

# Analisis Sentimen Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak Menggunakan Algoritma *Naïve Bayess* dan *Support Vector Machine*

Rizka Ayu Permana  
Universitas Buana Perjuangan  
karawang,indonesia  
[if19.rizkapermana@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:if19.rizkapermana@mhs.ubpkarawang.ac.id)

Yana Cahyana  
Universitas Buana Perjuangan  
karawang,indonesia  
[yana.cahyana@ubpkarawang.ac.id](mailto:yana.cahyana@ubpkarawang.ac.id)

Adi Rizky Pratama  
Universitas Buana Perjuangan  
karawang,indonesia  
[adi.rizky@ubpkarawang.ac.id](mailto:adi.rizky@ubpkarawang.ac.id)

**Abstract**— Bahan Bakar Minyak (BBM) memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat. Harga BBM mempengaruhi harga komoditas dan sektor lainnya. Kenaikan harga BBM menimbulkan pro dan kontra di kalangan masyarakat. Untuk melihat bagaimana masyarakat merespons kenaikan harga BBM, bisa dilihat melalui berbagai sarana dan media, termasuk melalui Twitter. Dalam penelitian ini melakukan analisis sentimen terhadap kenaikan harga BBM, evaluasi pengujian klasifikasi algoritma *Naïve Bayess* dan *Support Vector Machine* dengan *confusion matrix*. Proses dimulai dengan *crawling* data *tweets* dengan kata kunci "harga BBM naik". Kemudian, dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas positif dan kelas negatif, data terdistribusi akan melalui proses *preprocessing* yang meliputi (*Cleaning, Case Folding, Tokenizing, Stopword, Normalize, Stemming*), pembagian data yaitu 70% data training dan 30% data testing. Dari pengujian tersebut memperoleh Akurasi sebesar 78.3%, *Precision* 99.2%, dan *Recall* 75.1% untuk Algoritma *Naïve Bayess* dan Akurasi 92.5%, *Precision* 93.0% dan *Recall* 98.5% untuk Algoritma *Support Vector Machine*.

**Kata kunci** — BBM, Twitter, *Naïve Bayess*, *Support Vector Machine*.

## I. PENDAHULUAN

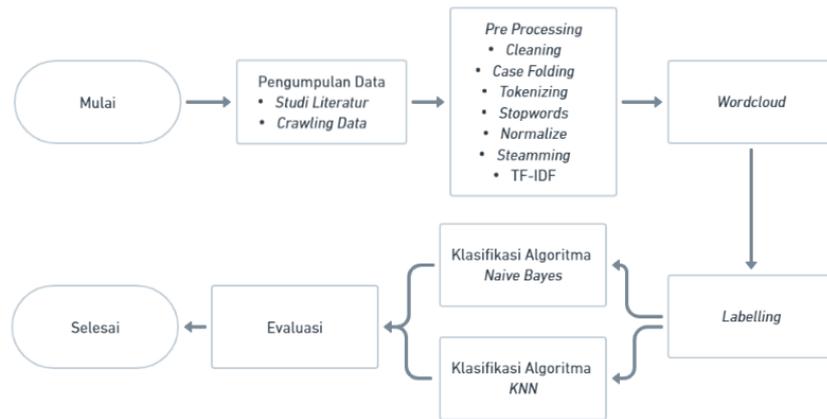
Bahan Bakar Minyak (BBM) adalah suatu kebutuhan esensial bagi masyarakat. Dalam hal bisnis, kenaikan harga BBM pasti akan menambah beban biaya operasional sehari-hari [1]. Sejak pemerintah mengumumkan kebijakan kenaikan harga BBM pada bulan September 2022 mulai banyak perbincangan, terutama pada media sosial Twitter, Dapat diketahui bahwa Twitter populer di Indonesia dengan jumlah pengguna sekitar 19,5 juta dari total pengguna diseluruh dunia yang mencapai 330 juta orang [2]. Bahasa yang digunakan di Twitter adalah bahasa yang digunakan secara alami oleh manusia dan memiliki struktur yang kompleks [3]. Kenaikan harga BBM menimbulkan pro dan kontra dikalangan masyarakat, Dari sektor makro ekonomi, kenaikan inflasi akan terasa, sedangkan dari sisi sosial, kenaikan bahan bakar minyak (BBM) akan berdampak lebih besar terhadap kemiskinan [4].

