

Analisis Sentimen *TikTok Shop* pada Media Sosial *Twitter* Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v14i3.3096>

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)

Delsi Kariman^{1*}, Ainil Mardiyah², Junios³, Lisma Sari⁴, Muthia Ananda⁵, Jasril⁶^{1,2,4,5,6}Sains Data, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, Indonesia³Informatika Medis, Universitas Prima Nusantara, Bukittinggi, Indonesia^{*}e-mail Corresponding Author: delsik@upgrisba.ac.id

Abstract

The progress of TikTok Shop as an e-commerce platform has generated various public responses, including both support and criticism. Therefore, sentiment analysis is needed to determine user opinion. The purpose of this study is to categorize Twitter users' sentiments about TikTok Shop into positive, negative, and neutral categories. Data was collected through web scraping techniques, followed by pre-processing stages, namely case folding, tokenization, stopword removal, and stemming. Next, features were extracted using Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF). The Naïve Bayes algorithm was applied to classify the sentiment in the processed tweets. To perform the evaluation, a confusion matrix was used with accuracy, precision, recall, and F1-score metrics. The evaluation results show that the model achieves high accuracy (0.9602). However, the model experiences problems in classifying minority classes, namely positive and negative classes, due to an unbalanced class distribution, with neutral classes dominating the dataset. These findings highlight the importance of addressing class imbalance to improve model performance in predicting positive and negative sentiment.

Keywords: Sentiment Analysis; TikTok Shop; Social Media; Twitter; Naïve Bayes

Abstrak

Kemajuan TikTok Shop sebagai platform *e-commerce* memunculkan berbagai tanggapan publik yang mencakup dukungan maupun kritik. Oleh karena itu, untuk mengetahui opini pengguna diperlukan analisis sentimen. Tujuan penelitian adalah untuk membagi sentimen pengguna Twitter tentang TikTok Shop menjadi kategori positif, negatif, dan netral. Data dikumpulkan melalui teknik *web scraping* kemudian diikuti tahap pre-pemrosesan, yaitu *case folding*, tokenisasi, *stopword removal*, dan *stemming*. Selanjutnya fitur diekstraksi menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Algoritma Naïve Bayes diterapkan untuk mengklasifikasikan sentimen pada tweet yang telah diproses. Untuk melakukan evaluasi, *confusion matrix* digunakan dengan metrik akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model mencapai akurasi yang tinggi (0,9602). Namun, model mengalami masalah dalam klasifikasi kelas minoritas, yaitu kelas positif dan negatif, yang disebabkan oleh distribusi kelas yang tidak seimbang, dengan kelas netral yang mendominasi dataset. Temuan ini menunjukkan pentingnya menangani ketidakseimbangan kelas untuk meningkatkan kinerja model dalam memprediksi sentimen positif dan negatif.

Kata kunci: Analisis Sentimen; TikTok Shop; Media Sosial; Twitter; Naïve Bayes

1. Pendahuluan

Kemunculan *e-commerce* dan media sosial telah membuka peluang baru dalam dunia pemasaran digital, terutama dengan munculnya platform seperti TikTok, yang selain berfungsi sebagai sumber hiburan, juga dapat digunakan untuk promosi dan penjualan. Salah satu fitur yang dihadirkan oleh TikTok adalah TikTok Shop, yang memungkinkan pengguna untuk membeli langsung melalui aplikasi, memberikan pengalaman berbelanja unik dan menarik [1]. Meskipun ada banyak fitur menarik, persepsi publik terhadap TikTok Shop perlu dianalisis lebih lanjut,

terutama untuk mengetahui bagaimana pengguna berinteraksi dengan toko di media sosial seperti Twitter. Hal ini penting dilakukan karena persepsi publik di media sosial dapat memengaruhi reputasi platform, keputusan bisnis pelaku UMKM digital, serta kebijakan e-commerce di Indonesia.

