

PENGGALIAN DATA DAN ANALITIKA PROSES BISNIS
ANALISIS TWITTER SENTIMEN PADA WILLOW PROJECT



Disusun Oleh :

Arya Bhima Andika	2109116075
Fadillah Jaga Pratama	2109116065
Hadi Prasetyo	2109116070
Rezky Putra Kurniawan	2109116056

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MULAWARMAN

2023

KATA PENGANTAR

Dengan rahmat Allah SWT., kami mempersembahkan laporan ini sebagai bagian dari Ujian Akhir Semester dalam mata kuliah Penggalan Data dan Analitika Proses Bisnis. Laporan ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen pada proyek "Willow Project" dengan menggunakan data teks yang dikumpulkan.

Proses bisnis saat ini semakin terpengaruh oleh penggunaan data dan analitika. Dalam konteks ini, pemahaman terhadap sentimen dan opini pengguna atau pelanggan menjadi kunci penting dalam pengambilan keputusan yang tepat dan merumuskan strategi bisnis yang efektif. Oleh karena itu, kami melakukan penggalan data teks terkait proyek "Willow Project" dan menerapkan teknik analisis sentimen untuk mendapatkan wawasan yang berharga.

Semoga laporan ini memberikan kontribusi yang berarti dalam pemahaman sentimen dan pengambilan keputusan dalam konteks proyek "Willow". Kami sadar bahwa laporan ini belum sempurna, dan kami sangat menghargai masukan dan saran untuk perbaikan di masa depan.

Akhir kata, semoga laporan ini memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca dalam memahami pentingnya analisis sentimen dalam proses bisnis dan pemanfaatan data secara efektif.

Penulis

Kelompok 8

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	4
1.1 Latar Belakang.....	4
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
BAB II SENTIMEN ANALISIS	6
2.1 Pengumpulan Data.....	6
2.2 Preprocessing Data.....	7
2.3 Analisis Sentimen.....	10
BAB III HASIL ANALISIS	12
3.1 Statistik Deskriptif.....	12
3.2 Visualisasi.....	13
BAB IV PENUTUP.....	16
4.1 Kesimpulan.....	16
4.2 Saran.....	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era media sosial yang semakin berkembang, Twitter menjadi salah satu platform utama di mana orang berbagi pendapat, informasi, dan pengalaman mereka. Analisis sentimen pada Twitter telah menjadi metode yang populer untuk memahami bagaimana masyarakat merespons suatu topik atau proyek tertentu. Dalam konteks ini, laporan ini akan menganalisis sentimen terkait dengan Willow Project melalui penggunaan hashtag Twitter yang relevan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diambil poin rumusan masalah dalam laporan ini yaitu :

1. Bagaimana persepsi dan tanggapan umum terhadap Willow Project di platform Twitter?
2. Apakah sentimen yang terkait dengan Willow Project cenderung positif, negatif, atau netral?
3. Apakah ada tren atau pola tertentu dalam sentimen yang muncul sehubungan dengan Willow Project di Twitter?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari laporan ini antara lain:

1. Mengumpulkan data yang relevan dari Twitter dengan menggunakan hashtag terkait Willow Project.
2. Menganalisis sentimen yang muncul dalam tweet terkait Willow Project.
3. Membuat kesimpulan tentang persepsi umum dan sentimen terkait Willow Project di Twitter.
4. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana proyek Willow Project diterima di kalangan pengguna Twitter.

1.4 Manfaat

Adapun beberapa manfaat dari laporan ini antara lain:

1. Memberikan wawasan tentang persepsi dan tanggapan publik terhadap Willow Project di platform Twitter.
2. Memberikan informasi berharga bagi tim pengelola Willow Project untuk mengevaluasi dan meningkatkan inisiatif mereka berdasarkan sentimen publik.
3. Menyoroti kekuatan analisis sentimen dalam mendapatkan wawasan dari media sosial dan pentingnya pemantauan respons publik.
4. Memberikan panduan dan contoh bagi peneliti atau praktisi lain yang tertarik dengan analisis sentimen dan respons publik dalam konteks proyek serupa.

