

ANALISIS SENTIMEN ISU DUGAAN KORUPSI IMPOR GULA PADA KEMENTERIAN PERDAGANGAN DENGAN PENDEKATAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING

Hanna Bhylle Enjelina Marbun¹, Ridwan Yusuf²

^{1,2,3}Universitas Dharma Wacana

(Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Bisnis dan Sains)

(Jl. Kenanga No 3, Mulyojati, Kec.Metro Barat., Kota Metro, Lampung telp. 0821 8173 5063)

(e-mail: ¹hannalumbangaol123@gmail.com, ²ryusuf87@gmail.com)

Abstrak

Korupsi merupakan salah satu isu besar yang memiliki dampak negatif signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat. Khusus pada sektor perdagangan. Emosi Masyarakat menjadi topik utama dalam memberikan komentar terkait isu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terhadap isu dugaan korupsi impor gula pada Kementerian Perdagangan melalui media sosial X.com (twitter) menggunakan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP) dan analisis sentimen berbasis Vader Sentiment. Data yang digunakan terdiri dari 1021 tweet yang diambil melalui crawling data menggunakan Google Colab. Proses analisis meliputi beberapa tahap preprocessing, antara lain cleaning, case folding, normalisasi, tokenisasi, stopword removal, dan stemming. Hasil analisis sentimen menunjukkan bahwa mayoritas tweet memiliki sentimen netral (95,2%), diikuti dengan sentimen negatif (2,9%) dan positif (1,9%). Kata "korupsi" muncul sebanyak 880 kali dalam tweet dengan sentimen netral, menandakan dominasi percakapan yang berfokus pada informasi tanpa sikap tegas. Meskipun terdapat sedikit sentimen positif, hal ini mencerminkan harapan terhadap pemberantasan korupsi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemahaman publik terkait persepsi terhadap isu dugaan korupsi impor gula dan pentingnya meningkatkan transparansi serta kepercayaan publik terhadap penegakan hukum.

Kata kunci: Korupsi impor gula, Analisis Sentimen, Natural Language Processing, Vader Sentimen

Abstract

Corruption is one of the major issues that has a significant negative impact on various aspects of society. Specifically, in the trade sector, public emotions become a key topic in comments related to this issue. This study aims to analyze public sentiment regarding the alleged corruption in sugar imports at the Ministry of Trade through the social media platform X.com (Twitter) using *Natural Language Processing* (NLP) approach and sentiment analysis based on Vader Sentiment. The data used consists of 1021 tweets collected through data crawling using Google Colab. The analysis process includes several preprocessing stages, such as cleaning, case folding, normalization, tokenization, stopword removal, and stemming. The sentiment analysis results show that the majority of tweets have a neutral sentiment (95.2%), followed by negative sentiment (2.9%) and positive sentiment (1.9%). The word "corruption" appeared 880 times in tweets with neutral sentiment, indicating a dominant conversation focusing on information without a definitive stance. Although there is a small amount of positive sentiment, it reflects hope for the eradication of corruption. This study contributes to understanding public perception of the alleged corruption in sugar imports and emphasizes the importance of improving transparency and public trust in law enforcement.

Keywords: Sugar Import Corruption, Sentiment Analysis, Natural Language Processing, Vader Sentiment

1. PENDAHULUAN

Korupsi merupakan salah satu tindak pidana yang cukup fenomenal korupsi memiliki imbas negatif yang dapat menjalar ke berbagai bidang kehidupan. Masalah utama dalam penelitian ini adalah tingginya tingkat korupsi di Indonesia, terutama dalam sektor perdagangan seperti impor gula, yang berdampak buruk pada ekonomi nasional dan menurunnya kepercayaan publik terhadap pemerintah.

Praktik korupsi yang terjadi dalam pengadaan barang dan jasa dapat merugikan negara dan menghambat pembangunan. Masyarakat, yang semakin aktif di media sosial seperti Twitter, sering kali menyuarakan pendapat mereka tentang isu ini, baik melalui tweet, komentar, maupun penggunaan hashtag. Emosi pengguna terlihat melalui retweet, komentar, dan penggunaan hashtag, yang menciptakan diskusi yang sering kali berpihak. Opini di kalangan pengguna Twitter menunjukkan perbedaan pandangan yang jelas, yang bisa dilihat melalui analisis sentiment reaksi publik yang sangat aktif terhadap isu tersebut.

Perumusan masalah terkait analisis sentiment isu dugaan korupsi impor gula pada Kementrian Perdagangan adalah Bagaimana menganalisis isu dugaan korupsi impor gula dari media sosial X.com dengan menggunakan pendekatan *Natural Language Process*.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis sentiment pada media sosial X.com terhadap isu dugaan korupsi impor gula pada kementrian perdagangan dengan menggunakan pendekatan *Natural Language Processing*. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui sentiment positif dan sentiment negatif pada data isu dugaan korupsi impor gula. Namun, untuk memahami lebih dalam bagaimana masyarakat merespons dugaan korupsi, dibutuhkan analisis sentimen yang efektif, salah satunya dengan menggunakan metode Natural Language Processing (NLP) dan algoritma Vader Sentiment. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terkait isu korupsi impor gula di Indonesia dengan pendekatan teknologi NLP[1].

Metode Vader sentiment dalam pendekatan NLP yakni analisis sentimen untuk menganalisis teks. Penelitian ini menganalisis sentimen publik terhadap isu ini melalui analisis sentimen terhadap tweet di Twitter.