Semakin banyak orang yang menggunakan TikTok Shop, perdebatan publik tentang manfaat dan kekurangan platform tersebut meningkat di media sosial, terutama Twitter [2]. Banyak pengguna mengatakan pengalaman positif, seperti kemudahan transaksi, promosi harga, dan variasi produk, namun ada juga pengguna mengatakan hal-hal buruk tentang kualitas barang, ketepatan pengiriman, keamanan pembayaran, dan isu persaingan bisnis dengan platform e-commerce lain [3]. Pengamatan awal menggunakan kata kunci "TikTok Shop", ditemukan bahwa percakapan publik di Twitter menunjukkan pola respons yang beragam dan menyebabkan perpecahan opini, yang dapat dilihat melalui *likes*, *retweet*, dan komentar. Ini menunjukkan persepsi publik yang beragam, mulai dari yang positif hingga yang negatif, sehingga menarik untuk dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui apakah sentimen publik lebih dominan positif, negatif, atau netral serta bagaimana dinamika ini memengaruhi pendapat masyarakat di ruang digital. Oleh karena itu, pemetaan sentimen secara kuantitatif diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang akurat tentang respons masyarakat yang berkembang saat ini [4][5].

Analisis sentimen berbasis pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing/NLP*) merupakan pendekatan yang relevan digunakan untuk memahami kecenderungan opini publik [6]. Metode ini memungkinkan data teks dari media sosial, seperti Twitter, diolah dan diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu sehingga pola opini yang tersebar dapat diidentifikasi secara lebih objektif. Salah satu algoritma yang banyak digunakan dalam penelitian analisis sentimen adalah Naïve Bayes, karena kemampuannya dalam menangani data teks dengan efisien, akurasi yang kompetitif, serta proses komputasi yang relatif lebih ringan dibandingkan algoritma lainnya [3]. Dengan karakteristik tersebut, algoritma Naïve Bayes menjadi pilihan yang rasional dan relevan untuk digunakan dalam penelitian ini guna memetakan persepsi publik terhadap TikTok Shop. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan temuan yang terukur, terstruktur, dan dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai dinamika opini digital yang berkembang di masyarakat.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi sentimen pengguna Twitter terhadap TikTok Shop dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes guna mengetahui kecenderungan opini publik apakah bersifat positif, negatif, atau netral. Hasil pemetaan sentimen ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih objektif mengenai persepsi masyarakat terhadap keberadaan TikTok Shop dalam ekosistem e-commerce di Indonesia. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pelaku bisnis dan pihak pengembang platform dalam meningkatkan kualitas layanan serta strategis pemasaran digital. Selain itu penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan kajian ilmiah di bidang *text mining* dan analisis sentimen pada media sosial berbahasa Indonesia, khususnya konteks layanan digital yang terus berkembang.

2. Tinjauan Pustaka

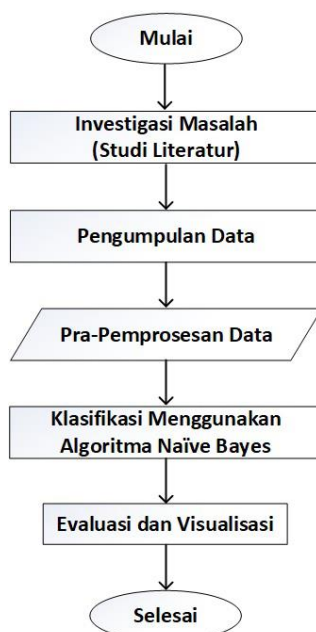
Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas analisis sentimen pada media sosial dengan berbagai pendekatan komputasional. Puspitasari dkk. meneliti analisis sentimen pengguna e-commerce di Twitter menggunakan algoritma Naïve Bayes dengan kategori sentimen positif, negatif, dan netral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma ini mampu memproses data teks dengan baik dan menghasilkan akurasi yang stabil pada dataset berbahasa Indonesia [3]. Penelitian lain dilakukan oleh Saputra dkk. yang menganalisis sentimen pengguna Twitter terkait layanan Gojek menggunakan algoritma Naïve Bayes dengan fitur TF-IDF. Evaluasi model menggunakan parameter akurasi, *precision*, dan *recall*, serta pengujian pada beberapa skema pembagian data (70:30, 75:25, dan 80:20). Hasilnya menunjukkan bahwa konfigurasi data 80:20 memberikan performa terbaik dengan akurasi 84,21%, *precision* 86,67%, dan *recall* 92,86%, sehingga algoritma ini dinilai efektif untuk klasifikasi sentimen pada data media sosial berbahasa Indonesia [7]. Selanjutnya, penelitian oleh Warao dan Pandia menganalisis sentimen pengguna aplikasi Dana melalui ulasan yang diambil dari Google Play Store menggunakan dua algoritma klasifikasi, yaitu Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine (SVM). Evaluasi dilakukan menggunakan parameter akurasi, *precision*, *recall*, dan F1-Score untuk mengukur performa kedua algoritma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVM memberikan performa

terbaik dengan 100%, sementara Naïve Bayes memperoleh akurasi 91,78%, sehingga kedua algoritma dinilai efektif untuk klasifikasi sentimen, meskipun SVM menawarkan hasil yang lebih optimal [8].

