

# Analisis Sentimen Artificial Intelligence (AI) Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based

<sup>1</sup>Steven Adi Putra, <sup>2</sup>Andri Wijaya

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Universitas Katolik Musi Charitas

<sup>1,2</sup>Jl. Bangau No.60 Palembang Indonesia

<sup>1</sup>[Stevenadi006@gmail.com](mailto:Stevenadi006@gmail.com), <sup>2</sup>[andri\\_wijaya@ukmc.ac.id](mailto:andri_wijaya@ukmc.ac.id)

**Abstrak** - Perkembangan Artificial Intelligence menjadi sebuah fenomena yang dikenal luas didunia. Artificial Intelligence memiliki peran yang dapat memungkinkan robot melakukan tugas bersama manusia bahkan menggantikan posisi manusia. Meskipun banyak manfaat yang bisa didapatkan pada penggunaan Artificial intelligence tentu akan menimbulkan persepsi masyarakat melalui sosial media twitter. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap Artificial intelligence yang terdiri dari kelas sentimen positif, netral, hingga negatif berdasarkan hasil dari kelas polaritas. Dalam melakukan analisis sentimen digunakan metode penelitian lexicon-based dengan library vader sentiment. Berdasarkan hasil analisis sentimen didapat hasil bahwa Artificial Intelligence memiliki 64% dengan sentimen positif, 25% dengan sentimen netral dan 11% dengan sentimen negatif selain itu pada tweets dengan kata kunci "Artificial Intelligence" banyak mengandung kata-kata seperti "new", "use", "future", "technology". Maka dari itu dapat disimpulkan opini masyarakat terkait Artificial Intelligence cenderung positif dengan menganggap Artificial Intelligence sebuah teknologi baru dimasa depan.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen, Artificial Intelligence, Twitter, Lexicon-based, Vader Sentiment

**Abstract**— *The development of Artificial Intelligence has become a phenomenon that is widely known in the world. Artificial Intelligence has a role in enabling robots to carry out tasks alongside humans and even replace humans. Even though there are many benefits that can be obtained from the use of Artificial Intelligence, it will certainly raise public perception through Twitter social media. This research was conducted to analyze public sentiment towards Artificial intelligence which consists of positive, neutral and negative sentiment classes based on the results of the polarity class. In conducting sentiment analysis, a lexicon-based research method with the Vader sentiment library is used. Based on the results of sentiment analysis, the results showed that Artificial Intelligence had 64% with positive sentiment, 25% with neutral sentiment and 11% with negative sentiment. Apart from that, tweets with the keyword "Artificial Intelligence" contain many words such as "new", "use", "future", "technology". Therefore, it can be concluded that public opinion regarding Artificial Intelligence tends to be positive, considering Artificial Intelligence to be a new technology in the future.*

**Key Words:** *Sentiment Analysis, Artificial Intelligence, Twitter, Lexicon-based, Vader Sentiment*

## I. PENDAHULUAN

Fenomena revolusi 4.0 menjadikan perkembangan teknologi informasi semakin pesat dan cepat. Teknologi saat ini dapat mendatangkan aplikasi efektif yang memberikan dampak transformasi dalam memberikan layanan, menyediakan layanan baru atau meningkatkan layanan lainnya [1]. *Artificial Intelligence* merupakan teknologi yang sangat berkembang pada revolusi 4.0. *Artificial Intelligence (AI)* dapat dikenal sebagai kecerdasan buatan yang menjadi fenomena yang dikenal luas di dunia [2]. *Artificial Intelligence* memiliki peranan yang sangat penting pada saat ini [3]. Perkembangan *Artificial Intelligence* dapat memungkinkan robot melakukan tugas bersama manusia ataupun menggantikan manusia [4]. Meskipun banyak manfaat yang bisa didapatkan pada penggunaan *Artificial Intelligence*, tentu tidak semua masyarakat memiliki persepsi atau sentimen yang positif terhadap perkembangan *Artificial Intelligence* [5]. Masyarakat kini dapat memberikan komentar ataupun opininya di seluruh media salah satunya sosial media. Sosial media dapat dimanfaatkan untuk memperoleh informasi opini [6]. Salah satu sosial media yang sering digunakan untuk menyampaikan komentar atau opini adalah Twitter.

Twitter merupakan utilitas yang memungkinkan pengguna untuk menyampaikan komentar berupa *tweet* yang berisi 140 karakter yang dapat membuat pengguna bisa mengekspresikan banyak pendapat, informasi, dan kegiatan sehari-hari [7]. Salah satu keunggulan Twitter yaitu memiliki kebebasan akses terhadap data yang ada melalui API (*Application Programming Interface*). Dengan penggunaan API dapat memungkinkan pengumpulan data *tweet* yang dapat dianalisis sebagai analisis sentimen.