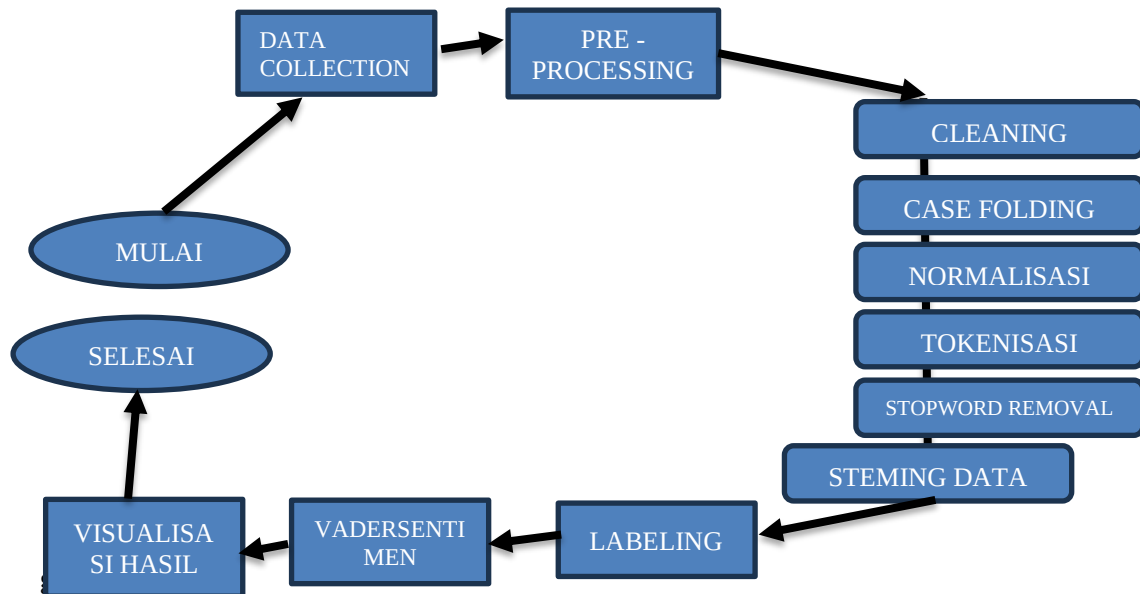
Tinjauan terdahulu dilakukan (Anjel Monika Lumban Toruan, Bonjovi Marselino Panjaitan,dkk) menjelaskan Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami bagaimana analisis sentimen berbasis Natural Language Processing (NLP) dapat digunakan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan di platform e-commerce, khususnya Lazada. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan mengidentifikasi dan menganalisis sentimen pelanggan melalui ulasan dan komentar, pelaku e-commerce dapat lebih memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan, serta mengidentifikasi masalah yang dihadapi[2]. Pada penelitian sebelumnya oleh (Relin Pramudiya dkk 2024) hasilnya menunjukkan dampak signifikan korupsi terhadap keuangan negara dan lingkungan.[3]. Penelitian (Ni Wayan Ayu Sekar Aprilia dkk. 2024) menjelaskan analisis sentimen masyarakat terhadap kasus korupsi PT. Timah (Tbk) melalui komentar di YouTube. Dengan menggunakan algoritma Decision Tree dan metode oversampling SMOTE, penelitian ini berhasil meningkatkan akurasi model dalam mengklasifikasikan sentimen komentar, mengatasi masalah ketidakseimbangan kelas dalam data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik SMOTE secara efektif meningkatkan performa model, dengan akurasi, precision, recall, dan F1-score yang lebih tinggi dibandingkan tanpa SMOTE[4]. Sementara itu, penelitian (Siti Helmiyah dan Arry Ferdian 2024) menjelaskan respons publik terhadap acara *Clash of Champions* (CoC) yang diselenggarakan oleh Ruangguru, terutama dalam meningkatkan minat belajar melalui platform digital. Dengan menggunakan metode Natural Language Processing (NLP) dan model BERT, penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas sentimen terhadap acara CoC di media sosial X bersifat positif, dengan persentase 85,27% menggunakan NLP dan 86,12% menggunakan BERT[5].

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman lebih mendalam mengenai persepsi publik terhadap isu korupsi serta memberikan masukan bagi pengembangan metode analisis sentimen.

Struktur artikel diawali dengan pendahuluan yang menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah tujuan, setelahnya pada bagian tinjauan pustakan membahas penelitian terdahulu. Selanjutnya metode penelitian melakukan proses olah data. Dan yang terakhir hasil dan pembahasan, menunjukkan presentasi hasil yang telah dilakukan

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan peneliti melibatkan beberapa tahapan penelitian. Proses tersebut akan diuraikan menjadi alur metode penelitian yang ditujukan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Natural Language Processing

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Natural Language Processing* dengan metode Vader sentiment. Tahapan penelitian antara lain sebagai berikut:

2.1 Data Collection

Data collection (*crawling data*) adalah pengumpulan data atau mengumpulkan informasi dari berbagai sumber untuk tujuan analisis dan penelitian, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan google colab.

2.2 Tahapan Pemrosesan Bahasa Alami Melalui NLP

1 Cleaning

Tahapan untuk membersihkan dan mempersiapkan teks sebelum dianalisis lebih lanjut. Tahap ini mengubah data mentah berupa teks menjadi format yang lebih bersih dan terstruktur. Peneliti menggunakan data hasil dari crawling dengan pemanggilan pandas library. Dalam proses kalsifikasi, pemanggilan digunakan untuk menghilangkan karakter yang tidak relevan dengan teks di kolom tinjauan, seperti URL, symbol, tagar, dan Emoji, HTML, dan angka, Proses pemebersihan teks dilakukan dalam kolom "KOMENTAR"

2 Case Folding

Tahap Proses mengubah semua karakter dalam dokumen menjadi huruf besar ke kecil. Untuk mempercepat perbandingan pada proses indeks. Tahapan ini mengembalikan semua kata kedalam bentuk huruf kecil agar teks dari cleaning dapat diproses. Dalam proses ini menggunakan fungsi pelipatan huruf besar/ kecil untuk mengubah semua huruf kapital dalam teks/kolom "KOMENTAR" pada data Cleaning.

3 Normalisasi

Tahapan proses normalisasi untuk pembersihan teks ke format standar, normalisasi biasanya melibatkan penghapusan atau penggantian karakter atau kata tertentu dan mengubah teks. Dalam Proses ini peneliti membuat file Kamus Baku dan kamus tidak baku kedalam format xlsx (*Excel*). Kemudian melakukan normalisasi kata-kata singkatan atau kata tidak baku menjadi baku. Proses normalisasi teks pada data yang sudah di Case Folding.

4 Tokenisasi

Tahapan membagi teks dipecah menjadi bagian yang lebih kecil seperti kata, frasa, atau kalimat. Proses dalam NLP mengubahnya menjadi rangkaian data yang berguna. Dalam proses ini teks yang

sudah di normalisasi akan di proses untuk memisahkan kata atau memberikan token dalam kalimat yang ada dikolom “KOMENTAR”. Pada data normalisasi, digunakan pemanggilan fungsi Tokenisasi

5 Stopword Removal

Tahapan Penghapusan teks yang tidak memberikan informasi penting, setelah itu dilakukan stemming untuk mengubah setiap kata menjadi bentuk dasarnya (menyederhanakan kata-kata yang berbeda tetapi memiliki akar yang sama). Dalam proses ini memanggil fungsi untuk menghapus kata yang tidak memiliki makna pada kalimat yang ada dikolom “KOMENTAR”, biasanya merupakan kata sambung “pd”, “yg”, “sangat”, “atau” yang terdapat pada library Stopword Indonesia NLTK.

6 Stemming data

Stemming adalah sebuah teknik dalam pemrosesan Bahasa alami *Natural Language Processing* yang digunakan untuk menyederhanakan kata kata menjadi bentuk dasarnya atau akar katanya. Pemanggilan fungsi Sastrawi. Stemmer. StemmerFactory untuk proses Stemming sehingga teks atau kata-kata tersebut berubah menjadi bentuk seperti “penetapan” menjadi “tetap”.

2.3 Labeling

Labeling dilakukan setelah preprocessing, tahap dengan lexicon based. Lexicon based adalah tahapan untuk menganalisa dengan menggunakan kamus lexicon. Kamus lexicon berisikan bobot dari sebuah kata yang digunakan sebagai acuan untuk menghitung bobot dari sebuah kata perhitungan. Proses pelabelan data menggunakan kamus lexicon InSet dan lexicon vader[6]. Lexicon based disiapkan untuk menghasilkan nilai polarity kalimat yang akan digunakan untuk penentuan sentiment positif dan negatif.

2.4 Vader Sentimen

Analisis sentiment berbasis leksikon dan aturan yang efektif untuk mendeteksi sentiment dalam teks Bahasa. Tujuan nya ini dapat menerapkan vader sentiment dalam Bahasa pemrograman python yakni Google Colab yang dapat mendeteksi kalimat sentiment secara real-time.

2.5 Visualisasi Hasil

Hasil analisis sentimen akan divisualisasikan dalam bentuk grafik dan diagram untuk menjelaskan tentang distribusi sentimen positif, negatif, netral dalam isu dugaan korupsi impor gula pada X.com.

2.6 Jenis penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terhadap isu dugaan korupsi impor gula pada kementerian perdagangan dengan menggunakan pendekatan *Natural Language Processing*.

