

## Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Merdeka Mengajar Menggunakan Metode Vader Lexicon

### *Sentiment Analysis of Merdeka Mengajar Application Users Using the Vader Lexicon Method*

Samsul Arifin<sup>1</sup>, Bagas Aji Febryanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto  
e-mail: [samsulchin21@gmail.com](mailto:samsulchin21@gmail.com), [bagasaji7890@gmail.com](mailto:bagasaji7890@gmail.com)

#### **Abstrak**

Perkembangan teknologi digital memengaruhi dunia pendidikan, termasuk di Indonesia, dengan hadirnya Aplikasi Merdeka Mengajar yang mendukung kebijakan Merdeka Belajar. Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi tersebut menggunakan metode VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) Lexicon. Data ulasan diperoleh melalui scraping, diikuti proses preprocessing untuk membersihkan data dan meningkatkan akurasi. VADER Lexicon menganalisis sentimen positif, negatif, dan netral dengan mempertimbangkan elemen linguistik, seperti intensitas dan negasi. Hasil analisis menunjukkan 87.3% ulasan positif, 8.3% negatif, dan 4.4% netral, mencerminkan tingkat kepuasan yang tinggi. Evaluasi dengan akurasi 90%, presisi 93.3%, recall 90%, dan F1-score 90.4% menunjukkan keandalan VADER dalam menganalisis sentimen. Meskipun metode ini efisien dan konsisten, kelemahan dalam menangkap ironi dan sarkasme serta bahasa lokal masih ada. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup pengembangan leksikon bahasa Indonesia dan kombinasi metode tambahan untuk akurasi yang lebih baik.

**Kata kunci**— Aplikasi Merdeka Mengajar, VADER Lexicon, analisis sentimen, pendidikan digital, scraping

#### **Abstract**

The advancement of digital technology impacts education, including in Indonesia, with the emergence of the Merdeka Mengajar Application that supports the Merdeka Belajar policy. This study aims to analyze user reviews' sentiment using the VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) Lexicon method. User review data were collected through scraping, followed by preprocessing to clean and improve data accuracy. VADER Lexicon analyzed positive, negative, and neutral sentiments by considering linguistic elements like intensity and negation. The analysis revealed that 87.3% of reviews were positive, 8.3% negative, and 4.4% neutral, indicating high user satisfaction. Evaluation results with 90% accuracy, 93.3% precision, 90% recall, and a 90.4% F1-score demonstrated VADER's reliability in sentiment analysis. While the method is efficient and consistent, it still struggles with irony, sarcasm, and local language nuances. Future research recommendations include developing an Indonesian language lexicon and combining methods to achieve higher accuracy.

**Keywords**— Merdeka Mengajar Application, VADER Lexicon, sentiment analysis, digital education, scraping

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk di Indonesia. Salah satu inovasi yang mendukung transformasi pendidikan adalah Aplikasi Merdeka Mengajar, sebuah platform yang dirancang untuk memperkuat proses belajar mengajar sesuai dengan kebijakan Merdeka Belajar. Aplikasi ini bertujuan untuk menyediakan layanan pendidikan yang lebih interaktif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan pelajar di era digital. Meskipun Aplikasi Merdeka Pelajar banyak digunakan, berbagai tanggapan dari pengguna, baik positif maupun negatif, mempengaruhi keberlanjutan dan pengembangan aplikasi ini. Untuk memahami persepsi pengguna secara lebih mendalam, penting dilakukan analisis sentimen terhadap ulasan dan komentar mereka. Analisis sentimen dapat memberikan wawasan tentang kepuasan pengguna, aspek yang perlu diperbaiki, dan elemen yang sudah berfungsi dengan baik.

