
Implementasi *Text Mining* Pada Pengukuran Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Universitas Kristen Immanuel

Indriyani Hulu¹, Haeni Budiati², Sunneng Sandino Berutu³

Fakultas Sains dan Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta, Indonesia
Jln. Ukrim No.KM. 11, Kadirojo I, Purwomartani, Kalasan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55571, Indonesia

E-mail: indriyanihulu@student.ukrimuniversity.ac.id¹

Abstrak

Analisis sentimen merupakan metode untuk analisis yang memiliki tujuan untuk mengidentifikasi emosi yang terkandung dalam teks, baik itu emosi positif, negatif, atau netral. Analisis sentimen, juga dikenal sebagai opinion mining, digunakan untuk mengekstrak emosi yang terdapat dalam tulisan orang-orang di berbagai platform media sosial.

Data yang digunakan berasal dari twitter dimana twitter merupakan salah satu sosial media yang interaktif dan banyak digunakan untuk dapat berbagi opini dan pendapat mengenai banyak hal. Penelitian dilakukan dengan menggunakan text mining dengan proses seperti crawling data, data cleaning, filtering, translating dan data splitting. Hasil analisis yang didapatkan dengan persentase sentimen positif 41.4%, persentase sentimen netral 45.5% dan persentase sentimen negatif 12.9%.

Kata Kunci : Analisis sentimen, UKRIM, twitter, text mining

Info Naskah:

Naskah masuk: 27 Juni 2023

Direvisi: 25 Juli 2023

Diterima: 27 Juli 2023

Abstract

Sentiment analysis is a method for analysis which aims to identify the emotions contained in the text, be it positive, negative, or neutral emotions. Sentiment analysis, also known as opinion mining, is used to extract the emotions contained in the writings of people across various social media platforms.

The data used comes from Twitter where Twitter is one of the interactive social media and is widely used to be able to share opinions and opinions on many things. The research was conducted using text mining with processes such as crawling data, data cleaning, filtering, translating and data splitting. The analysis results obtained with the proportion of positive sentiment 41.4%, the proportion of neutral sentiment 45.5% and the proportion of negative sentiment 12.9%.

Keywords:

Sentiment Analysis;

UKRIM;

Twitter;

Text Mining;

***Penulis korespondensi:**

Indri Yani Hulu

E-mail: indriyanihulu@student.ukrimuniversity.ac.id

1. Pendahuluan

Analisis sentimen adalah proses analisis untuk menentukan emosi yang terdapat dalam tulisan baik itu positif, negatif atau pun netral. Analisis sentimen atau sering juga disebut *opinion mining* akan menggali emosi dari tulisan orang-orang yang mengekspresikan diri dengan menulis secara online seperti di twitter.

Twitter merupakan media sosial yang sangat interaktif dan memiliki banyak pengguna sehingga menarik untuk dianalisis. Penelitian yang dilakukan oleh Hartanto (Hartanto, 2017) tentang frekuensi tweet dari pengguna twitter terkait pro dan kontra tentang gerakan LGBT menggunakan analisis *text mining wordclouds* dan analisis sentimen tweet menunjukkan bahwa gerakan LGBT saat ini masih cukup konsisten. Hasil dari *wordclouds* sama dengan hasil analisis sentimen dimana terdapat beberapa frekuensi kata yang sering muncul bahkan terbilang tinggi dengan hasil klasifikasi 379 tweet netral, 79 tweet beropini positif dan 27 negatif.

UKRIM merupakan salah satu kampus swasta di Yogyakarta yang diduga menjadi objek opini pengguna twitter. Untuk mengembangkan sistem maka dikumpulkan data dari twitter menggunakan kata kunci UKRIM. Hal ini bertujuan untuk melihat berapa banyak opini dari masyarakat maupun mahasiswa tentang UKRIM lalu diklasifikasikan dalam tiga bentuk yaitu positif, netral dan negatif.

Penelitian Rozi dan Agus (2020) tentang analisis sentimen pembuatan peta yang didalamnya terdapat respon atau komentar dalam menggunakan media sosial terkait dengan Universitas Mercu Buana Yogyakarta (UMBY). Adapun hasil yang didapat adalah berupa 179 data dari twitter dengan menggunakan tagar #umby. Metode penyelesaian masalah yang digunakan adalah dengan mengumpulkan seluruh data yang akan digunakan, melakukan *preprocessing* (*cleansing data*, *tokenizing*, dan *case folding*) dan terakhir klasifikasi.

