

# Klasifikasi Sentimen Komentar Youtube tentang Tagar #KaburAjaDulu dengan Algoritma Naïve Bayes untuk Menggambarkan Persepsi Gen Z Indonesia

Zaehol Fatah<sup>1</sup>, Nauradhia Shofarianti Putri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Ibrahimy, Situbondo

Email: nauradhiasp23@gmail.com

## Abstrak

Tagar #KaburAjaDulu mencerminkan keresahan yang dirasakan Generasi Z di Indonesia mengenai dinamika sosial, ekonomi, dan politik saat ini. Fenomena ini sekaligus menggambarkan dorongan kuat untuk mencari peluang hidup yang dinilai lebih menjanjikan di luar negeri. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kecenderungan sentimen masyarakat yang terekam dalam komentar YouTube, dengan memanfaatkan metode klasifikasi Multinomial Naive Bayes. Sebanyak 2.667 komentar dari 15 video dikumpulkan. Penelitian ini menganalisis sentimen dari komentar dengan melalui beberapa tahapan preprocessing (pemrosesan awal) data, yaitu normalisasi (penyeragaman format), tokenisasi (pemecahan teks menjadi kata-kata), penghapusan *stopword* (kata-kata umum yang tidak relevan), dan stemming (pengembalian kata ke bentuk dasar). Selanjutnya, semua komentar diberi label sentimen secara manual menjadi positif, negatif, atau netral. Untuk mengatasi masalah ketidakseimbangan jumlah data antar kelas sentimen, digunakan teknik Random Oversampling. Setelah itu, data dibagi menjadi set pelatihan dan pengujian. Algoritma yang dipilih untuk klasifikasi adalah Multinomial Naive Bayes, karena dianggap paling sesuai untuk menangani karakteristik teks yang singkat dan tidak formal. Hasil penilaian menggunakan berbagai indikator seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score menunjukkan bahwa model bekerja secara konsisten, dengan akurasi yang mencapai 89,3%. Temuan ini memberikan gambaran mengenai ekspresi digital Generasi Z sekaligus memperlihatkan efektivitas pendekatan klasifikasi teks dalam analisis opini berbasis media sosial.

**Kata Kunci:** Analisis sentimen, YouTube, Naive Bayes, Generasi Z, klasifikasi teks.

## Abstract

*The hashtag #KaburAjaDulu reflects the anxiety felt by Generation Z in Indonesia regarding current social, economic, and political dynamics. This phenomenon also illustrates a strong urge to seek out opportunities for a better life abroad. This study aims to identify trends in public sentiment recorded in YouTube comments, using the Multinomial Naive Bayes classification method. A total of 2,667 comments from 15 videos were collected. This study analyzes sentiment from comments through several stages of data preprocessing, namely normalization (format standardization), tokenization (breaking text into words), stopword removal (irrelevant common words), and stemming (returning words to their basic form). Next, all comments were manually labeled as positive, negative, or neutral. To overcome the problem of data imbalance between sentiment classes, the Random Oversampling technique was used. After that, the data is divided into training and testing sets. The algorithm chosen for classification is Multinomial Naive Bayes, as it is considered the most suitable for handling short and informal text characteristics. Evaluation through metrics such as accuracy, precision, recall, and F1-score indicates that the model performs consistently, achieving an accuracy of 89.3%. These findings provide an overview of Generation Z's digital expressions while demonstrating the effectiveness of the text classification approach in social media-based opinion analysis.*

**Keywords:** Sentiment analysis, YouTube, Naive Bayes, Generation Z, text classification

## PENDAHULUAN

Tagar #KaburAjaDulu muncul sebagai respons spontan dari generasi muda Indonesia, khususnya Generasi Z, terhadap tekanan yang mereka rasakan dalam berbagai aspek kehidupan nasional mulai dari politik yang tak menentu, ekonomi yang stagnan, hingga dinamika sosial yang membingungkan. Frasa ini melampaui humor digital semata, melainkan mewakili dorongan mendalam untuk mencari prospek kehidupan yang lebih baik dan menjanjikan di luar batas negara. Dalam lingkungan digital saat ini, media sosial berfungsi sebagai saluran utama bagi generasi ini untuk mengekspresikan kekhawatiran dan YouTube menempati posisi sentral sebagai ruang ekspresi yang terbuka dan interaktif.

Sebagai layanan berbagi video, YouTube memiliki ruang komentar yang sering kali berisi berbagai pendapat, ekspresi emosional, dan pengalaman pribadi dari penggunanya. Opini yang diekspresikan dalam kolom komentar tersebut tidak hanya berfungsi sebagai tanggapan langsung terhadap isi video, tetapi juga sebagai indikator pandangan dan sikap masyarakat terhadap isu-isu kontemporer. Dalam beberapa studi, termasuk yang dilakukan oleh Khanafiyah dan timnya, komentar YouTube terbukti mampu merekam denyut nadi masyarakat, terutama dalam konteks politik dan sosial menjelang momen penting seperti Pemilu. Contoh pemanfaatan ruang digital untuk menyampaikan aspirasi publik secara langsung dapat dilihat pada kanal seperti Dirty Vote (Khanafiyah et al., 2025).

