



**ANALISIS SENTIMENT OPINI PENGGUNA TWITTER TERKAIT
METAVERSE MENGGUNAKAN METODE LEXICON-BASED**

TUGAS AKHIR

Nugraha Ardinata Pratama
41518010134

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**



**ANALISIS SENTIMENT OPINI PENGGUNA TWITTER TERKAIT
METAVERSE MENGGUNAKAN METODE LEXICON-BASED**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Nugraha Ardinata Pratama
41518010134

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

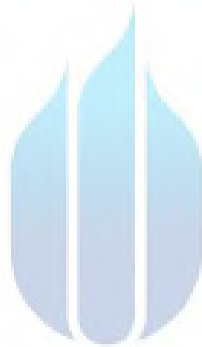
Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518010134

Nama : NugrahaArdinataPratama

Judul Tugas Akhir : ANALISIS SENTIMENT OPINI PENGGUNA TWITTER
TERKAIT METAVERSE MENGGUNAKAN METODE
LEXICON-BASED

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Juni 2022


NugrahaArdinataPratama

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : NugrahaArdinataPratama
NIM : 41518010134
Judul Tugas Akhir : ANALISIS SENTIMENT OPINI PENGGUNA
TWITTER TERKAIT METAVERSE
MENGUNAKAN METODE LEXICON-BASED

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Juni 2022



NugrahaArdinataPratama

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Menyatakan bahwa :

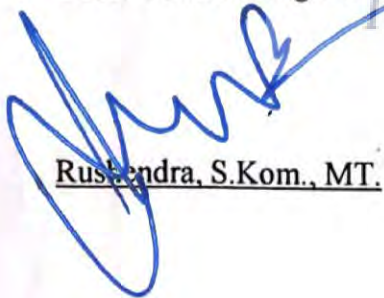
1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status	
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓		
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
		Jurnal International Bereputasi			
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: Telematika : Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi			
	ISSN	: 1829-667X			
	Link Jurnal	: http://jurnal.upnyk.ac.id/			
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish				

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

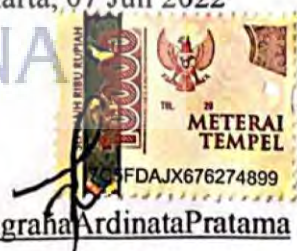
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui
Dosen Pembimbing TA


Rusdendra, S.Kom., MT.

UNIVERSITAS Jakarta, 07 Juli 2022

MERCU BUANA




Nugraha Ardinata Pratama

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010134
Nama : Nugraha Ardinata Pratama
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Tentang Opini Metaverse di
Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Juli 2022



(Anis Cherid, SE.,MTI)


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010134
Nama : Nugraha Ardinata Pratama
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Tentang Opini Metaverse di
Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Juli 2022



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rifqi', is written over a light blue circular logo of Universitas Mercu Buana. The logo features a stylized 'U' and 'M' shape.

(Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010134
Nama : Nugraha Ardinata Pratama
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Tentang Opini Metaverse di
Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Juli 2022



(Afiyati, S.Si, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518010134
Nama : Nugraha Ardinata Pratama
Judul Tugas Akhir : ANALISIS SENTIMENT OPINI PENGGUNA TWITTER
TERKAIT METAVERSE MENGGUNAKAN METODE
LEXICON-BASED

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Juli 2022

Menyetujui,



(Rushendra, S.Kom., MT)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Wawan Gunawan, S.Kom., MT)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)
Ka. Prodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran ALLAH SWT atas berkah, rahmat, karunia serta hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Sentimen Tentang Opini Metaverse di Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based” dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan
2. Bapak Rushendra, S.Kom., MT selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dan memberikan masukan serta arahan yang baik selama penyusunan tugas akhir
3. Bapak Emil R. Kaburuan Ph.D selaku Kepala Program Studi Informatika yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama perkuliahan
4. Bapak Wawan Gunawan S.Kom.,MT selaku Koordinator Tugas Akhir Prodi Informatika yang telah memberikan arahan selama periode tugas akhir
5. Ibu Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama perkuliahan sampai pada tugas akhir
6. Ibu Sarah Kurniasari yang selalu ada didalam situasi apapun
7. Teman-teman yang selalu menyemangati dan membantu hingga dapat bertahan hingga akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca serta menambah wawasan pengetahuan semua pihak.

