Jipmor: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora
https://journal.mellbaou.com/index.php/jipmor

Year Vol. 3, No. 2
e-ISSN: 2988-2761
pp. 120-132

Analisis Sentimen Pengguna Shopee Terhadap Fitur Cash On Delivery Menggunakan Metode Naive Bayes dan Visualisasi Data Dengan Python dan Power BI

***[1]Afrisa Fadilah, [2] Sri Wahyuni, [3] Nadia Rista**
[1,2] Fakultas Sains dan Teknologi, [1] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Panca Sakti Bekasi
*Corresponding Author e-mail: afrisaa49@gimail.com
Email: , sriyuni82.sw@gmail.com , nadiarista@panca-sakti.ac.id

Abstract

This research discusses sentiment analysis of Shopee users towards the Cash on Delivery (COD) feature using the Naive Bayes Classifier method. COD is one of Shopee's most frequently used services but often generates pros and cons among users. The research data was obtained from a dataset of Shopee user reviews downloaded from Kaggle. The research stages include data collection, data preprocessing (cleaning, normalization, stopword removal, and sentiment labeling), application of the Naive Bayes algorithm, and visualization of the results using Power BI. The findings indicate that the Naive Bayes algorithm can classify sentiments with a good level of accuracy, while Power BI visualization helps to better understand the distribution and patterns of user sentiments. This research is expected to provide insights for Shopee in improving the quality of its COD service based on user perceptions.
Keywords: *Sentiment Analysis, Shopee, Naive Bayes, Data Visualizatio*

Abstrak

Penelitian ini membahas analisis sentimen pengguna Shopee terhadap fitur Cash on Delivery (COD) dengan menggunakan metode Naive Bayes Classifier. Fitur COD merupakan salah satu layanan yang banyak digunakan pengguna Shopee, namun sering menimbulkan pro dan kontra. Data penelitian diperoleh dari dataset ulasan pengguna Shopee yang diunduh melalui Kaggle. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, pra-pemrosesan data (cleaning, normalisasi, penghapusan stopword, serta pelabelan sentimen), penerapan algoritma Naive Bayes, serta visualisasi hasil menggunakan Power BI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes mampu melakukan klasifikasi sentimen dengan tingkat akurasi yang baik, serta visualisasi menggunakan Power BI mempermudah dalam memahami distribusi dan pola sentimen pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pihak Shopee untuk meningkatkan kualitas layanan COD berdasarkan persepsi pengguna.
Kata kunci : Analisis Sentimen, Shopee, Naive Bayes, Visualisasi Data

How to Cite: Afrisa Fadilah, Sri Wahyuni, dan Nadia Rista. (2025). Analisis Sentimen Pengguna Shopee Terhadap Fitur Cash On Delivery Menggunakan Metode Naive Bayes dan Visualisasi Data Dengan Python dan Power BI . Jipmor: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora, *Vol. 3, No.2, https://journal.mellbaou.com/index.php/jipmor/article/view/49*

Copyright© 2025, Author (s)
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

https://journal.mellbaou.com/index.php/jipmor/article/view/49

PENDAHULUAN

Penerapan fitur COD semakin meluas seiring dengan pertumbuhan platform e-commerce. Khususnya pada Shopee, metode pembayaran COD menjadi salah satu pilihan utama konsumen karena dianggap praktis serta mampu meningkatkan kepercayaan dalam bertransaksi. Hal ini menjadikan COD sebagai solusi bagi

masyarakat yang masih ragu menggunakan metode pembayaran digital atau belum memiliki akses ke rekening bank dan dompet elektronik.

Namun, meskipun COD memberikan banyak kemudahan, fitur ini juga menimbulkan berbagai permasalahan. Beberapa di antaranya adalah tingginya tingkat pembatalan pesanan secara sepihak, risiko penolakan barang oleh konsumen, hingga meningkatnya beban biaya operasional bagi penjual maupun perusahaan e-commerce. Fenomena inilah yang menjadikan fitur COD menarik untuk diteliti lebih lanjut, khususnya dalam kaitannya dengan analisis sentimen pengguna terhadap fitur COD di Shopee.