Untuk memahami kecenderungan opini publik, khususnya melalui teks singkat dan non-formal di media sosial, analisis sentimen sering digunakan dalam kajian data digital dan komunikasi publik. Di antara berbagai metode yang tersedia, algoritma Naïve Bayes menjadi salah satu opsi yang cukup diminati karena kemampuannya dalam mengolah data teks yang tidak terstruktur secara efisien dan akurat. Algoritma ini unggul dalam hal

efisiensi klasifikasi dan kemampuan mendeteksi pola sentimen secara cepat, Model klasifikasi Naïve Bayes yang diterapkan dalam studi ini mencapai akurasi 89,3%, capaian ini signifikan mengingat data dianalisis diambil dari platform dengan keragaman gaya bahasa yang tinggi. Azanda Okta Kurniawan, misalnya, telah membuktikan efektivitas metode ini melalui analisis komentar di kanal YouTube MPL Indonesia, di mana Naïve Bayes terbukti mampu melakukan klasifikasi sentimen secara akurat dengan waktu komputasi yang efisien, menjadikannya *tool* yang kuat untuk meneliti opini publik digital (Dzulfian Syafrian, 2025).

Penelitian Rifki terkait komentar tentang pengungsi Rohingya turut memperkuat bukti efektivitas Naive Bayes dalam memetakan kecenderungan opini masyarakat, terutama ketika proses pelabelan dilakukan secara cermat. Kemampuan metode ini juga terlihat pada penelitian Adamansyah dan Yudhistira mengenai opini publik terhadap kebijakan PPN 12% di media sosial X. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa Naive Bayes mampu menangkap perbedaan tajam dalam persepsi masyarakat terhadap isu fiskal (Alwie et al., 2020).

Dalam ranah kebijakan fiskal, Adamansyah dan Yudhistira memanfaatkan algoritma yang sama untuk menelaah respons masyarakat terhadap kebijakan PPN 12% di platform media sosial X. Hasil analisis mereka menunjukkan bahwa Naïve Bayes ampuh dalam menangkap perbedaan tajam dalam opini publik (Adamansyah et al., 2025). Sementara itu, Fajar menerapkan pendekatan text mining berbasis web untuk mengkaji komentar YouTube mengenai isu resesi ekonomi di Indonesia. Temuannya mengindikasikan bahwa algoritma ini dapat digunakan sebagai alat pemantauan opini masyarakat secara langsung, terutama dalam konteks isu ekonomi yang bersifat sensitif dan dinamis (Pada et al., 2023).

Dalam konteks politik dan kebijakan publik, algoritma Naïve Bayes telah digunakan secara luas untuk mengkaji opini masyarakat terhadap isu-isu strategis. Suci Fitrianti dan Aditia Yudhistira, misalnya, menerapkan metode ini untuk menganalisis 6.465 unggahan di Twitter menjelang Pilkada 2024. Hasilnya menunjukkan bahwa Naïve Bayes mampu melakukan klasifikasi otomatis terhadap opini publik dengan tingkat akurasi yang cukup baik, meskipun masih menghadapi tantangan dalam mengolah data yang tidak seimbang dan penggunaan bahasa yang informal (Fitrianti et al., 2025). Sementara itu, Rahmatulloh dan timnya mengembangkan model klasifikasi berbasis algoritma yang sama untuk memetakan persepsi masyarakat terhadap rancangan undang-undang TNI tahun 2025, dan menemukan bahwa metode ini efektif dalam menangkap polarisasi opini serta kekhawatiran publik terhadap kebijakan yang bersifat sensitif (Rahmatulloh et al., 2025).

Di sisi lain, Saepudin dan rekan menunjukkan bahwa Naïve Bayes dapat dimanfaatkan untuk menelaah ulasan pengguna di media sosial secara lebih luas, termasuk dalam memahami perubahan perilaku masyarakat selama masa pandemi (Saepudin et al., 2023). Dalam studi lain, Pamungkas dan Kharisudin membandingkan performa Naïve Bayes dengan algoritma SVM dan KNN dalam analisis respons publik terhadap pandemi Covid-19 di Twitter, dan menemukan bahwa Naïve Bayes unggul dalam hal kecepatan proses dan ketepatan klasifikasi (Sodik & Kharisudin, 2021).