Jakarta, 07 Juli 2022

Nugraha Ardinata Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... iii	
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	v
LEMBAR PENGESAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA.....	13
BAB 1. LITERATUR REVIEW.....	14
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	22
BAB 3. SOURCE CODE.....	24
BAB 4. DATASET.....	29
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN.....	31
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....	41
LAMPIRAN KORESPONDENSI	44

NASKAH JURNAL

Telematika: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi
Vol. 18, No. 1, Februari 2021, pp.1-10

ISSN: 1829-667X / E-ISSN: 2460-9021
DOI:10.31515/telematika.v18i1.xxxx

Sentiment Analyst About Metaverse Opinion in Twitter Using Lexicon Based Methods

Analisis Sentimen Tentang Opini Metaverse di Twitter Menggunakan Metode Lexicon Based

Nugraha Ardinata Pratama¹, Rushendra²

^{1,2} Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana Jakarta, Indonesia

¹41518010134@student.mercubuana.ac.id, ²rushendra@mercubuana.ac.id

*corresponding author

Informasi Artikel

Received: 2022

Revised: 2022

Accepted: 2022

Published: 2022

Abstract

Purpose: sentiment analysis on public opinion on Twitter into 3 positive, neutral, and negative classifications and measuring the level of accuracy of the lexicon based method.

Design/methodology/approach: Using the Lexicon-Based method

Findings/result: Based on the results of the tests, getting an accuracy of 76%

Originality/value/state of the art: The difference of this research from previous research is the use of a different lexicon based library and this affects the process of calculating the polarity of the data. The level of accuracy in this study was calculated manually in order to get really valid data.

Abstrak

Keywords: analisis sentimen; metaverse; Lexicon Based

Kata kunci: analisis sentimen; metaverse; Lexicon Based

Tujuan: Melakukan analisis sentimen terhadap opini masyarakat di Twitter menjadi 3 klasifikasi positif, netral, dan negatif serta mengukur tingkat akurasi dari metode lexicon based.

Perancangan/metode/pendekatan: Menggunakan metode *Lexicon-Based*

Hasil: Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, mendapatkan akurasi sebesar 76%

Keaslian/ *state of the art*: Perbedaan penelitian ini dari penelitian sebelumnya adalah penggunaan library lexicon based yang berbeda dan hal ini mempengaruhi proses perhitungan polaritas pada data. Tingkat akurasi pada penelitian ini dihitung secara manual dengan harapan mendapatkan data yang benar-benar valid.

Pendahuluan

Internet pertama kali dicetuskan pada tahun 1969 oleh proyek konektivitas beberapa universitas yang diberi nama ARPANET (Advance Research Project Agency Network) dan kemudian ide tersebutlah yang menginisiasikan institusi pertahanan amerika serikat yang dikenal dengan nama DARPA (Defence Advance Research Project Agency) mengembangkan project internet ini [1].

Pada era sekarang, perkembangan dunia internet dan dunia digital kian hari kian pesat [17], kini sudah banyak perusahaan teknologi dan digital yang mengembangkan fitur fitur maupun solusi solusi terbaru terkait masa depan menggunakan internet. Teknologi internet kini telah masuk kedalam semua sektor mulai bisnis, Pendidikan, maupun kehidupan sehari-hari.

Sosial Media adalah salah satu contoh bagaimana internet berevolusi, kini berkat media sosial kita dapat mengakses informasi maupun berkomunikasi dimana saja dan kapan saja tanpa perlu harus melakukan kontak fisik secara langsung. Di era covid-19 ini pun trend WFH muncul sebagai bentuk internet menjadi solusi manusia di bumi ini agar tetap bisa bekerja tanpa takut terpapar virus Covid-19 yang sedang menghantui diluar sana.

Kini, telah muncul teknologi bernama Metaverse, teknologi ini di siasati oleh Mark Zuckerberg, pengembang media sosial Facebook. Pada 29 Oktober 2021 Mark mengumumkan bahwa Facebook akan mengganti namanya dengan nama Meta dan juga akan berinvestasi secara besar-besaran untuk teknologi Metaverse [2]. Metaverse bukan lah istilah baru, dikutip dari CNBC Indonesia dalam artikel nya yang berjudul “Mengenal Apa Itu Metaverse Dan Cara Kerjanya” Metaverse pertama kali muncul dalam fiksi spekulatif berjudul Snow Crash oleh Neal Stephenson.

