

Analisis Sentimen Terhadap Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta Dengan Metode Google Review

Muhammad Rizqi Akfani Rustiawan¹, Putri Taqwa Prasetyaningrum²

^{1,2}Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia.

Email: ¹ 211220107@student.mercubuana-yogya.ac.id,

²putri@mercubuana-yogya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen terhadap Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta melalui ulasan Google Review. Data dikumpulkan dari ulasan pengguna yang mengunjungi klinik, dan analisis sentimen digunakan untuk mengevaluasi opini serta perasaan positif atau negatif dalam ulasan tersebut. Hasil analisis diharapkan membantu manajemen klinik memahami persepsi dan pengalaman pengguna, serta meningkatkan kualitas layanan. Penelitian ini juga menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) untuk mengklasifikasikan sentimen ulasan, dengan tujuan memberikan wawasan mendalam tentang reputasi Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Google Review, Natasha Skincare, Klinik

Abstract

This study aims to analyze sentiments towards Natasha Skincare Clinic in Yogyakarta through Google Reviews. Data was collected from reviews by users who visited the clinic, and sentiment analysis was used to evaluate the positive or negative opinions and feelings contained in these reviews. The results of this analysis are expected to help the clinic management understand user perceptions and experiences, and to improve the quality of services provided. This study also employs the Support Vector Machine (SVM) algorithm to classify the sentiments of the collected reviews, aiming to provide deeper insights into the reputation of Natasha Skincare Clinic in Yogyakarta.

Keywords: Sentiment Analysis, Google Review, Natasha Skincare, Clinic

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, ulasan dan feedback pengguna menjadi aset berharga bagi perusahaan, terutama dalam industri kecantikan seperti klinik skincare. Klinik kecantikan tidak hanya harus memastikan kualitas layanan mereka tetap terjaga, tetapi juga harus memahami persepsi dan sentimen pelanggan terhadap pengalaman mereka. Dalam situasi seperti ini, analisis sentimen telah menjadi alat penting untuk memahami secara menyeluruh perspektif pelanggan. Klinik Natasha



Skincare, sebagai salah satu pemain utama di industri perawatan kulit di Yogyakarta, juga berada dalam tantangan yang sama [1].

Oleh karena itu, analisis sentimen Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta dilakukan dengan melihat ulasan dan komentar pelanggan yang diposting di berbagai platform online. Penelitian ini diharapkan akan meningkatkan pemahaman kita tentang bagaimana pasien melihat dan merasakan layanan yang diberikan oleh klinik ini, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pemasaran dan manajemen kualitas layanan di masa mendatang [2].

Dalam hal masalah ini metode yang efektif untuk mengklasifikasi data ialah dengan Support Vector Machine (SVM). SVM mengklasifikasi data dengan menggunakan set pelatihan positif dan negatif [3]. Beberapa penelitian sebelumnya telah menggunakan SVM dalam berbagai konteks, seperti klasifikasi ukuran pakaian, sentimen ulasan film, dan review produk kecantikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma klasifikasi SVM memiliki tingkat akurasi yang memuaskan [4].

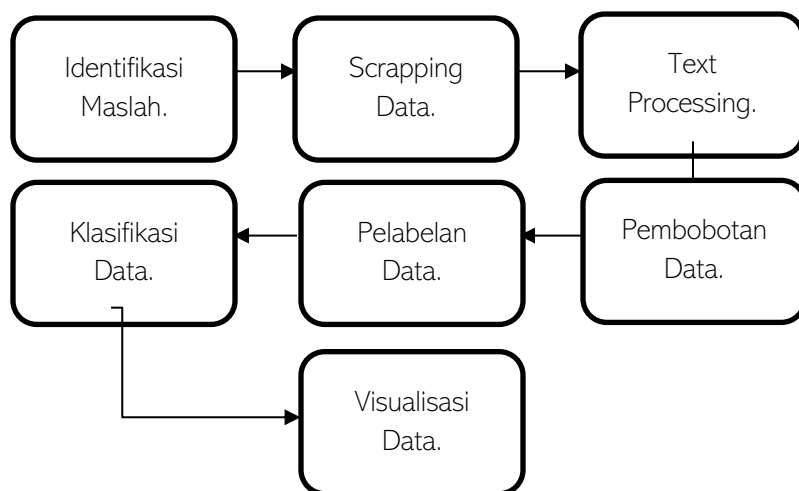
Salah satu penelitian yang berkaitan dengan metode SVM adalah yang dilakukan oleh Muhammad Avi Majid (2020), yang berjudul Sistem Klasifikasi Ukuran Baju Dengan Metode SVM, yang menunjukkan akurasi algoritma SVM sebesar 92%. Penelitian berjudul Klasifikasi Sentimen Ulasan Film Menggunakan SVM, Gain Information, dan N-Grams, algoritma SVM menampilkan akurasi tinggi sebesar 86%. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [5] berjudul Review Klasifikasi Produk Kecantikan pada Aplikasi Sociolla dengan Algoritme Modifikasi KNearest Neighbor (MK-NN) dengan Pembobotan BM25.. Oleh karenanya, sistem otomatis untuk analisis sentimen ulasan aplikasi diperlukan [6]. Proses data mining dapat digunakan untuk secara konseptual mengolah data [7]. Faktor yang paling mempengaruhi waktu perawatan pasien juga harus dievaluasi [8]. Proses ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih variatif, tepat, dan akurat dalam prediksi [9].