Permasalahan tersebut menimbulkan banyak opini di kalangan pengguna yang terekam dalam bentuk ulasan dan komentar di aplikasi Shopee maupun media sosial. Ulasan ini mencerminkan pengalaman nyata konsumen terhadap fitur COD, sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi bagi perusahaan. Namun demikian, data ulasan yang jumlahnya sangat besar, tidak terstruktur, serta menggunakan bahasa sehari-hari membuat proses analisis manual menjadi tidak efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode komputasi untuk mengolah data ulasan tersebut agar dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah analisis sentimen. Analisis sentimen merupakan studi komputasional terhadap opini, sentimen, dan emosi yang diekspresikan dalam teks. Dengan analisis sentimen, opini pengguna terhadap fitur COD dapat dikategorikan menjadi sentimen positif, negatif, maupun netral. Hasil analisis ini dapat memberikan gambaran objektif mengenai persepsi pengguna, yang pada gilirannya dapat digunakan perusahaan untuk memperbaiki layanan.

Dalam melakukan analisis sentimen, diperlukan metode klasifikasi yang mampu menangani data teks secara efektif. Naive Bayes merupakan salah satu metode yang banyak digunakan. Naive Bayes merupakan algoritma klasifikasi berbasis probabilitas yang sederhana namun cukup efektif dalam menangani permasalahan klasifikasi teks. Algoritma ini bekerja dengan menghitung peluang suatu data masuk ke dalam kelas tertentu berdasarkan distribusi kata dalam data latih.

Selain metode analisis, visualisasi hasil juga menjadi hal penting agar data dapat lebih mudah dipahami. Python merupakan bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam analisis data karena memiliki pustaka yang mendukung text mining dan machine learning, seperti NLTK, Scikit-learn, dan Pandas. Sementara itu, Power BI merupakan perangkat lunak visualisasi data interaktif yang memungkinkan penyajian hasil analisis dalam bentuk grafik dan dashboard yang lebih menarik dan informatif. Kombinasi Python dan Power BI dalam penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan analisis sentimen yang tidak hanya akurat, tetapi juga mudah dipahami oleh pembaca maupun pihak yang berkepentingan.

Berdasarkan uraian tersebut Penulis melakukan penelitian mengenai analisis sentimen pengguna Shopee terhadap fitur COD menggunakan metode Naive Bayes dengan judul "Analisis Sentimen Pengguna Shopee Terhadap Fitur COD Menggunakan Metode Naive Bayes dan Visualisasi Data dengan Python dan Power BI," menjadi penting untuk dilakukan. Penulisan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dari sisi akademis sebagai pengembangan ilmu pengetahuan di bidang analisis sentimen,

serta dari sisi praktis sebagai masukan bagi Shopee dalam meningkatkan kualitas layanan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi peneliti, tetapi juga relevan bagi dunia industri, khususnya dalam upaya meningkatkan pengalaman belanja daring konsumen di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan analisis sentimen menggunakan algoritma Naive Bayes. Data yang dianalisis berupa ulasan pengguna Shopee terkait fitur COD, yang diperoleh dari dataset di Kaggle.

Metode ini dipilih karena

1. Naive Bayes efektif untuk klasifikasi teks berbasis sentimen.
2. Data bersifat numerik setelah diproses, sehingga sesuai untuk pendekatan kuantitatif.
3. Visualisasi menggunakan Power BI memudahkan interpretasi hasil.

Tahapan Penulisan

1. Pengumpulan data
2. Preprocessing teks
3. Klasifikasi dengan Naive Bayes
4. Evaluasi model
5. Visualisasi hasil dengan Power BI

Lokasi dan Waktu Penulisan

Penulisan ini dilaksanakan secara daring (online) karena seluruh proses pengumpulan data dilakukan melalui platform Kaggle untuk memperoleh dataset, serta menggunakan Google Colab sebagai media pemrograman Python, dan Microsoft Power BI untuk visualisasi data. Proses penelitian dilakukan di kediaman penulis di Bekasi, Jawa Barat.