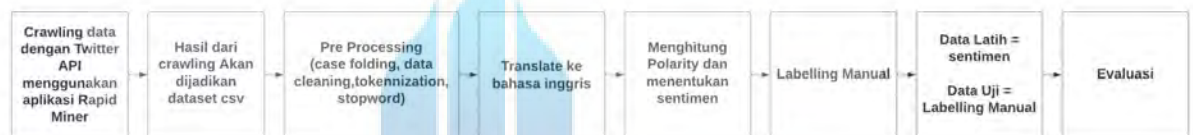
Metaverse adalah dunia virtual 3D dimana di dalamnya kita akan menjadi avatar manusia [3]. Di dalam metaverse ini kita bisa melakukan apa saja seperti yang bisa kita lakukan di dunia nyata seperti bekerja, berbisnis, bersekolah, menonton konser, dan aktifitas sehari hari seperti dunia nyata pada umumnya. Secara umum, metaverse adalah seperti dunia simulasi berbasis 3d seperti permainan yang sering kita mainkan yaitu The Sims, hal inilah yang membuat proyek Metaverse mengundang pro dan kontra dari masyarakat. Twitter adalah salah satu media sosial yang menjadi lahan untuk masyarakat membahas tentang

Metaverse ini, saling beradu argument satu sama lain dalam memandang metaverse ini.

Dari opini metaverse di twitter inilah peneliti akan melakukan analisis sentiment terhadap metaverse menggunakan metode lexicon based. Penelitian ini didasari penelitian terdahulu dimana tingkat akurasi menggunakan metode lexicon based mencapai akurasi 90% [4]. Maka dari itu peneliti akan menggunakan metode lexicon based dan di implementasikan kedalam analisis sentimen tentang opini masyarakat di twitter.

Metode/Perancangan

Penelitian diawali dengan melakukan pengumpulan atau *crawling* data dengan api twitter dengan kata-kata kunci yang sudah disiapkan menggunakan aplikasi Rapid Miner. Kemudian hasil yang telah di *crawling* dijadikan dalam bentuk dataset dengan format *csv*. Setelah itu dataset akan melalui proses *pre processing*, yaitu *casefolding*, *data cleaning*, *tokennization*, *stop words* dan *stemming*. Kemudian data yang telah bersih di *translate* ke dalam bahasa inggris. Setelah di *translate* kedalam bahasa inggris data akan dihitung *polarity* &



subjectivity nya. Setelah menemukan nilai *polarity* data akan di labelisasi dengan label positif, netral, dan negatif. Setelah itu data akan displit dan dilatih untuk menemukan akurasi dari metode lexicon based ini. Arsitektur dari metode penelitian ini bisa dilihat pada gambar di bawah.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Gambar 1. Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan API yang telah disediakan oleh Twitter. *Crawling* data akan menggunakan aplikasi Rapid Miner dengan kata kunci yang ada pada **Tabel 1** dibawah ini.

Tabel 1. Kata Kunci

NO	Kata Kunci
1	Metaverse
2	Metaverse Indonesia
3	Dunia Metaverse
4	Opini Metaverse

5	Konsep Metaverse
6	Dampak Metaverse
7	Pengembangan Metaverse
8	Metaverse Facebook
9	Teknologi Metaverse
10	#Metaverse

Pembuatan Dataset

Setelah data selesai di crawling memakai format *xls* , oleh karena itu kita akan melakukan proses *convert* kedalam bentuk *csv*. Setelah itu kita drop kolom yang tidak kita butuhkan seperti *id_user*, *user_location*, *retweet_count*, dan hanya mengambil kolom *user_name* dan *text*.

Pre Processing

Tahap *Pre Processing* adalah tahap di mana kita membersihkan semua data yang tidak kita butuhkan di dalam dataset [5]. Berikut adalah tahap-tahap di dalam *pre processing* :

1.1.1. Case Folding

Tahap case folding adalah tahap untuk mengecilkan semua huruf yang ada di dalam dataset.