BAB II

SENTIMEN ANALISIS

2.1 Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Dalam laporan Anda, sumber data yang digunakan adalah Twitter dengan mengambil data yang terkait dengan hashtag Willow Project. Data ini terdiri dari tweet-tweet yang dikirim oleh pengguna Twitter yang menggunakan hashtag tersebut. Twitter menyediakan API (Application Programming Interface) yang memungkinkan pengambilan data dari platform mereka. Dalam link Colab kami, kami telah mengumpulkan tweet yang sesuai dengan hashtag Willow Project.

2. Proses Pengumpulan

Pada tahap pengumpulan data, kami telah melakukan permintaan pencarian berdasarkan hashtag Willow Project, menentukan jumlah tweet maksimal yang ingin diambil, dan menyimpan data tersebut dalam format yang sesuai, seperti file CSV atau DataFrame.

Bagian ini adalah langkah awal dalam proses pengumpulan data. Dalam kode di atas, kami menggunakan perpustakaan `sntwitter` untuk membuat objek `TwitterSearchScrapper`. Objek ini digunakan untuk melakukan pencarian di Twitter dengan menggunakan hashtag `"#willowproject"`. Dengan menggunakan `TwitterSearchScrapper`, kami dapat mengumpulkan tweet-tweet yang terkait dengan hashtag tersebut.

Pada tahap ini, kode hanya menginisialisasi objek `TwitterSearchScrapper` dan menentukan hashtag yang akan dicari. Namun, untuk benar-benar mengumpulkan data, kami perlu menjalankan operasi pencarian atau pengambilan data tambahan dengan menggunakan metode atau fungsi yang disediakan oleh perpustakaan tersebut.

2.2 Preprocessing Data

1. StopWords

```
▼ StopWords
1 translator = Translator(to_lang="en", from_lang="id")
2 tweet_properties_list = []
3
4 for i, tweet in enumerate(hasilSearch.get_items()):
5     tweet_properties = {}
6     tweet_properties['tanggal_tweet'] = tweet.date
7     tweet_properties['pengguna'] = tweet.user.username
8     tweet_properties['isi_tweet'] = tweet.content
9     tweet_bersih = ' '.join(re.sub("@[A-Za-z0-9+]+|([^\0-9A-Za-z \t])|(\w+:\w+\/\w+)", "", tweet.content).split())
10
11     # translated_text = translator.translate(tweet_bersih)
12
13     analysis = TextBlob(tweet_bersih)
14
15     tweet_properties['sentiment'] = 'positive' if analysis.sentiment.polarity > 0.0 else 'negative'
16
17
18     if tweet.retweetCount > 0:
19         if tweet_properties not in tweet_properties_list:
20             tweet_properties_list.append(tweet_properties)
21     else:
22         tweet_properties_list.append(tweet_properties)
23
24     if i == 499:
25         break
26
```

Bagian ini berfungsi untuk mengumpulkan informasi penting dari setiap tweet yang ditemukan melalui pencarian hashtag "#willowproject". Berikut adalah penjelasan bagian tersebut:

Proses:

- Menginisialisasi sebuah variabel `tweet_properties_list` yang akan digunakan untuk menyimpan properti-properti dari setiap tweet yang relevan.
- Melakukan perulangan untuk setiap tweet yang ditemukan melalui `hasilSearch.get_items()`.
- Membuat sebuah objek dictionary `tweet_properties` untuk menyimpan informasi tentang tweet tersebut.
- Menyimpan tanggal tweet, nama pengguna, dan isi tweet ke dalam `tweet_properties`.
- Membersihkan isi tweet dari karakter-karakter khusus, tautan, mention, dan simbol yang tidak diperlukan menggunakan ekspresi reguler.
- Menerjemahkan teks tweet dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris (namun kode tersebut dijelaskan dalam komentar).
- Menganalisis sentimen teks tweet menggunakan library `TextBlob` dan menyimpan hasil sentimen (positif atau negatif) ke dalam `tweet_properties`.
- Menyimpan `tweet_properties` ke dalam `tweet_properties_list` jika tweet tersebut bukan retweet, atau jika tweet tersebut merupakan retweet tetapi belum ada di dalam `tweet_properties_list`.
- Menghentikan proses pengambilan tweet setelah mencapai batas maksimal jumlah tweet (500 tweet dalam kode ini).