2. METODE PENELITIAN

Proses dilakukannya penelitian ini dengan data dan informasi yang diperoleh bertujuan untuk menjadi titik tolak dalam penelitian dan menghasilkan temuan yang dapat diandalkan. Proses ini terdiri dari langkah-langkah sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data untuk menghasilkan hasil yang maksimal [10].

Gambar 1 menunjukkan bagaimana penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yaitu analisis sentiment terhadap klinik Natasha Skincare, kemudian

untuk mendapatkan data dalam penelitian ini adalah dengan cara Scrapping data menggunakan Google Review dengan mengambil data ulasan dan rating untuk dilakukannya text processing agar data yang sudah diambil dapat diproses melalui pembobotan, pelabelan, dan klasifikasi data. Kemudian data yang sudah melalui tahap pemrosesan data divisualisasikan agar mengetahui analisis sentiment terhadap klinik Natasha Skincare di Yogyakarta lebih banyak sentiment positif atau negatif. Berdasarkan dari Gambar 1 Metode penelitian adalah pengumpulan data ilmiah untuk tujuan dan manfaat tertentu. Metode penelitian berhubungan dengan prosedur, teknik, alat, dan desain penelitian [11].



Gambar 1. Alur Penelitian.

2.1 Identifikasi Masalah

Penentuan masalah dalam pengembangan sistem ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan. Fokus penelitian ini adalah metode analisis sentimen untuk melakukan pada ulasan klinik Natasha dan seberapa akurat analisis sentiment SVM dalam mengklasifikasikan sentimen pada ulasan Google Natasha Skincare.

2.2 Scraping Data

Dataset dikumpulkan dalam penelitian ini melibatkan ulasan Natasha Skincare di Yogyakarta yang diperoleh dari Google Review. Pengambilan data dilakukan melalui teknik web scraping dengan menggunakan alat bantu Scraper yang terdapat pada aplikasi Phyton. Hasil pengumpulan data disimpan dengan format namafile.xlsx dan dilakukan proses pelabelan untuk mengidentifikasi opini dari

setiap ulasan. Proses ini mengelompokkan ulasan ke dalam kategori positif dan kelas negatif [12].

2.3 Text Processing

Semua fitur yang dipilih dari kumpulan dokumen tersebut disebut sebagai model representasional. Pengolahan teks adalah langkah yang bertujuan untuk menghasilkan serangkaian fitur yang relevan dari teks dalam dokumen, di mana setiap dokumen direpresentasikan oleh vektor *numerik*. *Text processing* bertujuan untuk mendapatkan fitur vektor berkualitas tinggi dari setiap dokumen, sehingga nilai yang dihasilkan memiliki nilai yang signifikan [13].

2.4 Pembobotan Data

Dengan menggunakan konsep frekuensi kata yang muncul dan inversi frekuensi kata yang muncul dalam dokumen, pembobotan kata TF-IDF menghitung bobot relatif kata terhadap dokumen. Tingkat pentingnya kata dalam dokumen ditentukan oleh frekuensi kata yang muncul. [14].

2.5 Pelabelan Data

Pelabelan data adalah proses memberi label atau kategori unik kepada setiap data dalam kumpulan data berdasarkan karakteristik atau fiturnya. Dalam konteks analisis sentimen terhadap klinik Natasha Skincare, pelabelan data melibatkan penentuan apakah setiap ulasan yang dikumpulkan dari pengguna adalah positif atau negatif [15].