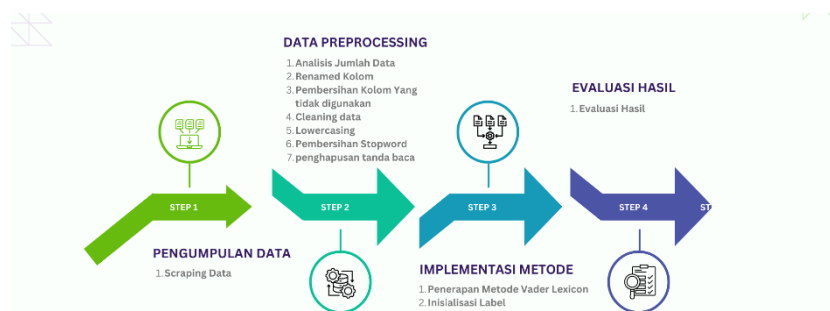
Penelitian ini menggunakan metode *Vader (Valence Aware Dictionary And Sentiment Reasoner) Lexicon*, yang dikenal efektif dalam menganalisis sentimen teks pendek, seperti ulasan media sosial dan komentar daring. *Vader* bekerja dengan leksikon sentimen berbasis aturan yang mempertimbangkan konteks linguistik, seperti intensifikasi, negasi, dan tanda baca, untuk memberikan penilaian sentimen yang lebih akurat. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengaplikasikan metode *Vader* untuk menganalisis sentimen dalam konteks pendidikan dan media sosial. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh [1] dalam pengembangan metode *Vader* menunjukkan keakuratan metode ini dalam mengidentifikasi sentimen positif, negatif, dan netral di media sosial. Penelitian lain oleh [2] menganalisis ulasan pengguna terhadap aplikasi pendidikan daring menggunakan *VADER* dan menemukan bahwa metode ini memberikan hasil yang cepat dan dapat diandalkan untuk menganalisis teks pendek.

Selain itu, studi yang dilakukan oleh [3] mengaplikasikan analisis sentimen berbasis *Vader* pada ulasan aplikasi pembelajaran di Indonesia. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa *Vader* mampu menangkap pola sentimen pengguna dengan baik, meskipun tantangan tetap ada dalam menangani bahasa lokal dan ungkapan tidak langsung. Penelitian lain oleh [4] mengkaji sentimen ulasan aplikasi pendidikan berbasis kebijakan Merdeka Belajar, di mana mereka mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan aplikasi melalui analisis sentimen berbasis leksikon.

Namun, penelitian tentang sentimen pengguna khusus pada Aplikasi Merdeka Pelajar dengan pendekatan *Vader Lexicon* masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan tersebut dan memberikan kontribusi dalam memahami persepsi pengguna serta mengarahkan pengembangan aplikasi yang lebih baik di masa depan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pada ulasan pengguna Aplikasi Merdeka Pelajar menggunakan metode *Vader (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) Lexicon*. Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu Pengumpulan Data, Preprocessing Data, Implementasi Metode *Vader*, dan Analisis Hasil.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

## 2.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data pertama dengan menggunakan pustaka *google-play-scraper* di Python untuk mengambil ulasan pengguna dari aplikasi Merdeka Mengajar atau *Scraping data* di *playstore*. Data ulasan pengguna Aplikasi Merdeka Mengajar di peroleh dari <https://play.google.com/store/apps/details?id=id.belajar.app> selanjutnya data dikumpulkan yang nanti akan proses lebih lanjut di tahap *Data Preprocessing*. Tahap *Scraping* ini bertujuan untuk mendapatkan ulasan yang relevan dengan rincian antara lain : ulasan dalam bahasa Indonesia, ulasan dari pengguna di Indonesia, dan diurutkan berdasarkan relevansi. data ulasan yang di ambil berjumlah 1000 data.

## 2.2 Preprocessing Data

Tahap *Data Preprocessing* seperti yang digambarkan pada Gambar 1 terdiri dari beberapa langkah penting. Tahap *Data Preprocessing* merupakan langkah penting dalam persiapan data untuk analisis sentimen menggunakan metode *Vader Lexicon*. Pada tahap pertama, analisis jumlah data dilakukan untuk memastikan bahwa jumlah ulasan yang di-scraping berjumlah sesuai dan dapat diolah serta dianalisis secara efektif. Proses ini mencakup pemeriksaan jumlah total data dan distribusi data. Selanjutnya, kolom-kolom di dataset yang memiliki nama kompleks atau sulit dipahami akan diubah menjadi nama yang lebih sederhana dan deskriptif. Sebagai contoh, kolom seperti “*Content*” diubah menjadi “ulasan” dan kolom “*score*” di ubah menjadi “nilai” untuk memudahkan akses selama proses analisis [5].

Langkah berikutnya adalah pembersihan kolom yang tidak digunakan, yaitu menghapus informasi yang tidak relevan, seperti nama pengguna atau metadata lain yang tidak berkontribusi secara signifikan terhadap analisis sentimen. Kemudian, proses *Cleaning Data* melibatkan penghapusan karakter atau simbol yang tidak diperlukan, seperti emoji, tag HTML, atau tanda baca yang tidak relevan. Setelah itu, data teks diubah menjadi huruf kecil (*lowercase*) untuk memastikan konsistensi dan menghindari perbedaan antara kata yang sama tetapi dengan kapitalisasi berbeda, seperti Siswa dan siswa [6].