2.7 Sumber data

Sumber data yang digunakan yaitu data teks yang diambil dari twitter X.com yang membahas isu dugaan korupsi impor gula. Data teks dari twitter ini memiliki beberapa karakteristik unik yang membuatnya menjadi sumber data yang menarik untuk analisis sentimen, topik *modeling*, dan berbagai tugas NLP lainnya terkait isu dugaan korupsi impor gula.

2.8 Metodologi pengumpulan data

1. Studi literatur

Pengumpulan data teks menggunakan zotero untuk mengumpulkan jurnal terdahulu. Zotero adalah perangkat lunak referensi yang sangat berguna untuk mengumpulkan, mengorganisir, dan mengutip berbagai jenis sumber, termasuk jurnal ilmiah. Salah satu keunggulan utama zotero adalah kemampuannya untuk secara otomatis mengekstrak informasi bibliografis dari berbagai situs web, termasuk database jurnal *online*.

2. Crawling data

Teknik metode pengumpulan data dengan cara mengambil data media sosial X.com dari *Google colab*. *Google Colab* adalah website berbasis *cloud* yang disediakan oleh *Google Colab* memungkinkan pengguna untuk menjalankan kode Python secara gratis, termasuk kode untuk crawling data. Bahasa

pemograman ini sangat populer di kalangan data scientist dan peneliti karena kemudahan penggunaannya dan akses ke sumber daya.

2.9 Pengolahan data

Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa proses yang dilalui. Penelitian yang dilakukan mengacu pada alur penelitian pada pendekatan Natural Language Processing. Proses tersebut akan diuraikan menjadi alur metode penelitian yang ditunjukkan pada gambar 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

1. Data Collection

Peneliti mengambil data dengan menggunakan Crawling data dari google colab. Dengan menggunakan Auth Token dari akun twitter setelah nya dilakukan pemanggilan tweet harvest @2.6.1. Penentuan limit dalam crawling juga dibutuhkan. Data yang didapatkan adalah 1021 dengan Keyword “Korupsi Impor Gula Lang: id”, dengan menggunakan Auth Token dari akun twitter. Data yang didapatkan berupa scrolling dari hasil keyword yang dipanggil.

Tabel 1. Hasil dari Data Collection (Crawling Data)

NO	DATA	KOMENTAR
1	Wed Nov 06 13:05 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangka mantan kemendag oleh Kejaksaan Agung karena diduga korupsi impor gula kini beredar isu Anies Baswedan akan menyusul dtersangkakan dalam kasus Formula E yang diselidiki KPK.
2	Thu Oct 31 13:15 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka dalam kasus dugaan korupsi importasi gula di Kementerian Perdagangan 2015-2016. Seperti apa sebenarnya duduk soal dari kasus dugaan korupsi ini?
3	Thu Oct 31 11:01 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor 2 Jadi Tersangka Dugaan Korupsi Importasi Gula
4	Thu Oct 31 10:16 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Jaksa Agung Muda Bidang Tindak Pidana Khusus (Jampidsus) sedang fokus melakukan penyidikan kasus dugaan korupsi importasi gula yang terjadi di Kementerian Perdagangan pada tahun 2015--2016.
5	Thu Oct 31 04:00 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Kejaksaan Agung tidak sekedar menjelaskan konteks perkara dugaan korupsi importasi gula yang menjeratmantan kemendag secara umum saja tapi juga menjelaskan keterpenuhan unsur Pasal yang disangkakan.
6	Thu Oct 31 02:40 2024	Lantas apa yang menarik? Dalam sangkaan yang diajukan oleh Kejagung kepada mantan kemendag wajib dibuktikan oleh Kejagung apabila mantan kemendag (telah menjadi terdakwa) dalam dugaan tindak pidana korupsi kegiatan importasi gula periode 2015-2016 di Kementerian Perdagangan.
7	Wed Oct 30 17:13 2024	Penahanan 2 Orang TSK Dugaan Tindak Pidana Korupsi dalam kegiatan importasi gula di Kementerian Perdagangan Tahun 2015 s.d. tahun 2016 oleh Tim Penyidik pada JAM Pidsus Kejaksaan Agung RI.
8	Wed Oct 30 17:12 2024	Konferensi Pers: Kejaksaan Agung telah menetapkan 2 orang Tersangka perkara dugaan tindak pidana korupsi dalam kegiatan importasi gula di Kementerian Perdagangan tahun 2015 s.d. 2016.
9	Wed Oct 30 16:48 2024	Kejaksaan Agung mengungkapkan bahwa mantan kemendag sudah diperiksa sebanyak tiga kali sebagai saksi sebelum akhirnya menjadi tersangka dalam perkara dugaan tindak pidana korupsi kegiatan importasi gula periode 2015 2023 di Kementerian Perdagangan
10	Wed Oct 30 14:28 2024	Kejagung sedang mendalami dugaan aliran dana kepada mantan kemendag selaku pelaku yang diduga dalam kasus dugaan korupsi terkait kegiatan impor gula di kemendag.
11	Wed Oct 30 13:23 2024	Kejaksaan Agung (Kejagung) menetapkan mantan Menteri Perdagangan (Mendag) sebagai tersangka dalam kasus dugaan korupsi impor gula. dituding menyalahgunakan wewenang dalam menangani kebijakan importasi gula periode 2015-2016.
12	Wed Oct 30 13:15 2024	Kejaksaan Agung menetapkan bekas Menteri Perdagangan sebagai tersangka dugaan korupsi importasi gula di Kementerian Perdagangan pada kurun 2015-2016. Seperti apa duduk perkaranya?
13	Wed Oct 30 12:30 2024	KEJAKSAAN Agung bakal menambah tersangka dalam kasus dugaan korupsi terkait importasi gula pada Kementerian Perdagangan periode 2015-2016.
14	Wed Oct 30 11:27 2024	Kejaksaan Agung mengungkapkan bahwa mantan kemendag sudah diperiksa sebanyak tiga kali sebagai saksi sebelum akhirnya menjadi tersangka dalam perkara dugaan tindak pidana korupsi kegiatan importasi gula periode 2015 2023 di Kementerian Perdagangan.