Teknik Pengumpulan Data

Penulisan ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari situs Kaggle, yaitu kumpulan ulasan pengguna Shopee terkait fitur Cash on Delivery (COD). Data sekunder dipilih karena sudah tersedia dalam format terstruktur dan memudahkan peneliti dalam melakukan analisis sentimen tanpa harus mengumpulkan data secara langsung dari responden. Data datap diakses melalui tautan berikut : https://www.kaggle.com/code/alvianardiansyah/analisis-sentimen-pengguna-shopee-dengan-svm . Data ini berisi informasi berupa teks ulasan, label sentimen, dan metadata terkait, yang kemudian diolah menggunakan metode Naive Bayes serta divisualisasikan menggunakan Python dan Power BI.

Analisis Data

1. Load Dataset
   Dataset yang digunakan peneliti merupakan dataset hasil prediksi sentimen Shopee COD yang sebelumnya sudah disimpan dalam format .csv. Kemudian, Penulis membacanya dengan pd.read_csv() lalu menampikannya untuk memastikan strukstur kolom.
2. Text Preprocessing

Pada tahap ini Penulis membersihkan dan menyiapkan data teks agar siap diproses model Naive Bayes. Berikut langkah-langkah yang dilakukan:

a) Case Folding
Semua teks diubah menjadi huruf kecil (lowercase) agar teks data konsisten.
b) Cleaning
Menghapus tanda baca, angka, URL, *emoticon*, dan karakter non-alfabet menggunakan regex.
c) Tokenizing
Memecah kalimat menjadi daftar kata menggunakan nltk.word_tokenize().
d) Stopword Removal
Proses menghapus kata-kata umum (seperti "dan", "yang", "di") yang tidak memiliki makna penting untuk analisis sentimen.
e) Stemming
Mengubah kata ke bentuk dasarnya menggunakan Sastrawi Stemmer (contoh: "membeli" → "beli").

3. Feature Extraction
Penulis mengubah teks yang sudah dibersihkan menjadi representasi numerik menggunakan TF-IDF Vectorizer. Menghasilkan matriks yang menunjukkan bobot kata di setiap dokumen.
4. Split Data
Melakukan pembagian dataset sebagai berikut:
   a. Data latih (train set) untuk melatih model.
   b. Data uji (test set) untuk menguji akurasi model.
5. Modeling dengan Naive Bayes
Penulis melatih model Multinomial Naive Bayes menggunakan data latih, lalu melakukan prediksi terhadap data uji.
6. Evaluasi Model
Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik:

Accuracy Score	→	Tingkat ketepatan model
Classification Report	→	Precision, Recall, F1-Score
Confusion Matrix	→	Gambaran Prediksi Benar dan Salam

Untuk memahami persepsi pengguna secara objektif, diperlukan analisis sentimen yang dapat mengklasifikasikan opini menjadi kategori positif, negatif, dan netral. Penulisan ini menggunakan metode Naive Bayes sebagai algoritma klasifikasi karena keunggulannya dalam memproses data teks dengan cepat dan akurat pada jumlah data yang besar.

Data ulasan pengguna Shopee terkait fitur COD dikumpulkan dari sumber dataset (Kaggle) kemudian melalui tahap data preprocessing (pembersihan data), feature extraction menggunakan TF-IDF, dan proses pelabelan sentimen manual sebagai acuan (ground truth). Model Naive Bayes dilatih dan diuji menggunakan data tersebut untuk memprediksi sentimen baru.

Hasil analisis sentimen divisualisasikan menggunakan Power BI dalam bentuk diagram (pie chart, bar chart, stacked column chart) untuk memudahkan interpretasi data dan memberikan gambaran proporsi sentimen pengguna.

Penulisan ini diharapkan dapat membantu e-commerce atau pihak terkait dalam mengambil kebijakan untuk meningkatkan kualitas layanan fitur COD.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data ulasan pengguna Shopee pada fitur Cash on Delivery (COD). Data diperoleh dalam bentuk file .csv dengan beberapa atribut utama, yaitu: userName (nama pengguna), score (rating yang diberikan), at (tanggal ulasan

	userName	score	at	content
2	Hilleria Nababan	4	2023-12-29 4:06:22	Aplikasi nya memar
3	Wahyu Hidayat	1	2023-12-28 13:48:07	Aplikasi nya sedikit t
4	Ahmad Joko	1	2023-12-28 13:41:09	Tolong sistem cod a
5	Welson Bekak	1	2023-12-28 9:35:52	Saya kecewa denga
6	Chandra	3	2023-12-27 12:29:25	Ada berapa expedis
7	Reza Amarulloh	5	2023-12-27 12:23:15	Selamat malam mh
8	Deslian Hawa	2	2023-12-27 12:14:03	maaf ganggu kak..ta

Gambar 1 Gambar 4. 1Data Ulasan Pengguna Shopee pada fitur Cash on Delivery (COD).

dibuat), dan content (teks ulasan).