Berdasarkan pemetaan penelitian terdahulu, dapat dilihat bahwa fokus utama analisis sentimen di media sosial sebelumnya telah dilakukan pada beberapa platform dan konteks layanan digital, seperti e-commerce, transportasi online, serta dompet digital dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes, Support Vector Machine (SVM), dan beberapa algoritma pembandingan lainnya. Sebagian penelitian juga telah menerapkan variasi parameter evaluasi seperti akurasi, *precision*, *recall*, *F1-score*, baik pada data bersumber dari Twitter maupun Google Play Store. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus menganalisis persepsi publik terhadap TikTok Shop masih relatif terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat ruang kajian yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan kebaruan pada dua aspek utama. Pertama, fokus objek penelitian diarahkan pada TikTok Shop sebagai model e-commerce berbasis video pendek yang tengah berkembang dan memengaruhi perilaku konsumen digital. Kedua, penelitian ini memanfaatkan algoritma Naïve Bayes untuk mengidentifikasi kecenderungan opini publik di Twitter. Algoritma ini digunakan tidak hanya untuk klasifikasi teks tetapi juga sebagai sumber gambaran sosial yang dapat membantu analisis perilaku konsumen dan pengembangan strategi digital.

3. Metodologi

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan, yakni pengumpulan data, pra-pemrosesan data, pelabelan data, klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes, evaluasi kinerja model, dan visualisasi kata dengan *word cloud*. Tahapan alur penelitian bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

3.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sejauh mana algoritma Naïve Bayes dapat mengklasifikasikan sentimen TikTok Shop di Twitter dan bagaimana akurasi serta efektivitasnya dalam menganalisa data media sosial.

3.2. Studi Literatur

Penelitian ini mengacu pada sejumlah karya literatur yang relevan. Studi literatur tersebut dipilih dengan mempertimbangkan beberapa parameter, seperti judul artikel, sumber jurnal, tahun terbit, dan indeks jurnal. Literatur yang digunakan berkaitan dengan analisis sentimen, penerapan algoritma Naïve Bayes, dan penggunaan TikTok Shop.

3.3. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan untuk memperoleh informasi penelitian. Data yang digunakan adalah cuitan (*tweet*) terkait TikTok Shop yang diambil dari media sosial Twitter menggunakan teknik *web scraping*. Proses pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan Google Collaboratory dan Chrome sebagai alat utama.

3.4. Pra-pemrosesan Data

Dataset yang telah dikumpulkan merupakan data mentah dan perlu diolah untuk bisa digunakan pada tahap selanjutnya. Tahapan pra-pemrosesan data adalah sebagai berikut [9],[10]:

- 1) Pembersihan data, yaitu menghapus bagian yang kurang relevan ketika memproses pengelompokan data.
- 2) *Case folding*, yaitu mengonversi seluruh huruf dalam teks menjadi huruf kecil supaya data lebih konsisten dan akurat untuk tahap pemrosesan berikutnya.
- 3) Tokenisasi, yaitu memecah teks menjadi unit-unit yang lebih kecil yang disebut token.
- 4) *Stopwords removal*, yaitu menghapus kata-kata umum yang tidak memberikan informasi penting dalam analisis, seperti "dan", "atau", "yang".
- 5) *Stemming*, yaitu proses mengubah kata berimbuhan menjadi bentuk dasarnya.