Tahap pembersihan selanjutnya melibatkan penghapusan *stop words*, yaitu kata-kata umum yang tidak memiliki banyak arti dalam analisis sentimen, seperti “dan,” “atau,” dan “yang.” Menghapus *stop words* membantu menyederhanakan teks dan memungkinkan fokus pada kata-kata yang lebih bermakna. Terakhir, tanda baca yang tidak diperlukan, seperti koma, titik, atau tanda tanya, dihapus untuk merapikan teks dan mempermudah pemrosesan lebih lanjut. Semua langkah ini bertujuan untuk membersihkan dan menyederhanakan data teks, sehingga data yang dihasilkan lebih konsisten dan relevan, yang pada akhirnya meningkatkan akurasi hasil analisis sentimen.

## 2.3 Implementasi Metode

Pada tahap ini, metode *Vader* (*Valence Aware Dictionary And Sentiment Reasoner*)

*Lexicon* diimplementasikan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna Aplikasi Merdeka Pelajar. Implementasi dilakukan dalam beberapa langkah utama untuk memastikan akurasi dan efektivitas analisis. *Vader Lexicon* dipilih karena keandalannya dalam menganalisis sentimen teks pendek, seperti ulasan dan komentar [1]. Metode ini memanfaatkan leksikon sentimen yang telah ditentukan sebelumnya, di mana setiap kata memiliki skor sentimen yang menggambarkan tingkat kepositifan atau kenegatifannya. Penerapan metode ini melibatkan beberapa langkah. Pertama, data ulasan yang telah melalui proses preprocessing diubah ke dalam format yang sesuai untuk dianalisis menggunakan *Vader*. Setiap ulasan kemudian diinput ke dalam metode *Vader* untuk diberikan skor sentimen. Selanjutnya, *Vader* menganalisis setiap ulasan dan memberikan tiga skor sentimen: positif, negatif, dan netral. Berdasarkan skor ini, ulasan diklasifikasikan ke dalam kategori yang paling sesuai, yaitu positif, negatif, atau netral [7].

Setelah skor sentimen diperoleh, langkah berikutnya adalah menginisialisasi label sentimen untuk setiap ulasan. Ulasan diklasifikasikan sebagai positif jika skor positifnya lebih tinggi dari skor negatif dan netral, negatif jika skor negatifnya dominan, dan netral jika skor netralnya lebih tinggi dari yang lain. Label ini kemudian digunakan untuk evaluasi hasil dan analisis lebih lanjut. Tahap implementasi metode ini penting untuk memahami bagaimana *Vader Lexicon* dapat memberikan wawasan tentang sentimen pengguna terhadap aplikasi, membantu pengembang dalam perbaikan dan pengembangan fitur yang lebih baik berdasarkan masukan pengguna [8].

#### 2. 4 Evaluasi Hasil

Tahap evaluasi hasil bertujuan untuk menilai keakuratan dan efektivitas analisis sentimen yang telah dilakukan menggunakan metode *Vader Lexicon*. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil klasifikasi sentimen otomatis dengan data label sentimen manual (jika tersedia) atau dengan metrik evaluasi yang sesuai, seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score [9].

Proses evaluasi dimulai dengan menghitung metrik kinerja model untuk memahami sejauh mana metode *Vader* mampu mengidentifikasi sentimen positif, negatif, dan netral secara akurat. Hasil evaluasi juga dianalisis untuk mengidentifikasi potensi kesalahan klasifikasi, seperti ulasan yang diklasifikasikan secara tidak tepat karena penggunaan bahasa informal, ironi, atau konteks yang kompleks. Berdasarkan hasil evaluasi, akan diambil kesimpulan mengenai keunggulan dan kelemahan metode yang digunakan. Jika ditemukan area yang memerlukan perbaikan, saran untuk pengembangan lebih lanjut akan diajukan, seperti menyesuaikan preprocessing data atau menggunakan metode tambahan untuk meningkatkan akurasi analisis. Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa hasil analisis sentimen dapat digunakan dengan andal untuk memberikan wawasan yang bermakna bagi pengembangan aplikasi [10].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Pengumpulan Data

