

Merancang Analisis Sentimen Berdasarkan Pendapat Pengguna Aplikasi Grab Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Python

David Gibson Nababan¹, Parningotan Sijabat², Muhammad Danuarta³, Patricya Damanik⁴
^{1,2,3,4}Digital Business Study Program, Universitas Negeri Medan, Indonesia

ABSTRAK

In the dynamic era of digitalization, technology-based applications have seamlessly integrated into daily life, with Grab emerging prominently in the transportation and technology services sector. This study delves into the transformative journey of Grab, providing a range of services from transportation to food delivery, all while incorporating technological efficiency and user accessibility. The imperative nature of sentiment analysis for the Grab application is highlighted to comprehend user responses and experiences. Complex factors, including service quality, technological innovation, and customer interactions, shape user sentiments. The study aims to unpack key elements influencing user perceptions and emphasizes the significance of Grab's technological advancements, adaptability, and its role in societal and environmental responsibility. A profound understanding of these factors enables a contextual and holistic sentiment analysis, crucial for formulating effective corporate strategies and enhancing overall user experiences.

Keyword: Python; Sentiment Analysis; Grab

Corresponding Author:

David Gibson Nababan,
Universitas Negeri Medan,
Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan,
Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20221, Indonesia
Email: nababandavidgibson@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Dalam lanskap layanan berbasis teknologi yang terus berkembang pesat, aplikasi seluler telah menjadi sesuatu yang umum, menyatu dengan lancar ke dalam kehidupan sehari-hari. Di antara aplikasi tersebut, Grab muncul sebagai kekuatan transformatif dalam ranah layanan transportasi dan teknologi. Jurnal ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi komprehensif terhadap sentimen pengguna terhadap aplikasi Grab, sebuah platform yang telah mendefinisikan kenyamanan dan aksesibilitas dalam sektor transportasi dan pengiriman makanan.

Era digital telah menyaksikan lonjakan luar biasa dalam adopsi teknologi, dengan aplikasi seperti Grab menjadi sahabat yang sangat penting bagi pengguna yang mencari solusi yang efisien dan ramah pengguna. Perjalanan Grab, yang ditandai dengan evolusinya dari layanan transportasi menjadi platform teknologi multiguna, mencerminkan komitmen perusahaan terhadap inovasi dan pemenuhan kebutuhan dinamis penggunanya.

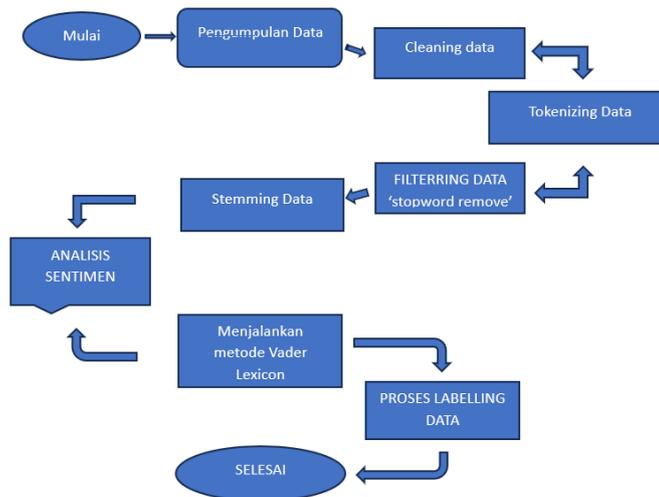
Memahami sentimen pengguna sangat penting dalam lanskap bisnis kontemporer, di mana pengalaman dan preferensi konsumen membentuk jalur kesuksesan platform berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk membedah faktor-faktor rumit yang memengaruhi bagaimana pengguna mempersepsikan dan berinteraksi dengan aplikasi Grab. Mulai dari kualitas layanan, integrasi teknologi mutakhir seperti kecerdasan buatan, hingga tanggung jawab sosial dan lingkungan yang diemban oleh perusahaan, setiap aspek memainkan peran penting dalam membentuk pengalaman pengguna.