E-learning merupakan pembelajaran yang berbasis elektronik. Ruang guru merupakan salah satu dari banyaknya aplikasi *e-learning* yang memiliki banyak pengguna. Untuk mengetahui sebuah aplikasinya berhasil atau tidak maka dilakukan analisis sentimen melalui twitter dengan mengumpulkan seluruh komentar yang berhubungan dengan ruang guru. Hasil penelitian Giovani dkk. (2020) memperoleh sebanyak 513 data tweet setelah melalui proses *data cleaning*, hasil untuk sentimen positif adalah sebanyak 338 tweet dan sentimen negatif 175 data tweet dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine* (SVM), *K-Nearest Neighbour* (K-NN) dan *feature selection* serta membandingkan nilai *Area Under Curve* (AUC). Selain memiliki banyak pengguna metode pembelajaran *e-learning* memiliki kekurangan yaitu jaringan internet harus memadai, serta membutuhkan biaya yang cukup mahal. Penerapan proses pembelajaran *e-learning* pada masa pandemi banyak sekali menuai pro dan kontra dibanyak kalangan masyarakat sehingga banyak masyarakat membagikan keluhan di media sosial terutama twitter. Zusrotun dkk. (2022) mengumpulkan data analisis sentimen melalui twitter baik itu twitan bersifat positif, netral maupun negatif menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan *Microsoft*

Excel dan *RapidMiner* dan menggunakan bahasa pemrograman *Python*.

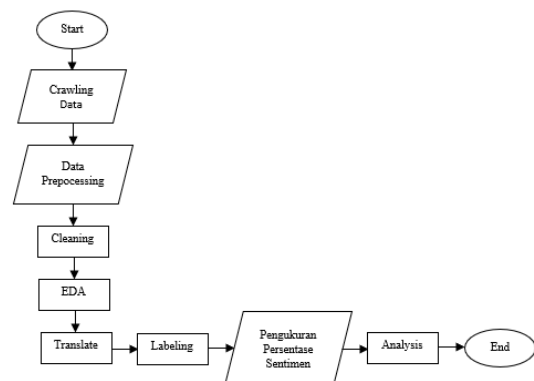
Gunawan dkk. (2022) melakukan penelitian tentang opini masyarakat tentang Kampus Merdeka yang digagas oleh Mendikbud RI melalui komentar-komentar yang ada di sosial media Twitter. Sentimen masyarakat dibagi dalam dua klasifikasi yaitu positif dan negatif. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 700 data dengan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KKN).

Setiap kampus memiliki sistem layanan akademik yang berbeda-beda. Luqman dkk. (2020) melakukan penelitian terhadap sistem layanan akademik Universitas Brawijaya yaitu Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Brawijaya (SIAM UB). Setiap pergantian semester, SIAM UB selalu menjadi topik perbincangan yang hangat di twitter. Dimana saat ini twitter merupakan salah satu dari banyaknya sosial media yang digunakan sebagai wadah untuk menyampaikan pendapat. Peneliti membagi kedalam dua klasifikasi yaitu positif dan negatif. Diimplementasikan dengan aplikasi *Rapid Miner* dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbour* dan seleksi fitur *Chi Square*.

Berdasarkan semua latar belakang yang ada diatas, maka penelitian ini dibangun dengan sebuah sistem terpadu dalam bentuk tugas akhir yang berjudul “Implementasi *Text Mining* Untuk Mengukur Sentimen Opini Masyarakat Terhadap UKRIM”. Tujuan penelitian untuk dapat menentukan *subjectivity* dan *polarity* agar dapat menemukan hasil analisis sentimen yang diinginkan sehingga dapat dengan mudah dibagi kedalam kelas positif, netral dan negatif.

2. Metode Penelitian

Metode untuk penelitian yang akan digunakan pada penelitian implementasi *text mining* dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Penelitian ini memiliki langkah-langkah untuk menyusun penelitian. Langkahnya adalah crawling data, data preprocessing dan pengukuran persentase sentimen. Dapat dilihat pada gambar flowchart berikut.



Gambar 2.1 Flowchart

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Implementasi Sistem

Implementasi *Text Mining* Untuk Mengukur Sentimen Opini Masyarakat Terhadap UKRIM dibuat dengan menggunakan editor *Google Colaboratory* dengan bahasa

pemrograman *Python* dan *library* yang akan digunakan adalah *pandas* dan *numpy*.