1.1.2. Data Cleaning

Tahap *data cleaning* adalah tahap dimana kita menghapus karakter spesial didalam data text yang tidak memiliki bobot [6], seperti *url link*, *username*, *retweet(RT)*, *hashtag*, titik koma, angka, *emoticon*, dan karakter spesial yang tidak memiliki bobot.

1.1.3. Menghapus data duplikat

Tahap penghapusan data duplikat dilakukan karena data ganda akan mempengaruhi hasil sehingga hasil tidak lagi valid.

1.1.4. Tokennization

Tahap *tokennization* adalah tahap dimana setiap kalimat diubah menjadi kata perkata.

1.1.5. Stop Word

Tahap stop word adalah tahap penghapusan kata kata yang tidak dibutuhkan seperti kata kata sambung.

Translate

Setelah data telah selesai dilakukan *pre processing*, data yang telah bersih tersebut diubah kedalam bahasa inggris dikarenakan pada metode *lexicon based* ini akan menggunakan library Textblob dan Vader yang hanya bisa menggunakan bahasa inggris.

Penghitungan Polarity Untuk Sentimen

Data yang telah di *translate* kedalam bahasa inggris, kemudian di lakukan perhitungan pada data dengan menghitung tingkat *polarity* dan *subjectivity* nya [8]. Data yang telah memiliki nilai *polarity* kemudian ditentukan sentimennya. Dibawah ini adalah gambar formula dalam menentukan sentimen[15].

$$\text{nilai sentimen} = \begin{cases} 1, \sum \text{sentimen} > 0 \\ 0, \sum \text{sentimen} = 0 \\ -1, \sum \text{sentimen} < 0 \end{cases}$$

Gambar 2. Formula sentimen

Labelling

Setelah nilai sentimen didapatkan, akan dilakukan proses labelling sentiment manual untuk dibandingkan dengan sentimen yang didapat dari library textblob.

Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan menggunakan *classification report*, proses evaluasi digunakan untuk memperoleh nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Pada analisis sentimen *lexicon based* ini, evaluasi didapatkan dari perbandingan data label yang dibuat secara manual dan data sentimen dengan library textBlob. Rumus persamaan bisa dilihat pada gambar dibawah ini [10].

$$\text{Akurasi} = \frac{(\text{TP} + \text{TN})}{(\text{TP} + \text{FN} + \text{FP} + \text{TN})} * 100\%$$

$$\text{Presisi} = \frac{\text{TP}}{(\text{TP} + \text{FP})} * 100\%$$

$$\text{F1} = \frac{2 * \text{Recall} * \text{Precision}}{\text{Recall} + \text{Precision}}$$

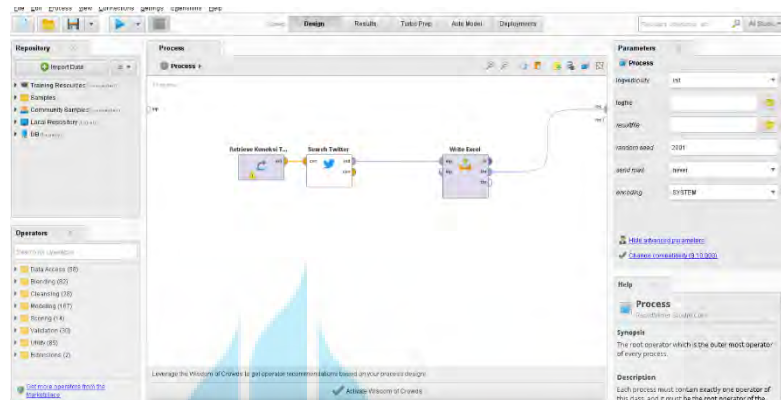
$$\text{Recall} = \frac{\text{TP}}{(\text{TP} + \text{FN})} * 100\%$$

Gambar 3. Rumus Evaluasi Classification Report

Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data, penulis menggunakan aplikasi *data mining* Rapid Miner, dengan kata kunci yang sudah ditentukan, pada crawling didapatkan data mengenai metaverse sebanyak 2361 data Tweet. Berikut pengaplikasian aplikasi Rapid Miner dan total data yang telah di crawling di gambar dibawah ini.