2.6 Klasifikasi Data

Klasifikasi data adalah proses mengkategorikan data ke dalam kategori atau kelas tertentu berdasarkan karakteristik atau fiturnya. Dalam konteks analisis sentimen terhadap klinik Natasha Skincare, untuk mengklasifikasi data, ulasan pengguna dibagi menjadi dua kategori positif dan negatif berdasarkan konten dan maknanya [16].

2.7 Visualisasi

Visualisasi pada sentiment analisis terhadap klinik Natasha Skincare dapat dilakukan dengan berbagai metode grafis untuk mengekspresikan pola dan tren dari ulasan-ulasan yang dianalisis. Untuk visualisasi data pada analisi sentiment terhadap klinik Natasha Skincare yaitu dengan menggunakan wordcloud dan pie chart.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sentimen

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan selama tahap implementasi penelitian.

1) *Web Scraping*

Data dikumpulkan melalui teknik web scraping dari Google Review untuk Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta. Proses ini dilakukan menggunakan aplikasi Python dengan skrip khusus yang dikembangkan untuk mengekstraksi ulasan dari halaman web dan mengeksport data ke dalam format Excel. Data yang dikumpulkan kemudian diolah lebih lanjut untuk analisis sentimen. Penggunaan web scraping memungkinkan pengumpulan data secara efisien dan dalam jumlah besar, yang sangat penting untuk analisis sentimen yang akurat.

```
params = {
    "engine": "google_maps",
    "q": "natasha", # objek yang dicari
    "ll": "@-7.7763981,110.3814382,15z", #koordinat tempat sekitar
    "type": "search",
    "api_key": "08851987a422f702d52c8ac291e6a65769587f7b7ffff05544fa7344c8d289dfe"
}

search = GoogleSearch(params)

lIdx = 0 # indeks yang ditampilkan dari data
lSum = 7 # Batas jumlah data yang ditampilkan
local_results = []

while lIdx <= lSum:
    results = search.get_dict()

    for Result in results["local_results"]:
        lIdx += 1
```

Gambar 2. *Scraping Data.*

```
if lIdx <= lSum:
    #seleksi data (jangan ambil data jika jumlah review < 200 )
    if Result["reviews"] < 200:
        lIdx += 1
        continue

    # Append data sesuai dengan batas jumlah yang sudah ditentukan
    local_results.append({'Nama': Result["title"],
                        'data_id': Result["data_id"],
                        'total_reviews': Result["reviews"]});

#menghilangkan pagination pada web, sehingga data yang terambil bisa banyak
if "next" in results.get("serpapi_pagination", {}):
    # Akan mengubah parameter dari 'GoogleSearch()' dengan isi parameter dari halaman selanjutnya
    search.params_dict.update(dict(parse_qs(urlsplit(results.get("serpapi_pagination").get("next")).query)))
else:
    break
```