Pada penelitian ini akan membahas analisis sentimen terhadap perkembangan *Artificial Intelligence* yang terdapat

pada media sosial Twitter. Analisis sentimen dilakukan dengan melakukan analisis *tweets* pengguna Twitter dengan kata kunci “*Artificial Intelligence*”. Data didapat dengan menggunakan pada setiap kata kunci terdiri dari 714 *tweets* dalam bahasa Inggris. Tujuan penelitian ini untuk menyimpulkan opini masyarakat yang diunggah melalui media sosial Twitter ke kategori positif, netral hingga negatif dengan menggunakan metode *lexicon – based* menggunakan *Vader sentiment* yang berbasis *rule-based sentiment analysis* [8].

*Lexicon-based* adalah sebuah kamus yang digunakan untuk penggunaan kata pada data atau dokumen. Dalam penggunaannya, terdapat dua kamus yaitu kamus dengan kata bersentimen positif dan kamus dengan kata bersentimen negatif yang digunakan untuk menjadi *wordlist* [9]. Metode analisis yang akan digunakan adalah VADER (*Valence Dictionary and Sentiment Reasoner*). VADER diimplementasikan untuk menganalisis data berdasarkan kamus yang menghasilkan berupa kelas dengan polaritas positif, netral dan negatif dengan *compound score* atau skor total [10]. *VADER sentiment lexicon* memiliki 7500 kata yang mengandung sentimen yang terkait dengan sinonim dan akronim serta kata berbahasa Inggris [11].

## II. LANDASAN TEORI

### *Artificial Intelligence*

*Artificial Intelligence* adalah sebuah teknologi dengan prosedur yang memungkinkan pemeriksaan terhadap data dan mengimplementasikannya dalam proses berpikir dan beraksi seperti manusia. *Artificial Intelligence* memberikan sejumlah dampak positif, seperti meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan layanan, meningkatkan kualitas produk, serta melaksanakan tugas manusia secara berulang. [1].

### **Analisis Sentimen**

Analisis sentimen merupakan suatu teknik yang mengkaji informasi berupa pendapat individu terhadap suatu topik atau peristiwa. Analisis sentimen dapat digunakan untuk menganalisis opini publik terhadap suatu topik, kepuasan layanan, kebijakan, cyberbullying, prediksi harga saham, dan dokumen analisis pesaing berbasis data.. [8] Analisis sentimen juga melibatkan analisis teks digital untuk menentukan apakah nada emosional suatu pesan positif, negatif, atau netral.

### **Twitter**

Twitter merupakan salah satu bentuk media sosial yang berbeda dengan konsep menyebarkan informasi berita yang singkat, padat, dan real-time kepada pembaca di seluruh dunia dengan menggunakan kalimat kurang dari 140 karakter. Twitter digunakan sebagai sarana untuk menyebarkan informasi kepada

semua orang, dikenal atau tidak, agar mereka tahu di mana pengguna berada serta memungkinkan penggunaannya mengekspresikan berbagai opini, informasi, dan aktivitas sehari-hari. [7].

### **Lexicon Based**

*Lexicon Based* adalah proses pemilihan kata-kata penting dalam suatu dokumen berdasarkan kamus/kosakata yang ada. Dalam penerapannya terdapat dua kamus yang digunakan untuk membuat daftar kata [8].

### **Vader Sentiment**

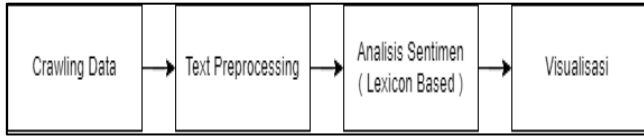
VADER (*Valence Aware Dictionary and Sentiment Reasoner*) adalah metode analisis berbasis kosakata. VADER akan menganalisis teks berdasarkan kosakata dengan membuat kelas sentimen berupa positif, negatif dan netral dengan menambahkan skor total atau skor gabungan.[8].

Sebelumnya telah dilakukan penelitian yang menggunakan metode *lexicon based* dengan judul penelitian “Analisis Sentimen Topik Viral Desa Penari Pada Media Sosial Twitter Dengan Metode *Lexicon Based*”. Pada kajian ini dilakukan klasifikasi sentimen yang terbagi menjadi 3 kategori yaitu positif, negatif, dan netral. Hasil evaluasi leksikon dari 1000 data *tweets* menunjukkan bahwa 33 *tweets* bernilai positif, 767 *tweets* bernilai netral dan 200 *tweets* bernilai negatif [12]. Penelitian dengan judul “Analisis Sentimen Situs Pembajak Artikel Penelitian Menggunakan Metode *Lexicon Based*”. Pada kajian tersebut dilakukan pengklasifikasian teks sentimen dengan menggunakan data *tweets*. Hasil klasifikasi menunjukkan 59,51% sentimen positif, 26,42% sentimen negatif dan 14,07% sentimen netral [13]. Metode *lexicon-based* juga digunakan dalam penelitian analisis sentimen di bidang politik dengan judul penelitian “Implementasi *Lexicon Based* dan *Naïve Bayes* Pada Analisis Sentimen Pengguna Twitter Topik Pemilihan Presiden 2019”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sentimen masyarakat terhadap pemilihan presiden tahun 2019 dengan menggunakan metode *Lexicon Based* dan juga *Naïve Bayes*. Hasil kajian ini berupa nilai akurasi sentimen prediksi dan sentimen aktual dengan *lexicon based*. Hasil menyatakan 64% pada data uji dan 94% pada data latih dan dengan memanfaatkan labelisasi dan *Naïve Bayes Classifier* didapat hasil sebesar 87% pada data uji dan 94,08% pada data latih [14].