Proses Analisis Data dan Preprocessing

Atribut tersebut menjadi dasar dalam proses analisis sentimen karena memuat informasi kuantitatif (rating) dan kualitatif (teks ulasan). Dataset memiliki beberapa kolom, antara lain:

	userName	score	at	content
0	Hilleria Nababan	4	2023-12-29 04:06:22	Aplikasi nya memang bagus ,tapi kalau misalnya...
1	Wahyu Hidayat	1	2023-12-28 13:48:07	Aplikasi nya sedikit tidak bertanggung jawab k...
2	Ahmad Joko	1	2023-12-28 13:41:09	Tolong sistem cod akun saya tidak diblokir ole...
3	Welson Bekak	1	2023-12-28 09:35:52	Saya kecewa dengan Shopie karena saya pesan ba...
4	Chandra	3	2023-12-27 12:29:25	Ada berapa expedisi dari pihak Shopee, sampai ...

Gambar 2Proses Analisis Data Mentah Menjadi Beberapa Kolom Informasi

Tahap preprocessing dilakukan untuk mengubah data mentah menjadi data siap analisis. Pada tahap ini, dataset ulasan Shopee COD dibaca menggunakan Python, kemudian dilakukan konversi skor menjadi label sentimen dengan aturan: skor 4–5 sebagai positif, skor 3 sebagai netral, dan skor 1–2 sebagai negatif. Data hasil pelabelan selanjutnya disimpan kembali agar dapat digunakan pada proses implementasi dan analisis berikutnya.

```python
import pandas as pd

# Baca file CSV
df = pd.read_csv('/content/Data ulasan Shopee tentang COD.csv')

# Tampilkan 5 baris pertama
df.head()
```

Gambar 3 Kode untuk membaca dataset ulasan Shopee terkait fitur COD

1. Membaca Dataset dengan Python Menggunakan Library Pandas **:**

Kode di atas digunakan untuk membaca dataset ulasan Shopee terkait fitur COD dengan bantuan library pandas. Setelah file CSV berhasil dimuat, lima baris pertama dari data ditampilkan untuk memastikan dataset terbaca dengan benar serta sesuai dengan struktur yang diharapkan.

2. Mengubah Skor Menjadi Label Sentiment (Positif, Netral, Negatif) :

```python
# Fungsi konversi score ke label sentimen
def score_to_label(score):
    if score >= 4:
        return 'Positif'
    elif score == 3:
        return 'Netral'
    else:
        return 'Negatif'

# Buat kolom baru 'label'
df['label'] = df['score'].apply(score_to_label)

# Lihat hasilnya
df[['score', 'label', 'content']].head()
```

Gambar 4 Kode program yang digunakan untuk mengubah skor ulasan menjadi label sentimen

Gambar diatas menunjukkan potongan kode program yang digunakan untuk mengubah skor ulasan menjadi label sentimen. Proses ini dilakukan dengan mengklasifikasikan skor ke dalam tiga kategori, yaitu positif, netral, dan negatif. Tahap pelabelan sentimen ini bertujuan agar data ulasan yang semula berbentuk skor numerik

dapat diolah lebih lanjut dalam bentuk kategori sentimen, sehingga mempermudah proses klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes.

3. Menyimpan Dataset Hasil Preprosessing ke File Baru :

```
df.to_csv('/content/hasil_sentimen.csv', index=False)

print("File berhasil disimpan.")
```

```
File berhasil disimpan.
```

Gambar 5 Kode yang digunakan untuk menyimpan dataset hasil pra-pemrosesan ke dalam file baru.

Gambar diatas memperlihatkan potongan kode yang digunakan untuk menyimpan dataset hasil pra-pemrosesan ke dalam file baru. Penyimpanan ini dilakukan agar data yang telah melalui tahap pembersihan, normalisasi, dan pelabelan dapat tersimpan dengan baik serta siap digunakan pada tahap analisis berikutnya tanpa perlu mengulangi proses pra-pemrosesan.