Bagian ini merupakan bagian penting dalam proses pengumpulan data dan analisis sentimen pada proyek Willow.

2. Pembersihan Data

Dalam langkah ini, karakter-karakter khusus, tanda baca, dan angka yang tidak relevan dalam teks dihapus. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa teks yang digunakan dalam analisis sentimen hanya terdiri dari kata-kata yang relevan dan dapat memberikan informasi yang berguna dalam menentukan sentiment

a. Penghapusan StopWords

```
1 # remove stopwords
2 from nltk import word_tokenize, sent_tokenize
3
4 def remove_stopword(text, stop_words=stop_words):
5     word_tokens = word_tokenize(text)
6     filtered_sentence = [w for w in word_tokens if not w in stop_words]
7     return ' '.join(filtered_sentence)
```

b. Menggunakan pustaka sastrawi serta Stemming dan Lemmatization

```
[ ] 1 !pip install Sastrawi

Looking in indexes: https://pypi.org/simple, https://us-python.pkg.dev/colab-wheels/public/simple/
Requirement already satisfied: Sastrawi in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (1.0.1)
```

```
1 # stemming and lemmatization
2 from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory
3
4 def stemming_and_lemmatization(text):
5     factory = StemmerFactory()
6     stemmer = factory.create_stemmer()
7     return stemmer.stem(text)
```

```
1 # tokenization
2 def tokenize(text):
3     return word_tokenize(text)
```

```
1 # pipeline preprocess
2 def preprocess(text):
3     # cleaning text and lowercase
4     output = cleaning_text(text)
5
6     # remove stopwords
7     output = remove_stopword(output)
8
9     # stemming and lemmatization
10    output = stemming_and_lemmatization(output)
11
12    # tokenization
13    output = tokenize(output)
14
15    return output
```

3. Implementasi Preprocessing

```
[ ] 1 # implement preprocessing
2 preprocessed_data = df.copy()
3 preprocessed_data['Text Tweet'] = df['isi_tweet'].map(preprocess)
```

```
[ ] 1 from sklearn.model_selection import train_test_split
2
3 X = preprocessed_data['isi_tweet']
4 y = preprocessed_data['sentiment']
5
6 X.head()
```

```
0 I don't know why people like others characters...
1 @POTUS @RishiSunak @GavinNewsom @TheDemocrats ...
2 willow project approved? WTF
3 @ChrisDJackson @POTUS @JoeBiden BUT if, IF @PO...
4 @POTUS why aren't you governing like you said ...
Name: isi_tweet, dtype: object
```

```
[ ] 1 # mapping, negative = 0, positive = 1
2 y = y.map({'negative':0, 'positive':1})
3 y.head()
```

```
0 0
1 1
2 0
3 0
4 0
Name: sentiment, dtype: int64
```


4. Columming

```
1 tweet_data = []  
2  
3 for i, tweet in enumerate(hasilSearch.get_items()):  
4     tweet_list=[tweet.date, tweet.user.username, tweet.content]  
5     tweet_data.append(tweet_list)  
6     if i == 500 :  
7         break
```

Bagian Columning mengacu pada proses mengorganisasi dan menyimpan data dari setiap tweet yang ditemukan dalam struktur kolom yang terpisah.

Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai bagian Columning dalam kode tersebut :

- A. Membuat sebuah list kosong yang disebut `tweet_data` yang akan digunakan untuk menyimpan data dari setiap tweet dalam bentuk kolom terpisah.
- B. Dalam perulangan `for` yang mengiterasi setiap tweet yang ditemukan melalui `hasilSearch.get_items()`, dilakukan langkah-langkah berikut:
 - a. Membuat sebuah list baru bernama `tweet_list` yang berisi tiga elemen: tanggal tweet (`tweet.date`), nama pengguna (`tweet.user.username`), dan isi tweet (`tweet.content`).
 - b. Menambahkan `tweet_list` ke dalam `tweet_data`. Dengan demikian, setiap tweet akan disimpan sebagai satu baris dalam `tweet_data`, dengan masing-masing elemen kolom terpisah.
 - c. Dalam kode yang Anda berikan, jika jumlah tweet yang telah diproses mencapai 500 (`i == 500`), proses perulangan dihentikan menggunakan pernyataan `break`.

Dengan cara ini, data dari setiap tweet yang ditemukan disimpan dalam list `tweet_data`, dengan setiap tweet mewakili satu baris dalam struktur data tersebut. Nantinya, kami dapat menggunakan `tweet_data` untuk melakukan analisis lanjutan atau menyimpan data tersebut dalam format yang sesuai, seperti file CSV.

```
[ ] 1 tweet_df= pd.DataFrame(tweet_data, columns=['date', 'user', 'tweet'])  
2
```

Lalu pada gambar di atas adalah kelanjutan dari proses Columning. Dalam kode tersebut, variabel `tweet_data` digunakan untuk membuat DataFrame menggunakan library `pandas`.

Berikut adalah penjelasan mengenai kode tersebut:

1. Import library `pandas` (biasanya diwakili dengan alias `pd`):
`import pandas as pd.`
2. Membuat DataFrame baru dengan menggunakan `pd.DataFrame()`. DataFrame ini menggunakan `tweet_data` sebagai sumber datanya.
3. Menentukan kolom-kolom dalam DataFrame yang akan disesuaikan dengan struktur yang diinginkan. Dalam kode tersebut, kolom-kolom DataFrame ditentukan sebagai `['date', 'user', 'tweet']`. Kolom-kolom ini akan menyimpan tanggal tweet, nama pengguna, dan isi tweet yang telah dikumpulkan sebelumnya.
4. Variabel `tweet_df` akan berisi DataFrame yang dibuat dengan kolom-kolom yang telah ditentukan. DataFrame ini dapat digunakan untuk melakukan analisis lanjutan, pemrosesan data lebih lanjut, atau menyimpan data dalam format yang sesuai, seperti file CSV.

Langkah selanjutnya adalah membuat DataFrame menggunakan library `pandas` dengan menggunakan variabel `tweet_data` sebagai sumber datanya. DataFrame ini memungkinkan pengolahan, eksplorasi, dan analisis data lebih lanjut.

2.3 Analisis Sentimen

1. Pembagian Label

```
[ ] 1 tweet_positif = [t for t in tweet_properties_list if t['sentiment'] == 'positive']
    2 tweet_negatif = [t for t in tweet_properties_list if t['sentiment'] == 'negative']

[ ] 1 print(f"Hasil Sentimen
    2 Positif : {len(tweet_positif)}
    3 Negatif : {len(tweet_negatif)}
    4 ===")

Hasil Sentimen
Positif : 148
Negatif : 352

[ ] 1 print(tweet_properties_list)

[{'tanggal_tweet': datetime.datetime(2023, 6, 8, 13, 59, 31, tzinfo=datetime.timezone.utc), 'pengguna': 'rosie_in_autume', 'isi_tweet': 'I don't know why people like others characters'}
```

tweet_positif = [t for t in tweet_properties_list if t['sentiment'] == 'positive'] Pada baris ini, digunakan list comprehension untuk membuat list tweet_positif yang berisi tweet-tweet yang memiliki sentimen positif. Setiap tweet (t) dalam tweet_properties_list diperiksa, dan hanya tweet yang memiliki sentimen 'positive' yang akan dimasukkan ke dalam list tweet_positif.

tweet_negatif = [t for t in tweet_properties_list if t['sentiment'] == 'negative']

Pada baris ini, juga digunakan list comprehension untuk membuat list tweet_negatif yang berisi tweet-tweet yang memiliki sentimen negatif. Mirip dengan langkah sebelumnya, tweet-tweet yang memiliki sentimen 'negative' akan dimasukkan ke dalam list tweet_negatif.

