



## OPTIMASI ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN PADA ULASAN APLIKASI E-COMMERCE LAZADA

### *Optimization Of The Naive Bayes Algorithm For Sentiment Analysis On Lazada E-Commerce Application Reviews*

Tri Retno U<sup>1</sup>, Febiana V<sup>2</sup>, Adelia Dewi C<sup>3</sup>, Nur Wakhidah, S.Kom.,M.Cs<sup>4</sup>

Universitas Semarang

tretnoo811@gmail.com

#### Abstrak

*E-commerce* di Indonesia mengalami pertumbuhan dan pengembangan yang cepat, didorong oleh peningkatan penggunaan internet dan potensi pertumbuhan dinegara ini. *E-commerce* didefinisikan sebagai platform yang menggunakan teknologi elektronik untuk menghubungkan bisnis, produsen, konsumen dan Masyarakat umum dalam transaksi elektronik. Pada April 2021, sebanyak 88,1 % pengguna internet Indonesia menggunakan *e-commerce* untuk membeli produk. Alibaba Group, Perusahaan *e-commerce* terkemuka, telah focus pada ulasan produk untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Sebuah studi menggunakan algoritma *Naive Bayes* dan TF-IDF menunjukkan bahwa ulasan produk memiliki dampak yang signifikan pada Keputusan konsumen dan kepuasan. Studi ini menganalisis ulasan produk aplikasi Lazada menggunakan 30 data dari Google Playstore. Pengolahan data menggunakan Teknik *scraping python*, data *labelling* untuk memprediksi nilai sentiment data berdasarkan kategori positif, negatife, dan netral, preprocessing untuk mengkonversi data menjadi Kumpulan data. Langkah-langkah pemrosesan data meliputi *Case Folding*, *Stopword*, *Tokenizing*, dan *Stemming*. Analisis dan hasilnya menggunakan *Naive Bayes*, Analisis Probabilitas, berdasarkan teori *Bayes*. Studi ini menyimpulkan aplikasi Lazada memiliki ulasan positif dan juga ulasan negatife.

**Kata Kunci :** *E-commerce*, *Naive Bayes*, TF-IDF, Lazada, Ulasan Produk, *Scraping*, Google Playstore

#### Abstract

*E-commerce in Indonesia is undergoing rapid growth and development, driven by increased use of the Internet and the country's potential for growth. E-commerce is defined as a platform that uses electronic technology to connect, producers, consumers and the general public in electronic transactions. As of April 2021, 88.1% of Indonesian internet users use e-commerce to buy products. Alibaba Group, a leading e-commerce company, has focused on product reviews to improve customer satisfaction. A study using Naive Bayes and TF-IDF algorithms showed that product reviews have a significant impact on consumer decisions and satisfaction. The study analyzed Lazada's product reviews using 30 data from the Google Playstore. Data processing uses python scraping techniques, data labelling to predict data sentiment values based on positive, negative, and neutral categories, preprocessing to convert data into datasets. Data processing steps include Case Folding, Stopword, Tokenizing, and Stemming. Analysis and results using Naive Bayes, Probability Analysis, based on Bayes theory. The study concludes that the Lazada application has both positive and negative reviews.*

**Keywords :** *E-commerce*, *Naive Bayes*, TF-IDF, Lazada, Product Reviews, Scraping, Google playstore



# SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TREN TEKNOLOGI (SINATTI)

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Universitas Semarang

E-ISSN : xxxx-xxxx



## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi digital saat ini khususnya internet mengalami perkembangan yang sangat pesat. Dengan berbagai macam kegunaannya, hal ini yang menjadikan internet sebagai kebutuhan pokok bagi sebagian besar orang disamping kebutuhan pangan, sandang, dan papan. (Wahyuni & Gunawan, 2018)

*Electronic Commerce (E-Commerce)* didefinisikan sebagai Platform untuk melakukan kegiatan jual beli yang menggunakan teknologi elektronik dan menghubungkan perusahaan, produsen, konsumen, dan masyarakat umum dalam transaksi elektronik.(Chong & Ali, 2022) Dengan adanya *e-commerce* memungkinkan konsumen melakukan transaksi belanja dengan lebih mudah dan cepat. Berdasarkan data 'we are social', per April 2021, 88,1% pengguna internet Indonesia menggunakan *e-commerce* untuk membeli produk tertentu. Angka-angka tersebut menunjukkan bahwa banyak masyarakat Indonesia yang menggunakan media online untuk melakukan transaksi jual belinya. Artinya di zaman modern ini, *e-commerce* telah menjadi salah satu alternatif sarana berbisnis dan persaingan semakin meningkat seiring dengan situasi pasar saat ini.(Sinulingga, 2021)