15	Wed Oct 30 11:03 2024	Mantan Menteri Perdagangan ternyata sudah diperiksa Kejaksaan Agung (Kejagung) sejak 2023 sebelum akhirnya dijadikan tersangka kasus dugaan korupsi importasi gula periode 2015 2023 di Kementerian Perdagangan.
16	Wed Oct 30 09:03 2024	Menko PM Muhaimin Iskandar menyatakan turut bersedih terhadap Menteri Perdagangan Tahun 2015 2016 yang ditetapkan sebagai tersangka dugaan tindak pidana korupsi kegiatan importasi gula.
17	Wed Oct 30 09:00 2024	Seusai periksa 90 saksi penyidik Kejaksaan Agung tetapkan dua tersangka dugaan korupsi importasi gula di Kemendag yakni Tom Lembong dan Charles Sitorus.
18	Wed Oct 30 08:32 2024	Menko PM Muhaimin Iskandar menyatakan turut bersedih terhadap Menteri Perdagangan Tahun 2015 2016 ang ditetapkan sebagai tersangka dugaan tindak pidana korupsi kegiatan importasi gula.
19	Wed Oct 30 08:12 2024	Kejaksaan Agung (Kejagung) menetapkan mantan Menteri Perdagangan Tahun 2015 2016 sebagai tersangka perkara dugaan tindak pidana korupsi kegiatan importasi gula periode 2015 2023 di Kementerian Perdagangan (Kemendag).
20	Wed Oct 30 07:31 2024	Kejaksaan Agung Republik Indonesia atau Kejagung RI menetapkan dua orang tersangka perkara dugaan tindak pidana korupsi dalam kegiatan importasi gula di Kementerian Perdagangan Tahun 2015-2016 Selasa 29 Oktober 2024.
21	Wed Oct 30 07:03 2024	Kejaksaan Agung (Kejagung) menegaskan bahwa penetapan mantan kemendag terduga dalam kasus dugaan korupsi kegiatan impor gula mulai dari 2015 sampai 2023 adalah murni penegakan hukum
22	Wed Oct 30 07:03 2024	Mantan calon presiden Anies Rasyid Baswedan percaya bahwa proses peradilan terkait mantan Menteri Perdagangan dalam kasus dugaan korupsi importasi gula akan berjalan secara transparan
23	Wed Oct 30 06:54 2024	Kejagung: Perbuatan mantan kemendag Rugikan Negara Rp400 Miliar Direktur Penyidikan Jaksa Agung Muda Bidang Tindak Pidana Khusus (JAM-Pidsus) Kejaksaan Agung Abdul Qohar menyebut bahwa kerugian keuangan negara yang ditimbulkan dalam kasus dugaan korupsi terkait importasi gula pada
24	Wed Oct 30 06:42 2024	Penanganan perkara dugaan korupsi impor gula dengan tersangka merupakan murni penegakan hukum. Penanganan perkara terkait importasi gula ini saya nyatakan bahwa di sini tidak ada politisasi hukum tetapi murni ini penegakan
25	Wed Oct 30 03:46 2024	Kejaksaan Agung (Kejagung) menetapkan mantan Menteri Perdagangan sebagai tersangka kasus dugaan korupsi terkait kegiatan importasi gula di Kementerian Perdagangan tahun 2015 2016. langsung ditahan di Rutan Salemba
26	Wed Oct 30 03:44 2024	Seusai periksa 90 saksi penyidik Kejaksaan Agung tetapkan dua tersangka dugaan korupsi importasi gula di Kemendag.
27	Wed Oct 30 03:35 2024	Kejaksaan Agung bakal menambah tersangka dalam kasus dugaan korupsi terkait importasi gula pada Kementerian Perdagangan periode 2015-2016. Saat ini penyidik Jaksa Agung Muda Bidang Tindak Pidana Khusus (JAM-Pidsus) masih terus mengumpulkan alat bukti
28	Wed Oct 30 03:15 2024	Mantan Menteri Perdagangan dijerat sebagai tersangka kasus dugaan korupsi importasi gula. Kejaksaan Agung menyatakan tidak ada unsur politik dalam penetapan tersangka ini.

2. Pra-Processing meliputi:

a. Cleaning

Berikut hasil dari cleaning data. Peneliti menggunakan “KOMENTAR” untuk proses pembersihan teks. Penghapusan tanda (...), angka (6) dan membersihkan tanda buka kurung ().

	DATA	KOMENTAR	cleaning
0	Wed Nov 06 13:05:43 +0000 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangk...	Boleh jadi gengs Setelah penetapan tersangka m...
1	Thu Oct 31 13:15:00 +0000 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...
2	Thu Oct 31 11:01:36 +0000 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...
3	Thu Oct 31 10:16:54 +0000 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...
4	Thu Oct 31 04:00:16 +0000 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keja...	Indonesia Corruption Watch ICW mendesak Kejaks...

Gambar 2 Hasil Cleaning data

b. Case Folding

Tahap menyamaratakan ini bisa dilihat dari gambar dibawah ini huruf kapitalnya diubah ke huruf kecil. Seperti: “Boleh” menjadi boleh., “Menteri” menjadi menteri, “Terakhir” menjadi terakhir “Corruption” menjadi corruption.

	DATA	KOMENTAR	cleaning	case_folding
0	Wed Nov 06 13:05:43 +0000 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangk...	Boleh jadi gengs Setelah penetapan tersangka m...	boleh jadi gengs setelah penetapan tersangka m...
1	Thu Oct 31 13:15:00 +0000 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...
2	Thu Oct 31 11:01:36 +0000 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	menteri perdagangan sedekade terakhir nomor ...
3	Thu Oct 31 10:16:54 +0000 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik ja...
4	Thu Oct 31 04:00:16 +0000 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keja...	Indonesia Corruption Watch ICW mendesak Keiaks...	indonesia corruption watch icw mendesak keiaks...

Gambar 3 Hasil dari Case folding

c. Normalisasi

Pada proses normalisasi penghapusan kata tidak baku menjadi kata baku dengan menggunakan kamus kata baku yang dibuat sebelumnya. "Proses normalisasi dengan mengganti kata tidak baku menjadi kata baku menggunakan kamus yang telah dibuat sebelumnya, tidak menghasilkan perubahan yang signifikan pada lebih dari 50 komentar. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar komentar yang dianalisis sudah menggunakan bahasa baku."

	DATA	KOMENTAR	cleaning	normalisasi
0	Wed Nov 06 13:05:43 +0000 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangk...	Boleh jadi gengs Setelah penetapan tersangka m...	boleh jadi gengs setelah penetapan tersangka m...
1	Thu Oct 31 13:15:00 +0000 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka da...
2	Thu Oct 31 11:01:36 +0000 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	menteri perdagangan sedekade terakhir nomor ja...
3	Thu Oct 31 10:16:54 +0000 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik ja...
4	Thu Oct 31 04:00:16 +0000 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keja...	Indonesia Corruption Watch ICW mendesak Kejaks...	indonesia corruption watch icw mendesak kejaks...

Gambar 4 Hasil dari Normalisasi

d. Tokenisasi

Tahapan membagi menjadi unit-unit kecil seperti pada hasil kolom tokenize kata “boleh jadi gengs setelah penetapan tersangka” menjadi “boleh”, “jadi”, “gengs”, “setelah”, “penetapan”, “tersangka”. Kalimat tersebut dipisah menjadi kata.

	DATA	KOMENTAR	cleaning	normalisasi	tokenize
0	Wed Nov 06 13:05:43 +0000 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangk...	Boleh jadi gengs Setelah penetapan tersangka m...	boleh jadi gengs setelah penetapan tersangka m...	[boleh, jadi, gengs, setelah, penetapan, tersa...
1	Thu Oct 31 13:15:00 +0000 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka da...	[mantan, kemendag, ditetapkan, sebaga, tersang...
2	Thu Oct 31 11:01:36 +0000 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	menteri perdagangan sedekade terakhir nomor ja...	[menteri, perdagangan, sedekade, terakhir, nom...
3	Thu Oct 31 10:16:54 +0000 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik ja...	[kejagung, menegaskan, bahwa, saat, ini, penyi...
4	Thu Oct 31 04:00:16 +0000 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keja...	Indonesia Corruption Watch ICW mendesak Keiaks...	indonesia corruption watch icw mendesak keiaks...	[indonesia, corruption, watch, icw, mendesak, keiaks...