	reviewId	userName	userImage	content	score
0	e3e7d1e6-a6ac-4e12-b613-7fc25dc67182	Rizwan pandra Saputra	https://play-lh.googleusercontent.com/a-/ALV-U...	Teruntuk para PENELAAH Aksi Nyata, Dengan tega...	4
1	c40a9656-0109-43a2-b212-e92d86a68f7d	Samsul Arifin	https://play-lh.googleusercontent.com/a/ACg8oc...	- ini sangat membantu saya dalam memahami kons...	5
2	ef18cdb3-2be6-4b9a-a23e-141371c9080d	Dian Rahmayani	https://play-lh.googleusercontent.com/a/ACg8oc...	Aplikasi PMM sangat membantu saya dalam kegiat...	5
3	5129d664-020a-4ebf-915d-0a450632d162	MENDY PRIO SETYAAGUNG	https://play-lh.googleusercontent.com/a/ACg8oc...	Aksi nyata/jurnal sudah diupload sesuai ketent...	2
4	4f0a0805-0980-44cc-9f21-88a8c0ead7ca	Alie Topane	https://play-lh.googleusercontent.com/a-/ALV-U...	PMM sangat membantu sekali bagi pendidik seper...	5

thumbsUpCount	reviewCreatedVersion	at	replyContent	repliedAt	appVersion
37	1.63.0	2024-09-14 12:33:28	None	NaT	1.63.0
88	1.63.0	2024-09-23 09:50:39	None	NaT	1.63.0
116	1.63.0	2024-09-24 06:39:35	None	NaT	1.63.0
3	1.63.0	2024-10-06 21:24:46	None	NaT	1.63.0
222	1.61.0	2024-08-25 09:08:33	None	NaT	1.61.0

Gambar 2. Hasil Scraping Data

Gambar 2 menunjukkan Hasil *Scraping Data* yang berisi ulasan pengguna Aplikasi Merdeka Pelajar, dengan informasi penting seperti ID ulasan, nama pengguna, isi ulasan, skor bintang, jumlah suka, versi aplikasi, dan tanggal ulasan. Data ini memberikan wawasan tentang persepsi pengguna, relevansi ulasan, dan bagaimana versi aplikasi tertentu memengaruhi tanggapan mereka, yang bermanfaat untuk analisis sentimen dan evaluasi kualitas aplikasi.

### Hasil Data Preprocessing

```
[ ] len(data) #jumlah data
1000
```

Gambar 3 Jumlah Data

Gambar 3 Menunjukkan jumlah Data yang di ambil berjumlah 1000 data dengan 11 kolom. Kolom tersebut yaitu Reviewid, Username, Userimage, Content, Score, Thumbsupcount, Reviewcreatedversion, At, Replycontent, Repliedat, Appversion.

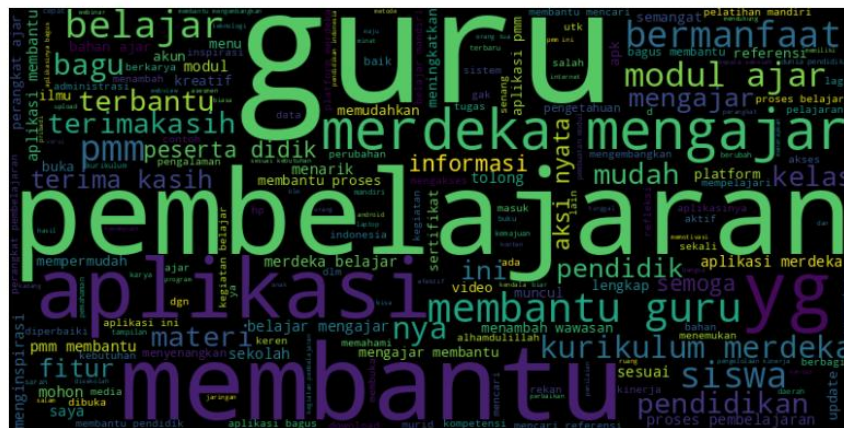
	content	score
0	Teruntuk para PENELAAH Aksi Nyata, Dengan tega...	4
1	- ini sangat membantu saya dalam memahami kons...	5
2	Aplikasi PMM sangat membantu saya dalam kegiat...	5
3	Aksi nyata/jurnal sudah diupload sesuai ketent...	2
4	PMM sangat membantu sekali bagi pendidik seper...	5
...	...	...
995	saya lebih puas karna adanya perangkat ajar in...	5
996	kita jadi lebih mudah mencari modul ajar	5
997	luar biasa sangat membantu sekali	5
998	Platform ini bagus dan sangat membantu guru ya...	5
999	Secara pribadi saya merasa terbantu dengan ada...	4