Lazada merupakan perusahaan *e-commerce* yang dimiliki oleh Alibaba Group. Didirikan tahun 2012 oleh *Rocket Internet* yang berasal dari Singapura. Lazada sebagai *e-commerce* menjual berbagai jenis produk kebutuhan sehari-hari, mulai dari pakaian baik pria dan wanita, alat-alat rumah tangga, produk kesehatan dan kecantikan, mainan anak dan perlengkapan bayi, peralatan outdoor dan olahraga, otomotif dan masih banyak lagi yang lainnya.(Putri et al., 2022)

Sebelum calon konsumen melakukan pembelian atau memeriksa keranjang belanjanya di platform *e-commerce*, biasanya mereka terlebih dahulu membaca kolom penilaian produk (*review*) dari pelanggan sebelumnya. Ulasan produk di *e-commerce* adalah jenis promosi elektronik dari mulut ke mulut. Ulasan produk ini membantu calon konsumen mempelajari produk dari konsumen yang telah mendapatkan manfaat dari produk yang dijual oleh pengecer, dan pada akhirnya mempengaruhi apakah calon konsumen akan membeli produk tersebut atau tidak.(Almana & Mirza, 2013) *Review* produk dapat berupa komentar, ulasan, atau penilaian yang diberikan oleh konsumen setelah mereka menggunakan produk. Hal ini sangat penting karena *review* produk dapat membantu konsumen dalam membuat keputusan pembelian dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa *review* produk



## SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TREN TEKNOLOGI (SINATTI)

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Universitas Semarang

E-ISSN : xxxx-xxxx



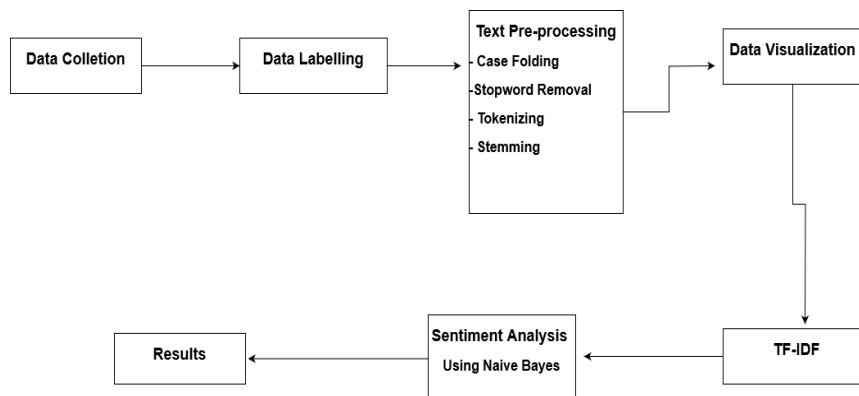
memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen. Oleh karena itu, perusahaan harus memperhatikan *review* produk dan menggunakan informasi tersebut untuk meningkatkan kualitas produk dan meningkatkan kepuasan pelanggan. (Madina Nurul Ivdah, 2022)

Pada penelitian sebelumnya, analisa sentimen ulasan atasan wanita di aplikasi Shopee, dengan metode algoritma *Naïve Bayes* yang menggunakan TF-IDF untuk pembobotan fitur mencapai akurasi 89% , itu menunjukkan bahwa ulasan produk lebih banyak yang bersifat positif (Subarkah et al., 2023).

Pada penelitian ini, pengumpulan data ulasan atau *review* yang diberikan oleh pengguna aplikasi Lazada dilakukan dengan teknik *scraping*. Kemudian pada proses analisisnya, penulis mencoba untuk melakukan klasifikasi teks ulasan pengguna guna mengidentifikasi mana ulasan yang berbentuk positif, negatif, dan netral. Setelah mengklasifikasikan informasi, penulis berupaya menggali dan menyelidiki sekomprensif mungkin informasi yang terdapat dalam ulasan yang dianggap penting untuk digunakan berbagai keperluan.