Dengan menggunakan pemfilteran ini, dapat memisahkan tweet-tweet berdasarkan sentimen, sehingga memungkinkan untuk melakukan analisis yang lebih spesifik atau pengambilan keputusan berdasarkan sentimen yang terkait dengan setiap tweet.

```
[ ] 1 tweet_df = pd.DataFrame.from_records(tweet_properties_list, columns=['tanggal_tweet', 'pengguna', 'isi_tweet', 'sentiment'])

1 tweet_df
2
```

	tanggal_tweet	pengguna	isi_tweet	sentiment
0	2023-06-08 13:59:31+00:00	rosie_in_autume	I don't know why people like others characters...	negative
1	2023-06-08 13:58:14+00:00	LVote2020	@POTUS @RishiSunak @GavinNewsom @TheDemocrats ...	positive
2	2023-06-08 13:55:20+00:00	MalasadoMomo	willow project approved? Wtf	negative
3	2023-06-08 13:54:27+00:00	Light_Love_Mojo	@ChrisDJackson @POTUS @JoeBiden BUT if, IF @PO...	negative
4	2023-06-08 13:43:37+00:00	sjkeller48	@POTUS Why aren't you governing like you said ...	negative
...
495	2023-05-31 04:40:12+00:00	rosie_in_autume	Love has no gender ในไทยถูกสังคมรังเกียจ...	positive
496	2023-05-31 03:43:37+00:00	walletamelie1	Les USA ne peuvent pas doubler leur pollution ...	negative
497	2023-05-31 04:07:16+00:00	rosie_in_autume	The most disgusting part is everyone just walk...	negative
498	2023-05-31 02:50:52+00:00	BlancherEddie	Joseph R. Biden: Biden Administration and Cono...	negative
499	2023-05-31 02:49:15+00:00	PrajnaVieira	@djrothkopf Wow. Are we experiencing the same ...	negative

500 rows x 4 columns

BAB III

HASIL ANALISIS

3.1 Statistik Deskriptif

Pada tahap ini, dilakukan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data yang ada. Hal ini meliputi perhitungan statistik seperti rata-rata, median, modus, dan deviasi standar dari variabel yang relevan. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman tentang sebaran data dan menganalisis tren atau pola yang muncul.

	tanggal_tweet	pengguna	isi_tweet	sentiment
count	500	500	500	500
unique	500	340	478	2
top	2023-06-09 12:53:53+00:00	rosie_in_autume	Joseph R. Biden: Biden Administration and Cono...	negative
freq	1	37	7	351
first	2023-06-02 11:09:36+00:00	NaN	NaN	NaN
last	2023-06-09 12:53:53+00:00	NaN	NaN	NaN

Berikut adalah penjelasan yang lebih mudah dan sederhana untuk setiap baris dalam tabel:

1. **tanggal_tweet** : Ini menunjukkan tanggal dan waktu saat tweet diposting, dengan rentang dari 2 Juni 2023 hingga 9 Juni 2023.
2. **pengguna** : Ini mencantumkan nama pengguna Twitter yang membuat tweet. Terdapat 342 pengguna yang berbeda yang terlibat dalam analisis, artinya ada banyak orang yang berpartisipasi dalam percakapan ini.
3. **isi_tweet** : Ini adalah teks dari setiap tweet yang dianalisis. Ada 475 teks tweet yang berbeda dalam data yang dikumpulkan.
4. **Sentiment** : Ini mencerminkan sentimen yang terkait dengan setiap tweet. Terdapat dua kategori sentimen yang digunakan: "negative" (negatif) dan mungkin ada juga "positive" (positif) atau "neutral" (netral) yang tidak ditampilkan dalam tabel.