Berdasarkan berbagai temuan sebelumnya, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi sentimen dalam komentar YouTube yang berkaitan dengan tagar *#KaburAjaDulu* menggunakan pendekatan algoritma Naïve Bayes. Proses analisis data dimulai dengan pengumpulan data, diikuti dengan tahapan pembersihan teks untuk menghilangkan informasi yang tidak relevan. Setelah dibersihkan, teks dipecah

melalui tokenisasi dan disederhanakan melalui proses *stemming*, sebelum dilakukan ekstraksi fitur untuk mengubahnya menjadi format yang dapat diproses. Langkah-langkah ini kemudian diikuti dengan pelatihan model menggunakan data yang telah diproses, dan puncaknya adalah evaluasi performa model menggunakan indikator metrik seperti akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*. Fokus utama terletak pada upaya memahami bagaimana Generasi Z di Indonesia memaknai fenomena tersebut, sekaligus menilai sejauh mana efektivitas metode klasifikasi ini dalam menangani data sosial media berbahasa Indonesia. Studi ini diharapkan mampu memberikan sumbangan untuk kemajuan teknik pemantauan opini khalayak secara digital, serta menjadi pijakan awal bagi perumusan strategi komunikasi yang lebih reflektif dan kritis. Hasil analisis juga diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi bagi peneliti media sosial agar metode ini dapat dimanfaatkan sebagai alat pemetaan opini generasi muda, sekaligus membuka ruang bagi studi lanjutan yang membandingkan performa Naïve Bayes dengan algoritma klasifikasi lainnya. Dengan begitu, studi ini tidak hanya berperan sebagai cerminan pandangan masyarakat, tetapi juga sebagai dasar bagi intervensi konten dan kebijakan komunikasi yang lebih adaptif.

Dalam beberapa tahun terakhir, kajian akademik mengenai dinamika opini publik di media sosial mengalami perkembangan pesat, khususnya yang memanfaatkan komentar YouTube sebagai objek analisis. Platform ini menawarkan tingkat interaksi yang tinggi dan bersifat real-time, sehingga menjadikannya salah satu sumber data yang potensial untuk dianalisis oleh peneliti. Berbagai studi empiris menyoroti bagaimana elemen-elemen seperti tagar, konten video, dan respons pengguna berperan dalam membentuk narasi kolektif serta memengaruhi arah pandangan masyarakat. Fenomena tagar yang viral, misalnya, tidak hanya berperan sebagai penanda masalah,

tetapi juga sebagai penggerak perbincangan yang dipengaruhi oleh algoritma platform dan pola keterlibatan pengguna. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa komentar YouTube layak dipertimbangkan sebagai sumber data yang sah untuk memahami sikap publik, meskipun tantangan tetap ada dalam mengolah data yang bersifat masif dan tidak terstruktur (Tumanggor & Sazali, 2025).

Di Indonesia, sejumlah studi telah mengeksplorasi berbagai pendekatan dalam menganalisis sentimen dari komentar di YouTube maupun platform media sosial lainnya. Di antara metode yang digunakan, algoritma Naïve Bayes menunjukkan performa yang konsisten dan cukup andal dalam mengelompokkan sentimen, berkat mekanismenya yang sederhana, efisien, dan mampu menangani teks informal. Efektivitasnya semakin meningkat ketika dikombinasikan dengan teknik seperti TF-IDF dan n-gram. Sementara itu, penelitian yang berfokus pada isu-isu spesifik seperti topik keagamaan, perhelatan internasional, atau fenomena viral lokal menemukan bahwa distribusi sentimen (positif, negatif, dan netral) sangat dipengaruhi oleh jenis konten serta karakteristik diskusi. Temuan-temuan ini memperkuat landasan penggunaan Naïve Bayes dalam studi opini publik berbasis komentar YouTube, namun juga menegaskan bahwa kualitas hasil sangat ditentukan oleh ketepatan dalam tahap pra-pemrosesan data, strategi ekstraksi fitur, serta penanganan terhadap ketidakseimbangan kelas dalam data (Gudiato et al., 2024).

Meskipun Naïve Bayes umum digunakan untuk menganalisis data media sosial, penelitian yang spesifik membahas isu #KaburAjaDulu terkait *brain drain*, kekecewaan kaum muda, serta gejolak politik dan ekonomi domestik masih minim. Sebagian besar pembahasan hanya muncul dalam artikel yang menyinggung dampak makroekonomi dan narasi publik, termasuk respons institusional terhadap krisis kepercayaan. Di sisi lain, beberapa studi menekankan bagaimana algoritma

digital berperan dalam memperkuat penyebaran opini yang cenderung terpolarisasi. Namun demikian, pendekatan penelitian yang bersifat fenomenologis dan kualitatif dengan fokus pada komentar YouTube terkait tagar ini masih belum terintegrasi secara utuh, terutama dalam hal segmentasi demografis seperti Generasi Z, serta evaluasi kinerja model klasifikasi pada data berbahasa Indonesia yang digunakan secara nyata (Erlisyah et al., 2025).

Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa terdapat sejumlah kendala teknis dalam penerapan analisis sentimen pada komentar YouTube. Salah satu hambatan utama adalah ketidakseimbangan distribusi kelas, di mana jumlah komentar positif biasanya jauh lebih sedikit dibandingkan komentar negatif maupun netral. Selain itu, kualitas data sering terpengaruh oleh keberadaan emoji, bahasa tidak baku atau slang, serta campuran bahasa daerah, yang membuat proses pra-pemrosesan menjadi lebih kompleks. Keterbatasan kosakata sentimen dalam Bahasa Indonesia, yang terus berubah mengikuti perkembangan bahasa sehari-hari, juga menjadi tantangan tersendiri. Di samping itu, faktor metadata seperti jumlah penonton, jumlah suka, dan jenis kanal turut membentuk pola sentimen dalam komentar. Penelitian dengan tingkat akurasi tinggi umumnya menerapkan serangkaian proses pra-pemrosesan yang lebih komprehensif, seperti tokenisasi, normalisasi bahasa tidak baku, dan penghapusan stopword secara lebih adaptif, serta menggabungkannya dengan ekstraksi fitur TF-IDF dan n-gram. Namun, masih sedikit studi yang meneliti ketahanan model terhadap perbedaan karakteristik kanal, misalnya perbandingan antara kanal berita dan kanal pribadi, atau yang memasukkan analisis kesalahan klasifikasi sebagai bagian dari evaluasi. Padahal, memahami pola kesalahan tersebut sangat penting untuk memperbaiki akurasi model dan meningkatkan kemampuan interpretasi hasil klasifikasi (Rara & Mailoa, 2024).

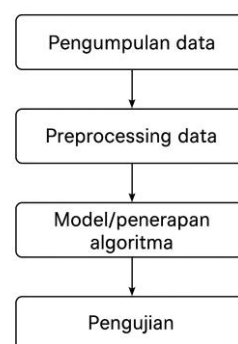
Hasil kajian literatur menunjukkan adanya sejumlah celah yang belum banyak dijelajahi dan dapat dimanfaatkan sebagai ruang kontribusi dalam penelitian ini. Pertama, masih terbatasnya studi yang secara eksplisit mengaitkan hasil analisis sentimen komentar YouTube dengan profil demografis Generasi Z di Indonesia, padahal kelompok ini memiliki pengaruh besar dalam membentuk opini di ruang digital. Kedua, meskipun algoritma Naïve Bayes telah sering digunakan, kajian perbandingan yang menilai efektivitas teknik pra-pemrosesan bahasa Indonesia seperti penanganan bahasa gaul dan singkatan dalam konteks tagar viral masih jarang ditemukan. Ketiga, analisis terhadap kesalahan klasifikasi belum menjadi fokus utama dalam banyak penelitian, sehingga rekomendasi untuk peningkatan model dan interpretasi hasil masih kurang komprehensif. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengolah komentar YouTube yang berkaitan dengan tagar #KaburAjaDulu, dengan menerapkan tahapan pra-pemrosesan yang sesuai dengan karakteristik bahasa Indonesia, memanfaatkan fitur TF-IDF dan n-gram, melatih model Naïve Bayes, serta melakukan evaluasi kinerja melalui confusion matrix dan analisis kesalahan guna mengidentifikasi keterbatasan model dalam menangani data komentar yang kompleks(Hudha et al., 2022).

Sebagai penutup dari kajian literatur yang telah dilakukan, bagian ini menegaskan kontribusi baru yang ditawarkan oleh penelitian, yakni fokus pada fenomena #KaburAjaDulu sebagai representasi brain drain dan ekspresi kekecewaan dari Generasi Z terhadap kondisi nasional. Penelitian ini menggabungkan pendekatan analisis sentimen dengan pemrosesan bahasa Indonesia yang khas, termasuk penggunaan slang dan peralihan kode bahasa, serta evaluasi menyeluruh terhadap performa algoritma Naïve Bayes dalam mengolah data komentar YouTube yang berskala besar. Selain itu, analisis terhadap

kesalahan klasifikasi turut dilakukan untuk menghasilkan rekomendasi praktis bagi pengembangan model di masa mendatang dan penerapan kebijakan komunikasi yang lebih adaptif. Dengan demikian, studi ini tidak sekadar mereplikasi metode yang telah ada, tetapi memberikan kontribusi nyata dalam memperkaya pemahaman tentang opini publik digital di Indonesia melalui pendekatan kuantitatif yang kontekstual dan mendalam(Rais, 2022).

## METODE

Penelitian ini menerapkan metode *text mining* untuk menganalisis opini publik yang disalurkan melalui komentar di platform YouTube. Dengan memanfaatkan algoritma Naïve Bayes Classifier, tujuan utamanya adalah mengidentifikasi pandangan masyarakat terhadap suatu isu sosial dengan cara mengelompokkan setiap komentar ke dalam tiga kategori sentimen: positif, negatif, dan netral. Algoritma Naïve Bayes dipilih karena dinilai unggul dalam memproses data teks dalam volume besar secara cepat, sekaligus menjamin klasifikasi yang konsisten dan dapat diandalkan. Berikut adalah gambar tahapan penelitian Naïve Bayes:



Gambar 1. Tahapan Penelitian Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam studi ini bersumber dari lima belas video YouTube yang kontennya memiliki hubungan atau relevansi langsung dengan topik yang diteliti, yaitu #KaburAjaDulu. Pengambilan data dilakukan secara otomatis menggunakan alat *YouTube*

*comment converter* untuk mengekstraksi komentar publik dari masing-masing video. Melalui proses ini, terkumpul sebanyak 2.755 komentar mentah. Setelah dilakukan tahap pembersihan awal untuk menghilangkan data duplikat, spam, atau komentar yang tidak relevan, jumlah komentar yang dinyatakan valid dan siap dianalisis berjumlah 2.667.