3.5. Pelabelan Data

Data diberi label terlebih dahulu untuk menentukan output target yang akan digunakan dalam model Naïve Bayes dalam proses pelatihan. Teknik pelabelan yang digunakan adalah pelabelan berbasis kunci, di mana sentimen diidentifikasi dengan mencari kata-kata kunci yang berkaitan dengan sentimen positif, negatif, atau netral. *Tweet* yang mengandung kata kunci positif seperti "menarik", "suka", atau "puas" akan diberi label positif, sedangkan *tweet* dengan kata kunci negatif seperti "buruk", "jelek", atau "parah" akan diberi label negatif. *Tweet* yang tidak mengandung kata kunci spesifik atau hanya berisi informasi deskriptif tanpa ekspresi emosional yang kuat akan diberi label netral. Setelah kata kunci diidentifikasi, pencocokan kata kunci diterapkan pada setiap teks untuk memberi label sesuai dengan sentimen yang ada.

3.6. Split Data

Setelah proses labeling, data dibagi menjadi dua bagian, yaitu data latih (80%) dan data uji (20%). Pembagian ini bertujuan agar model dilatih dengan data pelatihan dan diuji dengan data uji yang terpisah, sehingga evaluasi model menjadi lebih objektif [11].

3.7. TF-IDF

Setelah data dibagi, langkah berikutnya adalah ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*). Algoritma Naive Bayes memerlukan input numerik, sehingga meskipun data sudah dilabeli dengan sentimen (positif, negatif, netral), teks mentah tidak dapat langsung diproses. TF-IDF mengubah teks menjadi representasi numerik dengan menghitung seberapa sering kata muncul dalam dokumen dan seberapa jarang kata tersebut muncul di seluruh koleksi dokumen [12].

3.8. Pemodelan Sentimen

Setelah pra-pemrosesan, data siap digunakan untuk membangun model analisis sentimen menggunakan algoritma Naïve Bayes. Metode Naïve Bayes salah satu metode sederhana tetapi memiliki nilai akurasi yang tinggi. Algoritma Naïve Bayes menggunakan prinsip probabilitas untuk mengklasifikasikan data uji ke dalam kategori yang paling sesuai. Metode Naïve Bayes sangat baik dalam melakukan klasifikasi pada data tweet [13].

Asumsi bahwa variabel penjelas yang digunakan dalam proses klasifikasi saling independent merupakan salah satu fitur utama dari pengklasifikasi Naïve Bayesian. Dengan kata lain, keberadaan satu prediktor atau sifat dalam kelas bersifat independen dari keberadaan prediktor lainnya [14]. Teorema Bayes yang menjadi dasar metode ini dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- X : Data dengan kelas yang belum diketahui
 H : Hipotesis data merupakan suatu kelas spesifik
 $P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (probabilitas posterior)
 $P(H)$: Probabilitas hipotesis H (probabilitas prior)
 $P(X|H)$: Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H
 $P(X)$: Probabilitas data X

3.9. Evaluasi Model

Evaluasi akurasi model klasifikasi dilakukan dengan menggunakan *confusion matrix*, yang menghasilkan berbagai metrik evaluasi seperti akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Metrik-metrik ini digunakan untuk menilai kinerja metode Naïve Bayes dalam mengklasifikasi data [15].

3.10. Visualisasi

Visualisasi data dilakukan dengan menggunakan word cloud yang akan menampilkan kata-kata yang sering muncul dalam teks, dengan ukuran yang lebih besar untuk kata-kata yang lebih sering muncul.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Dataset

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *tweet* yang berkaitan dengan TikTok Shop, yang diperoleh melalui media sosial Twitter dengan menggunakan teknik *web scraping* pada platform *google colab*. Sebanyak 1001 *tweet* dikumpulkan dalam rentang waktu Juni 2021 hingga Juni 2025.

4.2. Pra-pemrosesan Data

Dataset yang telah dikumpulkan masih berupa data mentah yang perlu diproses terlebih dahulu agar dapat digunakan pada tahap berikutnya. Langkah-langkah pra-pemrosesan tersebut meliputi pembersihan data, *case folding*, tokenisasi, *stopword removal*, dan *stemming*. Contoh hasil pra-pemrosesan data Twitter bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pra-pemrosesan Data

Proses	Contoh
Data Mentah	Pebisnis Online Wajib Tahu! Kamu jualan di TikTok Shop
<i>Cleaning</i> dan <i>Case Folding</i>	pebisnis online wajib tahu kamu jualan di tiktok shop
Tokenisasi	pebisnis, online, wajib, tahu, kamu, jualan, tiktok, shop
<i>Stopwords Removal</i>	pebisnis, online, wajib, jualan, tiktok, shop
<i>Stemming</i>	bisnis, online, wajib, jual, tiktok, shop