1000 rows x 2 columns

Gambar 4. Kolom Content dan Score

Gambar 4 menunjukkan kolom data *Content* dan *Score*. Kolom tersebut akan dilakukan proses *Renamed* dari *Content* dan *Score* menjadi *Ulasan* dan *nilai*. Tujuan *Renamed* kolom *content* menjadi *ulasan* dan *score* menjadi *nilai* adalah untuk membuat nama kolom lebih deskriptif dan mudah dipahami dalam konteks analisis yang dilakukan. Dengan menggunakan istilah *ulasan*, lebih jelas bahwa kolom tersebut berisi komentar atau opini dari pengguna. Demikian pula, menggunakan istilah *nilai* secara langsung menunjukkan bahwa kolom tersebut menyimpan skor atau rating yang diberikan oleh pengguna, yang akan berguna dalam proses





Gambar 7 Hasil Pembersihan Stop Word

*Tahap* Terakhir adalah penghapusan tanda baca. Tujuan dari penghapusan tanda baca dalam preprocessing teks adalah untuk menyederhanakan data dan memfokuskan analisis pada kata-kata yang bermakna. Tanda baca, seperti koma, titik, tanda seru, atau tanda tanya, biasanya tidak memberikan kontribusi langsung pada sentimen sebuah teks. Dengan menghapus tanda baca, teks menjadi lebih bersih dan mudah diproses oleh algoritma analisis sentimen, seperti *Vader*. Ini juga membantu mengurangi gangguan dalam model pemrosesan bahasa alami dan memastikan bahwa fokus analisis tetap pada kata-kata yang memberikan informasi sentimen yang penting.

Tabel 1. Hasil Preprocessing Data

Tahap	Contoh Teks	Hasil Cleaning Data
Preprocessing		
Cleaning Data	"Teruntuk para PENELAAH Aksi Nyata! 😊"	Teruntuk para PENELAAH Aksi Nyata
Lowercasing	Teruntuk para PENELAAH Aksi Nyata	teruntuk para penelaah aksi nyata
Stop Word	teruntuk para penelaah aksi nyata	penelaah aksi nyata
Penghapusan Tanda Baca	"Aplikasi ini luar biasa! Sangat membantu, dan saya sangat puas :)"	Aplikasi ini luar biasa Sangat membantu dan saya sangat puas

### Penerapan Metode

```

import nltk
nltk.download('vader_lexicon')

[nltk_data] Downloading package vader_lexicon to /root/nltk_data...
[nltk_data] Package vader_lexicon is already up-to-date!
True
    
```

Gambar 8 Penerapan Metode Vader Lexicon

*Leksikon Vader* menggunakan daftar kata yang sudah diberi skor sentimen (positif, netral, atau negatif). Setiap kata dalam leksikon memiliki nilai intensitas sentimen yang berkisar antara -4 (sangat negatif) hingga +4 (sangat positif). Kata-kata ini meliputi ungkapan umum, slang, dan bahkan kata-kata yang digunakan secara kontekstual dalam media sosial.

	Ulasan	Nilai	clean_text	sentiment_score	sentiment	label
0	Teruntuk para PENELA... Aksi Nyata, Dengan tega...	4	teruntuk penelaah aksi nyata, sampaikan, aksi ...	0.0	Netral	Positif
1	- ini sangat membantu saya dalam memahami kons...	5	- membantu memahami konsep pembelajaran berbas...	0.0	Netral	Positif
2	Aplikasi PMM sangat membantu saya dalam kegiat...	5	aplikasi pmm membantu kegiatan belajar mengaja...	0.0	Netral	Positif
3	Aksi nyata/jurnal sudah diupload sesuai ketent...	2	aksi nyata/jurnal diupload sesuai ketentuan, m...	0.0	Netral	Negatif
4	PMM sangat membantu sekali bagi pendidik seper...	5	pmm membantu pendidik saya, pengetahuan khusus...	0.0	Netral	Positif
5	sangat membantu saya sbg guru mapel untuk pemb...	5	membantu sbg guru mapel pembelajaran dikelas, ...	0.0	Netral	Positif
6	Dampak positif yang dirasakan oleh siswa diant...	5	dampak positif dirasakan siswa perubahan pembe...	0.0	Netral	Positif
7	Sudah cukup baik, hanya saja validasi untuk ak...	2	baik, validasi aksinyatanya (saya menunggu 1 b...	0.0	Netral	Negatif
8	PMM merupakan aplikasi pembelajaran yang sanga...	5	pmm aplikasi pembelajaran membantu guru-guru b...	0.0	Netral	Positif
9	platform merdeka mengajar ini adalah aplikasi p...	5	platform merdeka mengajar aplikasi bagus belaja...	0.0	Netral	Positif