## METODE PENELITIAN

Proses dalam metode penelitian ini sebagaimana dalam diagram alir pada Gambar Diagram Alir Proses Penelitian. Diagram ini menggambarkan alur kerja penelitian dari awal hingga akhir, memberikan panduan yang jelas tentang setiap langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.



Gambar 1 Diagram Alir Proses Penelitian

### 1. Pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *review* pengguna aplikasi Lazada yang diperoleh dari Google Play. Proses pengumpulan data dilakukan dengan teknik *scraping* dengan *Python* dari *review* pengguna aplikasi yang berbahasa Indonesia dan berdomisili di Indonesia.

### 2. Pelabelan Data

Pelabelan data adalah proses pemberian nilai sentimen pada data berdasarkan kelas sentimen, yang dibagi menjadi tiga jenis: positif, negatif, dan netral. Sedangkan skor kurang dari 3 dinyatakan sebagai sentimen negatif, skor sama dengan 3 merupakan sentimen netral, dan skor lebih dari 3 merupakan sentimen positif. Pada tahap ini, sebaran sentimen juga akan ditampilkan berdasarkan tahun dan jumlah ulasan.

### 3. Pra-pemrosesan Teks

Pada tahap ini dilakukan pra-pemrosesan terhadap teks untuk membersihkan data-data yang tidak diperlukan. Tahap preprocessing dilakukan untuk mengolah data mentah menjadi kumpulan data yang siap digunakan. Secara garis besar terdapat dua tahapan preprocessing dalam penelitian ini, yaitu preprocessing secara umum dan pengolahan teks. (Khairunnisa et al., 2021) Pada tahap ini dilakukan empat proses yaitu:



- a. **Case Folding:** Pada penelitian ini, seluruh teks dalam dokumen akan diubah menjadi huruf kecil. Menghilangkan tanda baca akan membersihkan teks dari hal-hal yang tidak diperlukan, seperti tanda baca, hashtag, emoticon, dan lain sebagainya..
- b. **Stopword Removall:** Pada tahap ini akan dilakukan penghapusan kata berdasarkan kata-kata yang terdapat pada stoplist. Kata-kata yang masuk stopwords seperti “yang”, “dan”, “di”, “dari” sehingga meninggalkan kata-kata penting. Misalnya kalimat “aplikasi bagus dan pengiriman cepat” kemudian diubah menjadi "aplikasi bagus pengiriman cepat".
- c. **Tokenizing:** Penelitian ini akan memotong setiap kata menjadi beberapa unit kata. Penghapusan stopwords akan menghapus kata-kata yang tidak ada hubungannya dengan topik atau nilai sentimen.
- d. **Stemming:** Tahap diperlukan untuk menghilangkan imbuhan, baik di awal maupun di akhir kata, sehingga setiap kata kembali ke kata dasarnya. Dalam proses stemming, perpustakaan literatur Python digunakan. Pada penelitian ini stemming yang dihasilkan akan memunculkan review pengguna yang hanya terdiri lebih dari tiga kata dalam satu kalimat.

#### 4. Pembobotan TF-IDF

Tahap selanjutnya adalah pembobotan TF-IDF yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa penting suatu kata dalam sebuah dokumen. Term Frekuensi (TF) adalah semakin tinggi istilah yang muncul dalam dokumen maka semakin besar pula bobot istilah itu sendiri. sedangkan proses Inverse Document Frekuensi (IDF) merupakan kebalikan dari proses TF.(Khairunnisa et al., 2021) Dalam IDF, semakin tinggi frekuensi kemunculan term maka akan semakin kecil nilai bobot dari term itu sendiri.

#### 5. Analisis dan Hasil

Pada tahapan ini analisis dan hasil penelitian menggunakan klasifikasi algoritma *Naïve Bayes* sebuah bentuk klasifikasi probalistik yang berdasarkan *Teorema Bayes* (dari *static Bayesian* dengan *strong (naïve) independence assumption* atau asumsi bebas. Sebuah aturan deskriptif untuk dasar sebuah model yang akan menjadi “ model dengan ciri-ciri kebebasan”.