Persaingan yang meningkat di sektor layanan digital menuntut pemeriksaan yang cermat terhadap strategi Grab, respons terhadap perkembangan teknologi, dan interaksi dengan komunitas pengguna. Dengan mengatasi pertanyaan kunci terkait kualitas layanan, inovasi teknologi, perkembangan sejarah, dan lingkungan bisnis yang lebih luas, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan berharga yang melampaui pengalaman pengguna langsung.

Saat kita memulai eksplorasi ini, tujuannya bukan hanya untuk mengungkap sentimen saat ini dari pengguna Grab, tetapi juga untuk memberikan rekomendasi strategis untuk evolusi berkelanjutan Grab. Dengan melakukan hal ini, jurnal ini berusaha untuk memberikan kontribusi pada wacana lebih luas tentang platform layanan berbasis teknologi, menawarkan studi kasus yang menyelami kompleksitas persepsi pengguna, strategi perusahaan, dan dinamika interaksi antara teknologi dan masyarakat. Melalui analisis yang cermat terhadap perjalanan Grab, integrasi teknologi, dan dampaknya terhadap sentimen pengguna, jurnal ini bermaksud untuk memperkaya lanskap akademis dan memberikan wawasan yang dapat diterapkan bagi praktisi di bidang ini.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam perancangan analisis sentimen berdasarkan opini dari pengguna aplikasi Grab menggunakan bahasa pemrograman python. Tahapan atau metodologi penelitian dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1 Diagram tahapan perancangan

Pada gambar 1 dijelaskan crawling data merupakan proses dimana mendapatkan data dari komentar pengguna aplikasi Grab. Kemudian setelah semua data dikumpulkan selanjutnya melakukan preproseccing NLTK. Pada sistem preproseccing data terdapat 4 tahap yang akan dilalui yaitu

- 1) Cleaning data (case folding)
Cleaning data atau case folding Case Folding merupakan proses untuk mengkonversi teks ke dalam format huruf kecil (lowercase) yang ada pada dataset sentimen pengguna aplikasi Grab. Hal ini bertujuan untuk memberikan bentuk standar pada teks.
- 2) Tokenizing data
Tokenizing adalah proses pemotongan teks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, yang disebut token. Pada proses ini juga dilakukan penghilangan angka, tanda baca dan karakter lain yang dianggap tidak memiliki pengaruh terhadap pemrosesan teks.
- 3) Filtring data (stopword remove)
Tahap Filtering atau Stopword Removal adalah tahap pemilihan kata-kata yang dianggap penting.
- 4) Stemming data
Stemming adalah proses pengubahan bentuk kata menjadi kata dasar atau tahap mencari root dari tiap kata.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data, data yg akan digunakan diperoleh melalui google play store, dimana data sentimen pengguna terhadap aplikasi Grab akan dijadikan dataset dalam analisis. Berikut beberapa tahap coding yang dilakukan untuk pengambilan data google playstore.

```

result, continuation_token = reviews(
    'com.grabtaxi.passenger',
    lang='id',
    country='id',
    sort=Sort .MOST_RELEVANT,
    count=50,
    filter_score_with=None
)

```

Gambar 2 Pengkodean untuk Mining Data Komentar Grab di Playstore

```

1 df_nio = pd.DataFrame(np.array(result), columns=['review'])
2
3 df_nio = df_nio.join(pd.DataFrame(df_nio.pop('review').tolist()))
4
5 df_nio.head()
6

```

reviewId	userName	userImage
0	Christian Budiman	lh.googleusercontent.com/a/ACg8oc...
1	DWI PRASETIA UTOMO	lh.googleusercontent.com/a/ACg8oc...
2	Melli C 9dR	lh.googleusercontent.com/a-/ALV-U...
3	Mustabsiril Abror	lh.googleusercontent.com/a-/ALV-U...
4	CAK RULL PONOROGO	lh.googleusercontent.com/a-/ALV-U...

```

1 len(df_nio.index)
50

```

Gambar 3 Hasil Mining Data Komentar Grab di Playstore

```

[ ] 1 df_nio[['userName', 'score', 'at', 'content']].head()

[ ] 1 my_df = df_nio[['userName', 'score', 'at', 'content']]

```

Gambar 4 Pengkodean Python untuk menyusun dataset

B. Pre-Processing Data

Pada tahap pre-processing data, dilakukan dengan 4 tahap cleaning data, tokenisasi data, filtering data, dan stemming data, serta menggunakan proses NLTK dan Sastrawi

1) Cleaning dan Tokenizing

Pembersihan data adalah proses berulang yang disesuaikan dengan persyaratan tugas analisis tertentu, menghadirkan tantangan seperti sifat berulang, kurangnya ketelitian dalam mengevaluasi kebenaran, dan terputusnya hubungan antara analisis dan insinyur infrastruktur (Krishnan, dkk., 2016). Tokenisasi adalah langkah awal dalam NLP, yang melibatkan identifikasi kata dan token terkait dari perspektif implementasi leksikografi dan pragmatis (Webster dan Kit, 1992).