4. Visualisasi Menggunakan WorldCloud untuk Melihat Kata-Kata yang Sering Muncul :

```
!pip install wordcloud

# Import
from wordcloud import WordCloud
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd

# Load data
df = pd.read_csv('hasil_sentimen.csv')

# Gabungkan semua teks di kolom 'content'
text = ' '.join(df['content'].astype(str))

# Buat WordCloud
wc = WordCloud(width=800, height=400, background_color='white').generate(text)

# Tampilkan
plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.imshow(wc, interpolation='bilinear')
plt.axis('off')
plt.title('Wordcloud Komentar Pengguna')
plt.show()
```

Gambar 6 Kode untuk melihat kata-kata yang paling sering muncul dalam ulasan pengguna

Kode di atas menjelaskan jika visualisasi data dilakukan dengan memanfaatkan metode WordCloud untuk melihat kata-kata yang paling sering muncul dalam ulasan

pengguna. WordCloud bekerja dengan cara menampilkan kata secara proporsional sesuai frekuensi kemunculannya; semakin sering sebuah kata muncul pada data ulasan, maka semakin besar pula ukuran kata tersebut dalam visualisasi.

Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai pola kata yang digunakan pengguna dalam memberikan ulasan terkait fitur Cash on Delivery (COD). Dengan adanya WordCloud, peneliti dapat mengidentifikasi kata kunci dominan yang mewakili sentimen positif maupun negatif secara lebih intuitif sebelum dilakukan analisis yang lebih mendalam.

Algoritma Naive Bayes digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen ulasan pengguna Shopee terhadap fitur COD menjadi tiga kategori, yaitu positif, negatif, dan netral. Proses klasifikasi dilakukan dengan membagi data menjadi data latih dan data uji. Evaluasi hasil klasifikasi ditunjukkan melalui confusion matrix.

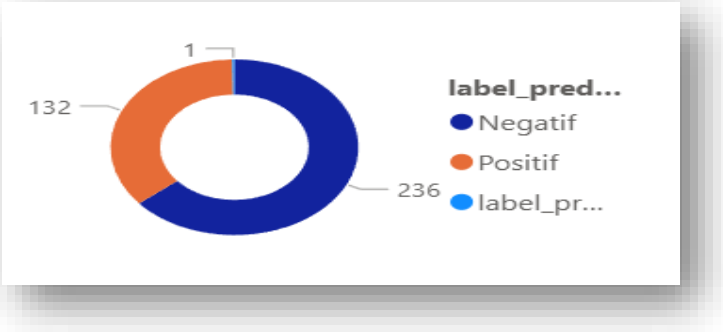
4.1 Visualisasi Data Confusion Matrix (Label Asli vs Prediksi)

label_asli	label_prediksi	Negatif	Positif	**Total**
label_asli	1			**1**
Negatif		168	14	**182**
Netral		25	11	**36**
Positif		43	107	**150**
Total	**1**	**236**	**132**	**369**

Gambar 7 Visualisai Data Confusion Matrix:Label Asli vs Prediksi

algoritma Naive Bayes mampu mengklasifikasikan data dengan cukup baik. Sebanyak 168 data dengan label asli Negatif berhasil diprediksi dengan benar, sedangkan 14 data salah diprediksi sebagai Netral. Untuk label Positif, sebanyak 107 data terklasifikasi dengan benar, sementara 43 data lainnya diprediksi salah sebagai Negatif. Hasil confusion matrix ini kemudian menjadi dasar dalam menghitung nilai akurasi, presisi, recall, dan f1-score.