3.2 Implementasi Program

Mengenai tahapan implementasi ini memberikan penjelasan berupa potongan kode dari program yang sudah dibuat sebagai berikut.

3.2.1 Install Tools Crawling Data

Sebelum melakukan crawling data pada twitter, harus menginstal tools seperti *Python 3.9*, *Git Bash* yang dijadikan sebagai terminal untuk proses crawling data, dan terakhir *Window Build Tools*.

3.2.2 Proses Crawling Data Twitter

Setelah semua tools sudah terinstal, maka sudah dapat melakukan proses crawling data dengan menggunakan terminal gitbash dimana harus memasukkan query yang dapat dilihat seperti ini:

```
$ pip install pipenv
$ pipenv --python 3.9
$ pipenv shell
$ pipenv install
git+https://github.com/twintproject/twint.git#egg=twint
```

Gambar 3.1 Query Sebelum Crawling Data

Query diatas merupakan langkah-langkah untuk menginstall library yang dibutuhkan untuk melakukan proses crawling data di twitter. Setelah semua query berhasil diinstall, maka selanjutnya memasukkan query untuk memulai crawling data.

```
Asus@DESKTOP-UA42RGB MINGW32 ~/OneDrive/Desktop/ukrim
$ twint -s "ukrim" -o ukrim.csv --limit 100 --lang id --since 2010-01-01 --until
2023-02-20 --csv
```

Gambar 3.2 Query Crawling Data

Query diatas untuk mengambil semua data Twitter dengan kata kunci ukrim dengan limit data 100 dan data tweet yang diambil berbahasa Indonesia serta *timeline* data tweet tersebut dimulai dari tanggal 01/01/2010 hingga 20/02/2023, lalu data tweet tersebut disimpan dalam file dengan extensi .csv.

Untuk mengambil data dari twitter maka coding pada tahap berikut digunakan. Untuk hasilnya adalah dalam bentuk csv seperti yang ditunjukkan pada tabel hasil csv dibawah ini. Data diambil dengan menggunakan 13 kata kunci, yaitu: ukrim, kampus ukrim, Universitas Kristen Immanuel, Ukrimuniversity, Informatika Ukrim, Fisika Ukrim, Teknik Ukrim, Bem Ukrim, PAK Ukrim, Manajemen Ukrim, Musik Gereja Ukrim dan Farmasi Ukrim.

Seluruh data yang dikumpulkan diambil dari tahun 2010 hingga tahun 2023 dan berjumlah 335 data. Tweet paling banyak ada di tahun 2022, dibanding dengan tahun-tahun sebelumnya ataupun tahun setelahnya.

3.3.3 Memanggil Library

Library pada Google Colaboratory berfungsi untuk meningkatkan kemampuan dasar yang sudah ada pada google colaboratory. Dengan menggunakan library dapat mengimpor paket yang digunakan untuk melakukan analisis

sentimen. Adapun library yang digunakan adalah *pandas* yang berfungsi untuk menganalisis data, *numpy* berfungsi untuk melakukan komputasi numerik, dan beberapa library lainnya.

```
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.feature_extraction.text import CountVectorizer
import nltk
from textblob import TextBlob
from wordcloud import WordCloud
import matplotlib.pyplot as plt
plt.style.use('fivethirtyeight')
import re
from deep_translator import GoogleTranslator
```

Gambar 3.3 Library Dataset

3.3.4 Memasukkan Dataset

Pada tahap ini, *library pandas* membantu *google colab* untuk membaca data yang dimasukkan dengan menampilkan lima data teratas karna adada batasan yang beri oleh coding `db_tabel.head(5)`. Gambar dibawah menunjukkan coding yang digunakan untuk membaca dataset.

```
def load_data():
    data = pd.read_csv("UKRIMDATA.csv", sep=";", encoding="utf8")
    return data

db_tabel = load_data()
db_tabel.head(5)
```

Gambar 3.4 Coding Menampilkan Dataset

Hasilnya akan muncul seperti gambar dibawah ini.