Analisis sentimen adalah penggunaan teknik analisis teks untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber data di internet dan platform media sosial yang berbeda. Analisis sentimen bertujuan mengenali dan memeriksa pandangan, perasaan, evaluasi, sikap, dan emosi individu yang terdapat dalam teks atau komunikasi. Analisis sentimen memainkan peran penting dalam berbagai bidang seperti bisnis, politik, dan sosial media, dengan menyediakan wawasan tentang persepsi publik terhadap suatu produk, peristiwa, atau topik tertentu [5]. Metode klasifikasi *Naive Bayes* digunakan untuk menghasilkan model klasifikasi yang efisien dengan tingkat akurasi yang tinggi dalam mengelompokkan data [6]. Sedangkan *Support Vector Machine* merupakan metode klasifikasi dan regresi, baik untuk masalah *linear* maupun *nonlinear*. Keunggulan SVM adalah kemampuannya untuk mengimplementasikan pemisahan linear pada data *nonlinear* dengan dimensi tinggi, yang dicapai dengan memakai fungsi kernel yang tepat. Efisiensi dari SVM bergantung pada jenis fungsi kernel yang dipilih dan diterapkan, yang harus disesuaikan dengan karakteristik data yang akan diolah [7].

Sebelumnya telah penelitian oleh Yulita [8] melakukan evaluasi opini publik terkait proses vaksinasi COVID-19 dengan memperhitungkan pesan yang diposting di Twitter. Data dikumpulkan dengan mengambil dataset dari Kaggle, yang berisi *tweet* dari masyarakat. Peneliti akan melakukan klasifikasi terhadap *tweet-tweet* yang ada menjadi label positif, negatif, dan netral dengan metode Klasifikasi *Naive Bayes*. Hasil analisis menunjukkan yang positif (60,3%), sedangkan *tweet* yang netral (34,4%) lebih tinggi dibandingkan *tweet* yang memiliki sikap negatif (5,4%). Akurasi yang diperoleh sebesar (93%). Pada penelitian Santoso [9] sentimen masyarakat terhadap vaksin Sinovac dan vaksin Merah-Putih dibandingkan. Sumber data yang digunakan adalah media sosial Twitter, dengan 845 *tweet* sebagai bahan analisis. Kata kunci "vaksinmerahputih" dan "vaksinsinovac" digunakan dalam analisis. Hasil penelitian menunjukkan algoritma *Naive Bayes* memiliki akurasi rata-rata sebesar 85,59%, sedangkan SVM memiliki akurasi rata-rata 84,41%. Algoritma *Naive Bayes* menghasilkan sentimen positif 66% dan sentimen negatif 34% untuk "vaksinsinovac", dan sentimen positif 89% dan sentimen negatif 11% untuk "vaksinmerahputih". SVM, di sisi lain, menghasilkan sentimen positif 96% dan sentimen negatif 4% untuk "vaksinsinovac", dan sentimen positif 98% dan sentimen negatif 2% untuk "vaksinmerahputih".

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis respons masyarakat terhadap kenaikan harga BBM dengan menggunakan opini yang ada di platform Twitter. Metode klasifikasi *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM) akan digunakan untuk mengklasifikasikan *tweet* yang mengandung kata kunci "Harga bbm naik" menjadi dua kategori sentimen, yaitu positif dan negatif. Data yang diperoleh melalui *crawling* di Twitter akan dianalisis secara mendalam. Penggunaan metode *Naive Bayes* dan SVM diharapkan akan menghasilkan metode terbaik untuk melakukan klasifikasi pada data tersebut.

II. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Flowchart Penelitian

A. Pengumpulan Data

Untuk penelitian ini, menggunakan data 14.520 *tweet* dari pengguna Twitter yang berhubungan dengan kenaikan harga BBM, yang diambil pada rentang waktu mulai tanggal 3 September 2022 hingga 30 November 2022. Data yang di *crawling* kemudian dikelompokkan menjadi 2 kelas, yaitu kelas positif dan negatif. Setelah melalui tahap *filtering*, data tersebut dibagi menjadi 2 kelas lagi, yaitu kelas positif dan negatif, dengan jumlah data sebanyak 1.334.