Gambar 3. *Scraping Data.*

Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan proses pengumpulan data menggunakan teknik web scraping. Dalam gambar ini, terlihat bagaimana alat bantu Scraper pada aplikasi Python bekerja untuk mengekstrak data ulasan dari Google Review. Data yang terkumpul kemudian disimpan dalam format namafile.xlsx untuk keperluan analisis lebih lanjut. Proses ini sangat penting karena memastikan bahwa data yang diambil representatif dan mencerminkan berbagai opini pengguna tentang layanan Klinik Natasha Skincare.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	natasha_name	name	rating	review														
2	Natasha Skin Clinic Center	Bregas Ismulah	5	Good customer service and good face treatment. Five star														
3	Natasha Skin Clinic Center	Enny Karmin	5	Recommended !! Pelayanan dan all treatment are great!														
4	Natasha Skin Clinic Center	Adinda Febrina	5	Ok good. Nyaman. Cozy.														
5	Natasha Skin Clinic Center	Desryan CS	5	Good service, fast response, affordable														
6	Natasha Skin Clinic Center	F. Maria Damayanti	5	Nice place, cozy and comfortable														
7	Natasha Skin Clinic Center	Ferran	5	Great service and good price. Thank you!														
8	Natasha Skin Clinic Center	Amirah Wahdi	5	Your go-to place for facial and other skin treatments.														
9	Natasha Skin Clinic Center	Clara Sinta	5	good experience, with good ambience														
10	Natasha Skin Clinic Center	Risa Nur Andriya	5	Nice														
11	Natasha Skin Clinic Center	Iva Ayu	5	Nice service														
12	Natasha Skin Clinic Center	Putri Ardian	5	Mandatory 5														
13	Natasha Skin Clinic Center	Genis Ariani	5	Good														
14	Natasha Skin Clinic Center	Satoto Jagad	4	I think they hav good doctor's														
15	Natasha Skin Clinic Center	Lina Sari	5	Skin care														
16	Natasha Skin Clinic Center	Bang Oo Jie	5	Good														
17	Natasha Skin Clinic Center	aditya sanjaya	5	Udah sejak SMA sampe sekarang kuliah, langganan produk natasha karena emg sebgus itu dan cocok bgt di kulit muka aku btw ini lagi konsultasi dan pembelian														
18	Natasha Skin Clinic Center	Aprillumu Fakh	4	ngemall sekalian mampir beli krim, tempat tidak terlalu luas														
19	Natasha Skin Clinic Center	Sartika Rachmad	5	Kalau kamu baru pertama kali perawatan di sini, bakalan dapet diskon 50%, dan jangan lupa setiap Selasa dan Jumat untuk cewe2 diskon 50% juga.. tempatnya r														
20	Natasha Skin Clinic Center	Yulianisa	5	Kalo gamau antri mending datang dari jam 10 untuk dapat nomor antrian awal. Untuk ruang perawatannya kapasitas 4 orang dan lumayan sempit (tp maklum sil														
21	Natasha Skin Clinic Center	Departemen TH	5	Pelayanannya baik. Hasil memuaskan.														
22	Natasha Skin Clinic Center	Viko Dardika	5	Maniap pelayanannya satetsatset joss :*)														
23	Natasha Skin Clinic Center	Clara Sinta	1	KARAWANAKA FRONT OFFICE CONVOYNA BAD ATTITUDE YG DIDEPAN KOMPUTER!!! selama bertahan2 jd pelanggan natasha gapernah sekecewa ini. Jutek dan g														
24	Natasha Skin Clinic Center	Tiska Nafisa	5	Pelayanan nya baik dan ramah tempat nyaman dan bersih														
25	Natasha Skin Clinic Center	NoviaSD	5	Nyaman, ke Natasha Amplaz bisa skalian ngemall, makan, shopping, nongkrong														

Gambar 4. Hasil *Scraping* Data.

Gambar 4 menunjukkan hasil dari proses scraping data dimana hasil dari scraping data disimpan dalam format xlsx, yang dimana nantinya data tersebut akan dipakai untuk melakukan analisis sentiment terhadap klinik Natasha Skincare di Yogyakarta.

2) *Import Library*

Langkah pertama dalam analisis data adalah mengimpor pustaka (library) yang diperlukan. Pustaka ini termasuk yang digunakan untuk pengolahan data, analisis statistik, dan visualisasi data. Library seperti Pandas, NumPy, dan Matplotlib digunakan untuk memanipulasi dan menganalisis data secara efisien. Pustaka Scikit-Learn digunakan untuk menerapkan algoritma Support Vector Machine (SVM) dalam klasifikasi sentimen.

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
%matplotlib inline
sns.set_style("whitegrid")

#set warning
import warnings
warnings.filterwarnings('ignore')

pd.pandas.set_option('display.max_columns', None)
```

Gambar 5. *Import Library*.

Gambar 5 memperlihatkan kode program Python yang digunakan untuk mengimpor berbagai library yang diperlukan dalam proses analisis data. Pengimporan library ini adalah langkah awal yang krusial karena setiap library memiliki fungsi khusus yang membantu dalam mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data secara efektif.

3) Memuat Data

Langkah berikutnya adalah memuat dataset yang telah dikumpulkan. Data ini kemudian diuraikan dan diinspeksi untuk memastikan tidak ada kesalahan atau data yang hilang. Proses ini melibatkan pembacaan file Excel yang berisi ulasan Google Review dan memastikan bahwa setiap ulasan telah dikumpulkan dengan benar.

```
# Correct the filename and extension
filename = 'natashacomment.xlsx'