Gambar 9 Hasil Penerapan Metode *Vader Lexicon*

Berdasarkan Gambar 9 Hasil penerapan metode *Vader Lexicon* menghasilkan tabel yang menampilkan ulasan pengguna, skor bintang, teks ulasan yang telah diproses (*clean\_text*), skor sentimen, dan kategori sentimen (Positif, Negatif, atau Netral). Setiap ulasan dianalisis untuk menentukan sentimen berdasarkan skor yang dihasilkan, yang menunjukkan apakah ulasan tersebut bernada positif, netral, atau negatif. Tabel ini membantu dalam memahami persepsi pengguna terhadap aplikasi secara efisien dan terstruktur.

```

from nltk.sentiment.vader import SentimentIntensityAnalyzer

# Inisialisasi VADER
analyzer = SentimentIntensityAnalyzer()

def label_sentiment(score):
    if score >= 4:
        return 'Positif'
    elif score == 3:
        return 'Netral'
    elif score <= 2:
        return 'Negatif'
    else:
        return 'Tidak Diketahui' # Menangani kasus lain jika ada

# Tambahkan kolom 'label' ke DataFrame
data['label'] = data['Nilai'].apply(label_sentiment)

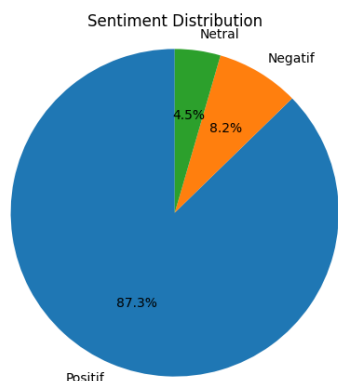
# Tampilkan beberapa baris pertama DataFrame untuk memeriksa hasilnya
data.head(10)

```

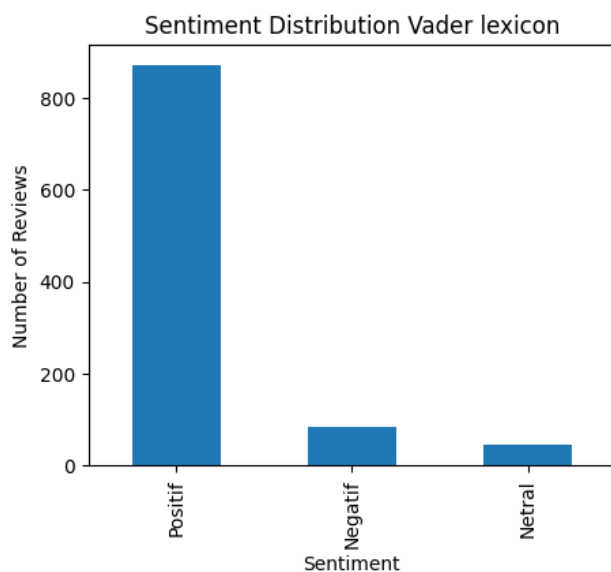
Gambar 10 Inisialisasi Label

Gambar 10 adalah inisialisasi analisis sentimen dengan pustaka *Vader* dari NLTK dan membuat fungsi *label\_sentiment* untuk mengklasifikasikan skor ulasan ke dalam kategori Positif, Netral, atau Negatif. Skor 4 atau lebih diberi label Positif, skor 3 sebagai Netral, dan skor 2 atau kurang sebagai Negatif. Fungsi ini diterapkan pada kolom *Nilai* di DataFrame, menghasilkan kolom baru bernama *label* untuk mempermudah analisis sentimen.