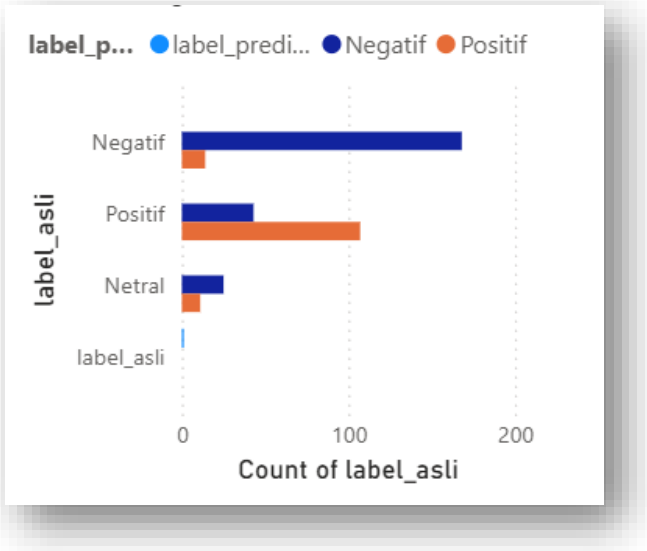
4.2 Visualisasi Data Distribusi Sentimen Hasil Prediksi



Gambar 8 Visualisasi Data Distribusi Sentimen Hasil Prediksi

Visualisasi Data Distribusi Sentimen Hasil Prediksi menunjukkan bahwa dari total 369 ulasan, sebanyak 236 ulasan diprediksi sebagai Negatif, 132 ulasan sebagai Positif, dan hanya 1 ulasan sebagai Netral. Hal ini mengindikasikan bahwa sentimen negatif lebih dominan dibanding sentimen lainnya terhadap fitur COD.

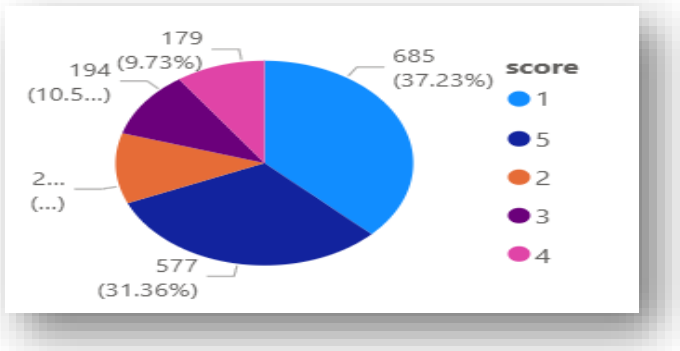
4.3 Visualisasi Data Perbandingan Label Asli vs Prediksi



Gambar 8 Visualisasi Data Perbandingan Label Asli vs Prediksi

Visualisasi Data Perbandingan Label Asli vs Prediksi menunjukkan hasil perbandingan antara label asli dengan hasil prediksi Naive Bayes. Dari 182 ulasan dengan label asli Negatif, sebanyak 168 data berhasil diprediksi dengan benar, sementara 14 data salah diprediksi sebagai Netral. Untuk label Netral, sebanyak 11 data sesuai dengan prediksi, sedangkan 25 data lainnya salah terklasifikasi sebagai Negatif. Sedangkan dari 150 ulasan Positif, sebanyak 107 data terklasifikasi dengan benar, sementara 43 data diprediksi sebagai Negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa kesalahan klasifikasi paling banyak terjadi pada ulasan berlabel Positif.

4.4 Distribusi Nilai Skor Sentimen Manual

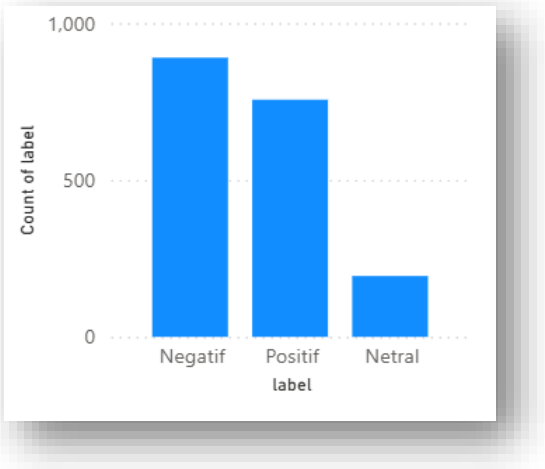


Gambar 9 Visualisasi Distribusi Nilai Skor Sentimen Manual

Visualisasi pie chart pada Gambar 4.10 menunjukkan persentase jumlah ulasan berdasarkan kategori sentimen hasil pelabelan manual.

a) Sentimen positif mendominasi dengan persentase terbesar, menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna merasa terbantu dengan adanya fitur COD.
b) Sentimen negatif berada pada posisi kedua, menggambarkan adanya keluhan terkait keterlambatan pengiriman, penolakan barang, atau pembatalan sepihak.
c) Sentimen netral memiliki persentase paling kecil, menandakan adanya ulasan yang bersifat deskriptif tanpa menunjukkan opini jelas.