# Read the Excel file into a DataFrame
df = pd.read_excel('natashacomment.xlsx')

# Display the first few rows of the DataFrame
df.head()
```

✓ 3.7s

	natasha_name	name	rating	review
0	Natasha Skin Clinic Center	Bregas Ismulah	5	Good customer service and good face treatment....
1	Natasha Skin Clinic Center	Enny Karmin	5	Recommended 🙌Pelayanan dan all treatment are...
2	Natasha Skin Clinic Center	Adinda Febrina	5	Ok good. Nyaman . Cozy .
3	Natasha Skin Clinic Center	Desryan CS	5	Good service, fast response, affordable
4	Natasha Skin Clinic Center	F Maria Damayanti	5	Nice place , cozy and comfortable

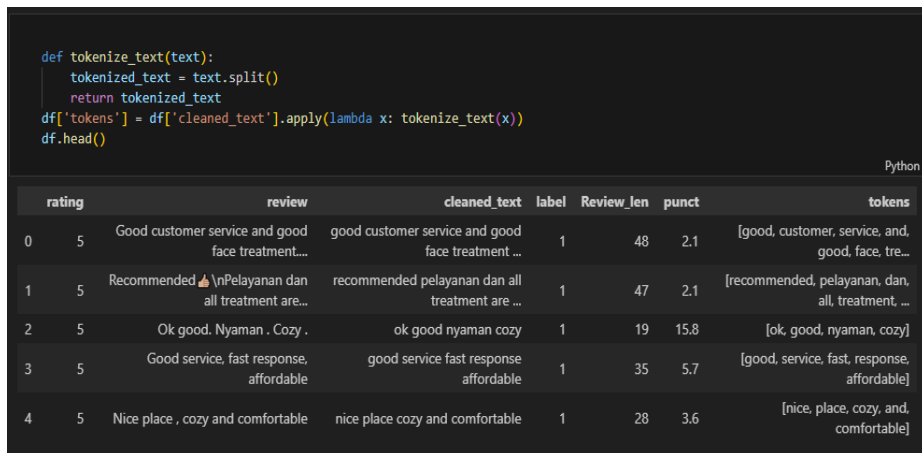
Gambar 6. Memuat Data dan Hasil Dari Pemuatan Data.

Gambar 6 menampilkan proses memuat data ke dalam lingkungan Python untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam gambar ini, terlihat bagaimana dataset diimpor dan ditampilkan sebagian untuk memastikan integritas data. Ini merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa data yang akan dianalisis adalah akurat dan lengkap.

4) *Cleaning Dataset*

Proses pembersihan dataset melibatkan penghapusan data yang tidak relevan, kata imbuhan, simbol, karakter khusus, dan duplikasi. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa data yang akan dianalisis adalah bersih dan siap untuk diolah.

Teknik seperti tokenisasi, lemmatisasi, dan penghapusan kata-kata umum (stop words) digunakan untuk memproses teks ulasan.



```
def tokenize_text(text):
    tokenized_text = text.split()
    return tokenized_text
df['tokens'] = df['cleaned_text'].apply(lambda x: tokenize_text(x))
df.head()
```

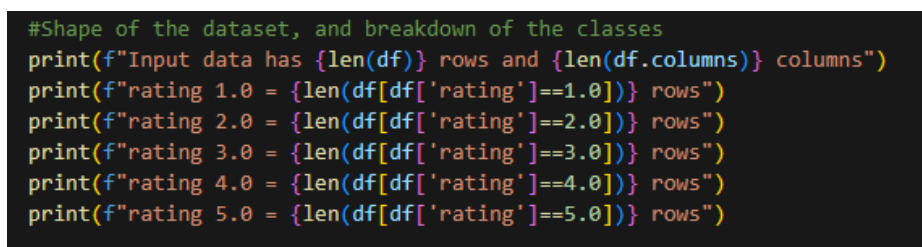
	rating	review	cleaned_text	label	Review_len	punct	tokens
0	5	Good customer service and good face treatment...	good customer service and good face treatment ...	1	48	2.1	[good, customer, service, and, good, face, tre...
1	5	Recommended 🍌\nPelayanan dan all treatment are...	recommended pelayanan dan all treatment are ...	1	47	2.1	[recommended, pelayanan, dan, all, treatment, ...
2	5	Ok good. Nyaman . Cozy .	ok good nyaman cozy	1	19	15.8	[ok, good, nyaman, cozy]
3	5	Good service, fast response, affordable	good service fast response affordable	1	35	5.7	[good, service, fast, response, affordable]
4	5	Nice place , cozy and comfortable	nice place cozy and comfortable	1	28	3.6	[nice, place, cozy, and, comfortable]

Gambar 7. Proses Tokenisasi dan Hasil Tokenisasi.

Gambar 7 menunjukkan proses tokenisasi, yaitu memecah teks ulasan menjadi kata-kata individu atau token. Langkah ini penting untuk mengubah teks menjadi format yang dapat diproses oleh algoritma analisis sentimen. Hasil tokenisasi membantu dalam mengidentifikasi pola dan makna dari teks ulasan yang dikumpulkan.

5) *Exploratory Data Analysis*

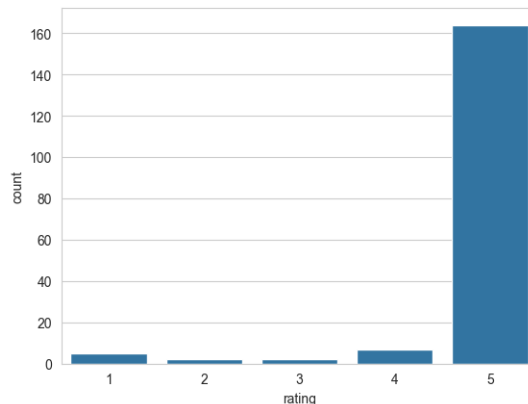
Exploratory Data Analysis (EDA) adalah langkah penting dalam memahami karakteristik utama dari dataset. EDA membantu mengidentifikasi pola, hubungan, anomali, dan tren dalam data tanpa membuat asumsi atau menguji hipotesis tertentu. Teknik visualisasi dan statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi dan karakteristik utama dari ulasan yang dikumpulkan.