	id	date	username	name	tweet
0	1.62E+18	28/01/2023	__09122005	Erika	tp jujur bnr bnr gabercanda dan gamain-main de...
1	1.62E+18	20/01/2023	reynaldypn	rey	gas kidul ukrim 🇮🇩 https://t.co/a2BrCnKFQf
2	1.62E+18	19/01/2023	tugujogja_id	Tugu Jogja	Sandiaga Uno Apresiasi Aplikasi Mbak Dewi Kary...
3	1.61E+18	26/12/2022	ayangkuoranyata	Cece 🍌	@kochengfs Amel = Karamel Ukrim : Kukis en krim
4	1.60E+18	23/11/2022	sosokecil	tjeloteh	Nyasar mulu di gang ukrim

Gambar 3.5 Hasil Dataset

3.3.5 Mengubah Kolom Data

Kolom pada twitter ada 36, tapi pada penelitian skripsi ini kolom yang dibutuhkan hanya menggunakan 2 kolom yaitu kolom date dan tweet. Untuk itu, kolom yang lain akan dihapus kecuali kolom date dan tweet. Codingan yang digunakan untuk menghapus kolom seperti berikut.

```
df = pd.DataFrame(db_tabel[['date', 'tweet']])
df
```

	date	tweet
0	28/01/2023	tp jujur bnr bnr gabercanda dan gamain-main de...
1	20/01/2023	gas kidul ukrim👉 https://t.co/a2BrCnKFQf
2	19/01/2023	Sandiaga Uno Apresiasi Aplikasi Mbak Dewi Kary...
3	26/12/2022	@kochengfs Amel = Karamel Ukrim : Kukis en krim
4	02/12/2022	Jual Blue Wizard Sleman, Obat Perangsang Slem...
...
329	26/07/2019	Reposted from senatts_ukrim (get_regrann) - ...
330	26/07/2019	Tak kira Stadion Ukrim :)
331	24/07/2019	@ervindady Ukrim?
332	24/07/2019	Sepuluh pengajar dari Australia telah hadir di...
333	14/07/2019	@Aryosutejo3 @KatolikG @WagimanDeep Wah kurang...

Gambar 3.6 Coding dan Hasil Ubah Kolom

3.3.6 Cleaning

Pada proses Cleaning, mention, hashtag, hyperlink dan simbol dataset dibersihkan karena tidak diperlukan dalam proses analisis. Dan coding yang digunakan seperti pada gambar dibawah.

```
def cleanTxt(text):
    text = re.sub('@[A-Za-z0-9]+', ' ', text)
    text = re.sub('#', ' ', text)
    text = re.sub('RT[\s]+', ' ', text)
    text = re.sub('https?:\/\/\S+', ' ', text)
    text = re.sub('\?', ' ', text)
    return text

df['tweet'] = df['tweet'].apply(cleanTxt)
df1=df['tweet']
print(df1.to_string())
df1.to_csv(r'UKRIMFIX.csv', index=False)
```

Gambar 3.7 Code Cleaning

Setelah seluruh dataset sudah dibersihkan, disimpan kembali dengan format .csv dan tampilannya akan seperti dibawah.

```
0 tp jujur bnr bnr gabercanda dan gamain-main de...
1 gas kidul ukrim👉
2 Sandiaga Uno Apresiasi Aplikasi Mbak Dewi Kary...
3 Amel = Karamel Ukrim : Kukis en krim
4 Jual Blue Wizard Sleman, Obat Perangsang Slem...
5 Nyasar mulu di gang ukrim
6 bakmi jawa yg enak ada daerah kalasan - ...
7 Ba dzięki ukrim towarzysze z Chin mogą śmiel...
8 Abdimas UAJY-UKRIM Serahkan 10 Packaging Baru ...
9 Stade De Kalasan, UKRIM ,Maguwo
10 JEVREJI DAJU PUNU PODRŠKU UKRIM TVOJIM MILJE...
11 Meh numpak pesawat sek diparkir ng lor ukr...
12 _yuntho Keluaran ukrim kalasan Yogya Mas
13 Ath si ukrim nanaonan kikituan ukwk
14 _nusantara _deva _murta...
15 _Njomane Ukrim with a cherry on top 🍒🍒🍒...
16 nyari dkt daerah ukrim
17 Kost daerah ukrim kl ga daerah berbah nder b...
18 Update aus Indonesien: Auf der Insel Sumba im ...
19 Nder kamu di upload jurnal di ukrim ya
20 ukrim
21 sudah malam malam malam telah malam malam mala...
22 Pilihan ikan nya beragam, ada salem, patin, ca...
23 Die Arbeiten im Rural Renewable Energy Trainin...
24 _ sama aku jg di ukrim pake sepeda:(
25 _ ukrim
26 Dapat kuliah di UKRIM ga pake biaya aja udh ca...
27 Penyetan warung nyamleng kalasan tepatnya ...
28 _Ndeso0354 Ukrim (Universitas Kristen Muham...
29 Nasi padang kidul ukrim 10k lawuh lele
30 Ukre/ukrim
```