Gambar 5 Hasil dari Tokenisasi

e. Stopword Removal

Tahapan ini menghilangkan kata-kata tidak relevan. Kata yang dihilangkan seperti: “Boleh” dan “jadi” merupakan kata yang mungkin tidak bermakna pada konteks Stopword Removal

	DATA	KUMENIAK	cleaning	normalisasi	tokenize	stopword removal
0	Wed Nov 06 13:05:43 +0000 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangka...	Boleh jadi gengs Setelah penetapan tersangka m...	boleh jadi gengs setelah penetapan tersangka m...	[boleh, jadi, gengs, setelah, penetapan, tersa...	[gengs, penetapan tersangka, mantan kemendag..
1	Thu Oct 31 13:15:00 +0000 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka da...	[mantan, kemendag, ditetapkan, sebaga, tersang...	[mantan, kemendag ditetapkan, sebaga tersang..
2	Thu Oct 31 11:01:36 +0000 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	menteri perdagangan sedekade terakhir nomor ja...	[menteri, perdagangan, sedekade, terakhir, nom...	[menteri perdagangan sedekade, nomor tersan..
3	Thu Oct 31 10:16:54 +0000 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik ja...	[kejagung, menegaskan, bahwa, saat, ini, penyi...	[kejagung, penyidik jaksa, agung, muda bidan..
4	Thu Oct 31 04:00:16 +0000 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keia...	Indonesia Corruption Watch ICW mendesak Keia...	indonesia corruption watch icw mendesak kejaks...	[indonesia, corruption, watch, icw, mendesak, ...	[indonesia corruption, watch icw, mendesak, ..

Gambar 6 Hasil dari Stopword Removal

f. Stemming Data

Tahapan ini menghapus imbuhan pada kata-kata yang ada pada kolom Stopword Removal. Seperti pada kalimat ke 3 “perdagangan” menjadi “dagang” karna ada imbuhan per. Selanjutnya pada kalimat ke 4 ada kata “mendesak” menjadi “desak” karna ada imbuhan men.

	DATA	KUMENIAK	cleaning	normalisasi	tokenize	stopword removal	stemming data
0	Wed Nov 06 13:05:43 +0000 2024	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangk...	Boleh jadi gengs Setelah penetapan tersangka m...	boleh jadi gengs setelah penetapan tersangka m...	[boleh, jadi, gengs, setelah, penetapan, tersa...	[gengs, penetapan, tersangka, mantan, kemendag...	gengs tetap sangka mantan kemendag jaksa agung..
1	Thu Oct 31 13:15:00 +0000 2024	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka d...	mantan kemendag ditetapkan sebaga tersangka da...	[mantan, kemendag, ditetapkan, sebaga, tersang...	[mantan, kemendag, ditetapkan, sebaga, tersang...	mantan kemendag tetap sebagai sangka duga korup..
2	Thu Oct 31 11:01:36 +0000 2024	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	menteri perdagangan sedekade terakhir nomor ja...	[menteri, perdagangan, sedekade, terakhir, nom...	[menteri, perdagangan, sedekade, nomor, tersan...	menteri dagang dekade nomor sangka duga korups..
3	Thu Oct 31 10:16:54 +0000 2024	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik ja...	[kejagung, menegaskan, bahwa, saat, ini, penyi...	[kejagung, penyidik, jaksa, agung, muda, bidan...	jagung sidik jaksa agung muda bidang tindak pi.
4	Thu Oct 31 04:00:16 +0000 2024	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keia...	Indonesia Corruption Watch ICW mendesak Keia...	indonesia corruption watch icw mendesak keia...	[indonesia, corruption, watch, icw, mendesak, ...	[indonesia, corruption, watch, icw, mendesak, ...	indonesia corruption watd icw desak iaksa aou.

Gambar 7 Hasil dari Stemming data

3. Labeling

Labeling digunakan untuk menghasilkan jumlah analisis sentiment yang digunakan untuk penentuan sentiment positif dan sentiment negatif. Pemanggilan berupa membuat Par Blot dan pemanggilan “pandas”.

Tabel 2. Hasil Labeling Data

NO	steming_data	positive	negative	neutral	compound
1	gengs tetap sangka mantan kemendag jaksa agung duga korupsi impor gula edar isu anies baswedan susul sangka formula e selidik kpk	0	0	1	0
2	mantan kemendag tetap sebagai sangka duga korupsi importasi gula menteri dagang duduk duga korupsi	0	0	1	0
3	menteri dagang dekade nomor sangka duga korupsi importasi gula jagung sidik jaksa agung muda	0	0	1	0
4	bidang tindak pidana khusus	0	0	1	0

	jampidsus fokus sidi duga korupsi importasi gula menteri dagang				
5	indonesia corruption watch icw desak jaksa agung konteks perkara duga korupsi importasi gula menjeratmantan kemendag penuh unsur pasal sangka	0	0	1	0
6	lantas tarik sangka aju jagung mantan kemendag wajib bukti jagung mantan kemendag dakwa duga tindak pidana korupsi giat importasi gula periode menteri dagang	0	0	1	0
7	tahan orang tsb duga tindak pidana korupsi giat importasi gula menteri dagang sd tim sidik jam pidsus jaksa agung ri	0	0	1	0
8	konferensi pers jaksa agung tetap orang sangka perkara duga tindak pidana korupsi giat importasi gula menteri dagang sd	0	0	1	0
9	jaksa agung mantan kemendag periksa kali saksi sangka perkara duga tindak pidana korupsi giat importasi gula periode menteri dagang	0	0	1	0
10	jagung dalam duga alir dana mantan kemendag sangka perkara duga tindak pidana korupsi giat importasi gula menteri dagang	0	0	1	0
11	jaksa agung jagung tetap mantan menteri dagang mendag sangka duga korupsi impor gula tuding menyalahgunakan wewenang tangan bijak importasi gula periode	0	0	1	0
12	jaksa agung tetap bekas menteri dagang sangka duga korupsi importasi gula menteri dagang kurun duduk perkara	0	0	1	0
13	jaksa agung tambah sangka duga korupsi kait importasi gula menteri dagang periode	0	0	1	0
14	jaksa agung mantan kemendag periksa kali saksi sangka perkara duga tindak pidana korupsi giat importasi gula periode menteri dagang	0	0	1	0
15	mantan menteri dagang periksa jaksa agung jagung jadi sangka duga korupsi importasi gula periode menteri dagang	0	0	1	0

Dari tabel diatas analisis ini memperoleh label “Neutral” karena tidak ada ekspresi eksplisit menunjukkan sentiment positif dan negatif. Hal tersebut karena teks yang diambil hanya sampai 29 teks. Namun data yang saya peroleh 1021, teks yang berlabel positif dan negatif ada di 30 teks terbawah.