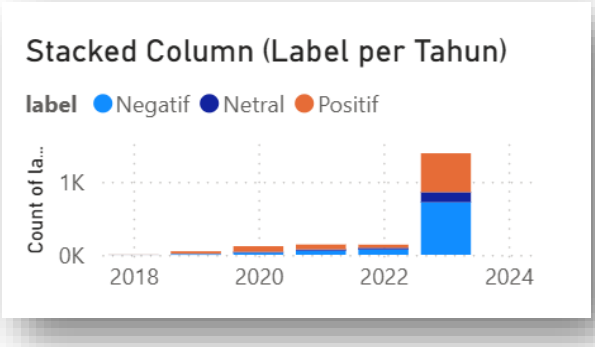
4.5 Jumlah Per Kategori Sentimen Manual



Gambar 10 Visualisasi Data Jumlah per Kategori Sentimen Manual

Diagram batang diatas menggambarkan jumlah ulasan pada tiap kategori sentimen. Hasil ini memperkuat temuan pada pie chart, bahwa ulasan positif paling banyak, diikuti negatif, lalu netral.

4.6 Sentimen Berdasarkan Tahun



Gambar 11 Visualisasi Data Sentimen Berdasarkan Tahun

Visualisasi stacked column chart pada Gambar 4.12 menunjukkan distribusi kategori sentimen berdasarkan tahun.

a) Tahun tertentu mengalami peningkatan ulasan negatif, yang dapat dikaitkan dengan momen promo besar atau lonjakan pesanan COD.
b) Sentimen positif cenderung stabil di tiap tahun.

Model *Naive Bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen ulasan pengguna Shopee terhadap fitur COD. Dataset dibagi menjadi data latih dan data uji untuk mengukur performa model. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik akurasi, precision, recall, dan F1-score.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sentimen pengguna Shopee terhadap fitur *Cash on Delivery* (COD) didominasi oleh sentimen positif, diikuti sentimen negatif, dan netral. Sentimen positif menunjukkan apresiasi terhadap kemudahan dan fleksibilitas pembayaran COD, sedangkan sentimen negatif umumnya terkait permasalahan pengiriman, pembatalan pesanan, dan penolakan barang.

Model Naive Bayes yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan performa yang baik dengan akurasi sebesar 88% serta nilai precision, recall, dan F1-score yang seimbang di seluruh kategori sentimen. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Naive Bayes efektif dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna.

Visualisasi data menggunakan Power BI membantu memperjelas distribusi sentimen dan tren ulasan per tahun, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif bagi pihak terkait dalam mengevaluasi dan meningkatkan layanan COD di Shopee.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan strategi layanan *e-commerce*, khususnya dalam mempertahankan keunggulan fitur COD sekaligus meminimalkan keluhan pelanggan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis sentimen pengguna Shopee terhadap fitur *Cash on Delivery* (COD) menggunakan metode Naive Bayes dan visualisasi data dengan Power BI, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sentimen pengguna terhadap fitur COD didominasi oleh sentimen positif, menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa terbantu dengan adanya fitur ini, khususnya dalam memberikan kemudahan pembayaran dan keamanan transaksi.
2. Sentimen negatif yang muncul sebagian besar berkaitan dengan permasalahan pengiriman, pembatalan pesanan, dan penolakan barang. Persentase sentimen negatif cenderung meningkat pada periode tertentu yang bertepatan dengan event promo besar.
3. Model Naive Bayes yang digunakan mampu mencapai akurasi sebesar 88% dengan nilai precision, recall, dan F1-score yang relatif seimbang di setiap kategori sentimen, menunjukkan kinerja yang baik dalam mengklasifikasikan ulasan.
4. Visualisasi data menggunakan Power BI memberikan gambaran yang jelas dan informatif mengenai distribusi sentimen, jumlah ulasan per kategori, dan tren sentimen per tahun, sehingga memudahkan interpretasi hasil analisis.