## Hasil Evaluasi

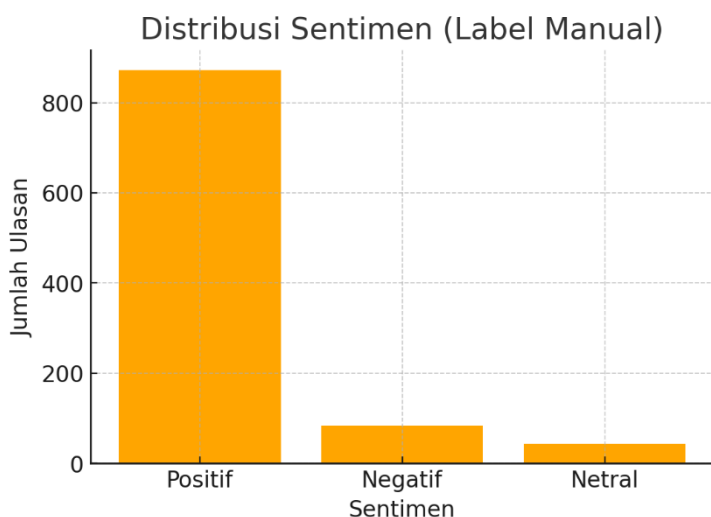


Gambar 11 Distribusi Sentiment dalam %



Gambar 12 Distribusi Sentiment Vader Lexicon

Berdasarkan Gambar 11 dan 12 Hasil analisis sentimen pengguna aplikasi Merdeka Mengajar menggunakan metode *Vader Lexicon* menunjukkan bahwa sebagian besar ulasan (87,3%) atau 870 ulasan bersifat positif, mencerminkan tingkat kepuasan yang tinggi di kalangan pengguna. Ini mengindikasikan bahwa fitur dan pengalaman penggunaan aplikasi secara keseluruhan memberikan dampak yang baik. Meski begitu, terdapat 8.3% ulasan negatif yang perlu diperhatikan sebagai masukan untuk perbaikan, seperti potensi kendala teknis atau ketidaksesuaian ekspektasi. Sementara itu, 4.4% ulasan netral memberikan gambaran objektif tanpa emosi yang kuat.



Gambar 13 Distribusi sentimen Manual

Berdasarkan gambar 13 Visualisasi di atas menunjukkan distribusi sentimen berdasarkan hasil analisis menggunakan label manual 850 ulasan positif, 90 ulasan negatif, dan 60 ulasan netral.

Berdasarkan analisis distribusi sentimen, *Vader Lexicon* menunjukkan keunggulan dalam memproses ulasan pengguna secara efisien. Dengan metode ini, 87.3% ulasan diklasifikasikan sebagai positif, sementara 8.3% negatif dan 4.4% netral. Keunggulan *Vader* dibandingkan klasifikasi manual terletak pada kecepatan dan konsistensinya dalam menangani volume data

yang besar. Selain itu, *Vader* memiliki kemampuan untuk menangkap emosi dengan mempertimbangkan elemen seperti intensitas dan penggunaan negasi, yang terkadang terlewatkan dalam klasifikasi manual.

Pendekatan manual cenderung memakan waktu lebih lama dan dapat terpengaruh oleh subjektivitas manusia, menyebabkan ketidakkonsistenan dalam pengklasifikasian sentimen. Dengan demikian, *Vader Lexicon* dapat dianggap lebih baik dalam hal kecepatan, keandalan, dan skalabilitas, terutama saat digunakan untuk analisis sentimen berbasis teks dalam jumlah besar, seperti ulasan media sosial dan komentar aplikasi.

```

⇄ Akurasi: 0.9
Presisi: 0.9333333333333332
Recall: 0.9
F1-score: 0.9044444444444444

Laporan Klasifikasi:

```

	precision	recall	f1-score	support
-1	1.00	1.00	1.00	3
0	0.67	1.00	0.80	2
1	1.00	0.80	0.89	5
accuracy			0.90	10
macro avg	0.89	0.93	0.90	10
weighted avg	0.93	0.90	0.90	10

Gambar 14 Hasil Akurasi Vadel Lexicon

Berdasarkan Gambar 14 hasil evaluasi dengan metode *Vader Lexicon*, diperoleh akurasi sebesar 0.9 (90%), presisi 0.93 (93.3%), recall 0.9 (90%), dan F1-score 0.90 (90.4%). Laporan klasifikasi menunjukkan performa yang tinggi dalam mengidentifikasi sentimen negatif, netral, dan positif, dengan skor presisi dan recall yang seimbang, terutama untuk kategori sentimen negatif dan positif. Sentimen netral memiliki presisi yang lebih rendah, menunjukkan ruang untuk perbaikan dalam menangkap sentimen yang ambigu. Secara keseluruhan, kinerja metode *Vader* menunjukkan efektivitas yang cukup baik dalam menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi.