Klasifikasi *Naive Bayes* merupakan klasifikasi yang bersifat *supervised learning* karena memiliki *supervisor* (manusia melakukan klasifikasi secara manual pada data yang digunakan dalam pelatihan) selaku pengajar dalam proses belajar atau learning.(Manning, 2008) Selain itu, performansi *Naive*



## SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TREN TEKNOLOGI (SINATTI)

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Universitas Semarang

E-ISSN : xxxx-xxxx



*Bayes* memiliki waktu klasifikasi yang singkat sehingga mempercepat proses sistem analisis sentimen. Perhitungan *Naïve Bayes* dapat dilakukan dengan langkah berikut ini:

- a. Mencari nilai prioritas untuk tiap - tiap kelas dengan menghitung rata-rata tiap kelas dengan menggunakan persamaan.
- b. Mencari nilai *Likelihood* untuk tiap-tiap kelas dengan menggunakan persamaan.
- c. Mencari nilai posterior dari tiap kelas yang ada dengan menggunakan persamaan.

Pada analisis sentiment ini, penulis menggunakan data-data komentar yang ada pada ulasan aplikasi Lazada pada tahun 2024. Data yang dikumpulkan sebanyak 30 data. Dari 30 data komentar tersebut akan diolah menggunakan algoritma *naïve bayes* dan menghasilkan akurasi. Pada penelitian ini pengujian digunakan dengan menggunakan 3 kelas yaitu negatif, netral, dan positif.(Gunawan et al., 2018)



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *Python* pada *Google Collaboratory* online untuk melalui proses *scraping* data dari pengguna aplikasi Lazada hingga memvisualisasikan hasilnya.

### Data Collection

#### 1. Scraping

Data keluaran proses *review* aplikasi Lazada yang diperoleh dari proses *scraping* pada *Google Collaboratory*. Penggunaan *Google Colab* dengan *Python* memudahkan peneliti dalam mengimplementasikan algoritma *Naive Bayes*, karena aplikasi ini tidak hanya gratis untuk digunakan, tetapi juga sangat mudah untuk menginstall *library Python* ke dalam aplikasi ini.

	userName	score	at	content
5	Gandhi Mulyani	1	2024-05-25 11:38:28	Iklan ganggu banget! Kecewa berat sama Lazada!
20	Cucu Sugiaman	2	2024-05-25 11:13:01	Tambahkan opsi pilih jasa kirim, supaya Seller...
46	Koswara	5	2024-05-25 10:47:54	Tolong jangan mengirim Link promo ke nomor wa...
30	Bhenny Efrizal	5	2024-05-25 10:30:40	Mantul dah pokok,y ga nyesel pke lazada seller...
26	Arsy Arsa	1	2024-05-25 09:50:59	Bintang nya saya turinin karena saya mau belan...

Gambar 2 Scraping Data

#### 2. Pengumpulan Data Training dan Data Tasting

Pengumpulan data ini di bagi menjadi dua tahap, yaitu mengumpulkan data menjadi data latih/ data *training*, dan mengumpulkan data menjadi data uji/*tasting*. Data diambil dari ulasan toko Lazada yang ada di aplikasi google playstore, selanjutnya dilakukan proses pembobotan kata dan pemberian sentiment secara otomatis melalui google collab dengan menggunakan proses *klasifikasi naïve bayes*.

Proses *klasifikasi Naive Bayes* memerlukan pengukuran setiap kata yang terdapat dalam data pelatihan. Pengukuran ini dilakukan dengan menghitung *probabilitas* positif dan negatif pada data pelatihan. Hasil pengukuran tersebut kemudian digunakan sebagai acuan untuk menentukan sentimen positif dan negatif pada data pengujian. Penentuan sentimen dilakukan dengan menghitung *probabilitas* dokumen data pengujian



berdasarkan *probabilitas* yang diperoleh dari data pelatihan. Proses ini memanfaatkan algoritma *Naive Bayes*.

```
[ ] from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer

tfidf_vectorizer = TfidfVectorizer()
tfidf_train = tfidf_vectorizer.fit_transform(X_train)
tfidf_test = tfidf_vectorizer.transform(X_test)

[ ] print(X_train.shape)
print(y_train.shape)
print(X_test.shape)
print(y_test.shape)

⇒ (318,)
(318,)
(80,)
(80,)
```