Sebelum melakukan cleaning data terlebih dahulu akan dilakukan penginstalan nltk dan penginstalan sastrawi.

```

[6] 1 !pip install nltk
    2 !pip install Sastrawi

Requirement already satisfied: nltk in /usr/local/lib/python3.10/site-packages (3.8.1)
Requirement already satisfied: click in /usr/local/lib/python3.10/site-packages (8.1.7)
Requirement already satisfied: joblib in /usr/local/lib/python3.10/site-packages (1.3.2)
Requirement already satisfied: regex>=2021.8.3 in /usr/local/lib/python3.10/site-packages (2022.10.31)
Requirement already satisfied: tqdm in /usr/local/lib/python3.10/site-packages (4.64.1)
Collecting Sastrawi
  Downloading Sastrawi-1.0.1-py2.py3-none-any.whl (26 kB)
Installing collected packages: Sastrawi
Successfully installed Sastrawi-1.0.1

```

Gambar 5 Instalasi NLTK dan Sastrawi

```

1 data = pd.read_csv("/content/aplikasiGrab_data.csv")
2 data.head()

```

	userName	score	at	content
0	Satya Dharma	4	2023-11-27 11:51:04	Aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...
1	Jordan Almeralza	3	2023-11-29 15:05:01	Cariin driver yg bener lah. Masa pas searching...
2	Yulia Sari	3	2023-11-15 04:54:34	Untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...
3	DWI PRASETYA UTOMO	2	2023-11-27 23:34:10	Saya penumpang yang sering memberikan tips tap...
4	Aguera Ramadhan	1	2023-11-14 02:31:09	Masa orang laper harus nunggu 2 jam, udh 2 jam...

Gambar 6 Pembacaan Dataset

Setelah penginstalan dilakukan, selanjutnya melakukan tahapan cleaning data.

```

df = data
df = df.drop('at', axis=1)

```

Gambar 7 Cleaning Data Menghapus Kolom "at" yang tidak terpakai

```

def preprocess_content(kalimat):
    #menjadikan huruf kecil
    lower_case = kalimat.lower()

    #Menghapus angka dari teks
    hasil = re.sub(r"\d+", "", lower_case)

    #menghapus tanda baca
    hasil = hasil.translate(str.maketrans("", "", string.punctuation))

    #menghapus spasi awal dan akhir kalimat
    hasil = hasil.strip()

    return hasil

```

Gambar 8 Mengubah menjadi huruf kecil

```

def tokenize_content(kalimat):
    tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(kalimat)
    return tokens

# proses mengubah data clean menjadi token data
df['token'] = df['content_clean'].apply(tokenize_content)
df.head()

```

Gambar 9 Fungsi Tokenizing

	userName	score	content	content_clean	token
0	Satya Dharma	4	Aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...	aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...	[aplikasi, sebenarnya, cukup, bagus, dan, memb...
1	Jordan Almeralza	3	Cariin driver yg bener lah. Masa pas searching...	cariin driver yg bener lah masa pas searching ...	[cariin, driver, yg, bener, lah, masa, pas, se...
2	Yulia Sari	3	Untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	[untuk, tahun, ini, kecewa, dengan, aplikasi, ...
3	DWI PRASETYA UTOMO	2	Saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	[saya, penumpang, yang, sering, memberikan, ti...
4	Aguera Ramadhan	1	Masa orang laper harus nunggu 2 jam, udh 2 jam...	masa orang laper harus nunggu jam udh jam ng...	[masa, orang, laper, harus, nunggu, jam, udh, ...