4.3. Pelabelan Kelas Sentimen

Setiap data *tweet* yang terkumpul kemudian diberikan label berdasarkan sentimen yang terkandung, yaitu positif, negatif, atau netral. *Tweet* yang mengandung kata kunci positif seperti "menarik", "suka", atau "puas" akan diberi label positif, sedangkan *tweet* dengan kata kunci negatif seperti "buruk", "jelek", atau "parah" akan diberi label negatif. *Tweet* yang tidak mengandung kata kunci tertentu atau hanya berisi informasi yang bersifat deskriptif tanpa menunjukkan emosi yang kuat akan diberi label sebagai netral. Contoh hasil sentimen positif, negatif, dan netral bisa dilihat pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.

	Stemmed_Tweet	Sentiment
88	toko offline bikin voucher creator ngontenin i...	positif
118	manik kacaa lucu bgttt httpstco0nekhiwnna mani...	positif
198	yg suka live streaming cocok nih bungkus alat ...	positif
249	makan ni dah risau lupa pakai sunscreen jenis ...	positif
269	bener ci 2 thn jual jg d tiktokshop sistem tok...	positif

Gambar 2. Pelabelan Hasil Sentimen Positif

	Stemmed_Tweet	Sentiment
75	tiktokshop parah wkwk shope mah oke masih tikt...	negatif
549	jelek kali kah tiktok ku hadehhh gmn hapus tik...	negatif
828	inituh tokopedia bantai tiktokshop seller tokp...	negatif

Gambar 3. Pelabelan Hasil Sentimen Negatif

	Stemmed_Tweet	Sentiment
0	wts acc tiktok f1k 115k folls hasil moots s...	netral
1	magnet hp httpstcokmetmqg3z tiktokshop magnet...	netral
2	wts acc tiktok f1k 120k folls hasil moots s...	netral
3	cocok seller dropshipperreseller bisnis tiktok...	netral
4	bisnis online wajib jual tiktok shop tokopedia...	netral

Gambar 4. Pelabelan Hasil Sentimen Netral

4.4. Split Data

Setelah tahap pra-pemrosesan dan transformasi, data dibagi menjadi 80% untuk data latih dan 20% untuk data uji, dengan jumlah data latih sebanyak 800 dan data uji sebanyak 201. Data latih digunakan dalam proses pelatihan model menggunakan algoritma Naïve Bayes. Sementara, data uji digunakan untuk mengevaluasi performa model melalui pengukuran akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*, sehingga model dapat dinilai kemampuan generalisasinya terhadap data di luar proses pelatihan.

4.5. TF-IDF

TF-IDF menghitung seberapa sering sebuah kata muncul dalam dokumen dan sejauh mana kata tersebut jarang muncul di seluruh koleksi dokumen. Contoh hasil perhitungan TF-IDF bisa dilihat pada Gambar 5.

abaya	0.405084
tgh	0.202542
moden	0.202542
berhoodie	0.202542
httpstcoyryhw8d6s	0.202542
outfit	0.202542
httpstcor5haipmci5	0.202542
hoodie	0.202542
lawa2	0.202542
rambang	0.202542
Name: 0, dtype: float64	

Gambar 5. TF-IDF

4.6. Pemodelan Sentimen

Model Naive Bayes dibangun menggunakan pustaka MultinomialNB dari `sklearn.naive.bayes`, kemudian dilatih menggunakan data latih yang telah diproses menjadi fitur numerik dengan TF-IDF. Proses pelatihan dilakukan dengan fungsi `fit()`, yang menghubungkan data latih dengan label sentimen. Model kemudian mempelajari hubungan antara fitur numerik dan label sentimen serta menghitung probabilitas untuk setiap kelas berdasarkan distribusi kata dalam data latih.