4. Vader Sentimen

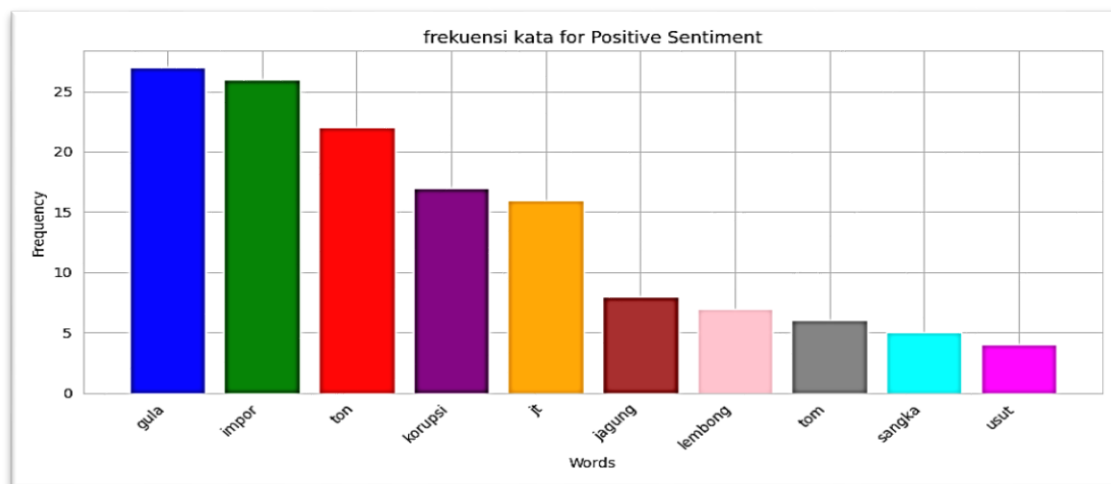
	text	negative	neutral
0	Boleh jadi gengs... Setelah penetapan tersangk...	0.000	1.000
1	mantan kemendag ditetapkan sebagai tersangka d...	0.000	1.000
2	6 Menteri Perdagangan Sedekade Terakhir Nomor ...	0.000	1.000
3	Kejagung menegaskan bahwa saat ini penyidik Ja...	0.000	1.000
4	Indonesia Corruption Watch (ICW) mendesak Keja...	0.000	1.000
...	...	...	...
996	Anti koruptor gimana? Dugaan korupsi minyak g...	0.071	0.929
997	Ah itu mah kelas KROCO. Orang2 ini donk T.O.P...	0.000	1.000
998	Kasus Korupsi Impor Gula Kejaksaan Agung Kembra...	0.000	1.000
999	Pejabat Kemendag Diperiksa Dugaan Korupsi Impo...	0.000	1.000
1000	Pejabat Kemendag Diperiksa Dugaan Korupsi Impo...	0.000	1.000

	Positive	Compound	Sentiment
0	0.0	0.0000	Neutral
1	0.0	0.0000	Neutral
2	0.0	0.0000	Neutral
3	0.0	0.0000	Neutral
4	0.0	0.0000	Neutral
...	...	...	...
996	0.0	-0.3182	Negative
997	0.0	0.0000	Neutral
998	0.0	0.0000	Neutral
999	0.0	0.0000	Neutral
1000	0.0	0.0000	Neutral

Gambar 8. Hasil dari Vader sentiment

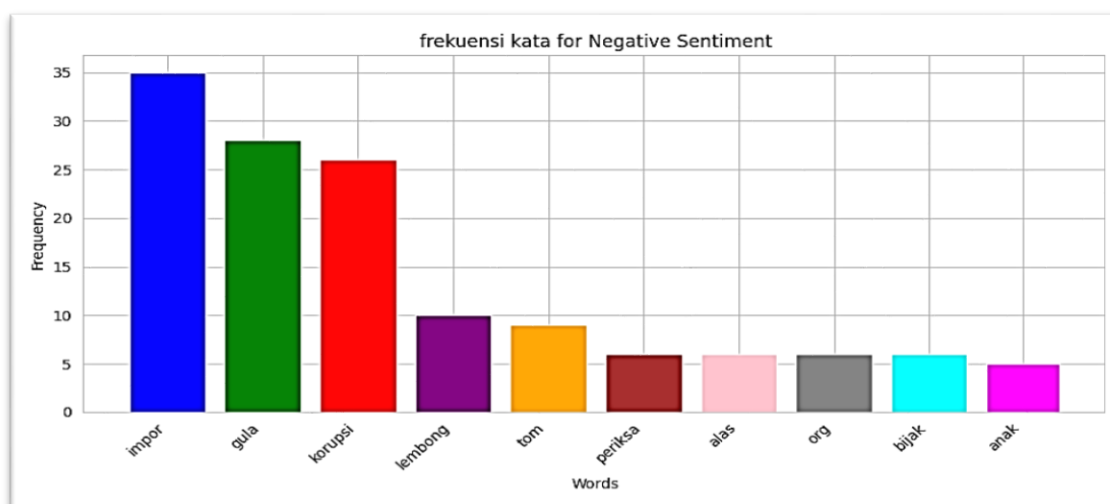
Pada pemanggilan VaderSentimentAnalyzer untuk melakukan analisis dalam data yang telah di pre-processing. Untuk pemanggilan Compound positif “if sentiment_score >= 0.05 dan if sentiment_score <=0.05 untuk pemanggilan negatif 1000 data tersebut diarahkan pada kalimat “Anti koruptor gimana? Menunjukkan sentiment compoundnya adalah negatif.

Setelah metode penelitian dengan Vader sentiment lexicon. Selanjutnya menentukan frekuensi kata.



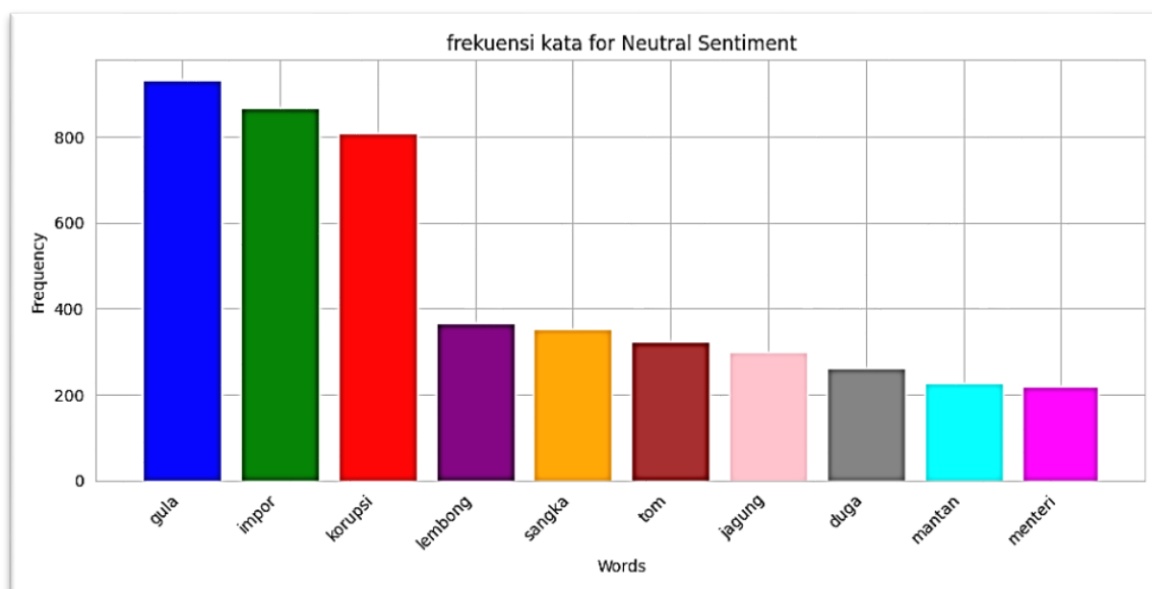
Gambar 9 Hasil Frekuensi Positif

Pada pemanggilan fungsi frekuensi pada Vadersentimen yang diambil dari data pre-processing data kolom stemming. Frekuensi ini untuk mengetahui berapa banyak kata yang sering muncul dalam teks yang berkomentar positif. Sesuai dengan topik isu dugaan korupsi impor gula pada kementerian perdagangan. Kata korupsi yang muncul pada frekuensi kata untuk positif ada di angka 16. Kata korupsi ini berada pada Tingkat ke 4. Meskipun sentimen positif lebih sedikit, frekuensi kata korupsi ini telah mengindikasikan terhadap kinerja Kemendag atau upaya pemberantasan korupsi.