#### 4. KESIMPULAN

Analisis sentimen pengguna Aplikasi Merdeka Mengajar dengan metode *Vader Lexicon* menunjukkan mayoritas ulasan (87.3%) bersifat positif, mengindikasikan kepuasan yang tinggi, dengan 8.3% ulasan negatif dan 4.4% netral. *Vader* unggul dalam hal kecepatan, efisiensi, dan konsistensi dibandingkan klasifikasi manual, meskipun masih memiliki kelemahan dalam menangkap bahasa lokal, ironi, dan sarkasme. Dengan pengembangan leksikon yang lebih baik dan kombinasi metode tambahan, akurasi analisis dapat semakin ditingkatkan, menjadikan *Vader* solusi efektif untuk analisis sentimen dalam volume data yang besar.

#### 5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk meningkatkan preprocessing data guna menangani bahasa informal dan idiom lokal, serta mengembangkan leksikon *Vader* yang lebih sesuai dengan konteks bahasa Indonesia. Selain itu, kombinasi *Vader* dengan model machine learning dapat dipertimbangkan untuk mengatasi sarkasme dan ironi yang sulit ditangkap oleh metode berbasis leksikon. Memperluas jumlah data ulasan dan mengujinya pada berbagai versi aplikasi akan memberikan hasil yang lebih general dan akurat. Evaluasi lebih mendalam, termasuk analisis kesalahan pada ulasan yang diklasifikasikan dengan salah, penting untuk memahami dan memperbaiki kelemahan metode.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Nurcahyawati and Z. Mustaffa, "Vader Lexicon and Support Vector Machine Algorithm to Detect Customer Sentiment Orientation," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 9, no. 1, pp. 108–118, Apr. 2023, doi: 10.20473/jisebi.9.1.108-118.
- [2] C. Hutto and E. Gilbert, "VADER: A Parsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text," *ICWSM*, vol. 8, no. 1, pp. 216–225, May 2014, doi: 10.1609/icwsm.v8i1.14550.
- [3] D. Nurmalasari *et al.*, "Analisis Sentimen dari Perspektif Peserta Implementasi Computational Thinking Dengan Block-Based Programming Dan Permainan Robot," *JITER-PM*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, Sep. 2024, doi: 10.35143/jiter-pm.v2i2.6224.
- [4] H. D. Prasetyo, T. Pramiyati, and I. N. Isnainiyah, "Sentimen Analisis Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Merdeka Belajar Menggunakan Algoritma Naive Bayes," 2021.
- [5] M. Wankhade, A. C. S. Rao, and C. Kulkarni, "A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges," *Artif Intell Rev*, vol. 55, no. 7, pp. 5731–5780, Oct. 2022, doi: 10.1007/s10462-022-10144-1.
- [6] M. K. Khoirul Insan, U. Hayati, and O. Nurdiawan, "Analisis Sentimen Aplikasi Brimo Pada Ulasan Pengguna Di Google Play Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *jati*, vol. 7, no. 1, pp. 478–483, Mar. 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6373.
- [7] A. P. Giovani, A. Ardiansyah, T. Haryanti, L. Kurniawati, and W. Gata, "Analisis Sentimen Aplikasi Ruang Guru Di Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi," *JTI*, vol. 14, no. 2, p. 115, Jul. 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.679.
- [8] D. Angraina and A. Putri, "Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Google Meet Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *CoSciTech*, vol. 3, no. 3, pp. 472–478, Dec. 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i3.4260.
- [9] M. S. Akhtar, A. Ekbal, and E. Cambria, "How Intense Are You? Predicting Intensities of Emotions and Sentiments using Stacked Ensemble [Application Notes]," *IEEE Comput. Intell. Mag.*, vol. 15, no. 1, pp. 64–75, Feb. 2020, doi: 10.1109/MCI.2019.2954667.
- [10] F. Abid, M. Alam, M. Yasir, and C. Li, "Sentiment analysis through recurrent variants latterly on convolutional neural network of Twitter," *Future Generation Computer Systems*, vol. 95, pp. 292–308, Jun. 2019, doi: 10.1016/j.future.2018.12.018.