Gambar 4. crawling data dengan rapid miner

Pembuatan Dataset

Pembuatan dataset menggunakan library pandas untuk membuat dataframe, mengkonversi data excel ke data csv dan mendrop kolom yang tidak dibutuhkan pada analisis sentimen. Berikut pengaplikasian pandas untuk konversi format data disajikan pada gambar dibawah.

```

read_file = pd.read_excel ("123.xlsx")

read_file.to_csv ("data-tugasakhir.csv",
                 index = None,
                 header=True)

df = pd.DataFrame(pd.read_csv("data-tugasakhir.csv"))

df

```

Gambar 5. Konversi format xls ke csv

Data yang telah dikonversi akan terlihat seperti gambar dibawah ini.

Gambar 6. Isi Dataset

Setelah dilakukan konversi, data yang telah berbentuk csv dilakukan drop kolom yang tidak dibutuhkan untuk analisis sentimen. Berikut proses drop kolom disajikan pada gambar dibawah.

Gambar 7. Drop kolom yang tidak diperlukan

Pre Processing

Pada tahap awal *pre processing* dilakukan menggunakan fungsi `str.lower` pada case folding, dan menggunakan library regular expression untuk menghapus simbol maupun karakter spesial yang tidak memiliki bobot. Kemudian dilakukan drop pada data yang berduplikat menggunakan library `pandas`. Setelah itu dilanjutkan dengan tokenizing dan stopword menggunakan library `nlTK`, fungsinya sendiri adalah untuk membersihkan kata kata sambung maupun kata yang tidak memiliki bobot nilai. Hasil dari pre processing dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 8. Hasil pre processing

Terlihat pada gambar, data berkurang yang awalnya 2361, setelah dilakukan pre processing menjadi 1277, hal itu terjadi karena banyaknya data yang kotor dan

berduplikat telah terhapus, selain itu juga banyak terdapat data kosong, data kosong harus di hapus untuk menghindari data error [16].

Translate

Proses translate dilakukan menggunakan library googletranlator pada phyton, sebelum melakukan translate, data yang telah bersih di drop kolomnya hingga hanya menyisakan data teks yang telah melalui proses pre processing, proses pemisahan ini dilakukan karena agar google translate tidak menerjemahkan semua kolom pada data. Hasil dari translate bisa dilihat pada gambar dibawah ini.

	Clean	Translated
0	sobat penyanyi vidi aldiano menyelenggarakan v...	Singer friend Vidi Aldiano is holding a virtua...
1	tiket virtual concert sobat komenreply tercepa...	virtual concert tickets, friends, the fastest ...
2	jelajahi dunia metaverse rasakan pengalaman se...	explore the metaverse world, feel the exciting...
3	anjing metaverse	Anzing metvers
4	mafia metaversexdaaafcddddefbba	mafia metaversexdaaafcddddefbba
...
1272	tren metaverse efek perdagangan aset kripto to...	metaverse trends of crypto asset trading effec...
1273	stafsus menkominfo menilai salah anakbangsa la...	The staff of the Ministry of Communication and...
1274	wow bgt sih kalo dijadiin film emang udah bene...	Wow, if it was made into a film, it's really g...
1275	arsitektur metaverse bs jd ladang pekerjaan yg...	metaverse architecture can be a new job hohoho
1276	stafsus menkominfo menilai salah anakbangsa la...	The staff of the Minister of Communication and...

1277 rows × 2 columns

Gambar 9. Tahap translate data

Penghitungan Polarity dan Sentimen

Setelah proses translate selesai, dilakukan proses perhitungan polarity menggunakan library TextBlob, setelah ditemukan nilai polarity kemudian di beri sentimen dari nilai tersebut, apabila polaritas >1 = positif, apabila polaritas 0 = netral, apabila polaritas <1 = negatif . Hasilnya bisa dilihat pada gambar dibawah.