Gambar 3.8 Hasil Cleaning

3.3.7 Wordcloud

Untuk menampilkan frekuensi kata dari yang paling sering muncul hingga kata yang sedikit sekali muncul ditampilkan dalam bentuk wordcloud. Tujuan dari proses ini adalah melakukan penyaringan pada data dalam skala besar untuk dengan mudah menemukan, mengklasifikasikan, atau mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan yang lebih spesifik. Gambar dibawah menunjukkan code dari wordcloud.

```
allWords = ' '.join([tws for twts in df['tweet']])
wordCloud = WordCloud(width=900, height=450, random_state=10, max_font_size=110).generate(allWords)

plt.imshow(wordCloud, interpolation="bilinear")
plt.axis('off')
plt.show()
```

Gambar 3.9 Coding Wordcloud

Untuk hasil dari wordcloud bisa dilihat seperti gambar yang ada dibawah.

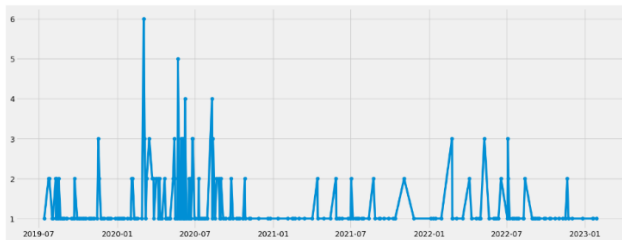


Gambar 3.10 Wordcloud

3.3.8 Grafik Data Perhari

Untuk melihat frekuensi tweet berdasarkan waktu serta melihat perkembangan jumlah tweet setiap harinya yang dirangkap perbulan. Dimana grafik menunjukkan pada

rentang waktu 2020-01 hingga 2020-07 menghasilkan banyak tweet dibanding waktu lainnya.



Gambar 3.11 Grafik Data Tweet

3.3.9 Translate

Data yang sudah melalui proses cleaning akan diterjemahkan kedalam bahasa Inggris terlebih dahulu. Karena menggunakan *library textblob*, sebelumnya library yang digunakan harus diinstall dengan perintah `!pip install deep-translator`. Setelah library di install, library harus diimport diletakkan pada section dimana seluruh library disatukan.

```
!pip install deep-translator
Looking in indexes: https://pypi.org/simple, https://us.python.org/simple
Collecting deep-translator
  Downloading deep-translator-1.8.1-py3-none-any.whl (35 kB)
Requirement already satisfied: requests<3.0.0, >2.23.0 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from deep-translator) (2.27.1)
Requirement already satisfied: beautifulsoup4<4.0.0, >4.9.1 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from deep-translator) (4.12.3)
Requirement already satisfied: soupsieve>1.2 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from beautifulsoup4<4.0.0, >4.9.1->deep-translator) (2.4.1)
Requirement already satisfied: urllib3<1.27, >1.21.1 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from requests<3.0.0, >2.23.0->deep-translator) (1.26.15)
Requirement already satisfied: idna<3.0, >2.5 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from requests<3.0.0, >2.23.0->deep-translator) (3.4)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4.0.0 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from requests<3.0.0, >2.23.0->deep-translator) (3.0.12)
Requirement already satisfied: certifi<2017.4.17 in /usr/local/lib/python3.8/dist-packages (from requests<3.0.0, >2.23.0->deep-translator) (2022.12.7)
Installing collected packages: deep-translator
Successfully installed deep-translator-1.8.1
```

Gambar 3.12 Install deep-translator

Berikut adalah hasil dari import setelah seluruh library disatukan.

```
from deep_translator import GoogleTranslator
```

Gambar 3.13 Import library deep-translator

```
UkrimEng=[]
for kalimat in df1:
    translated=GoogleTranslator(source='auto', target='en').translate(kalimat)
    UkrimEng.append(translated)
UkrimEng
df2=pd.DataFrame(UkrimEng)
df2.to_csv('UKRIMFIXENGLISH.csv', index=False)

df2['tweet']=df2[0]
df2['tweet']
```