B. Preprocessing

*Preprocessing* merupakan bagian awal sebelum proses klasifikasi dan mempunyai tujuan mengubah kata-kata yang tidak teratur menjadi kata-kata yang teratur dan lebih mudah diproses [10]. Dalam tahap ini dilakukan beberapa proses seperti membersihkan (*Cleaning*), membuat huruf menjadi huruf kecil (*Case Folding*), membagi kata (*Tokenizing*), menghapus kata tidak penting (*Stopwords*), *Normalize*, dan melakukan *Stemming* serta menggunakan teknik TF-IDF

C. Word Cloud

*Word Cloud* adalah suatu teknik visualisasi yang menampilkan kumpulan kata-kata yang sering muncul pada suatu dataset. *Word Cloud* sebuah representasi data yang berbentuk teks dan juga dapat berguna dalam berbagai konteks untuk memvisualisasikan data teks secara menarik. *Word Cloud* biasanya digunakan untuk menampilkan data teks atau kata yang sering muncul.

D. Labelling Data

Setelah *Preprocessing* dan Pembobotan TF-IDF tahap selanjutnya memberikan label atau tanda pada setiap data, memasukkannya ke dalam kategori yang berbeda, seperti kelas positif ditandai angka 1 dan kelas negatif ditandai angka -1. Proses ini disebut dengan pelabelan atau labelling [11].

Tabel 1 Labelling Data

Datetime	Text	Label
2022-10-29	Penyesuaian harga BBM langkah ideal di tengah gejolak harga BBM global naik	1
2022-10-29	Aku sih setuju kalo BBM naik, ternyata kalo BBM naik pengeluaran kita itu jadi lebih sedikit dibandingkan kalo BBM nggak naik	1
2022-10-29	Wajar karena BBM naik, tapi masa hitungan harga tarif kapasitas PPKM masih dipake juga sampe skrg? Padahal kapasitas bus udah normal	1
2022-10-29	brow awal bbm naik harga gue isi full tank pertalite 45k buat 2 minggu bisa, sekarang cepet bener anjay abisnya masa baru seminggu abis	-1
2022-10-29	Bkn cm ngutang. Bahkan menindas rakyatnya. Contoh kenaikan bbm. Sy korbannya	-1

E. Implementasi Algoritma Naive Bayes dan Support Vector Machine

Data telah melalui *preprocessing* dan labelling data maka dapat diolah dan diklasifikasikan menggunakan algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine*. Klasifikasi bertujuan untuk mengelompokkan dan menemukan *itemset* sesuai pada nilai bobot yang terdapat pada setiap *itemset*. Algoritma *Naive Bayes* adalah metode pengklasifikasian yang mengintegrasikan pendekatan probabilitas dan statistik [12]. *Support Vector Machine* merupakan metode *supervised learning* yang sering dipakai dalam

klasifikasi dan analisis terhadap informasi yang tersedia untuk mengidentifikasi pola-pola tertentu [13]. Data diklasifikasikan menjadi positif (1) dan negatif (-1). Metode perhitungan algoritma *Naïve Bayess* ditunjukkan pada rumus dibawah.

$$P(H|X) = \frac{P(X).P(H)}{P(X)}$$

X: Data yang kelasnya tidak diketahui

H : Kelas spesifik adalah data hipotesis X

P(H)|(X) : Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi

P(H) : Probabilitas hipotesis H

P(X|H) : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis

P(X) : Probabilitas X

Prinsip operasional SVM adalah untuk menemukan garis batas optimal yang berfungsi untuk memisahkan dua kelas yang ada. Persamaan digunakan untuk mendapatkan hyperline pada SVM.

$$(w \cdot xi) + b = 0$$

Pada data  $xi$ , yang termasuk dalam kategori -1 dapat dirumuskan seperti pada persamaan.

$$(w \cdot xi + b) \leq 1, yi = -1$$

Sedangkan data  $xi$  yang termasuk dalam kategori +1 dapat dirumuskan seperti pada persamaan.

$$(w \cdot xi + b) \geq 1, yi = 1$$

Adapun kernel yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 2 Persamaan Kernel

Kernel	Persamaan
Linear	$K(xi, x) = xi^T x$

#### F. Evaluasi Algoritma *Naïve Bayess* dan SVM

Langkah berikutnya adalah menggunakan *Confusion Matrix* untuk menghitung akurasi setelah melakukan proses klasifikasi menggunakan *Naive Bayes* dan SVM. Proses pengujian *Confusion Matrix* melibatkan langkah-langkah untuk menentukan nilai akurasi, presisi, dan recall.