SARAN/REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, karena banyaknya kekurangan maka penulis memberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Bagi Shopee
    a) Mempertahankan kualitas layanan COD yang sudah mendapat apresiasi positif dari pengguna.
    b) Memperbaiki proses pengiriman dan mengoptimalkan sistem logistik, terutama pada periode promo besar, untuk mengurangi keluhan pengguna.
    c) Memberikan edukasi dan kebijakan yang lebih tegas terkait pembatalan atau penolakan barang oleh pembeli.
2. Bagi Penulis Selanjutnya
    a) Menggunakan dataset yang lebih besar dan beragam untuk meningkatkan akurasi model.
    b) Menerapkan metode analisis sentimen lain seperti *Support Vector Machine* (SVM) atau *Deep Learning* untuk membandingkan performa dengan *Naive Bayes*.
    c) Menambahkan analisis berbasis aspek (*aspect-based sentimen analysis*) agar dapat mengetahui bagian layanan COD mana yang paling banyak mendapat respon positif atau negatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afriadi, H. M. T., & Hadianastuti, F. L. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Dashboard Pengendalian Produksi Welding Menggunakan Microsoft Power BI pada PT ABC. *Journal of Manufacturing and Enterprise Information System*, *1*(1), 21–31. https://doi.org/10.52330/jmeis.v1i1.86
2. APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang. (2024, February 7). *Https://Apjii.or.Id/Berita/d/Apjii-Jumlah-Pengguna-Internet-Indonesia-Tembus-221-Juta-Orang*.
3. Asih, E. M. (n.d.). Analisis pada Shopee sebagai E-Commerce Terpopuler di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Bisnis Antartika*, *2*, 2024–2073. www.mckinsey.com,
4. Kaggle. (2024). Shopee COD Reviews Dataset. Diakses dari: https://www.kaggle.com/
5. Nurhidayati, D., & Susanti, S. (2021). Analisis Sentimen pada Ulasan Pengguna E-commerce Menggunakan Naive Bayes Classifier. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 8(4), 671–678.
6. Shopee Indonesia. (2025). Informasi Layanan COD Shopee. Diakses dari: https://shopee.co.id/
7. Minfo Polgan, J., Melina Salsabila, S., Alim Murtopo, A., Fadhilah, N., Sentimen Pelanggan Toko Online Tokopedia Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier, A., Informatika, T., & YMI Tegal, S. (n.d.). *Analisis Sentimen Pelanggan Tokopedia Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier*. www.tokopedia.com

8. Mulyani, E., & Martantoh, E. (n.d.). *Inovasi Pendidikan Nusantara Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Airbnb Di Google Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes Classification*. https://ejurnals.com/ojs/index.php/ipn
9. Putro, H. F., Vulandari, R. T., & Saptomo, W. L. Y. (2020). Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKomSiN)*, *8*(2). https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i2.500
10. Reka, R. (2025, February 28). *Memahami COD (Cash on Delivery) & COD Cek Dulu, Ini Penjelasannya*. Https://Shopee.Co.Id/Inspirasi-Shopee/Cod-Cash-on-Delivery/.
11. Wibisono[1], A. C., Nadira[2], T. S., & Sutabri[3], T. (2025). Analisis Sentimen Pelanggan pada Platform Shopee Menggunakan Metode Naive Bayes. *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, *2*(6). https://jurnal.intekom.id/index.php/njms
12. Yumni, S. Z., & Widowati, W. (2021). Implementasi Microsoft Power BI Dalam Memantau Kehadiran dan Transportasi Pegawai. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, *4*(1), 1–8. https://doi.org/10.24246/juses.v4i1p1-8
13. Sugiyono. (2023). Metode *Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
14. Wardani Indah. (2022). Pengaruh Kualitas Produk Dan Promosi Penjualan Terhadap Keputusan Pembelian Ulang Melalui Kepuasan Pelanggan Pada 200 Cafe And Food Di Kota Malang. *Jubis*, *Volume 3 No. 2*.
15. Zhen, C., & Wang, B. (2023). The Health Security Of Drinking Water In Sacred City: The Hydraulic And Zam Zam Projects In Mecca As Cases. *Asian Journal Of Middle Eastern And Islamic Studies*, *17*(3), 250–263.