aspek Pajak/Fiskal bersifat konsisten dari waktu ke waktu atau berubah mengikuti dinamika implementasi kebijakan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa diskursus publik mengenai MBG cenderung positif pada data yang dianalisis, tetapi penerimaan tersebut memiliki struktur yang berbeda antarsu. Aspek Urgensi/Gizi memperoleh proporsi dukungan yang relatif lebih tinggi, sedangkan dimensi Pajak/Fiskal memperlihatkan intensitas kritik yang lebih besar secara deskriptif. Meskipun hubungan antara topik dan sentimen belum signifikan secara statistik, pola tersebut memberikan bukti awal bahwa evaluasi publik terhadap MBG tidak bersifat satu dimensi. Dengan mengintegrasikan IndoBERT, LDA, dan pengujian statistik, penelitian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai bukan hanya arah sentimen publik, tetapi juga substansi isu yang membentuk sentimen tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengusulkan dan menguji model Dual-Channel Tematik yang memadukan LDA dan IndoBERT untuk memisahkan dan mengukur sentimen publik terhadap Program MBG pada dua dimensi wacana, yaitu Pajak/Fiskal dan Urgensi/Gizi. Model IndoBERT hasil fine-tuning mencapai akurasi 80,23% dan F1-score makro 0,659 pada data uji. Pemodelan topik LDA berhasil memisahkan 426 komentar ke dalam dua klaster tematik, dengan proporsi 43% pada topik Pajak/Fiskal dan 57% pada topik Urgensi/Gizi. Matriks Sentimen x Topik menunjukkan kecenderungan sentimen negatif yang lebih tinggi pada topik Pajak/Fiskal (13,7%) dibandingkan topik Urgensi/Gizi (8,2%), namun uji chi-square menunjukkan hubungan antara topik dan sentimen tidak signifikan secara statistik ($\chi^2 = 3,531$; $p = 0,171$) pada data penelitian ini.

Meskipun memberikan kontribusi metodologis, penelitian ini memiliki batasan ilmiah pada ukuran dataset yang relatif kecil (426 komentar). Ukuran korpus yang terbatas ini berpotensi menimbulkan risiko overfitting pada proses pelatihan model IndoBERT serta membatasi generalisasi temuan. Selain itu, daya statistik uji hipotesis menjadi kurang sensitif dalam mendeteksi signifikansi hubungan antara dimensi topik dan kelas sentimen. Penelitian selanjutnya disarankan memperbesar volume dan memperpanjang periode pengambilan data agar hasil uji