```
#Shape of the dataset, and breakdown of the classes
print(f"Input data has {len(df)} rows and {len(df.columns)} columns")
print(f"rating 1.0 = {len(df[df['rating']==1.0])} rows")
print(f"rating 2.0 = {len(df[df['rating']==2.0])} rows")
print(f"rating 3.0 = {len(df[df['rating']==3.0])} rows")
print(f"rating 4.0 = {len(df[df['rating']==4.0])} rows")
print(f"rating 5.0 = {len(df[df['rating']==5.0])} rows")
```

Gambar 8. Proses EDA

Gambar 8 adalah proses dari EDA dengan membentuk sebuah data frame dan membaginya kedalam setiap golongan atau setiap kelasnya agar mengetahui agar mengetahui nilai dari sebuah data frame yang sudah diimport kedalam library.



Gambar 9. Hasil EDA

Gambar 9 memperlihatkan hasil dari Exploratory Data Analysis (EDA) yang dilakukan pada dataset ulasan. Analisis ini memberikan wawasan awal tentang distribusi sentimen, frekuensi kata-kata tertentu, dan pola-pola umum dalam ulasan. EDA membantu peneliti memahami data lebih dalam sebelum melanjutkan ke tahap analisis yang lebih kompleks.

6) Visualisasi Wordcloud

Visualisasi dengan menggunakan wordcloud menunjukkan kata-kata yang paling sering muncul dalam ulasan pengguna. Ukuran setiap kata dalam wordcloud mencerminkan frekuensi kemunculannya; semakin besar ukuran kata, semakin sering kata tersebut muncul dalam ulasan. Wordcloud membantu dalam mengidentifikasi topik dan tema utama yang dibicarakan oleh pengguna dalam ulasan mereka.



Gambar 10. Visualisasi Wordcloud Positif

[illegible]

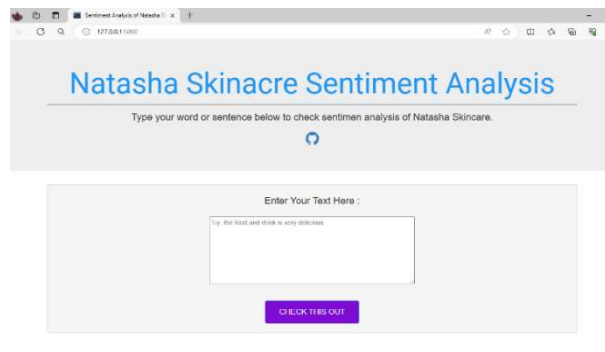
Catégorie	Pourcentage
negatif	60.0%
positif	40.0%

84 | Analisis Sentimen Terhadap Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta

Gambar 12 menampilkan pie chart yang menggambarkan persentase ulasan positif dan negatif. Dari visualisasi ini, terlihat bahwa mayoritas ulasan adalah positif, namun terdapat juga bagian signifikan dari ulasan negatif yang perlu diperhatikan. Pie chart ini membantu manajemen klinik dalam melihat gambaran umum kepuasan pelanggan dan menentukan prioritas perbaikan layanan.

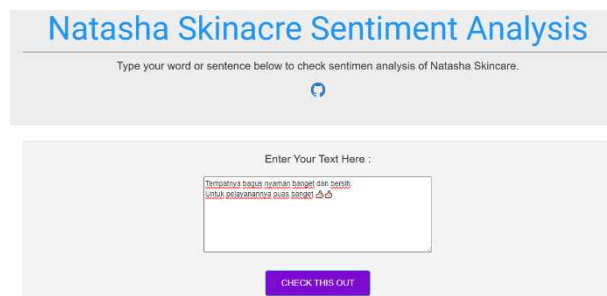
8) Implementasi Web

Setelah semua tahap analisis dilakukan, hasil penelitian diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi web. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan ulasan baru dan secara otomatis mengklasifikasikan ulasan tersebut sebagai positif atau negatif. Implementasi ini mempermudah klinik dalam memantau sentimen pelanggan secara real-time dan mengambil tindakan yang tepat.



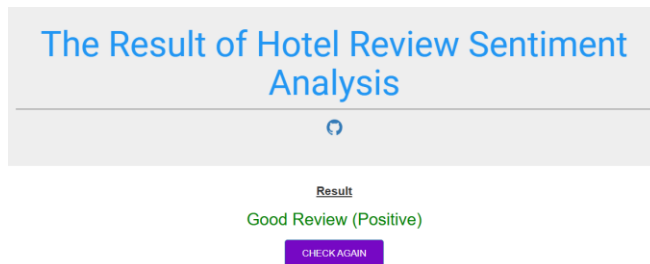
Gambar 13. Tampilan Web

Gambar 13 menunjukkan tampilan antarmuka web yang dikembangkan untuk mengklasifikasikan ulasan pengguna. Aplikasi ini dirancang untuk menerima input ulasan, memprosesnya menggunakan model SVM yang telah dilatih, dan menampilkan hasil klasifikasi. Antarmuka ini mempermudah staf klinik dalam mengidentifikasi ulasan yang memerlukan perhatian segera.



Gambar 14. Input Ulasan.

Gambar 14 menampilkan proses input ulasan pada aplikasi web. Pengguna dapat memasukkan teks ulasan ke dalam kotak input, yang kemudian akan diproses oleh sistem untuk menentukan sentimennya. Proses input yang sederhana ini memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan oleh siapa saja tanpa memerlukan keahlian teknis.



Gambar 15. Hasil Ulasan