Gambar 3.14 Coding Translate

Hasil data sebelum diterjemahkan hasilnya akan seperti ini.

```
0    tp jujur bnr bnr gabercanda dan gamain-main de...
1                                gas kidul ukrim
2    Sandiaga Uno Apresiasi Aplikasi Mbak Dewi Kary...
3                                Amel = Karamel Ukrim : Kukis en krim
4    Jual Blue Wizard Sleman, Obat Perangsang Slema...
5                                Nyasar mulu di gang ukrim
6                                bakmi jawa yg enak ada daerah kalasan - ...
7    Ba dzięki ukrim towarzysze z Chin mogą śmiej...
8    Abdimas UAJY-UKRIM Serahkan 10 Packaging Baru ...
9                                Stade De Kalasan, UKRIM , Maguwo
10   JEVREJI DAJU PUNU PODRŠKU UKRIM TVOJIM MILJE...
```

Gambar 3.15 Data Sebelum Diterjemahkan

Berikut adalah hasilnya setelah diterjemahkan

```
0    But to be honest, I'm really not joking and me...
1                                gas kidul ukrim
2    Sandiaga Uno Appreciates Ms. Dewi's Applicatio...
3                                Amel = Caramel Ukrim : Kukis en krim
4    Sell Blue Wizard Sleman, Sleman Aphrodisiac ...

...
327   Reposted from senatts_ukrim (get_regrann) - Ha...
328                                Never mind Ukrim Stadium :)
329                                Ukrim
330   Ten teachers from Australia have arrived at th...
331   Wow, it's not too far, bro...niten..it's t...
Name: tweet, Length: 332, dtype: object
```

Gambar 3.16 Data Setelah Diterjemahkan

3.3.10 Labeling

Untuk menentukan label tweet pada kategori positif, netral, dan negatif maka nilai polarity setiap kata dihitung. Coding untuk menentukan polaritas tweet ditunjukkan pada gambar berikut.

```
def getSubjectivity(text):
    return TextBlob(text).sentiment.subjectivity

def getPolarity(text):
    return TextBlob(text).sentiment.polarity

df2['Subjectivity'] = df2['tweet'].apply(getSubjectivity)
df2['Polarity'] = df2['tweet'].apply(getPolarity)

df2[['tweet', 'Subjectivity', 'Polarity']]
```

Gambar 3.17 Coding Menghitung Polarity

Selanjutnya coding untuk menentukan label tweet berdasarkan nilai polarity ditunjukkan pada gambar berikut.

```
def getAnalysis(score):
    if score < 0:
        return 'Negatif'
    elif score == 0:
        return 'Neutral'
    else:
        return 'Positif'
df2['Analysis'] = df2['Polarity'].apply(getAnalysis)

df2[['tweet', 'Subjectivity', 'Polarity', 'Analysis']]
df2.rename(columns={'Analysis':'Label'}, inplace=True)
df2
```

Gambar 3.18 Coding Menentukan Label

Hasil dari menentukan polaritas tweet seperti gambar dibawah.

	tweet	Subjectivity	Polarity
0	But to be honest, I'm really not joking and me...	0.535000	0.237500
1	gas kidul ukrim👊	0.000000	0.000000
2	Sandiaga Uno Appreciates Ms. Dewi's Applicatio...	0.000000	0.000000
3	Amel = Caramel Ukrim : Kukis en krim	0.000000	0.000000
4	Sell Blue Wizard Sleman, Sleman Aphrodisiac ...	0.733333	0.433333
...
329	Reposted from senatts_ukrim (get_regrann) - Ha...	0.000000	0.000000
330	Never mind Ukrim Stadium :)	1.000000	0.500000
331	Ukrim	0.000000	0.000000
332	Ten teachers from Australia have arrived at th...	0.100000	0.020000
333	Wow, it's not too far, bro.👊👊👊..niten..it's t...	0.575000	0.300000

334 rows x 3 columns

Gambar 3.19 Hasil Subjectivity dan Polarity

Dan untuk hasil dari label tweet adalah seperti gambar ini.