Setelah model dilatih, model digunakan untuk memprediksi sentimen pada data uji dengan menggunakan fungsi `predict()`, yang mengembalikan label sentimen yang diprediksi untuk setiap data uji. Contoh hasil pengujian bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Probabilitas Klasifikasi TikTok Shop

No	Data Uji	Positif	Netral	Negatif	Prediksi Sentimen
1	jual akun tiktok shop dengan follower indonesia, akun pribadi bekas konten, performa fyp bagus, tampilan dan views ramai, kondisi akun tanpa masalah	0.000	1.0000	0.0000	Netral

No	Data Uji	Positif	Netral	Negatif	Prediksi Sentimen
2	review produk tiktokshop	0.0000	0.9994	0.0000	Netral
3	shopee tokopedia tiktokshop lazada	0.0320	0.9653	0.0026	Netral
4	usually anti dandruff shampoo ketoconazol e mostly jumpa orang suggest brand nizoral cari tiktokshop	0.0320	0.9653	0.0026	Netral
5	tiktok shop mangkas karyawan indonesia tiktokshop phk	0.0068	0.9926	0.0005	Netral

4.7. Evaluasi dan Visualisasi

Hasil evaluasi model menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes menghasilkan akurasi sebesar 0,9602 pada data uji. Berdasarkan laporan klasifikasi, nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* untuk kelas netral masing-masing adalah 0,96, 1,00, dan 0,98. Sementara itu, *precision*, *recall*, dan *F1-score* untuk kelas positif dan negatif tercatat bernilai 0,00. Hasil tersebut juga terlihat pada *confusion matrix*, di mana seluruh data dengan label sentimen netral terklasifikasi dengan benar, sedangkan data dengan sentimen positif dan negatif tidak terklasifikasikan sesuai label aslinya. Nilai *macro average* tercatat sebesar 0,33, sedangkan *weighted average* menunjukkan nilai 0,94. Hasil proses klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes ditampilkan pada Gambar 6.

Akurasi Model: 0.9602				
Laporan Klasifikasi:				
	precision	recall	f1-score	support
negatif	0.00	0.00	0.00	1
netral	0.96	1.00	0.98	193
positif	0.00	0.00	0.00	7
accuracy			0.96	201
macro avg	0.32	0.33	0.33	201
weighted avg	0.92	0.96	0.94	201
Confusion Matrix:				
[[0 1 0]				
[0 193 0]				
[0 7 0]]				

Gambar 6. Hasil Klasifikasi Naïve Bayes

Identifikasi kata-kata yang sering muncul dapat dilakukan dengan memvisualisasikannya menggunakan *word cloud*. Teknik ini memudahkan dalam mengidentifikasi topik-topik utama yang sering dibicarakan dalam tweet. Visualisasi *word cloud* tersebut bisa dilihat pada Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9.



Gambar 7. *Word Cloud* Kelompok kata Positif

positif, negatif, dan netral pada tweet e-commerce dengan akurasi yang stabil pada data berbahasa Indonesia [3]. Saputra dkk. juga menunjukkan bahwa Naïve Bayes dengan TF-IDF dapat memberikan akurasi, precision, dan recall yang cukup tinggi pada analisis sentimen layanan Gojek di Twitter, terutama pada konfigurasi pembagian data 80:20 [7]. Warow dan Pandia bahkan menemukan bahwa meskipun SVM memberikan akurasi tertinggi untuk ulasan aplikasi Dana, Naïve Bayes tetap menunjukkan performa yang kompetitif sebagai pembanding [8]. Dalam konteks tersebut, temuan penelitian ini berbeda karena Naïve Bayes tidak mampu mengenali kelas minoritas (positif dan negatif) secara memadai, sehingga menegaskan bahwa keberhasilan Naïve Bayes sangat bergantung pada keseimbangan distribusi kelas dan karakteristik data yang digunakan.

Keterbatasan ini sekaligus memperkuat hasil penelitian lain yang menekankan pentingnya penanganan ketidakseimbangan kelas dan desain pra-pemrosesan yang tepat. Fatah dkk. menyoroti bahwa kualitas pra-pemrosesan dan pemilihan fitur sangat berpengaruh terhadap kinerja analisis sentimen pada opini publik [9], sementara Putra Negara menunjukkan bahwa teknik seperti SMOTE dapat meningkatkan performa klasifikasi sentimen pada data berbahasa Indonesia yang tidak seimbang [10]. Dibandingkan dengan penelitian-penelitian tersebut, studi ini berkontribusi dengan menunjukkan bahwa pada kasus TikTok Shop di Twitter, dominasi sentimen netral yang sangat kuat dapat membuat model Naïve Bayes “terjebak” pada kelas mayoritas, sehingga metrik seperti akurasi saja tidak cukup untuk menilai kualitas model.