Gambar 10 Hasil Tokenizing

2) Filtering Data "Stopword Remove"

Stopwords adalah kata-kata yang sering muncul namun tidak berarti dalam dokumen, dan harus dihapus selama pengindeksan dan kueri oleh sistem pengambilan informasi (Lo, dkk., 2005). Penghapusan stopwords dalam model topik meningkatkan tampilan jenis kata tetapi hanya secara dangkal, dan menghapus stopwords khusus korpus setelah inferensi menjadi lebih transparan (Schofield, dkk., 2017).

```
def stopwords_full_text(tokens):
    cleaned_tokens = []
    for token in tokens:
        if token not in stopwords:
            cleaned_tokens.append(token)
    return cleaned_tokens

df['stop'] = df['token'].apply(stopwords_full_text)
df.head(10)
```

Gambar 11 Fungsi Stopword Remove

	username	score	content	content_clean	token	stop
0	Satya Dharma	4	Aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...	aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...	[aplikasi, sebenarnya, cukup, bagus, dan, memb...	[aplikasi, sebenarnya, cukup, bagus, membantu...
1	Jordan Almeralza	3	Cariin driver yg bener lah. Masa pas searching...	carlin driver yg bener lah masa pas searching ...	[carlin, driver, yg, bener, lah, masa, pas, se...	[carlin, driver, yg, bener, lah, masa, pas, se...
2	Yulia Sari	3	Untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	[untuk, tahun, ini, kecewa, dengan, aplikasi, grab, food, nya, ban...	[tahun, kecewa, aplikasi, grab, food, nya, ban...
3	DWI PRASETYA UTOMO	2	Saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	[saya, penumpang, yang, sering, memberikan, ti...	[penumpang, sering, memberikan, tips, selalu, ...
4	Aguera Ramadhan	1	Masa orang laper harus nunggu 2 jam, udh 2 jam...	masa orang laper harus nunggu jam udh jam ng...	[masa, orang, laper, harus, nunggu, jam, udh, ...	[masa, orang, laper, nunggu, jam, udh, jam, ng...
5	Meylan	1	Tiap ujan dikit jaringannya error. Mohon untuk...	tiap ujan dikit jaringannya error mohon untuk ...	[tiap, ujan, dikit, jaringannya, error, mohon, ...	[tiap, ujan, dikit, jaringannya, error, mohon, ...
6	Widya Apriyanti	1	Semakin ke sini. Setiap pesanan diatas jam 10 ...	semakin ke sini setiap pesanan diatas jam kay...	[semakin, ke, sini, setiap, pesanan, diatas, j...	[semakin, sini, pesanan, diatas, jam, kayanya, ...
7	Moch Nur Ichwan	2	Saya sdg di Kuala Lumpur. Tadi malam mau pesan...	saya sdg di kuala lumpur tadi malam mau pesan ...	[saya, sdg, di, kuala, lumpur, tadi, malam, mau, ...	[sdg, kuala, lumpur, tadi, malam, mau, pesan, ...
8	Mahruzal	2	Jaringannya susah utk mencari driver . Berkali...	jaringannya susah utk mencari driver berkali ...	[jaringannya, susah, utk, mencari, driver, ber...	[jaringannya, susah, utk, mencari, driver, ber...
9	Yuviamariaaa	1	gimana sih, aku mau pesan dengan pembayaran tu...	gimana sih aku mau pesan dengan pembayaran tun...	[gimana, sih, aku, mau, pesan, dengan, pembaya...	[gimana, sih, aku, mau, pesan, dengan, pembayaran, tun...

Gambar 12 Hasil Stopword Remove

3) Stemming Data

Stemming adalah program yang mencocokkan varian morfologi suatu kata dengan akar kata, digunakan sebagai alat pra-pemrosesan dalam pemrosesan bahasa alami, pengambilan informasi, dan pemodelan bahasa (Singh dan Gupta, 2017).

```
def stemming_content(tokens):
    hasil = [stemmer.stem(token) for token in tokens]
    return hasil

df['stemmed'] = df['stop'].apply(stemming_content)
df.head(7)
```