**Preprocessing Data**

Tahap pra-pemrosesan bertujuan untuk mengonversi data awal yang belum terformat menjadi format yang siap diproses oleh algoritma klasifikasi. Prosedur ini melibatkan serangkaian langkah utama. Pertama, dilakukan proses *case folding*, di mana semua huruf dalam teks diubah menjadi huruf kecil. Selanjutnya, tahap *cleansing* diterapkan untuk menghapus elemen-elemen yang tidak diperlukan, seperti tautan (*link*), tanda baca, angka, *emoji*, dan simbol non-alfabet. Teks yang sudah bersih kemudian menjalani langkah *tokenizing* untuk memecah kalimat menjadi potongan-potongan kata (*token*). Setelah itu, dilakukan *stopword removal* dengan menghilangkan kata-kata umum yang tidak memberikan kontribusi penting dalam analisis, seperti "dan", "yang", "di", dan "ke". Langkah terakhir adalah *stemming*, yaitu mengembalikan setiap kata ke bentuk dasarnya, yang dilaksanakan dengan bantuan pustaka *Sastrawi* dalam lingkungan pemrograman Python.

**Pelabelan Data**

Setelah proses analisis komentar dilakukan, tahap selanjutnya adalah pelabelan manual untuk menentukan kategori sentimen, yaitu positif, netral, atau negatif. Proses ini dilaksanakan dengan teliti dengan memperhatikan konteks kalimat serta ekspresi emosional yang terkandung dalam setiap komentar, guna menjaga konsistensi interpretasi dan akurasi klasifikasi.

Tabel 1. Pelabelan Data

Positif	Netral	Negatif
Hidup itu pilihan	Saya indonesia	Masalahnya nyari kerja susah

masing2	baik	buruk	di	indonesia
kalau	buat	keadaan	skr	bahkan
dia	itu	yg	kita	nikmati
terbaik	ya	ditanah	air	harus
gpp				bayar
indonesia				puluhan
juga	gak			juta
kekurangan				yang
orang2				hidup
kayak	kalian			terjamin
yg	keluar			hanya
negeri	kabur			pns
1	lahir	50		rakyat
				biasa
				buat
				beli
				beras
				aja
				susah
				diluar
				negeri
				jadi
				kerja
				caffe
				atau
				cleaner
				hotel
				hospital
				mudah
				tinggal
				masuk
				tanpa
				ijazah
				yang
				penting
				mau
				kerja
				12jam
				udah
				dapat
				9juta
				kerja
				hospital
				cleaner

**Pembagian Data**

Setelah proses pelabelan dan penyeimbangan kelas, dataset akhir yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 2.667 komentar. Dataset ini sudah terbagi rata (*balanced*) ke dalam tiga kategori sentimen: positif, negatif, dan netral, masing-masing sebanyak 889 komentar. Untuk pengembangan dan evaluasi model, dataset kemudian dipisahkan menjadi dua bagian utama:

- Data Latih (80%): Sebanyak 2.133 komentar digunakan untuk melatih model.
- Data Uji (20%): Sebanyak 534 komentar digunakan untuk menguji performa model.

Pembagian data dengan proporsi ini dilakukan secara strategis untuk menghindari *overfitting*. *Overfitting* adalah kondisi di mana model terlalu menghafal pola pada data pelatihan sehingga gagal memberikan prediksi yang akurat ketika dihadapkan pada data baru.

**Klasifikasi model Naive Bayes**

Untuk klasifikasi, studi ini mengadopsi algoritma Multinomial Naive Bayes; algoritma ini dipilih karena dirancang secara spesifik untuk mengolah data teks dengan pola distribusi kata yang bersifat multinomial. Multinomial Naive Bayes sering dimanfaatkan dalam analisis sentimen karena keefisienannya dalam

pemrosesan teks dan kemampuannya memberikan kinerja klasifikasi yang andal. Prinsip dasar pengklasifikasian ini menggunakan rumus yang mengukur seberapa besar kemungkinan (*probabilitas*) suatu komentar masuk ke dalam kategori sentimen tertentu ( $C$ ), mengingat fitur-fitur yang terkandung dalam komentar tersebut ( $X$ ). Rumus intinya adalah:

$$P(C|X) = \frac{P(C|X).P(C)}{P(X)}$$

Secara sederhana, rumus ini diartikan sebagai berikut:

- $P(C|X)$  (Tujuan Kita): Ini adalah probabilitas akhir yang kita cari, yaitu peluang sebuah komentar diklasifikasikan sebagai sentimen  $C$  (misalnya, positif) karena adanya fitur teks  $X$  (kata-kata tertentu).
- $P(X|C)$ : Ini adalah peluang fitur  $X$  muncul di dalam kelas sentimen  $C$ . Ini menunjukkan seberapa sering kata-kata tertentu muncul jika sentimennya memang  $C$ .
- $P(C)$ : Ini adalah probabilitas awal (prior) dari kelas  $C$ . Ini menunjukkan seberapa sering kelas sentimen  $C$  muncul dalam keseluruhan *dataset* sebelum kita melihat fitur  $X$ .
- $P(X)$ : Ini adalah probabilitas kemunculan fitur  $X$  secara keseluruhan di seluruh data. Nilai ini sering dianggap sebagai konstanta (penyebut) yang memastikan probabilitas berada di antara 0 dan 1.

Cara kerja model ini adalah dengan menghitung probabilitas kemunculan setiap kata dalam komentar untuk semua kategori sentimen, kemudian menetapkan kelas sentimen yang memiliki nilai probabilitas paling tinggi sebagai hasil prediksi final.

#### Evaluasi model

Kinerja model dievaluasi menggunakan empat metrik utama, yaitu akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*. Keempat indikator tersebut digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan stabilitas model dalam melakukan klasifikasi sentimen secara keseluruhan,

serta untuk mengetahui seberapa baik model dapat mengidentifikasi setiap kelas sentimen (positif, negatif, dan netral) secara terpisah.

Akurasi menunjukkan proporsi prediksi yang benar dibandingkan dengan seluruh data uji, sehingga menggambarkan performa model secara keseluruhan. Presisi menilai ketepatan model dalam menentukan komentar yang benar-benar termasuk dalam suatu kategori, dengan fokus pada pengurangan kesalahan prediksi positif. *Recall* menggambarkan kemampuan model dalam menemukan seluruh komentar yang seharusnya masuk dalam kategori tertentu, sehingga mencerminkan sejauh mana model mampu menangkap data relevan. *F1-score* adalah metrik evaluasi yang berfungsi sebagai rata-rata harmonis (*harmonic mean*) dari nilai presisi dan *recall*. Metrik ini sangat penting karena memberikan penilaian yang seimbang antara ketepatan (*precision*) model dalam memprediksi kelas positif dan kelengkapan (*recall*) model dalam menemukan semua kasus positif yang sebenarnya. Dengan kata lain, *F1-score* menawarkan gambaran tunggal mengenai keseimbangan kinerja model secara keseluruhan.. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai akurasi, stabilitas hasil, serta kemampuan model dalam melakukan generalisasi terhadap data baru yang tidak dilibatkan pada proses pelatihan, sehingga memastikan performanya tetap optimal pada berbagai variasi data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

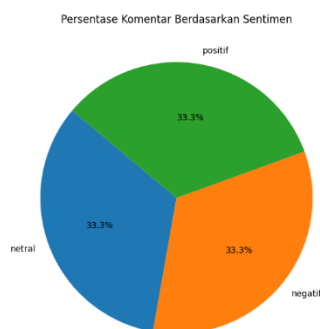
Penelitian ini menghasilkan dataset untuk klasifikasi sentimen komentar YouTube yang berkaitan dengan tagar *#KaburAjaDulu*, dengan pendekatan algoritma Multinomial Naïve Bayes sebagai metode analisis utama. Setelah melalui tahapan pra-pemrosesan, pelabelan manual, dan penyeimbangan data menggunakan teknik *Random Over Sampling* (ROS), diperoleh total 2.667 komentar yang terbagi secara seimbang ke

dalam tiga kelas sentimen: positif, negatif, dan netral.

Tabel 2. Distribusi Sentimen Komentar

Kategori	Jumlah	Persentase
Negatif	889	33,3%
Netral	889	33,3%
Positif	889	33,3%
<b>Total</b>	<b>2.667</b>	<b>100%</b>

Merujuk pada Tabel 2, distribusi komentar dalam ketiga kategori sentimen telah berhasil diseimbangkan melalui penerapan teknik *oversampling*. Langkah ini dilakukan untuk mencegah kecenderungan model dalam memprioritaskan kelas dengan jumlah data yang lebih dominan, sehingga proses klasifikasi dapat berjalan secara lebih optimal dan menghasilkan prediksi yang lebih akurat.