Gambar 10 Hasil Frekuensi Negatif

Memanggil frekuensi pada vadersentimen yang diambil dari data pre-processing data pada kolom stemming data. Kemunculan kata “Korupsi” ada pada frekuensi 10. Dikatakan jumlah nya sedikit karena teks pada komentar yang berulaskan negatif sedikit yakni 10 kali. Posisi kemunculan Kata “Korupsi” ini berada pada Tingkat ke 4 yakni ditunjukkan pada grafik warna ungu. Dominasi kata "korupsi" menunjukkan bahwa sentimen negatif banyak dikaitkan dengan tindakan korupsi dan praktik mafia di Kemendag.

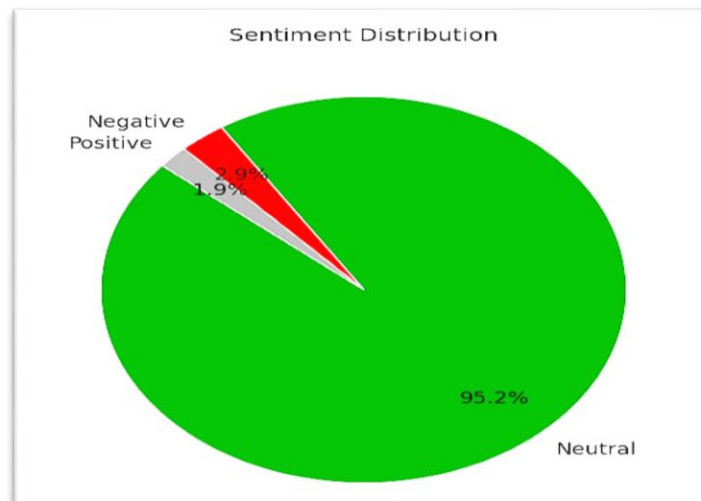


Gambar 11 Hasil Frekuensi Netral

Pemanggilan frekuensi pada vadersentimen yang diambil dari pre-processing data dalam kolom stemming. Kemunculan kata “Korupsi” pada komentar netral menunjukkan sebanyak 880 kata. Kata Korupsi. Kemunculan kata korupsi ini berada pada Tingkat 3 karna banyaknya teks netral yang mengandung kata korupsi Hal ini mengindikasikan bahwa teks komentar seputar korupsi di Kemendag banyak dibahas secara netral, fokus pada informasi dan fakta kasus.

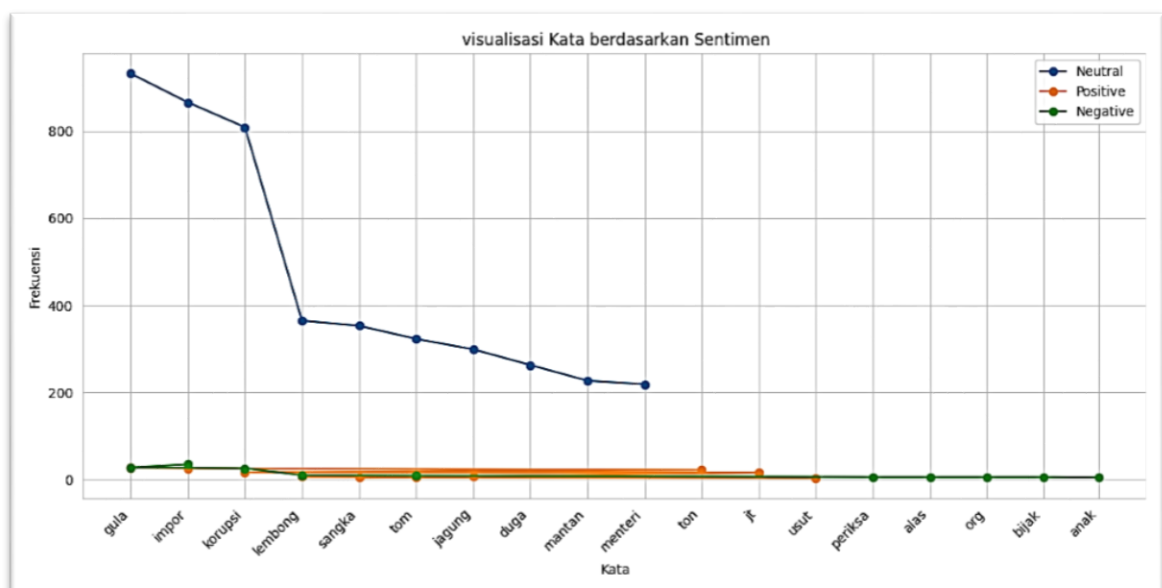
5. Visualisasi hasil

Visualisasi hasil pada hasil analisis menggunakan metode VaderSentiment tersebut akan di tampilkan kedalam bentuk diagram seperti Gambar 13.



Gambar 12 Visualisasi Hasil sentiment

Grafik di atas menunjukkan distribusi sentimen terkait dengan isu dugaan korupsi impor gula. Dari grafik tersebut, bisa melihat bahwa mayoritas sentimen yang ditemukan adalah netral dengan persentase sebesar 95,2%. Ini berarti sebagian besar pembicaraan atau tulisan tentang isu ini tidak menunjukkan sikap yang jelas, baik positif maupun negatif. **Sentimen positif** hanya ditemukan pada presentase sebesar 1,9% dari data yang dianalisis. Ini mengindikasikan bahwa sangat sedikit orang yang memberikan tanggapan positif terhadap isu ini. Kemungkinan, hal ini terkait dengan sifat dari isu korupsi itu sendiri yang umumnya dianggap negatif. Sementara itu, **sentimen negatif** memiliki persentase yang sedikit lebih tinggi dibandingkan sentimen positif, yaitu presentase sebesar 2,9%. Ini menunjukkan bahwa ada sebagian kecil masyarakat yang memiliki pandangan negatif terhadap isu ini, mungkin terkait dengan dampak yang ditimbulkan oleh dugaan korupsi tersebut, seperti kerugian negara atau ketidakpercayaan terhadap institusi terkait.



Gambar 13 Visualisasi hasil frekuensi sentiment positif, negatif, netral menyeluruh

Grafik garis ini menunjukkan gambaran visual terhadap frekuensi kata-kata penting dalam setiap kategori sentimen, juga membantu memahami sentimen serta topik yang diungkapkan oleh publik terkait korupsi di Kementrian perdagangan. Angka-angka frekuensi memberikan informasi kuantitatif yang memperkuat interpretasi grafik. Grafik garis menampilkan frekuensi kemunculan kata tertentu dalam sentiment positif, negatif, dan netral terkait isu dugaan korupsi impor gula. Setiap garis mewakili

salah satu sentiment dan sumbu y menunjukkan frekuensi kemunculan kata. Grafik berwarna biru mendominasi sentiment netral grafik menunjukkan ada 3 kata terbesar(muncul) yang berada diurutan diatas 350 salah satu kata yakni “Korupsi”. Grafik berwarna *orange* dan *green* mendominasi sentimen positif, dan sentiment negatif, garis grafik menunjukkan bahwa hanya Sebagian kecil yang secara eksplisit menyatakan dukungan atau penolakan terhadap isu dugaan korupsi ini.