	0	1	2	3	4	...	329	330	331	332	333	...
0	But to be honest, I'm really not joking and me...	But to be honest, I'm really not joking and me...	0.535000	0.237500	Positif							
1	gas kidul ukrim👊	gas kidul ukrim👊	0.000000	0.000000	Neutral							
2	Sandiaga Uno Appreciates Ms. Dewi's Applicatio...	Sandiaga Uno Appreciates Ms. Dewi's Applicatio...	0.000000	0.000000	Neutral							
3	Amel = Caramel Ukrim : Kukis en krim	Amel = Caramel Ukrim : Kukis en krim	0.000000	0.000000	Neutral							
4	Sell Blue Wizard Sleman, Sleman Aphrodisiac ...	Sell Blue Wizard Sleman, Sleman Aphrodisiac ...	0.733333	0.433333	Positif							
...							
329	Reposted from senatts_ukrim (get_regrann) - Ha...	Reposted from senatts_ukrim (get_regrann) - Ha...	0.000000	0.000000	Neutral							
330	Never mind Ukrim Stadium :)	Never mind Ukrim Stadium :)	1.000000	0.500000	Positif							
331	Ukrim	Ukrim	0.000000	0.000000	Neutral							
332	Ten teachers from Australia have arrived at th...	Ten teachers from Australia have arrived at th...	0.100000	0.020000	Positif							
333	Wow, it's not too far, bro.👊👊👊..niten..it's t...	Wow, it's not too far, bro.👊👊👊..niten..it's t...	0.575000	0.300000	Positif							

334 rows x 5 columns

Gambar 3.20 Hasil Label Polarity

Dan pada gambar berikut, merupakan code untuk menghitung label pada sentimen.

```
df2['Label'].value_counts()
```

```
Neutral    152
Positif    139
Negatif     43
Name: Label, dtype: int64
```

Gambar 3.21 Code dan Hasil Hitung Label

3.3.11 Menghitung Persentase Sentimen

Langkah ini untuk menghitung persentase sentimen keseluruhan. Coding dan hasil akan ditunjukkan pada gambar berikut.

```
ntweets = df2[df2.Label == 'Negatif']
ntweets = ntweets['tweet']
ntweets
SumNeg=round( (ntweets.shape[0] / df.shape[0]) * 100, 1)

ptweets = df2[df2.Label == 'Positif']
ptweets = ptweets['tweet']
ptweets
SumPos=round( (ptweets.shape[0] / df.shape[0]) * 100, 1)

nttweets = df2[df2.Label == 'Neutral']
nttweets = nttweets['tweet']
nttweets
SumNet=round( (nttweets.shape[0] / df.shape[0]) * 100, 1)

print (SumNeg, SumPos, SumNet)
```

12.9 41.6 45.5

Gambar 3.22 Coding Menghitung Persentase Sentimen

3.3.12 Plotting

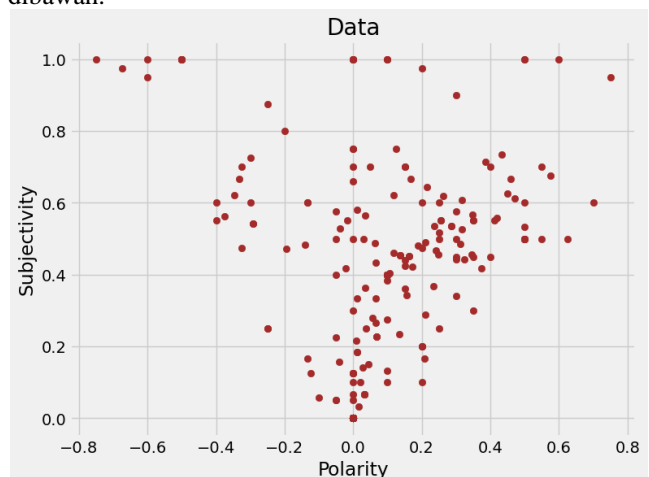
Langkah ini untuk menentukan sebaran titik pada nilai subjectivity dan polarity dimana sebaran titik subjectivity terlihat banyak pada rentang waktu 0.0 dan 0.8 dan sebaran titik polarity terlihat banyak pada rentang waktu -0.4 dan 0.6. Coding yang digunakan untuk langkah ini seperti berikut.

```
plt.figure(figsize=(8,6))
for i in range(0, df2.shape[0]):
    plt.scatter(df2["Polarity"][i], df2["Subjectivity"][i], color='Brown')

plt.title('Data')
plt.xlabel('Polarity')
plt.ylabel('Subjectivity')
plt.show()
```

Gambar 3.23 Code Plotting

Hasil dari coding diatas dapat dilihat seperti gambar dibawah.