## III. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *lexicon-based* yang bertujuan untuk menganalisis sentimen “*Artificial Intelligence*”. Sentimen opini masyarakat dibagi menjadi kategori positif, netral dan negatif. Penelitian ini

memiliki tahapan yang terdiri dari *Crawling Data*, *Text Preprocessing*, Analisis Sentimen (*Lexicon Based*) dan *Visualization* seperti Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan penelitian

**Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian dimulai dengan tahap *crawling data* yang dilakukan untuk mengambil data *tweet* dengan kata kunci “*Artificial Intelligence*” dalam bahasa Inggris dengan jangka waktu 1 Januari 2023 hingga 1 Oktober 2023. Tahap kedua dilakukan proses *Text Preprocessing* yang bertujuan untuk mengekstraksi dan membersihkan *tweets* yang akan digunakan pada tahap analisis sentimen [9]. Proses *Text Preprocessing* terdiri sebagai berikut:

A. *Cleaning Data*: Pada tahap ini dilakukan pembersihan data *tweets* yang terdiri dari beberapa tahap seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 *Cleaning Process*

No	<i>Cleaning</i> Proses
1	Menghilangkan spasi awal dan akhir.
2	Menghapus kata yang mengandung “@”
3	Menghapus kata yang mengandung “#”
4	Menghapus <i>hyperlink</i>
5	Menghapus angka
6	Menghapus tanda baca dan mengganti dengan spasi
7	Menghilangkan spasi berlebih
8	Menghilangkan emoji
9	Mengubah kata menjadi <i>lowercase</i>
10	Menghilangkan kata sambung

B. *Stemming*: Pada tahap ini data *tweets* yang telah dibersihkan akan proses untuk kembali menjadi kata dasar dengan menggunakan *library spacy*.

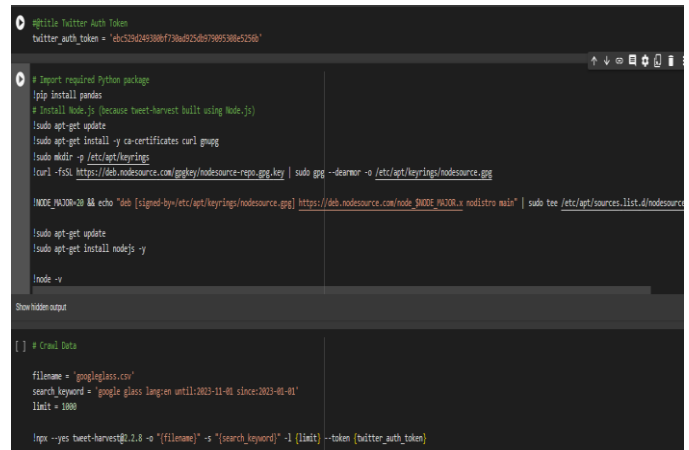
Tahap berikutnya dilakukan proses analisis sentimen untuk melakukan klasifikasi *tweets*. Dalam menentukan kelas polaritas akan digunakan *vader sentiment* sebagai indikatornya. Kelas polaritas dikategorikan menjadi 3 kelas yaitu sentimen negatif dengan kelas polaritas < -0.5, Sentimen netral dengan kelas polaritas 0 dan sentimen positif dengan kelas polaritas > 0.5. Pada tahap terakhir akan dilakukan visualisasi hasil persentase yang dihasilkan dari setiap kelas polaritas.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Crawling Data**

Pengambilan data dari media sosial Twitter menggunakan *tweet-harvest*. *Tweet-harvest* merupakan *tools* yang digunakan untuk melakukan *crawling* data pada media sosial Twitter dengan menggunakan *Application Programming Interface* (API). Hasil dari *Crawling* data didapat data *tweets* sebanyak 714 *tweets* berbahasa Inggris dari tanggal 1 Januari 2023 hingga 1 Oktober 2023 dengan kata kunci “*Artificial Intelligence*”. Data *tweets* yang diambil diubah menjadi data *frame* untuk mempermudah proses ke tahap berikutnya yang dimana pada data *frame* ini berisi 2 atribut yang terdiri dari:

1. *Username*: merupakan username dari akun penulis *tweets*.
2. *Tweets*: merupakan teks berisi *tweets*.