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa rekomendasi tindak lanjut dapat diajukan. Dari sisi data, peneliti selanjutnya perlu mempertimbangkan teknik penyeimbangan kelas, seperti *oversampling* (misalnya SMOTE), *undersampling*, atau penggabungan keduanya, agar model memiliki kesempatan belajar yang lebih baik pada kelas positif dan negatif. Penambahan jumlah data untuk kelas minoritas, baik melalui pengumpulan data baru maupun anotasi manual yang lebih selektif, juga penting untuk memperkaya variasi pola bahasa sentimen positif dan negatif. Dari sisi model, dapat dipertimbangkan penggunaan algoritma lain seperti SVM atau Random Forest, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian terdahulu yang sering kali memberikan performa lebih baik pada data yang kompleks [4][8]. Selain itu, pengembangan pendekatan *aspect-based sentiment analysis* dapat menjadi arah pengembangan berikutnya, sehingga tidak hanya mengetahui polaritas sentimen, tetapi juga aspek spesifik TikTok Shop (misalnya harga, kualitas produk, layanan pengiriman, atau fitur aplikasi) yang paling banyak dipuji maupun dikritik.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan dua penguatan utama terhadap literatur yang sudah ada. Pertama, hasilnya menegaskan bahwa Naïve Bayes tetap relevan sebagai model dasar untuk analisis sentimen pada media sosial, tetapi perlu dikombinasikan dengan strategi penyeimbangan kelas agar mampu menangani sentimen minoritas secara lebih baik. Kedua, dari sisi substantif, penelitian ini memperkaya pemahaman tentang bagaimana pengguna memaknai TikTok Shop di Twitter: percakapan didominasi oleh konten netral informatif, sementara sentimen positif dan negatif meskipun minoritas tetap mengandung informasi penting terkait kualitas layanan dan pengalaman belanja. Kontribusi ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi penelitian lanjutan maupun bagi pemangku kepentingan yang ingin merancang strategi perbaikan layanan dan kebijakan berbasis data pada ekosistem TikTok Shop.

5. Simpulan

Algoritma Naïve Bayes digunakan dalam penelitian untuk melakukan analisis sentimen pada dataset yang berasal dari ulasan pengguna TikTok Shop pada media sosial Twitter. Model ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data teks dan klasifikasi berbasis probabilitas. Berdasarkan evaluasi model, diperoleh akurasi 0,9602, yang menunjukkan bahwa model mampu memprediksi sentimen secara keseluruhan dengan tingkat yang tinggi. Namun, meskipun akurasi tinggi, hasil tersebut tidak sepenuhnya mencerminkan kinerja yang optimal pada setiap kategori sentimen. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini memiliki distribusi kelas yang tidak seimbang, di mana kelas netral mendominasi dataset, sementara kelas positif dan negatif memiliki jumlah data yang jauh lebih sedikit. Hal ini menyebabkan model cenderung memprediksi kelas netral dengan sangat baik, tetapi gagal memprediksi dengan baik pada kelas positif dan negatif. Berdasarkan laporan klasifikasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score* untuk kelas positif dan negatif adalah 0.00, yang menunjukkan bahwa model gagal memprediksi kelas-kelas tersebut. Namun, sentimen netral memiliki *precision* dan *recall* yang sangat tinggi, yang mengindikasikan bahwa model sangat bias terhadap kelas tersebut. Model yang tidak menyeimbangkan kelas-kelas ini menghasilkan akurasi tinggi tetapi tidak

dapat mengenali pola dengan baik pada kelas positif dan negatif. *Precision*, *recall*, dan *F1-score* yang rendah pada kelas minoritas menunjukkan bahwa model cenderung mengabaikan sentimen yang lebih sedikit (positif dan negatif), yang merupakan kekurangan yang perlu diperhatikan dalam konteks aplikasi nyata, di mana sentimen negatif atau positif sangat penting.