Gambar 3.24 Hasil Plotting

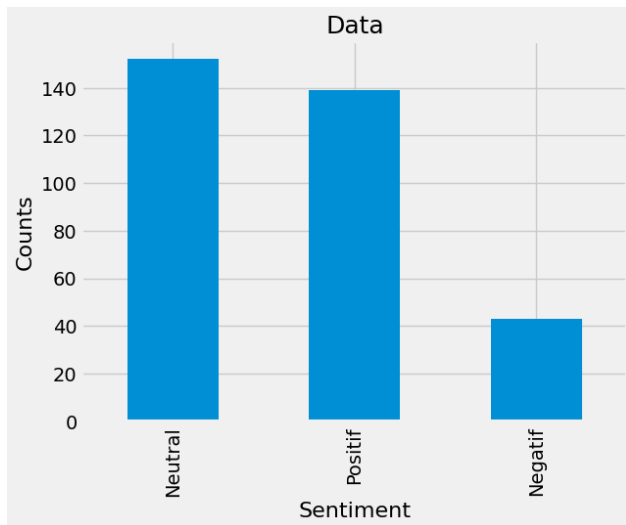
3.3.13 Unigram

Kata yang paling sering muncul ditampilkan dalam bentuk diagram bar dengan menggunakan coding berikut

```
plt.title('Data', fontsize=18, loc = 'center')
plt.xlabel('Sentiment', fontsize=16)
plt.ylabel('Counts', fontsize=16)
df2['Label'].value_counts().plot(kind = 'bar')
plt.show()
```

Gambar 3.25 Coding Unigram

Hasilnya seperti gambar dibawah



Gambar 3.26 Unigram

3.3.14 Hasil Analisis Sentimen

Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai polarity yang diperoleh maka hasil analisis sentimen masyarakat terhadap UKRIM yang bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Persentase Hasil Analisis Sentimen

No.	Dataset	Sentimen (%)		
		Positif	Netral	Negatif
1	UKRIM	41.6	45.5	12.9

Hasil yang diperoleh untuk analisis sentimen paling tinggi adalah netral dengan persentase 45.5% diikuti dengan positif dengan persentase 41.6% dan negatif dengan persentase 12.9%.

4 Kesimpulan

Proses analisis sentimen melibatkan tahapan perhitungan polarity dan subjectivity. Dengan menggunakan metode *text mining*, dapat dilakukan pengukuran emosi dan sikap masyarakat terhadap UKRIM melalui analisis teks yang dikumpulkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sentimen netral memiliki intensitas yang paling tinggi dibandingkan dengan dua jenis sentimen lainnya, yaitu sentimen positif dan sentimen negatif. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pendapat atau opini yang diungkapkan oleh masyarakat terkait UKRIM bersifat netral tanpa afiliasi yang kuat terhadap sentimen positif atau negatif.

Ucapan Terimakasih

Penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada Universitas Kristen Immanuel dan kepada Bapak Sunneng Sandino Berutu beserta Ibu Haeni Budiati yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan hingga akhirnya penelitian ini dapat terlaksana.

References

- [1] Giovani, A. P., Ardiansyah, A., Haryanti, T., Kurniawati, L., & Gata, W. (2020). ANALISIS SENTIMEN APLIKASI RUANG GURU DI TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 115. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.679>
- [2] Gunawan, R., Septiadi, R., Apri Wenando, F., Mukhtar, H., & Syahril. (2022). K-Nearest Neighbor (KNN) untuk Menganalisis Sentimen terhadap Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka pada Komentar Twitter. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 3(2), 152–158.
- [3] Hartanto. (2017). Text Mining Dan Sentimen Analisis Twitter Pada Gerakan LGBT. *Intuisi Jurnal Psikologi Ilmiah*, 9(1).
- [4] Luqman, R. D., Issa A., & Dian E.R. (2020). Analisis Sentimen pada Sosial Media Twitter Terhadap Layanan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Brawijaya Dengan Metode K-Nearest Neighbor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(3), 959–965.
- [5] Rozi, A. F. & Agus S.P. (2020). Analisis Sentimen Untuk Respon Masyarakat Terhadap Universitas (Studi Kasus : Universitas Mercu Buana Yogyakarta). *Journal Of Information System And Artificial Intelligence (JISAI)*, X(X).
- [6] Zusrotun, O. P., Murti, A. C., & Fiati, R. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Belajar Online pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 11(3), 310–319. <https://doi.org/10.23887/janapati.v11i3.49160>