Gambar 2. Persentase Komentar Berdasarkan Sentimen

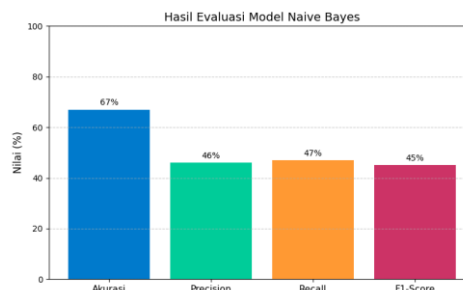
Visualisasi pada Gambar 2 secara jelas menunjukkan bahwa distribusi data antar kategori sentimen positif, negatif, dan netral telah diatur dan disusun dalam keadaan seimbang (memiliki jumlah sampel yang relatif sama). Keseimbangan ini menjadi fondasi penting dalam proses pelatihan model, karena mencegah kecenderungan algoritma untuk lebih memprioritaskan salah satu kelas, sehingga hasil klasifikasi dapat lebih adil dan representatif.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Model Naive Bayes

Metrik	Nilai (%)
Akurasi	89,3
Precision	89,0
Recall	89,0
F1-score	89,0

Model Naive Bayes yang digunakan dalam studi ini mampu mencapai akurasi

hingga 89,3%, dengan nilai presisi, recall, dan F1-score yang relatif seimbang di kisaran 89%. Capaian ini mencerminkan performa yang sangat baik dan stabil dalam mengenali pola kata serta mengklasifikasikan sentimen dalam komentar YouTube secara konsisten.



Gambar 3. Grafik Evaluasi Model Naive Bayes

Berdasarkan visualisasi pada Gambar 3, kategori sentimen negatif dan positif menunjukkan performa klasifikasi yang paling optimal, dengan nilai presisi dan recall masing-masing berada di atas 0,9. Sebaliknya, kelas netral menunjukkan hasil yang sedikit lebih rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karakteristik komentar netral yang cenderung memiliki struktur kalimat yang ambigu atau mengandung kosakata yang tumpang tindih dengan kategori lain, sehingga menyulitkan model dalam melakukan klasifikasi secara tepat.

**Pembahasan**

Hasil klasifikasi menyatakan bahwa algoritma Multinomial Naive Bayes yang dilatih dengan dataset seimbang sebanyak 2.667 komentar mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 89,3%. Nilai presisi, *recall*, dan F1-score yang tinggi dan konsisten menunjukkan kinerja model yang kuat di setiap kategori sentimen: negatif (0,90; 0,92; 0,93), netral (0,87; 0,78 0,82), dan positif (0,90; 0,92: 0,91). Penemuan ini menunjukkan bahwa model tidak hanya tepat dalam membuat prediksi, tetapi juga stabil dalam mengidentifikasi pola sentimen dari masing-masing kelas.

Penerapan *oversampling* yang mampu menyamakan jumlah data tiap kategori menjadi elemen penting agar model dapat mempelajari pola di ketiga

kelas secara lebih adil dan proporsional. Hal ini menjadi aspek krusial, mengingat banyak studi sebelumnya menghadapi tantangan berupa ketimpangan data, yang menyebabkan model cenderung bias terhadap kelas yang lebih dominan.

Temuan dalam studi ini konsisten dengan temuan sebelumnya, seperti yang dilaksanakan oleh Riski Novendri dan timnya yang menggunakan komentar YouTube dari trailer film sebagai objek analisis dan berhasil mencapai tingkat akurasi sekitar 81% (Novendri et al., 2020). Selain itu, penelitian oleh Mohamad Jamil yang mengklasifikasikan komentar terkait simulasi bencana juga menunjukkan efektivitas pendekatan serupa. Kedua studi tersebut secara kolektif memperkuat temuan bahwa algoritma Naïve Bayes adalah metode yang sangat efektif dan tepat untuk digunakan dalam analisis sentimen pada komentar YouTube. Keberhasilan ini terutama dapat dicapai apabila model didukung oleh tahapan *preprocessing* yang komprehensif meliputi *case folding*, *tokenisasi*, dan *stemming* serta didukung oleh penggunaan dataset yang memadai dan representatif (Jamil et al., 2024).

Dengan demikian, studi ini tidak hanya menunjukkan bahwa model yang digunakan mampu mencapai performa tinggi pada dataset yang dianalisis, tetapi juga memberikan kontribusi penting bagi pengembangan literatur akademik. Penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan dalam analisis sentimen terhadap komentar di media sosial sangat dipengaruhi oleh strategi penyeimbangan data serta pemilihan algoritma yang cocok dengan ciri-ciri teks yang dianalisis.

#### SIMPULAN (PENUTUP)

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes memiliki kemampuan yang tinggi dalam mengklasifikasikan sentimen komentar YouTube yang terkait dengan tagar *#KaburAjaDulu*. Model ini mampu mengelompokkan komentar secara akurat ke dalam tiga kategori utama positif,

negatif, dan netral dengan mencapai tingkat akurasi yang sangat baik, yaitu 89,3%, model ini terbukti efektif dalam mengenali pola bahasa yang khas dalam komentar singkat yang lazim ditemukan di media sosial.