Gambar 15 menunjukkan hasil klasifikasi ulasan sebagai positif atau negatif setelah diproses oleh aplikasi web. Hasil ini memberikan umpan balik instan kepada pengguna tentang bagaimana ulasan mereka dikategorikan, yang dapat membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan segera.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknik web scraping yang digunakan untuk mengumpulkan ulasan Google Review sangat efektif dalam mengumpulkan data dalam jumlah besar dan dalam waktu yang relatif singkat. Proses pembersihan data dan pengolahan teks memastikan bahwa data yang dianalisis adalah berkualitas tinggi dan siap untuk diolah oleh algoritma SVM.

Implementasi Support Vector Machine (SVM) dalam klasifikasi sentimen menunjukkan hasil yang memuaskan dengan akurasi yang tinggi dalam membedakan ulasan positif dan negatif. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa SVM adalah salah satu algoritma terbaik untuk klasifikasi teks karena kemampuannya menangani data berdimensi tinggi dan memberikan hasil yang akurat.

Visualisasi data menggunakan wordcloud dan pie chart memberikan wawasan yang mendalam tentang sentimen pelanggan. Wordcloud membantu dalam mengidentifikasi kata-kata yang paling sering muncul dalam ulasan, sedangkan pie chart memberikan gambaran yang jelas tentang proporsi ulasan positif dan negatif. Kombinasi visualisasi ini memungkinkan manajemen klinik untuk

memahami dengan lebih baik persepsi pelanggan mereka dan mengambil tindakan yang tepat untuk meningkatkan kualitas layanan.

Implementasi hasil penelitian ke dalam sebuah aplikasi web adalah langkah penting yang memungkinkan manajemen klinik untuk memantau sentimen pelanggan secara real-time. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah proses klasifikasi ulasan tetapi juga memberikan umpan balik instan yang sangat berguna dalam pengambilan keputusan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman tentang bagaimana analisis sentimen dapat digunakan untuk meningkatkan layanan di industri kecantikan. Dengan menggunakan teknik analisis data yang canggih dan visualisasi yang informatif, penelitian ini memberikan wawasan berharga yang dapat membantu Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta dalam meningkatkan kepuasan pelanggan dan kualitas layanan mereka.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis sentimen terhadap Klinik Natasha Skincare di Yogyakarta menggunakan Google Review dan algoritma SVM. Teknik web scraping efektif mengumpulkan banyak ulasan yang representatif, sementara proses pembersihan data memastikan kualitas tinggi untuk analisis. Algoritma SVM akurat dalam membedakan ulasan positif dan negatif, dan visualisasi data menggunakan wordcloud dan pie chart memberikan wawasan mendalam tentang sentimen pelanggan. Implementasi hasil penelitian dalam aplikasi web memungkinkan pemantauan sentimen pelanggan secara real-time, membantu manajemen klinik meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan.

REFERENSI

- [1] Y. S. Zebua, A. B. Ndraha, Y. Zalukhu, dan Y. Mendrofa, "Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi Taspen Kepada Peserta Di Kantor Pt. Taspen (Persero) Kantor Cabang Kepulauan Nias," *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilm. Manaj. Bisnis dan Inov. Univ. Sam Ratulangi)*, vol. 10, no. 3, hal. 2543–2557, 2023, doi: 10.35794/jmbi.v10i3.54537.