Gambar 2 *Syntax crawling data tweets*

Hasil *Crawling* berupa *Dataframe* dapat dilihat pada Gambar 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	username	Tweets								
2	Cyber_TechPro	Dm now for Last Coins Hacked Account or Any social media account problems #ArtificialIntelligence #AI #ML #DataScience #DataScientists #CodeNewbies #Tech #DeepLearning #CyberSecurity #								
3	raed3465	HTML CSS Event Card with UI/UX Design Concept   HTML CSS Card @raedcode https://t.co/GaM4nd via @YouTube #100DaysOfCode #BuildingPublic #Entrepreneur #InnovPress #AI #BigDa								
4	LaVigneBobbi	Artificial Intelligence is expected to have the most impact on practically everything since the advent of the internet wall street sure thinks so the tech-heavy nasdaq (iix) is up 26% year to date thank								
5	DSearMiller2	Did the WGA Just Let Artificial Intelligence TAKE OVER? Hollywood Grapp. https://t.co/zmfGwz2c via @YouTube								
6	Timogh41	@numatner Can an AI write a movie script? It definitely can write a script. Like most artificial intelligence tools, however, nothing can be accomplished without human input. When it comes to scripts								
7	DIViewOfRex	Ongoing efforts to decipher the Indus script &amp; the Vynich script using AI language models. Interesting. #ArtificialIntelligence #AIModel #Linguistics #VC #Industrialization #Vynich https://								
8	Hatchlings101	Just made this using dale 3 and gsh the consistency between the images is just ... #OpenAI #dale #amsung #ArtificialIntelligence #img2img #art https://t.co/PBulVnmv								
9	SteveKlinko	Visit this https://t.co/0RIGVvYkZc to see my new SubStack page. #ArtificialIntelligence #knowledge #AI #Philosophy #Mind #MachineLearning #Consciousness #Engineering								
10	RutessTyler	Just in time for the #Halloween season, my first ever #audiobook is out! Thanks to @lee_brickley for entrusting me to deliver the narration. Check it out! #voiceover #voiceactor #ghoststories #ai #								
11	GeorgiaBoyCure1	Ever notice how most of the people who are afraid of artificial intelligence are rich men? Just something to think about. 🤖								
12	meuglor	Asked an artificial intelligence to make the gayest and autistic character in fiction, this was the result: https://t.co/ZDVN78oGVV								
13	Contang97	@The_BaseCat @Drooketajohn @BlackOpsToVoyOuy Okay you are literally artificial intelligence got it								
14	Cyber_TechPro	If you're having any password recovery problems Dm your favorite hacker now! #ArtificialIntelligence #AI #ML #DataScience #DataScientists #CodeNewbies #Tech #DeepLearning #CyberSecurity #								
15	Hero101_Kun	Artificial Intelligence when Organic Stupidity walks in: https://t.co/m2uU0nspy								
16	tony_laucher	Artificial Intelligence Exposes our History? https://t.co/bVqyGaZD9 via @YouTube								
17	FalkoDeas	The Complete ChatGPT Artificial Intelligence OpenAI Training Bundle. Get it for \$14.97! https://t.co/k4u2M84m7 https://t.co/ID6G3YTPJ								
18	laychek	ChatGPT's new capabilities show that OpenAI is treating its artificial intelligence models, which have been in the works for years now, as products with regular iterative updates. Read more > http								
19	geneticyanola	From Mystery to Mastery: Unraveling Variational Autoencoders with PyTorch https://t.co/D44HDF7orb #AI #MachineLearning #DataScience #ArtificialIntelligence Trending AI/ML Article Identified &								
20	gaming_cgm	@best333 can you make a simulation song combining technology and conspiracies and artificial intelligence and pretty much everything that you ever talked about into one big song or album								
21	jerereneberg1	@ProvidencePhenUS She's artificial intelligence at its best!								
22	the_Chalmetick	Once it's hard to realize that today's science fiction is tomorrow's reality, it's even harder to realize that artificial intelligence isn't just a tool, it's a threat. We should be aware of that.								

Gambar 3 Hasil *dataframe*

**Text Preprocessing**

Text preprocessing merupakan tahap yang dilakukan untuk mempersiapkan data. Pada tahap ini dilakukan proses *cleaning* dan *stemming*.

**Cleaning**

Proses tahap ini bertujuan untuk membersihkan tweets dari tanda baca, karakter yang tidak digunakan seperti titik, koma, tanda seru, tanda tanya, menghilangkan *hyperlink*, mengubah kata menjadi *lowercase* dan menghilangkan kata sambung. Hasil *Cleaning* Data dilihat pada Tabel 2.

```

def pd_read_csv(path):
    data = pd.read_csv(path)

    # Import library yang berkaitan
    import re
    import nltk

    # Fungsi untuk membersihkan teks
    def clean_text(text):
        # Menghilangkan emoji dan karakter lain
        text = re.sub(r'[^a-zA-Z0-9 ]+', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung @
        text = re.sub(r'@.*', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung #
        text = re.sub(r'#.*', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung http://
        text = re.sub(r'http://.*', '', text)

        # Menghilangkan tanda baca
        text = re.sub(r'[\s\p{P}]+', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung dengan
        text = re.sub(r'dengan', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung
        text = re.sub(r' ', '', text)

        # Menghilangkan emoji
        text = re.sub(r'[\p{S}]+', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung
        text = re.sub(r' ', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung
        text = re.sub(r' ', '', text)

        # Menghilangkan kata yang mengandung
        text = re.sub(r' ', '', text)

        return text

    # Memanggil fungsi clean_text
    data['full_text'] = data['full_text'].apply(clean_text)
    
```