Keberhasilan klasifikasi ini tidak terlepas dari penerapan tahapan *preprocessing* yang komprehensif serta strategi penyeimbangan data menggunakan metode *oversampling*, yang berperan penting dalam mencegah bias terhadap kelas tertentu. Secara keseluruhan, studi ini memberikan kontribusi yang berarti dalam memahami persepsi Generasi Z terhadap isu sosial yang sedang berkembang, sekaligus menawarkan pendekatan kuantitatif yang dapat dimanfaatkan untuk memantau opini publik dan merancang kebijakan komunikasi yang lebih adaptif dan kontekstual.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada sponsor, pendonor dana, narasumber, dan instansi terkait yang telah memberikan dukungan dan kontribusi berarti.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adamansyah, E. P., Yudhistira, A., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2025). Evaluasi Opini Publik di Media Sosial X terhadap Kebijakan Pajak Pertambahan Nilai 12 % di Indonesia Menggunakan Naive Bayes dan Decision Tree Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia Evaluation of Publ. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, 5(3), 831–843.
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret 201*, 2(1), 41–49.

- Dzulfian Syafrian, dkk. (2025). No Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Erlisya, V., Aisyah Aulia, Ferik Clodya, Nursyidah, & Wahjoe Pangestoeti. (2025). FENOMENA #KABURAJADULU: ANALISIS DAMPAK BRAIN DRAIN TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA. *JURNAL ILMIAH EKONOMI DAN MANAJEMEN*, 3(6), 171–177. <https://doi.org/10.61722/jiem.v3i6.5083>
- Fitrianti, S., Yudhistira, A., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2025). Analisis Sentimen Media Sosial Terhadap Calon Pilkada 2024 Dengan Metode Naïve Bayes Social Media Sentiment Analysis Towards 2024 Regional Election Candidates Using the Naïve Bayes Method. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, 5(1), 167–176.
- Gudiato, C., Cahyaningtyas, C., & P., N. (2024). Analisis Sentimen Komentar Youtube Terhadap Tayangan #Terbaru! Temuan dan Masalah Ahlak Di Ponpes Al-zaytun Menggunakan Metode Naïve Bayes. *G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), 186–195.
- Hudha, M., Supriyati, E., & Listyorini, T. (2022). Analisis Sentimen Pengguna Youtube Terhadap Tayangan #Matanajwamentiterawan Dengan Metode Naïve Bayes Classifier. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.33387/jiko.v5i1.3376>
- Jamil, M., Hadiyanto, H., & Sanjaya, R. (2024). Sentiment Analysis: Classifying Public Comments on YouTube in Disaster Management Simulation in Indonesia Using Naïve Bayes and Support Vector Machine. *Ingenierie Des Systemes d'Information*, 29(2), 437–446. <https://doi.org/10.18280/isi.290205>
- Khanafiyah, Y., Informatika, T., Group, S., Informatika, T., Group, S., Sari, D. K., Informatika, T., Group, S., Bayes, N., & Vote, D. (2025). Analisis Sentimen Komentar Youtube Kanal Dirty Vote Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. 12(4), 6723–6728.
- Novendri, R., Callista, A. S., Pratama, D. N., & Puspita, C. E. (2020). Sentiment Analysis of YouTube Movie Trailer Comments Using Naïve Bayes. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 1(1), 26–32. <https://doi.org/10.25008/bcsee.v1i1.5>
- Pada, L. B., Indonesia, D., Social, W. A., Youtube, P., Social, W. A., Jiwa, J., & Indonesia, R. (2023). BAB I. 1–17.
- Rahmatulloh, R., Ibrahim, M. I., & Handayani, M. R. (2025). Model Klasifikasi Naïve Bayes untuk Pemetaan Persepsi Publik Secara Real-Time pada Media Sosial : Studi Kasus RUU TNI 2025. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 365–379.
- Rais, T. I. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Komentar Video Youtube Raiden Shogun-Judgment of Euthymia Menggunakan Metode Majority Voting. *Fakultas Sain Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Rara, E. L., & Mailoa, E. (2024). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Terhadap Analisis Sentimen Perubahan Piala Dunia U-20. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 20(1), 259. <https://doi.org/10.35889/progresif.v20i1.1550>
- Saepudin, S., Widiastuti, S., & Irawan, C. (2023). Sentiment Analysis of Social Media Platform Reviews Using the Naïve Bayes Classifier Algorithm. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 12(2), 236–243. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v12i2.1650>
- Sodik, F., & Kharisudin, I. (2021). Sentiment Analysis with SVM, Naïve

Bayes, and KNN for Studying Indonesian Public Responses to the Covid-19 Pandemic on Twitter Social Media. *Prisma*, 4, 628–634.

Tumanggor, T., & Sazali, H. (2025). Penggunaan Hashtag #KaburAjaDulu dalam Pembentukan Algoritma Kritik Publik di Media Baru. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 6(2), 1353–1362. <https://doi.org/10.63447/jimik.v6i2.1425>