Gambar 3 Hasil Perhitungan Data Training dan Data Testing

### Data Labeling

Penelitian ini terdiri dari tiga polaritas. Yaitu, “negatif” bagi konsumen yang tidak menyukai produk atau jasa tersebut, komentar “positif” yang berarti komentar baik dan kepuasan pelanggan terhadap produk yang dijual, dan “netral” bagi konsumen awam terhadap produk yang dijual. Dari proses pelabelan diperoleh 16 *review* positif, 12 *review* negatif, dan 2 *review* netral.

	content	score	Label
20	Terimakasih untuk lazada,aplikasi sangat memba...	5	Positif
25	Sebagai konsumen lazada saya merasa dikecewaka...	1	Negatif
24	Dana refund dah di kembalikan pihak penjual ta...	1	Negatif
31	Belanja di lazada menyenangkan. Klo berubah fi...	5	Positif
54	Lazada memang Aplikasi belanja terbaik di Indo...	5	Positif

Gambar 4 Hasil Pelabelan Sentimen Positif, Negatif dan Netral





## Text Pre-processing

Tabel 1 dibawah menunjukkan contoh data hasil pra-pemrosesan teks yang dianggap *representatif* karena muncul pada baris paling atas. Dalam kasus *fase case folding*, semua teks telah diubah menjadi huruf kecil. Tahap *stopword* telah berhasil menghilangkan seluruh tanda baca dan karakter yang tidak diperlukan. Pada *fase tokenizing*, kata-kata telah dibentuk menjadi satuan-satuan kata. *Fase stopwords removal* berhasil menghilangkan kata-kata yang tidak relevan dengan topik sentimen. Pada tahap *stemming*, setiap kata sudah dikembalikan ke kata dasarnya.

Tabel 1 Hasil Pra-pemrosesan

Pra-pemrosesan	Hasil
<i>Content</i> (Ulasan)	Belanja online sesungguhnya sangat mmbntu sekali bgi saya yg punya kerepotan. dan blnja online juga ada plus minusny . tp blnja di Lazada sangat mudah. dn alhamdulillah jarang sekali sy merasakan kecewa blnja di Lazada.
<i>Case Folding</i>	belanja online sesungguhnya sangat mmbntu sekali bgi saya yg punya kerepotan. dan blnja online juga ada plus minusny . tp blnja di lazada sangat mudah. dn alhamdulillah jarang sekali sy merasakan kecewa blnja di lazada.
<i>Stopword removal</i>	belanja online sesungguhnya mmbntu bgi yg kerepotan. blnja online plus minusny . tp blnja lazada mudah. dn alhamdulillah jarang sy merasakan kecewa blnja lazada.
<i>Tokenizing</i>	['belanja', 'online', 'sesungguhnya', 'mmbntu', 'bgi', 'yg', 'kerepotan', '.', 'blnja', 'online', 'plus', 'minusny', '.', 'tp', 'blnja', 'lazada', 'mudah', '.', 'dn', 'alhamdulillah', 'jarang', 'sy', 'merasakan', 'kecewa', 'blnja', 'lazada', '.']
<i>Stemming</i>	belanja online sesungguhnya mmbntu bgi yg kerepotan . blnja online plus minusny . tp blnja lazada mudah . dn alhamdulillah jarang sy merasakan kecewa blnja lazada .

## Data Visualization

Untuk memunculkan gambaran visual frekuensi kemunculan kata, dilakukan visualisasi teks menjadi gambar menggunakan *Wordcloud*. Gambar 5 berikut, menunjukkan wordcloud dari masing-masing sentimen positif, negatif, dan netral. Setiap kata yang muncul di *Wordcloud* merupakan representasi frekuensi kemunculan kata tersebut di

setiap sentimen. Semakin sering kata tersebut muncul maka semakin besar pula ukuran kata yang muncul di *Wordcloud*.