Gambar 4 Syntax cleaning data

Tabel 2 Hasil Cleaning Data

Sebelum	Sesudah
<p><i>ChatGPT's new capabilities show that OpenAI is treating its artificial intelligence models, which have been in the works for years now, as products with regular, iterative updates. Read more 👉</i></p> <p><i><a href="https://t.co/ehuW2xlQNq">https://t.co/ehuW2xlQNq</a></i></p> <p><i>#SeductiveAiAssistant #FeatureParity #AddsVoice 18</i></p>	<p><i>chatgpt new capabilities show openai treating artificial intelligence models works years products regular iterative updates read</i></p>
<p><i>Robots have been depicted in movies for more than a century, but the anxieties about artificial intelligence that they used to convey are no longer theoretical. There's a bill in us congress right now to stop ai from gaining control of nucl</i></p>	<p><i>robots depicted movies century anxieties artificial intelligence used convey longer theoretical bill us congress right stop ai gaining control nucl</i></p>
<p><i>The future of finance, is the Caribbean a home for digital nomads, and is our love affair</i></p>	<p><i>future finance caribbean home digital</i></p>

<p><i>with AI already over?</i></p> <p><i><a href="https://t.co/cBBhFdo2q">https://t.co/cBBhFdo2q</a></i></p> <p><i>#podcast #ICT #technology #digitalnomads #banking #Finance #ArtificialIntelligence #remotework 37</i></p>	<p><i>nomads love affair ai already</i></p>
<p><i>I always need to leverage new artificial intelligence techniques to track consumers' online behavior and patterns."</i></p> <p><i><a href="https://t.co/ueEdB2Yv5b">https://t.co/ueEdB2Yv5b</a></i></p> <p><i>#marketing featuring @ThiamMeka2Gogue @DIYMarketers @IvaIgnjatovic @Bizapalooza @tealfee" 79</i></p>	<p><i>always need leverage new artificial intelligence techniques track consumers online behavior patterns featuring</i></p>
<p><i>Openai rolled out the voice, image, and browsing capabilities for its artificial intelligence (ai) platform chatgpt. The new additions have opened a world of possibilities for investors, traders, and anyone else involved or interested in th 118</i></p>	<p><i>openai rolled voice image browsing capabilities artificial intelligence ai platform chatgpt new additions opened world possibilities investors traders anyone else involved interested th</i></p>

**Stemming**

Setelah teks tweets dibersihkan dilanjutkan ke tahap *stemming* yang bertujuan untuk mengembalikan kata-kata pada teks tweets menjadi kata dasar yang dibantu dengan menggunakan *library spacy*. Hasil proses *Stemming* dapat dilihat pada Tabel 3.

```

from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')

pip install nltk
pip install spacy

import pandas as pd
import spacy

# Load model bahasa spacy
nlp = spacy.load('en_core_web_sm')

df = pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/Semester 7/IR/Tugas Akhir/Execute/File/dataTweets (Cleaned).csv')

def lemmatize_text(text):
    doc = nlp(text)
    return ' '.join([token.lemma_ for token in doc])

df['full_text'] = df['full_text'].astype(str) # Mengubah semua nilai dalam kolom 'full_text' menjadi string
df['lemmatized_text'] = df['full_text'].apply(lemmatize_text)

df.to_csv('/content/drive/MyDrive/Semester 7/IR/Tugas Akhir/Execute/File/dataTweets (Stemming).csv', index=False)

```

Gambar 5 Syntax stemming data

Tabel 3 Hasil Stemming Data

Sebelum	Sesudah
chatgpt new capabilities show openai treating artificial intelligence models works years products regular iterative updates read	chatgpt new capability show openai treat artificial intelligence model work year product regular iterative update read
robots depicted movies century anxieties artificial intelligence used convey longer theoretical bill us congress right stop ai gaining control nucl	robot depict movie century anxietie artificial intelligence use convey long theoretical bill us congress right stop ai gain control nucl
future finance caribbean home digital nomads love affair ai already	future finance caribbean home digital nomad love affair ai already
always need leverage new artificial intelligence techniques track consumers online behavior patterns featuring	always need leverage new artificial intelligence technique track consumer online behavior pattern feature
openai rolled voice image browsing capabilities artificial intelligence ai platform chatgpt new additions opened world possibilities investors traders anyone else involved interested th	openai roll voice image browse capability artificial intelligence ai platform chatgpt new addition open world possibility investor trader anyone else involve interest th