	Clean	Translated	polarity	sentiment	Label	Analysis
0	sobat penyanyi vidi aldiano menyelenggarakan v...	singer friend vidi aldiano is holding a virtua...	0.000000	Neutral	0	
1	tiket virtual concert sobat komenreply tercepa...	virtual concert tickets, friends, the fastest ...	0.311111	Positif	1	
2	jelajahi dunia metaverse rasakan pengalaman se...	explore the metaverse world, feel the exciting ...	0.266667	Positif	1	
3	anjing metaverse	anzing metvers	0.000000	Neutral	0	
4	mafia metaversexdaaafcddddefbba	mafia metaversexdaaafcddddefbba	0.000000	Neutral	0	
...
1272	tren metaverse efek perdagangan aset kripto to...	metaverse trends of crypto asset trading effec...	0.000000	Neutral	0	
1273	stafsus menkominfo menilai salah anakbangsa la...	the staff of the ministry of communication and...	-0.500000	Negatif	-1	
1274	wow bgt sih kalo dijadiin film emang udah bene...	wow, if it was made into a film, it's really g...	0.400000	Positif	1	
1275	arsitektur metaverse bs jd ladang pekerjaan yg...	metaverse architecture can be a new job hohoho	0.186364	Positif	1	
1276	stafsus menkominfo menilai salah anakbangsa la...	the staff of the minister of communication and...	-0.250000	Negatif	-1	

1277 rows × 6 columns

Gambar 10. Penghitungan Polarity dan sentiment

Hasil & Visualisasi Sentimen

Pada analisis sentimen menggunakan library textblob, dari 1227 data didapatkan bahwa 883 data netral, 305 data positif, dan 89 data negatif.


```

----- classification report -----
              precision    recall  f1-score   support

-1           0.34         0.38         0.36         79
 0           0.80         0.89         0.84        782
 1           0.78         0.58         0.67         416

 accuracy          0.76         1277
 macro avg         0.64         0.62         0.62         1277
 weighted avg      0.76         0.76         0.75         1277

```

Gambar 13. Classification Report

Pada hasil classification report, akurasi yang didapatkan adalah 76%, dengan tingkat akurasi pada tiap sentimen yang tertinggi adalah klasifikasi netral dengan nilai 80 %, sedangkan untuk klasifikasi positif 78% dan negatif mendapatkan nilai yang sangat rendah yaitu 34%.

Kesimpulan dan Saran

Pada hasil penelitian menggunakan metode lexicon based, akurasi yang didapatkan adalah 76%, dengan tingkat akurasi pada tiap sentimen yang tertinggi adalah klasifikasi netral dengan nilai 80 % sedangkan untuk klasifikasi positif mendapatkan akurasi 78% dan klasifikasi negatif 34%. Data terlalu banyak yang netral dikarenakan pada dataset terdapat banyak bahasa yang ambigu dan iklan scam terkait metaverse. Klasifikasi memiliki akurasi yang rendah dikarenakan adanya beberapa data yang setelah dilakukan *stopword* datanya berubah makna menjadi negatif. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan library lexicon lainnya seperti inset atau menggunakan library kamus lexical yang dibuat secara manual.

Daftar Pustaka

- [1] Ö. Ağralı, “Tweet Classification and Sentiment Analysis on Metaverse Related Messages,” pp. 25–30, 2021.
- [2] W. Astuti, E. Firasari, F. L. D. Cahyanti, and F. Sarasati, “ANALYSIS SENTIMENT ON THE ACCEPTANCE OF CPNS 2021 ON TWITTER SOCIAL MEDIA USING TEXTBLOB,” vol. 19, no. 1, pp. 15–21, 2022.
- [3] Y. Fauziah, B. Yuwono, and A. S. Aribowo, “Lexicon Based Sentiment Analysis in Indonesia Languages : A Systematic Literature Review,” vol. 1, no. 1, pp. 364–367, 2021.