### TF-IDF

Pada tahapan Teknik *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)* ini digunakan untuk pembobotan fitur dalam dokumen data review menggunakan *Python*. Hasil perhitungan *TF-IDF* dalam satu dokumen ditunjukkan pada Gambar di bawah ini.

```
[ ] #import library re, kemudian kita lakukan praproses
import re
def praproses(text):
    text = re.sub('<[^>]*>', '', text)
    emoticons = re.findall('(?::|;|=)(?:-)?(?:\)|\(|D|P)',
    text = (re.sub('\W+', ' ', text.lower())+
    '.join(emoticons).replace('-', ''))
    return text
```

Gambar 6 Hasil Perhitungan TF-IDF

### Klasifikasi Sentimen

Setelah mendistribusikan data pelatihan dan pengujian, serta pembobotan TF-IDF, selanjutnya dilakukan proses klasifikasi sensorik menggunakan model algoritma *Naive Bayes*, seperti terlihat pada Gambar . Model algoritma *Naive Bayes* dapat memberikan akurasi yang cukup baik hingga 71%.

```
confusion_matrix:
[[43  0  3]
 [10  0  1]
 [ 9  0 14]]
-----
```

Classification	Report:	precision	recall	f1-score	support
Negatif		0.69	0.93	0.80	46
Netral		0.00	0.00	0.00	11
Positif		0.78	0.61	0.68	23
accuracy				0.71	80
macro avg		0.49	0.51	0.49	80
weighted avg		0.62	0.71	0.65	80

Gambar 7 Hasil Perhitungan Sentimen



## SEMINAR NASIONAL INOVASI DAN TREN TEKNOLOGI (SINATTI)

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Universitas Semarang

E-ISSN : xxxx-xxxx



### KESIMPULAN

Dari penelitian ulasan sentiment aplikasi e-commerce Lazada algoritma Naïve Bayes mampu menganalisis sentiment ulasan yang diambil dari Google Play. Jumlah dari data training pada proses analisis sentiment akan sangat berpengaruh dengan hasil nilai akurasi, semakin banyak data training yang diambil maka nilai akurasi akan menjadi lebih baik. Nilai akurasi tertinggi yang penulis peroleh dari penelitian ini adalah 71% sehingga dapat disimpulkan disini bahwa metode *Naïve Bayes* mampu menganalisis sentiment ulasan hingga memperoleh hasil yang cukup tinggi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Almana, A. M., & Mirza, A. A. (2013). The impact of electronic word of mouth on consumers' purchasing decisions. *International Journal of Computer Applications*, 82(9), 23–31.
- Chong, D., & Ali, H. (2022). Literature Review: Competitive Strategy, Competitive Advantages, and Marketing Performance on E-Commerce Shopee Indonesia. *Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 3(2), 299–309.
- Gunawan, B., Sastypratiwi, H., & Pratama, E. E. (2018). Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 4(2), 113–118.
- Khairunnisa, S., Adiwijaya, A., & Al Faraby, S. (2021). Pengaruh Text Preprocessing terhadap Analisis Sentimen Komentar Masyarakat pada Media Sosial Twitter (Studi Kasus Pandemi COVID-19). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 406–414.
- Madina Nurul Ivadah. (2022). Pengaruh Ulasan produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen produk Fashion Pada E-Commerce Shopee. *E-Proceeding of Management*, 9(8), 2978.
- Manning, C. D. (2008). *Introduction to information retrieval*. Syngress Publishing,.
- Putri, A. J., Syafira, A. S., Purbaya, M. E., & Purnomo, D. (2022). Analisis sentimen e-commerce lazada pada jejaring sosial twitter menggunakan algoritma support vector machine. *Jurnal TRINISTIK: Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, Dan Teknik Logistik*, 1(1), 16–21.
- Sinulingga, S. S. (2021). *Analisa Kualitas Pelayanan Aplikasi Shopee Menggunakan Metode MS-Qual dan Importance Performance Analysis terhadap Pengguna Shopee Dikalangan Mahasiswa USU*. Universitas Sumatera Utara.
- Subarkah, P., Rahayu, P. W., Darmayanti, I., & Riyanto, R. (2023). Sentiment Analysis on Reviews of Women'S Tops on Shopee Marketplace Using Naive Bayes Algorithm. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 9(1), 126–133. <https://doi.org/10.33480/jitk.v9i1.4179>
- Wahyuni, N., & Gunawan, A. (2018). Pengenalan Dan Pemanfaatan Marketplace E-Commerce Untuk Pelaku Ukm Wilayah Cilegon. *Jurnal Pengabdian Dinamika*, 5(1).