Tabel 4 Hasil Analisis Dengan Sentimen Positif

No	Tweet	Score Polarity	Sentimen
1	Artificial Intelligence Supported Jipherai Investment Tool with the Crypto World! Take your profit from the risk -free earnings of real companies, just join my reference and win the free 'CPAI!' <a href="https://t.co/rAyGcEMM35">https://t.co/rAyGcEMM35</a> Referance ID gKfkPxnNdLTyNbWiphc uVC10wIE2	9565	Positif
2	How Many Stories Could You Tell Me My Friend, But You'd Be Surprised To Hear How Many Stories I Could Share With You At 24 I feel Blessed to be able to live in such amazing times, You were part of the Personal Computer Revolution, We are now part of The Artificial Intelligence...	9432	Positif
3	@charles_kagwi @GDG_Nairobi @88_langat Reply: That sounds amazing! 🍌 I'm a huge fan of Keras and the AI/ML community. Can't wait to hear about the insights and discussions from the Keras Community Day at USIU Nairobi. Enjoy the event and have a great time! 🍌 #kerasknight #ArtificialIntelligence #MachineLearning	9403	Positif
4	-Artificial Intelligence, tell me what this image is called? -Answer. Queen of Kings" 40 percent confidence. Answer.	9396	Positif

**Analisis Sentimen**

Proses tahap analisis sentimen menggunakan metode *Lexicon Based*, metode ini menggunakan kamus / leksikon sebagai dasar bahasa. Hasil analisis dengan sentimen positif dapat dilihat pada Tabel 4.

```

pip install pandas nltk

[ ] import pandas as pd
from nltk.sentiment.vader import SentimentIntensityAnalyzer
nltk.download('vader_lexicon')

# Baca file CSV "cleanData"
data = pd.read_csv("../content/drive/MyDrive/Semester 7/IR/Tugas Akhir/Execute/File/cleanData.csv")

# Inisialisasi SentimentIntensityAnalyzer
analyzer = SentimentIntensityAnalyzer()

# Fungsi untuk mendapatkan polarity score dan sentimen
def analyze_sentiment(text):
    sentiment_score = analyzer.polarity_scores(text)
    if sentiment_score['compound'] >= 0.05:
        sentiment = 'Positif'
    elif sentiment_score['compound'] <= -0.05:
        sentiment = 'Negatif'
    else:
        sentiment = 'Netral'
    return sentiment_score['compound'], sentiment

# Terapkan analisis sentimen dan tambahkan kolom "score_polarity" dan "sentimen"
data['score_polarity'], data['sentimen'] = zip(*data['Stemming'].apply(analyze_sentiment))

# Simpan hasilnya ke file CSV baru "dataFix"
data.to_csv("../content/drive/MyDrive/Semester 7/IR/Tugas Akhir/Execute/File/dataFix.csv", index=False)
    
```

Gambar 6 Syntax Analisis sentimen dengan VADER-Lexicon

	"Hear me out.." 30 percent confidence. Answer. "Can I say something without you getting mad?..." 10 percent confidence. <a href="https://t.co/Gwu6dt4W8v">https://t.co/Gwu6dt4W8v</a> "		
5	Let's go, friends! 🌟 Pick a visual element, and artificial intelligence is eagerly waiting to craft a masterpiece. Unleash your creativity and witness the magic unfold! 🧠🔗#nft	9393	Positif

	Measuring and Producing direct Conscious Experiences in Conscious Minds. #ArtificialIntelligence#AI #Philosophy #Mind #MachineLearning #Consciousness #MachineConsciousness #Engineering		
4	The latest update for #SumoLogic includes Sumo Logic ahead of the pack in a consolidating market" and "Harnessing the power of #artificialintelligence in #loganalytics". #Logging #DevOps <a href="https://t.co/yOQ7zy8hyo">https://t.co/yOQ7zy8hyo</a> "	0	Netral
5	What would you See in One Lightyear? ▶️ <a href="https://t.co/pFtNZTPH">https://t.co/pFtNZTPH</a> Qn #AI #ArtificialIntelligence #VR #VirtualReality #AR #orchestra #music #Space #Aliens #SpaceX #synthwave #musicblog #orchestronics #musician #acoustic #electronic #NewMusic #NewAlbum <a href="https://t.co/7eEL1147Tw">https://t.co/7eEL1147Tw</a>	0	Netral