- [4] R. Firdaus, I. Asror, and A. Herdiani, "Lexicon-Based Sentiment Analysis of Indonesian Language Student Feedback Evaluation," vol. 6, no. April, pp. 1–12, 2021, doi: 10.34818/indojc.2021.6.1.408.
- [5] X. Guo, W. Yu, X. Wang, J. Zhang, C. Pacol, and T. Palaoag, "Sentiment analysis using lexicon-based method with naive bayes classifier algorithm on # newnormal hashtag in twitter Sentiment analysis using lexicon-based method with naive bayes classifier algorithm on # newnormal hashtag in twitter," 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1918/4/042155.
- [6] D. Hazarika, G. Konwar, and S. Deb, "for Natural Language Processing," vol. 24, pp. 63–67, 2020, doi: 10.15439/2020KM20.
- [7] D. Hernikawati Balai Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Penelitian Kominfo Jakarta, J. Pegangsaan Timur No, and J. Pusat, "Kecenderungan Tanggapan Masyarakat Terhadap Vaksin Sinovac Berdasarkan Lexicon Based Sentiment Analysis The Trend of Public Response to Sinovac Vaccine Based on Lexicon Based Sentiment Analysis," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komun.*, vol. 23, no. 1, pp. 21–31, 2021, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.33169/iptekkom.23.1.2021.21-31>.
- [8] Y. Indarta, A. D. Samala, and R. Watrianthos, "Jurnal basicedu," vol. 6, no. 3, pp. 3351–3363, 2022.
- [9] J. Jtik, J. Teknologi, A. Ahmad, and W. Gata, "Sentimen Analisis Masyarakat Indonesia di Twitter Terkait Metaverse dengan Algoritma Support Vector Machine," vol. 6, no. 4, 2022.
- [10] R. L. Mustofa and B. Prasetyo, "Code-mixed sentiment analysis of Indonesian language and Javanese language using Lexicon based approach Code-mixed sentiment analysis of Indonesian language and Javanese language using Lexicon based approach," 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1869/1/012084.
- [11] S. F. Pane, J. T. Informatika, P. P. Indonesia, J. Ramdan, J. T. Informatika, and P. P. Indonesia, "Pemodelan Machine Learning : Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kebijakan PPKM Menggunakan Data Twitter," vol. 05, no. 01, pp. 12–20, 2022.
- [12] H. Prasetyo, G. A. Buntoro, D. Mustikasari, P. T. Informatika, F. Teknik, and U. M. Ponorogo, "ANALISIS SENTIMEN PADA CHANNEL AUTONETMAGZ TERHADAP REVIEW MOBIL ALMAZ 2019 DENGAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER DAN LEXICON BASED," pp. 58–73, 2020.

- [13] D. P. Sari, "No Title," vol. 7, pp. 237–245, 2022.
- [14] C. Series, "Twitter text mining for sentiment analysis on government ' s response to forest fires with vader lexicon polarity detection and k-nearest neighbor algorithm Twitter text mining for sentiment analysis on government ' s response to forest fires with vader lexicon polarity detection and k-nearest neighbor algorithm," 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1567/3/032024.
- [15] 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.
- [16] A. Wahyu, R. Rushendra , "Klasterisasi Dampak Bencana Gempa Bumi," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)* vol. 8, no. 1, pp. 175–179, 2022.
- [17] R. Rushendra, R. Hidayat, M. Faiz Billah, and R. Sufyani, "Performance Analysis of Umts Networks As Reference of Signal Interference Handling," *Int. J. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–54, 2018, doi: 10.21107/ijseit.v2i02.2984.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KERTAS KERJA

Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal dengan judul “ANALISIS SENTIMENT OPINI PENGGUNA TWITTER TERKAIT METAVERSE MENGGUNAKAN METODE LEXICON-BASED”. Kertas kerja ini berisi semua material hasil penelitian Tugas Akhir. Di dalam kertas kerja ini disajikan beberapa bagian yang terdiri dari literature review, Analisa perancangan, dataset yang digunakan, tahapan eksperimen, dan hasil eksperimen secara keseluruhan.

Bagian I membahas mengenai literatur review yang berisi artikel jurnal yang menjadi dasar atau landasan dalam penelitian ini. Bagian II menjelaskan Analisa perancangan dari website dan alur sistem rekomendasi. Bagian III menjelaskan mengenai source code yang digunakan pada penelitian ini. Bagian IV menjelaskan mengenai dataset yang digunakan, meliputi penjelasan, cara perolehan data, variable data, dan pemrosesan data sehingga siap untuk diolah. Bagian V memuat tahapan eksperimen yang disajikan dalam gambar dengan penjelasan dari setiap tahapan. Bagian VI merupakan bagian terakhir dari kertas kerja ini yang menjelaskan hasil keseluruhan dari eksperimen yang telah dilakukan, meliputi penjelasannya.