Informasi tambahan tentang setiap kolom:

1. **Count** : Jumlah total entri dalam setiap kolom. Pada kasus ini, ada 500 entri untuk setiap kolom, artinya data tweet sejumlah 500.

2. Unique : Jumlah nilai unik dalam setiap kolom. Contohnya, ada 498 tanggal unik, 342 pengguna unik, 475 teks tweet unik, dan 2 kategori sentimen unik dalam data yang dianalisis.
3. Top : Nilai yang paling sering muncul dalam setiap kolom. Sebagai contoh, pengguna dengan nama "rosie_in_autume" muncul paling sering dalam data, dan sentimen negatif adalah yang paling umum dalam sampel ini.
4. Freq : Frekuensi kemunculan nilai yang paling sering dalam setiap kolom. Dalam contoh ini, tweet dengan sentimen negatif muncul sebanyak 352 kali dalam sampel.
5. First dan last : Menunjukkan tanggal dan waktu tweet pertama dan terakhir dalam data yang dianalisis. Namun, tidak ada informasi khusus yang diberikan untuk kolom "pengguna" dan "isi_tweet" pada baris ini.

3.2 Visualisasi

Visualisasi data adalah representasi grafis dari data atau informasi yang bertujuan untuk memperjelas, memahami, atau menyajikan pola, hubungan, atau karakteristik yang terkandung dalam data.

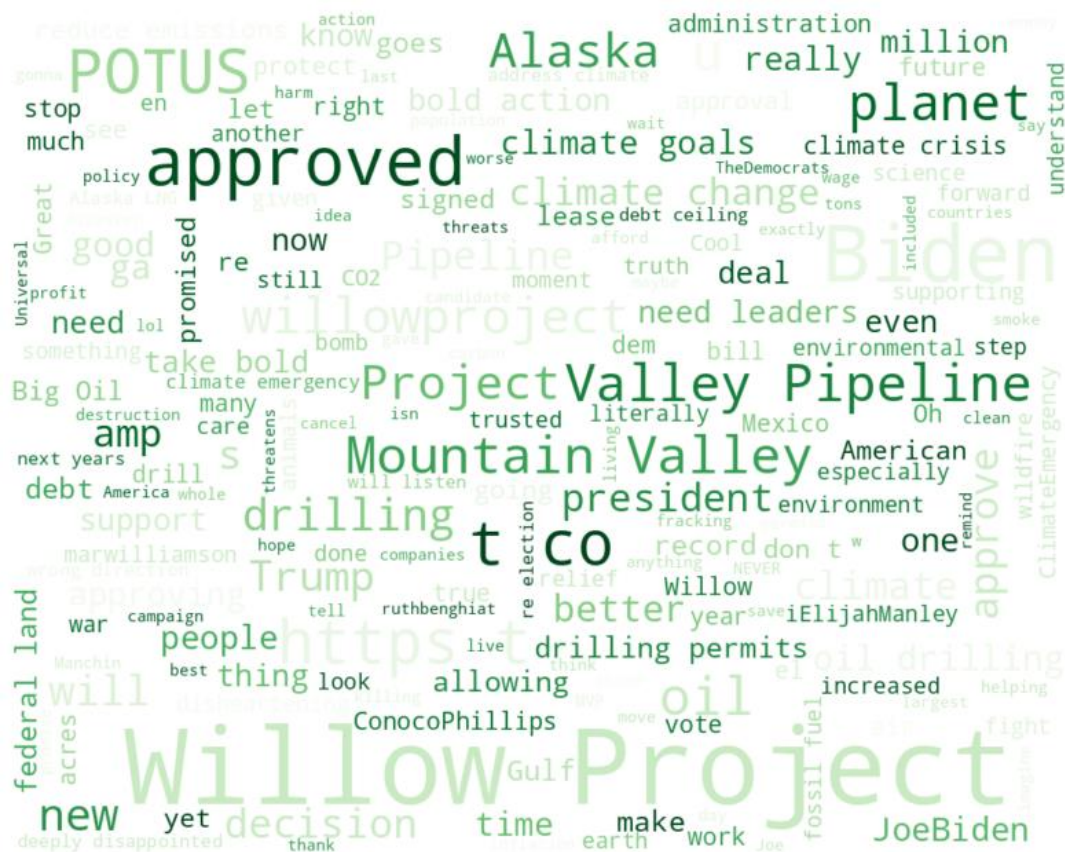
Word Cloud adalah representasi visual dari teks yang menampilkan kata-kata yang paling sering muncul dalam teks tersebut. Dalam word cloud, ukuran kata yang ditampilkan diatur berdasarkan frekuensi kemunculan kata tersebut dalam teks. Kata-kata yang lebih sering muncul akan ditampilkan dengan ukuran yang lebih besar, sementara kata-kata yang jarang muncul akan ditampilkan dengan ukuran yang lebih kecil atau bahkan tidak ditampilkan sama sekali. Word Cloud dapat memberikan gambaran visual yang intuitif tentang kata-kata kunci yang paling penting atau sering muncul dalam teks tersebut. Word cloud sentiment positif adalah sebagai berikut:

```
from wordcloud import WordCloud

# wordcloud tweet sentiment positive
data_pos = df[df['sentiment'] == 'positive']

all_text = ' '.join(word for word in data_pos['isi_tweet'])
wordcloud = WordCloud(colormap='Greens', width=1000, height=800, mode='RGBA',
                      background_color='white').generate(all_text)

plt.figure(figsize=(20,10), dpi=80)
plt.imshow(wordcloud, interpolation='bilinear')
plt.axis("off")
plt.margins(x=0, y=0)
plt.show()
```