Secara keseluruhan, meskipun model menunjukkan akurasi yang baik, adanya bias terhadap sentimen netral perlu menjadi perhatian untuk peningkatan lebih lanjut. Penelitian selanjutnya bisa mempertimbangkan untuk menggunakan teknik *oversampling* (seperti SMOTE) atau *undersampling* untuk menyeimbangkan distribusi kelas dan meningkatkan kinerja model dalam memprediksi kelas minoritas. Selain itu, bisa juga menambah jumlah data untuk kelas positif dan negatif yang dapat membantu model mengenali pola-pola yang lebih representatif untuk kelas-kelas tersebut.

Daftar Referensi

- [1] A. N. Sa'adah, A. Rosma, and D. Aulia, "Persepsi Generasi Z Terhadap Fitur Tiktok Shop Pada Aplikasi Tiktok," *Transekonomika Akuntansi, Bisnis dan Keuang.*, vol. 2, no. 5, pp. 131–140, 2022.
- [2] D. S. Arum, S. Butsianto, and R. Astuti, "Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap Sea Games 2023 di Twitter Dengan Metode Naïve Bayes," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 7, no. 3, pp. 728–738, 2023.
- [3] A. N. Puspitasari, Y. Findawati, and Y. Rahmawati, "Analisis Sentimen Tweet Pengguna E-Commerce dengan Menggunakan Metode Klasifikasi Naive Bayes," *J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 1123–1132, 2024.
- [4] N. A. Maulana and D. Darwis, "Perbandingan Metode SVM dan Naïve Bayes untuk Analisis Sentimen pada Twitter tentang Obesitas di Kalangan Gen Z," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 5, no. 3, pp. 655–666, 2025.
- [5] I. B. G. Sarasvananda, D. Selivan, M. L. Radhitya, and I. N. T. A. TPutra, "Analisis Sentimen Pada Pembelajaran Daring Di Indonesia Melalui Twitter Menggunakan Naïve Bayes Classifier," *SINTECH J.*, vol. 5, no. 2, pp. 227–233, 2022.
- [6] A. N. Nurkalyisah, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Analisis Sentimen pada Twitter Berbahasa Indonesia Terhadap Penurunan Performa Layanan Indihome dan Telkomsel," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 4, pp. 387–394, 2022.
- [7] A. D. Saputra, D. P. Budiman, R. M. Reynanda, and A. Puspita Sari, "Analisis Sentimen Aplikasi Gojek Pada Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *JAMASTIKA*, vol. 3, no. 2, pp. 107–116, 2024.
- [8] G. G. Warow and H. Pandia, "Analisis Sentimen Aplikasi Dana Menggunakan Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 609–621, 2024.
- [9] D. A. Fatah, E. M. S. Rochman, W. Setiawan, A. R. Aulia, F. I. Kamil, and A. Su'ud, "Sentiment Analysis of Public Opinion Towards Tourism in Bangkalan Regency Using Naïve Bayes Method," *E3S Web Conf.*, vol. 499, pp. 1–8, 2024.
- [10] A. B. Putra Negara, "The Influence Of Applying Stopword Removal And Smote On Indonesian Sentiment Classification," *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 14, no. 3, p. 172, 2023.
- [11] A. Gholami, V. Kreinovich, and O. Kosheleva, "Why 70 / 30 or 80 / 20 Relation Between Training and Testing Sets : A Pedagogical Explanation," *Dep. Tech. Reports*, vol. 1209, 2018, [Online]. Available: https://scholarworks.utep.edu/cs_techrep/1209
- [12] L. Zhang, "Features extraction based on Naive Bayes algorithm and TF-IDF for news classification," *PLoS One*, vol. 20, no. 7, pp. 1–17, 2025.
- [13] D. P. Fajrina, S. Syafriandi, N. Amalita, and A. Salma, "Sentiment Analysis of TikTok Application on Twitter using The Naïve Bayes Classifier Algorithm," *UNP J. Stat. Data Sci.*, vol. 1, no. 5, pp. 392–398, 2023.
- [14] D. Agustina and F. Rahmah, "2022-Analisis Sentimen pada Sosial Media Twitter," *Inf. Syst. Res. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [15] W. B. Andrian, F. A. T. Tobing, I. Z. Pane, and A. Kusnadi, "Implementation of Naïve Bayes Algorithm in Sentiment Analysis of Twitter Social Media Users Regarding Their Interest to Pay the Tax," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 4, no. 6, pp. 1733–1742, 2023.