- [2] I. Hartina, N. Nurmalasari, dan T. Hidayat, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Pada Fitur Report Helpdesk Ticketing Sistem," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 17, no. 1, hal. 24–31, 2022, doi: 10.33480/inti.v17i1.3451.

- [3] A. Pratama, R. C. Wihandika, dan D. E. Ratnawati, "Implementasi Algoritme Support Vector Machine (SVM) untuk Prediksi Ketepatan Waktu Kelulusan Mahasiswa," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 4, hal. 1704–1708, 2018.
- [4] N. M. Farhan dan B. Setiaji, "Indonesian Journal of Computer Science," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 12, no. 2, hal. 284–301, 2023.
- [5] A. Nuriza dan N. H. Indriati, "Klasifikasi Review Produk Kecantikan Pada Aplikasi Sociolla Menggunakan Algoritme Modified K-Nearest Neighbor (MK-NN) dengan Pembobotan BM25," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan ...*, vol. 4, no. 10, hal. 3426–3431, 2020.
- [6] M. Oktafani dan P. T. Prasetyaningrum, "Implementasi Support Vector Machine Untuk Analisis Sentimen Komentar Aplikasi Tanda Tangan Digital," *J. Sist. Inf. dan Bisnis Cerdas*, vol. 15, no. 1, 2022, doi: 10.33005/sibc.v15i1.2697.
- [7] I. Pratama dan P. T. Prasetyaningrum, "Pemetaan Profil Mahasiswa Untuk Peningkatan Strategi Promosi Perguruan Tinggi Menggunakan Predictive Apriori," *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 2, hal. 159–166, 2021, doi: 10.30864/eksplora.v10i2.505.
- [8] D. Diy, "Analisis Data Mining Untuk Memprediksi Lama Perawatan Pasien Covid-19 Bianglala Informatika," vol. 10, no. 1, hal. 21–29, 2022.
- [9] D. Virdaus dan P. T. Prasetyaningrum, "Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Harga Bawang Merah Di Yogyakarta Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *Journal of Information System And Artificial Intelligence*, no. 84, hal. 1–8, 2020.
- [10] D. Muhidin dan A. Wibowo, "Perbandingan Kinerja Algoritma Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbor Terhadap Analisis Sentimen Kebijakan New Normal," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 2, hal. 153, 2020, doi: 10.30998/string.v5i2.6715.
- [11] Ms. Prof. Dr. Suryana, "Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif," *Univ. Pendidik. Indones.*, hal. 1–243, 2012, doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.
- [12] F. Djiwadikusumah, G. H. Irawan, dan R. Haekal Al-Fadilah, "Web scraping situs e-commerce menggunakan teknik parsing dom," *J. Siliwangi*, vol. 7, no. 2, hal. 52–57, 2021.
- [13] D. Rifaldi, Abdul Fadlil, dan Herman, "Teknik Preprocessing Pada Text Mining Menggunakan Data Tweet 'Mental Health,'" *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, hal. 161–171, 2023, doi: 10.51454/decode.v3i2.131.
- [14] A. Kartino, M. Khairul Anam, Rahmadden, dan Junadhi, "Analisis Akun Twitter Berpengaruh terkait Covid-19 menggunakan Social Network Analysis," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 4, hal. 697–704, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i4.3160.

- [15] S. K. Dirjen, P. Riset, D. Pengembangan, R. Dikti, dan E. Mailoa, "Terakreditasi SINTA Peringkat 2 Analisis Node dengan Centrality dan Follower Rank pada Twitter," *Masa Berlaku Mulai*, vol. 1, no. 3, hal. 937–942, 2017.
- [16] S. Febriani dan H. Sulistiani, "Analisis Data Hasil Diagnosa Untuk Klasifikasi Gangguan Kepribadian Menggunakan Algoritma C4.5," *89Jurnal Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, hal. 89–95, 2021.