5.1 Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan hasil analisis sentimen terhadap isu korupsi impor gula menunjukkan bahwa sebagian besar pembicaraan bersifat netral, dengan 95,2% komentar tidak menunjukkan sikap positif atau negatif yang jelas. Sentimen negatif tercatat 2,9%, mencerminkan adanya kekhawatiran atau ketidakpuasan terhadap isu ini, sementara sentimen positif hanya 1,9%, menandakan rendahnya dukungan terhadap penyelesaian kasus tersebut. Dominasi sentimen netral mengindikasikan bahwa banyak pembicaraan berfokus pada informasi dan deskripsi objektif terkait korupsi ini, tanpa adanya penolakan atau dukungan ekstrem.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Natural Language Processing dengan metode Vader sentiment pada isu dugaan korupsi impor gula pada kementrian perdagangan. Dengan berbagai tahapan Bahasa pemograman NLP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis sentimen terhadap isu dugaan korupsi impor gula di Kementerian Perdagangan pada tahun 2015-2016 melalui media sosial Twitter (sekarang X.com) memberikan gambaran yang jelas mengenai opini masyarakat. Hasil analisis dengan menggunakan metode Vader Sentiment menunjukkan sentiment netral presentasinya sebesar 95, 2%, sentiment positifnya menunjukkan presentasi sebesar 1,9% dan sentiment negatifnya menunjukkan presentasi sebesar 2,9% bahwa sentimen netral mendominasi percakapan publik terkait isu ini. Kata "korupsi" muncul sebanyak 880 kali. Hal ini mencerminkan ketidakpuasan masyarakat terhadap dugaan praktik korupsi yang terjadi di dalam institusi pemerintah karena teks tersebut tidak menunjukkan sikap yang jelas baik positif dan negatif. Meskipun sentimen negatif lebih dominan rendah terdapat pula sentimen positif, meskipun frekuensinya lebih rendah. Teks dengan sentimen positif ini mengindikasikan harapan dan dukungan terhadap upaya pemberrantasan korupsi yg dilakukan otoritas ysg berwenang. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan pengetahuan yang labil bagi pemerintah dan lembaga terkait untuk lebih memahami persepsi publik terhadap penanganan kasus korupsi dan untuk meningkatkan transparansi serta kepercayaan masyarakat dalam penegakan hukum.

Mengingat banyaknya tweet yang bersentimen netral, masyarakat harus perlu hati-hati dalam memanfaatkan media sosial untuk menyampaikan pendapat dan kritik, serta menghindari penyebaran informasi yang tidak akurat. Penggunaan media sosial yang lebih positif dapat memperkuat gerakan anti-korupsi dan memfasilitasi dialog konstruktif.

Saran penelitian selanjutnya yakni dengan mengumpulkan data lebih banyak lagi. Penelitian ini menggunakan data X.com. Untuk hasil yang maksimal memperluas ke media sosial lainnya. Lalu peneliti selanjutnya dapat meningkatkan metode vader lexicon lainnya dan jenis NLP yang lain dan percobaan didata lain untuk mengetahui hasil yang lebih akurat performa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [S. Anmuni, S. Asa, dan H. Amalo, “Implementasi Wewenang Intelegen Kejaksan dalam Mengungkap Dugaan Tindak Pidana Korupsi di Kabupaten Timor Tengah Utara,” *COMSERVA J. Penelit. Dan Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 02, hlm. 498–505, Jun 2023, doi: 10.59141/comserva.v3i02.786.
- [2] A. M. L. Toruan, B. M. Panjaitan, E. M. K. Tumangger, R. N. Ulfa, dan G. D. Panjaitan, “Penggunaan NLP dalam Analisis Sentimen untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan pada Pengguna E-commerce: Lazada”.
- [3] R. Pramudiya, A. Kadafi, dan D. Udjulawa, “Analisis Sentimen Opini Publik terhadap Kasus Korupsi Timah di Youtube Menggunakan Metode Oversampling dan Algoritma Decision Tree,” *Arcitech J. Comput. Sci. Artif. Intell.*, vol. 4, no. 1, hlm. 1, Jun 2024, doi: 10.29240/arcitech.v4i1.10472.

- [4] N. W. A. S. Aprilia dan A. R. Isnain, "Analisis Sentimen Terhadap Media Sosial Twitter dengan Kasus Kampanye Anti-Korupsi di Indonesia Menggunakan Naive Bayes," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 8, no. 2, hlm. 695, Apr 2024, doi: 10.30865/mib.v8i2.7582.
- [5] S. Helmiyah dan A. Verdian, "JURNAL PENDIDIKAN STKIP ROSALIA LAMPUNG".
- [6] Muhammad Fernanda Naufal Fathoni, Eva Yulia Puspaningrum, dan Andreas Nugroho Sihananto, "Perbandingan Performa Labeling Lexicon InSet dan VADER pada Analisa Sentimen Rohingya di Aplikasi X dengan SVM," *Modem J. Inform. Dan Sains Teknol.*, vol. 2, no. 3, hlm. 62–76, Jul 2024, doi: 10.62951/modem.v2i3.112.
- [7] A. A. Sumanjaya, "Analisis Sentimen Data Tweets terhadap Penanganan Covid-19 di Indonesia menggunakan Metode Naïve Bayes dan Pemilihan Kata Bersentimen menggunakan Lexicon Based".
- [8] Syakir dan F. N. Hasan, "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Perilaku Korupsi Pejabat Pemerintah Berdasarkan Tweet Menggunakan Naive Bayes Classifier," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 7, no. 4, hlm. 1796, Okt 2023, doi: 10.30865/mibv7i4.6648.
- [9] D. P. Donny, "Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap Chatgpt di Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes," *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 4, hlm. 35–44, Nov 2023, doi: 10.47747/jurnalnikv4i4.1417.
- [10] D. L. Girsang, A. Sidiq, dan T. S. Elenaputri, "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Layanan BPJS Kesehatan dan Faktor-Faktor Pendukung Opini dengan Pemodelan Natural Language Processing (NLP)," vol. 1, 2023.
- [11] R. M. Arrasyid, D. E. Putera, dan A. Y. P. Yusuf, "Analisis Sentimen Review Pembelian Produk di Marketplace Shopee Menggunakan Pendekatan Natural Language Processing," *J. Tekno Kompak*, vol. 18, no. 2, hlm. 319, Apr 2024, doi: 10.33365/jtkv18i2.3813.
- [12] N. Nurwanda, N. Suarna, dan W. Prihartono, "PENERAPAN NLP (NATURAL LANGUAGE PROCESSING) DALAM ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TELEGRAM DI PLAYSTORE," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, hlm. 1841–1846, Apr 2024, doi: 10.36040/jativ8i2.8469.
- [13] W. Anggriyani dan M. Fakhriza, "Analisis Sentimen Program Makan Gratis Pada Media Sosial X Menggunakan Metode NLP," vol. 5, no. 4, 2024.
- [14] D. P. Surya, "MENGINTEGRASIKAN TEKNIK NLP DAN MACHINE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN ANALISIS SENTIMEN," vol. 3, 2023.
- [15] Sapto saputro, a. (2022, 04 01). "Analisis korupsi pengadaan barang dan jasa proyek hambalang". (i. g. journal, Ed.) igj, 5(1), 16.
- [16] Syakir, A. H. (2024). "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Perilaku Korupsi Pejabat Pemerintah Berdasarkan Tweet Menggunakan Naive Bayes Classifier".



ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi

Is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)