Word cloud sentiment negatif adalah sebagai berikut:

```
# wordcloud tweet sentiment negative
data_neg = df[df['sentiment'] == 'negative']

all_text = ' '.join(word for word in data_neg['isi_tweet'])
wordcloud = WordCloud(colormap='Reds', width=1000, height=800, mode='RGBA',
                       background_color='white').generate(all_text)

plt.figure(figsize=(20,10), dpi=80)
plt.imshow(wordcloud, interpolation='bilinear')
plt.axis("off")
plt.margins(x=0, y=0)
plt.show()
```


BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Laporan ini menganalisis sentimen terkait proyek Willow melalui data Twitter dengan hashtag yang relevan. Penelitian mencakup persepsi dan tanggapan umum, sentimen, dan tren dalam sentimen di Twitter terkait Willow Project. Analisis data Twitter memberikan gambaran tentang penerimaan dan tanggapan publik terhadap Willow Project. Hasil analisis sentimen akan menunjukkan apakah sentimen cenderung positif, negatif, atau netral. Manfaatnya adalah memberikan wawasan kepada tim pengelola Willow Project untuk evaluasi dan peningkatan berdasarkan sentimen publik. Laporan ini juga menyoroti pentingnya analisis sentimen dan pemantauan respons publik dalam proyek serupa. Visualisasi data seperti word cloud digunakan untuk memperlihatkan kata-kata kunci yang sering muncul dalam konteks proyek tersebut. Word cloud memberikan pemahaman intuitif tentang kata-kata penting dalam proyek tersebut.

4.2 Saran

Dalam pembuatan laporan ini, Penulis menghargai konstruktifitas saran dan kritik dari para pembaca terhadap laporan ini. Permintaan penulis kepada pembaca yang telah membaca hasil analisis ini adalah untuk memberikan masukan yang berharga guna meningkatkan kualitas laporan ini baik saat ini maupun di masa mendatang. Penulis sangat mengharapkan kontribusi pembaca dalam memperbaiki penulisan, penyajian, dan penggunaan kosa kata yang lebih proporsional. Masukan yang diberikan akan sangat berarti dalam upaya peningkatan kualitas karya ini. Dengan demikian, laporan ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih baik bagi pembaca yang telah meluangkan waktu untuk membacanya. Terima kasih atas perhatian dan kerjasama pembaca dalam meningkatkan kualitas laporan ini.