Tabel 5 Hasil Analisis Dengan Sentimen Netral

No	Tweet	Score Polarity	Sentimen
1	HTML CSS Event Card with UI/UX Design Concept   HTML CSS Card @raselcoder <a href="https://t.co/IIGsKmlau0">https://t.co/IIGsKmlau0</a> via @YouTube #100DaysOfCode #buildinpublic #Entrepreneur #WordPress #AI #BigData #MachineLearning #ArtificialIntelligence #ML #MI #DataScience #Analytics #SaaS #hardware #html #css	0	Netral
2	Visit this: <a href="https://t.co/ORfGVyykMz">https://t.co/ORfGVyykMz</a> to see my new SubStack page. #ArtificialIntelligence #Knowledge #AI #Philosophy #Mind #MachineLearning #Consciousness #Engineering	0	Netral
3	Visit this: <a href="https://t.co/xzw4bJnikT">https://t.co/xzw4bJnikT</a> to see the implications of	0	Netral

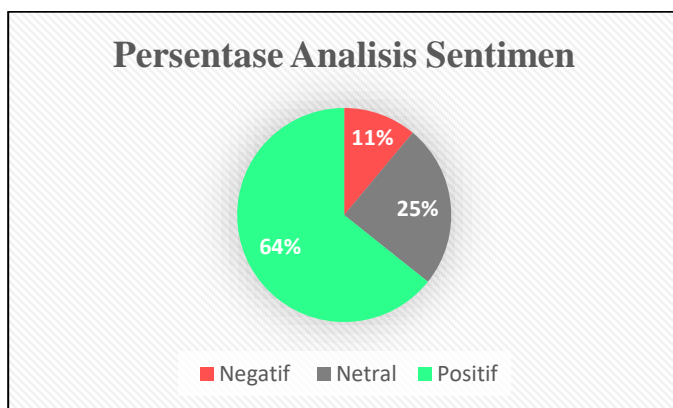
Tabel 6 Hasil Analisis Dengan Sentimen Negatif

No	Tweet	Score Polarity	Sentimen
1	Why Sexual Harassment With AI Deepfakes Is About To Get Much Worse <a href="https://t.co/TKjG6ZUKux">https://t.co/TKjG6ZUKux</a> #DL #AI #ML #DeepLearning #ArtificialIntelligence #MachineLearning #ComputerVision #AutonomousVehicles #NeuroMorphic #Robotics	-7906	Negatif

2	<i>Apart from the elephants &amp; amp predators in the room, there are other dangerous animals out there. In Greece &amp; amp world-wide, the right to information &amp; amp media sustainability are undermined by propaganda, informational chaos on social networks &amp; amp unregulated artificial intelligence.</i>	-7845	Negatif
3	<i>Don't use Artificial Intelligence to make money. If you do you deserve to die in a fire rahhhh I'll kill you myself!!!!</i>	-7717	Negatif
4	<i>The Untold Danger of Engineer Manipulation Why Access Control Matters #ai #artificialintelligence #gpt4 #chatgpt4 #chatgpt #openai #chatgptbot #chatgptai #business #businessowner #businessman #analytics #businessanalytics #dataanalytics #bigdataanalytics https://t.co/INXRV2V1bZ</i>	-6705	Negatif
5	<i>Dm now for Lost Coins Hacked Account or Any social media account problems #ArtificialIntelligence #AI #ML #DataScience #DataScientists #CodeNewbies #Tech #deeplearning #CyberSecurity #Python #Coding #javascript #rstats #100DaysOfCode #programming #Linux #IoT #IIoT #BigData https://t.co/lds5fEzZxT</i>	-6597	Negatif

**Visualization**

Tahap visualisasi digunakan untuk mendapatkan hasil persentase dari setiap kelas polaritas pada setiap kategori masing-masing. Hasil yang didapat yaitu sebesar 64% dengan sentimen positif, 25% dengan sentimen netral dan 11% dengan sentimen negatif. Hasil visualisasi persentase dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7 Persentase Analisis Sentimen**

Dilanjutkan pada proses visualisasi dengan memanfaatkan *wordcloud* untuk mengetahui kata apa yang sering muncul terkait tweets dengan kata kunci “Artificial Intelligence.” Visualisasi word cloud dapat dilihat pada Gambar 9.

```

laport pandas as pd

# Baca file CSV
df = pd.read_csv('content/drive/MyDrive/Semester 7/IR/Tugas Akhir/Execute/File/cleanData.csv')

# Tampilkan data pertama beberapa baris untuk memeriksa formatnya
print(df.head(10))

[ ] text = ' '.join(df['steaming'])

words_to_remove = ['artificial intelligence', 'ai']

# Hapus kata-kata yang ditentukan dari teks
for word in words_to_remove:
    text = text.replace(word, '')

from wordcloud import WordCloud
laport matplotlib.pyplot as plt

# Inisialisasi objek WordCloud
wordcloud = WordCloud(width=800, height=400, background_color='white').generate(text)

# Menampilkan word cloud
plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.imshow(wordcloud, interpolation='bilinear')
plt.axis('off')
plt.show()
    
```