chi-square memiliki daya statistik yang lebih kuat, mengeksplorasi jumlah topik LDA yang lebih optimal misalnya melalui uji coherence score, serta menambah data latih khusus pada kelas negatif dan netral untuk meningkatkan performa model IndoBERT pada kelas minoritas. Hal ini diperlukan untuk memperkuat generalisasi temuan mengenai polarisasi opini publik terhadap kebijakan MBG.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemendikti Saintek) yang telah mendanai penelitian ini melalui program hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) Tahun Anggaran 2026, berdasarkan Surat Keputusan No. SK.196/KPA/C3/KPT/2026 dan Nomor Kontrak Induk 288/C3/DT.05.00/PL-BARU/2026. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan dan pengolahan data, serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R. D., Ahmad, A., Andini, D. P., & Pinandita, C. P. (2026). Asta Cita Prespective: Village Fund Management For Food Security (Case Study Of Tempeh Tengah Village, Lumajang Regency). *AMBER-I: Accounting, Management, Business, and Economic Research International Journal*, 1(1), 30–36.
- Arabiyatuna Jurnal Bahasa Arab, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.29240/jba.v10i1.14436>
- Kamila, A. T., Pradana, B. A., Sarwanti, R. T., Medistarani, R., & Rozikin, C. (2025). Implementasi Etl Dan Topic Modeling Menggunakan Algoritma Latent Dirichlet Allocation Untuk Identifikasi Topik Kriminal Pada Berita Online. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 1202–1210. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.8041>
- Fajrin, A. H., Abidin, Z. N., & Ichsan, A. F. (2026). Dari Kebijakan ke Praktik : Kesiapan Lembaga dan Implementasi Makan Bergizi Gratis. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 18(1), 83–93. <https://doi.org/doi.org/10.30599/tj956t19>
- Fauzianto, R. A., & Supatman. (2023). Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Tech Winter Pada Twitter. *Jurnal Syntax Dmiration*, 4(9), 1577–1585. <https://doi.org/10.46799/jsa.v3i9.909>
- Gloria, Y., Saputra, D., Nurdiani, S., & Meilinda, E. (2026). Analisis Sentimen Berbasis Aspek Ulasan Aplikasi Roblox Berbahasa Indonesia Menggunakan IndoBERT dengan Augmentasi Data Berbasis LLM. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 6(1), 51–64. <https://doi.org/10.59395/jitp.v6i1.197>
- Hakim, G., Fatyanosa, T. N., & Widodo, A. W. (2024). Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kereta Cepat Whoosh pada Platform X menggunakan IndoBERT. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(10), 1–10.
- Islami, D. F., Zaid, A. H., & Ismail, M. (2026). Development of Sparkol VideoScribe Audiovisual Learning Media with Problem-Based Learning Model for Arabic Vocabulary Mastery.
- Koto, F., Rahimi, A., Lau, J. H., & Baldwin, T. (2020). IndoLEM and IndoBERT: A benchmark dataset and pre-trained language model for Indonesian NLP. *Proceedings of the 28th International Conference on Computational Linguistics*, 757–770. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.coling-main.66>
- Kumar, M., Khan, L., & Corresp, H.-T. (2024). Evolving Techniques in Sentiment Analysis : A Comprehensive Review. *PeerJ Computer Science*, 1–43.
- Latif, N., Arifin, R., Ashari, W. N., Sulehu, M., Wisda, & Ashari, N. A. S. (2026). Sistem informasi geografis untuk rekomendasi destinasi wisata di kabupaten enrekang. *ZONASI: Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 48–55. <https://doi.org/10.31849/7a429b22>
- Manoppo, M. R., Kolang, I. C., Fiat, D. N., Mawara, M. C. R., Sumarno, A. D. P., Yusupa, A., & Tarigan, V. (2025). Analisis Sentimen Publik Di Media Sosial Terhadap Kenaikan
- Merdiansah, R., & Ridha, A. A. (2024). Analisis Sentimen Pengguna X Indonesia Terkait Kendaraan Listrik Menggunakan IndoBERT. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 221–228
- Munir, R. A., & Voutama, A. (2025). Analisis Sentimen Cuitan Di Media Sosial X Tentang Program

- Makan Bergizi Gratis. *Jitet (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 589–595. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6912>
- Munir, R. A., & Voutama, A. (2025). Analisis sentimen cuitan di media sosial X tentang Program Makan Bergizi Gratis dengan metode NLP. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3), 589–595. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6912>
- Nurhasananda, A. A., & Akbar, M. (2025). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kebijakan Undang- Undang Tentara Nasional Indonesia (UU TNI) Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi*, 5(1), 1–14.
- Ppn 12% Di Indonesia Menggunakan Indobert. *Jurnal Kecerdasan Buatan Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 152–163. <https://doi.org/https://doi.org/10.69916/jkbt.v4i2.322>
- Reskyani, & Ashari, W. N. (2025). Implementasi Algoritma Apriori Pada Penjualan Makanan (Studi Kasus : Warung Bakso Lezaatoz). *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(4), 2444–2450.
- Sari, W. Y. (2026). Sentiment analysis of the Free Nutritious Meal or Makan Bergizi Gratis (MBG) program on social media X from the perspective of the political economy of development. *Priviet Social Sciences Journal*, 6(6). <https://doi.org/10.55942/pssj.v6i6.2023>
- Setiadi, E., & Sulistyo, D. A. (2025). Analisis Sentimen Kebijakan Makan Bergizi Gratis Menggunakan IndoBERT dan Machine Learning. *JURNAL FASILKOM*, 15(3), 507–513. <https://doi.org/doi.org/10.37859/jf.v15i3.10546>
- Wilie, B., Vincentio, K., Winata, G. I., Cahyawijaya, S., Li, X., Lim, Z. Y., Soleman, S., Mahendra, R., Fung, P., Bahar, S., & Purwarianti, A. (2020). IndoNLU: Benchmark and resources for evaluating Indonesian natural language understanding. *Proceedings of the 1st ACL-IJCNLP*, 843–857. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.aacl-main.85>
- Wulandari, A. S., Musyafa, A., & Wiharjo, S. (2026). Analisis sentimen masyarakat media sosial Twitter terhadap Program Makan Bergizi Gratis menggunakan IndoBERT dan DistilBERT. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, 9(3). <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v9i3.904>