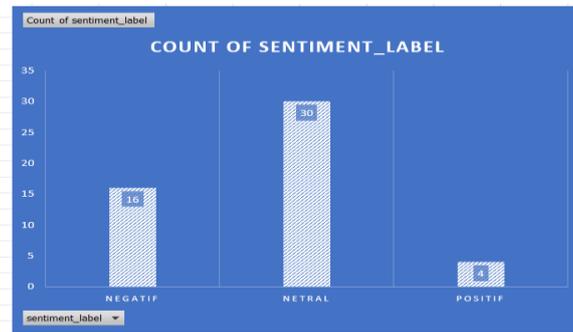
Gambar 13 Fungsi Stemming Data

	username	score	content	content_clean	token	stop	stemmed
0	Satya Dharma	4	Aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...	aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membantu d...	[aplikasi, sebenarnya, cukup, bagus, dan, memb...	[aplikasi, sebenarnya, cukup, bagus, membantu...	[aplikasi, benar, cukup, bagus, bantu, kala, m...
1	Jordan Almeralza	3	Cariin driver yg bener lah. Masa pas searching...	carlin driver yg bener lah masa pas searching ...	[carlin, driver, yg, bener, lah, masa, pas, se...	[carlin, driver, yg, bener, lah, masa, pas, se...	[carlin, driver, yg, bener, lah, masa, pas, se...
2	Yulia Sari	3	Untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	[untuk, tahun, ini, kecewa, dengan, aplikasi, ...	[tahun, kecewa, aplikasi, grab, food, nya, ban...	[tahun, kecewa, aplikasi, grab, food, nya, ban...
3	DWI PRASETYA UTOMO	2	Saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	[saya, penumpang, yang, sering, memberikan, ti...	[penumpang, sering, memberikan, tips, selalu, ...	[lumpang, sering, beri, tips, selalu, beri, dr...
4	Aguera Ramadhan	1	Masa orang laper harus nunggu 2 jam, udh 2 jam...	masa orang laper harus nunggu jam udh jam ng...	[masa, orang, laper, harus, nunggu, jam, udh, ...	[masa, orang, laper, nunggu, jam, udh, jam, ng...	[masa, orang, laper, nunggu, jam, udh, jam, ng...
5	Meylan	1	Tiap ujan dikit jaringannya error. Mohon untuk...	tiap ujan dikit jaringannya error mohon untuk ...	[tiap, ujan, dikit, jaringannya, error, mohon, ...	[tiap, ujan, dikit, jaringannya, error, mohon, ...	[tiap, ujan, dikit, jaringannya, error, mohon, maps...

Gambar 14 Hasil Stemming Data

C. Proses Analisis Sentimen

Labeling data menggunakan metode Vader Lexicon, dalam metode vader lexicon, menggunakan daftar fitur leksikal (misalnya kata) yang diberi label sebagai positif atau negatif sesuai dengan orientasi semantiknya untuk menghitung sentimen teks. Sentimen Vader mengembalikan probabilitas kalimat masukan yang diberikan menjadi positif, negatif, dan netral.



Gambar 15 Hasil Labeling data Menggunakan Metode Vader Lexicon

Pada gambar diatas menunjukkan rentang sentiment yg diperoleh dari analisis sentimen terhadap pengguna aplikasi Grab, dimana dari 50 sentiment pengguna, sentimen negatif merupakan yang paling sering muncul dengan dengan 30 sentimen negatif, 16 sentimen positif dan 4 sentimen netral.

id	content	sentiment_label
0	Aplikasi sebenarnya cukup bagus dan membaru d...	netral
1	Carin driver yg bener lah. Masa pas searching...	negatif
2	Untuk tahun ini kecewa dengan aplikasi grab fo...	netral
3	Saya penumpang yang sering memberikan tips tap...	netral
4	Masa orang laper harus nunggu 2 jam, udh 2 jam...	netral
5	Tapi ujan dikit jaringannya error. Mohon untuk...	negatif
6	Semakin ke sini. Setiap pesanan diatas jam 10 ...	netral
7	Saya sog di Kuala Lumpur. Tadi malam mau pesan...	netral
8	Jaringannya susah utk mencari driver. Berkali...	netral
9	gimana sih, aku mau pesan dengan pembayaran tu...	netral
10	Sebagian besar pengorderan klo sudah dapat dri...	positif
11	terlalu banyak bayar ini itu nya, terlalu bany...	netral
12	Seharusnya bs d ubah titik pengantarannya, jk...	netral
13	Tolong perbaiki untuk posisi driver di petanya...	netral
14	Versi 5.258.0 adalah paling stabil untuk andro...	netral
15	Kenapa susah sekali utk menghubungi call cente...	netral