**Gambar 8 Syntax Word Cloud Visualization**



**Gambar 9 Visualisasi Dengan Wordcloud**

## V. KESIMPULAN

Analisis sentimen terhadap *Artificial Intelligence* dilakukan dengan menggunakan data yang terdapat pada sosial media Twitter dan didapat sebanyak 714 data *tweet*. *Tweets* tersebut diproses lalu dilakukan klasifikasi menggunakan metode *lexicon based* dengan memanfaatkan *library vader sentiment*. Hasil yang didapat yaitu sebesar 64% dengan sentimen positif, 25% dengan sentimen netral dan 11% dengan sentimen negatif selain itu pada *tweets* dengan kata kunci “*Artificial Intelligence*” banyak mengandung kata-kata seperti “*new*”, “*use*”, “*future*”, “*technology*”. Maka dari itu dapat disimpulkan opini masyarakat terkait *Artificial Intelligence* cenderung positif dengan menganggap *Artificial Intelligence* sebuah teknologi baru dimasa depan.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. Naive, B. Berbasis, P. S. O. Untuk, A. Sentimen, P. Artificial, and I. Di, “INTI NUSA MANDIRI,” *J. INTI Nusa Mandiri*, vol. 18, no. 1, pp. 65–70, 2023.
- [2] S. A. Mahira, I. Sukoco, C. S. Barkah, N. Jamil, A. Novel, and J. A. Bisnis, “Teknologi Artificial Intelligence Dalam Analisis Sentimen: Studi Literatur Pada Perusahaan Kata.Ai,” *Bulan Agustus Tahun*, vol. 6, no. 2, pp. 139–148, 2023.
- [3] R. Pakpahan, “Analisa Pengaruh Implementasi Artificial,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 5, no. 2, pp. 506–513, 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i2.616.
- [4] S. Lintang Rachmadana, S. Aminudin, A. Putra, and Y. Dfinubun, “Dampak Artificial Intelligence Terhadap Perkonomian,” *Fair Financ. Account. Indones. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 71–82, 2022.
- [5] R. Mahendrajaya, G. A. Buntoro, and M. B. Setyawan, “Analisis Sentimen Pengguna Gopay Menggunakan Metode Lexicon Based Dan Support Vector Machine,” *Komputek*, vol. 3, no. 2, p. 52, 2019, doi: 10.24269/jkt.v3i2.270.
- [6] I. Utami and M. Marzuki, “Analisis Sistem Informasi Banjir Berbasis Media Twitter,” *J. Fis. Unand*, vol. 9, no. 1, pp. 67–72, 2020, doi: 10.25077/jfu.9.1.67-72.2020.
- [7] S. S. Salim and J. Mayary, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Dompot Elektronik Dengan Metode Lexicon Based Dan K – Nearest Neighbor,” *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 25, no. 1, pp. 1–17, 2020, doi: 10.35760/ik.2020.v25i1.2411.
- [8] P. A. Sumitro, Rasiban, D. I. Mulyana, and W. Saputro, “Analisis Sentimen Terhadap Vaksin Covid-19 di Indonesia pada Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based,” *J-ICOM - J. Inform. dan Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 50–56, 2021, doi: 10.33059/j-icom.v2i2.4009.
- [9] F. Amaliah and I. K. Dwi Nuryana, “Perbandingan Akurasi Metode Lexicon Based Dan Naive Bayes Classifier Pada Analisis Sentimen Pendapat Masyarakat Terhadap Aplikasi Investasi Pada Media Twitter,” *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 3, no. 03, pp. 384–393, 2022, doi: 10.26740/jinacs.v3n03.p384-393.
- [10] N. Anggraini and H. Suroyo, “Comparison of Sentiment Analysis against Digital Payment ‘T-cash and Go-pay’ in Social Media Using Orange Data Mining,” *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 152–163, 2019, doi: 10.33557/journalisi.v1i2.21.
- [11] B. Y. Melani, S. R. Wardhana, D. P. Hapsari, and N. F. Rozi, “Analisa Kualitas Fitur Aplikasi Mobile Dengan Menggunakan Pendekatan Sentimen Grey,” *Pros. Semin. Nas. Sains dan Teknol. Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 415–420, 2019.
- [12] R. Arief and K. Imanuel, “Analisis Sentimen Topik Viral Desa Penari Pada Media Sosial Twitter Dengan Metode Lexicon Based,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 21, no. 3, pp. 242–250, 2019, doi: 10.33557/jurnalmatrik.v21i3.727.
- [13] M. Undap, V. P. Rantung, and P. T. D. Rompas, “Analisis Sentimen Situs Pembajak Artikel Penelitian Menggunakan Metode Lexicon-Based,” *Jointer - J. Informatics Eng.*, vol. 2, no. 02, pp. 39–46, 2021, doi: 10.53682/jointer.v2i02.44.
- [14] G. N. Aulia and E. Patriya, “Implementasi Lexicon Based Dan Naive Bayes Pada Analisis Sentimen Pengguna Twitter Topik Pemilihan Presiden 2019,” *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 24, no. 2, pp. 140–153, 2019, doi: 10.35760/ik.2019.v24i2.2369.