Gambar 16 Output Model Python

4. KESIMPULAN

Analisis sentimen terhadap aplikasi Grab memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai persepsi pengguna terhadap layanan ini. Dalam kesimpulan ini, beberapa temuan utama dapat diidentifikasi berdasarkan analisis sentimen:

Sebagian besar sentimen yang terkait dengan aplikasi Grab cenderung positif. Pengguna menyatakan kepuasan terhadap kenyamanan layanan, kemudahan penggunaan aplikasi, dan kecepatan respon dari pengemudi. Faktor ini mencerminkan keberhasilan Grab dalam membangun reputasi sebagai penyedia layanan transportasi online yang andal dan efisien. Banyak sentimen positif yang mencerminkan penghargaan terhadap inovasi Grab dalam menyediakan berbagai layanan, termasuk taksi, mobil pribadi, sepeda motor, dan pengiriman makanan. Pengguna mengakui beragam pilihan ini sebagai kelebihan utama Grab dibandingkan dengan layanan serupa.

Meskipun umumnya positif, beberapa sentimen negatif muncul terkait dengan tarif dan promosi. Pengguna mungkin memiliki kekhawatiran tentang perubahan tarif yang dapat mempengaruhi biaya perjalanan, serta adanya ketidakjelasan atau ketidaksesuaian dalam penawaran promosi. Ditemukan beberapa sentimen negatif terkait dengan pengelolaan keluhan dan dukungan pelanggan.

Beberapa pengguna mungkin merasa tidak puas dengan tanggapan atau penyelesaian terhadap keluhan mereka. Hal ini menunjukkan pentingnya peningkatan layanan pelanggan untuk mempertahankan tingkat kepuasan pengguna. Analisis sentiment juga menunjukkan variasi sentimen antar wilayah atau negara. Beberapa lokasi mungkin memiliki sentimen yang lebih positif dibandingkan dengan yang lain, yang mungkin dipengaruhi oleh faktor budaya, kebijakan lokal, atau karakteristik pasar tertentu.

Kesimpulannya, hasil analisis sentimen menunjukkan bahwa Grab umumnya mendapat dukungan positif dari pengguna, namun masih ada area tertentu yang perlu diperhatikan, terutama terkait dengan tarif, promosi, dan pengelolaan pelanggan. Pemahaman mendalam terhadap sentimen ini dapat membantu Grab untuk terus meningkatkan layanan mereka dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna di seluruh wilayah operasional mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Krishnan, S., Haas, D., Franklin, M., & Wu, E. (2016). Towards reliable interactive data cleaning: a user survey and recommendations. , 9. <https://doi.org/10.1145/2939502.2939511>.

- Lo, R., He, B., & Ounis, I. (2005). Automatically Building a Stopword List for an Information Retrieval System. *J. Digit. Inf. Manag.*, 3, 3-8.
- Muktafin, E., Kusrini, K., & Luthfi, E. T. (2020). Analisis Sentimen pada Ulasan Pembelian Produk di Marketplace Shopee Menggunakan Pendekatan Natural Language Processing. *Jurnal Eksplora Informatika*, 10(1), 32-42. <https://doi.org/10.30864/eksplora.v10i1.390>
- Rozi, I. F. ., Hamdana, E. N. ., & Muhammad Balya Iqbal Alfahmi. (2018). PENGEMBANGAN APLIKASI ANALISIS SENTIMEN TWITTER MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER (Studi Kasus SAMSAT Kota Malang). *Jurnal Informatika Polinema*, 4(2), 149. <https://doi.org/10.33795/jip.v4i2.164>
- Singh, J., & Gupta, V. (2017). A systematic review of text stemming techniques. *Artificial Intelligence Review*, 48, 157-217. <https://doi.org/10.1007/s10462-016-9498-2>.
- Webster, J., & Kit, C. (1992). Tokenization as the Initial Phase in NLP., 1106-1110. <https://doi.org/10.3115/992424.992434>.