##### 1. Accuracy

*Accuracy*, yakni untuk mengetahui jumlah data yang di klasifikasikan secara benar. Berikut rumus perhitungan *Accuracy*.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100$$

##### 2. Precision

*Precision* merupakan suatu metrik evaluasi yang menunjukkan seberapa banyak data yang diprediksi benar oleh sistem. *Precision* dihitung dengan cara menghitung jumlah data positif yang diprediksi benar dibagi dengan total data yang diprediksi positif oleh sistem. Berikut merupakan rumus perhitungan *Precision*.

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}$$

##### 3. Recall

*Recall* merupakan metrik evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu kelas dalam suatu sistem, dengan menghitung berdasarkan jumlah data yang diprediksi dengan benar pada kelas tersebut dibandingkan dengan total data yang seharusnya masuk pada kelas tersebut. Berikut adalah rumus perhitungan *Recall*.

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$$

### III. HASIL DA N PEMBAHASAN

#### A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data (*Crawling*) menggunakan *library* Textblob dan Snsrape menggunakan Bahasa Python pada Google Colab. Data yang dikumpulkan yaitu berupa *tweet* atau opini publik berbahasa Indonesia, dalam proses pengambilan data twitter dengan Google Colab hanya memasukan query yang mengandung kata kunci "Harga BBM naik". Data yang terkumpul

sebanyak 14.519 *tweet* data yang diambil sejak pemerintah mengeluarkan kebijakan tentang Kenaikan harga BBM 03 September 2022 hingga 31 Desember 2022. Pada gambar 4.1 terdapat *Crawling* data menggunakan Google Colab.

	Datetime	Tweet Id	Text	Username	Label
0	2022-09-29 23:52:39+00:00	1575634693693001728	@KompasTV Iya dong!! Cuma kasdrone yang gak te...	emyr_z	0
1	2022-09-29 23:41:25+00:00	1575631864957526016	@CNNIndonesia Justru ini yg menghawatirkan,har...	sabenilah	0
2	2022-09-29 23:05:49+00:00	1575622907489030144	malu di ledekin si bogel ?mau tinggi ?pake cal...	gifarhwi	1
3	2022-09-29 23:02:38+00:00	1575622108515737604	@OposisiCerdas Lanjutkan para mahasiswa suarak...	juanto_mm	0
4	2022-09-29 22:35:41+00:00	1575615322559651840	malu di ledekin si bogel ?mau tinggi ?pake cal...	gifarhwi	1
...	...	...	...	...	...
14515	2022-12-01 00:16:02+00:00	1598108625498558464	Harga BBM Pertamina Turbo, Dexlite, dan Pertami...	KompasEkonomi	0
14516	2022-12-01 00:12:25+00:00	1598107714928119809	@panca66 harusnya kalau harga BBM naik tuh dib...	aagunawan_	0
14517	2022-12-01 00:11:32+00:00	1598107495540531201	Kompak! Ikut Pertamina, Harga BBM BP-AKR Resmi...	cnbcindonesia	0
14518	2022-12-01 00:05:32+00:00	1598105985087700992	Resmi Naik! Ini Daftar Harga BBM Pertamina di ...	cnbcindonesia	0
14519	2022-12-01 00:01:02+00:00	1598104852630228994	Harga BBM Pertamina Naik 1 Desember 2022, Cek ...	liputan6dotcom	0

14520 rows x 5 columns

Gambar 2 Hasil *Crawling* Data

B. *Preprocessing* Data

Dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan Google Colab, proses Pre-processing data dapat digunakan untuk membersihkan data teks atau mengubah kata yang tidak terstruktur menjadi kata yang terstruktur.

1. *Cleaning* dan *Case Folding*

Proses *Cleaning* adalah penghapusan nama user dalam *tweet*, karakter atau atribut yang tidak diperlukan seperti simbol, hashtag, angka, emoticon, 'RT', URL dan lain-lain. Proses *Case Folding* untuk merubah data *tweet* menjadi lowercase atau huruf kecil.

Tabel 3 Hasil *Cleaning* dan *Case Folding*

Sebelum	Sesudah
nangis bgt harga bbm dkk naik wkwkwkwkwk minimal naikin gaji umr lah 🤔🤔🤔	nangis bgt harga bbm dkk naik wkwkwkwkwk minimal naikin gaji umr lah

2. *Tokenizing*

Proses *Tokenizing* merupakan proses pemisahan string atau kata-kata yang terkandung dalam sebuah teks berdasarkan pada kata-kata pada setiap kalimat yang ada dalam *tweet* terhadap teks yang sudah melewati proses *Case Folding*.

Tabel 4 *Tokenizing*

Sebelum	Sesudah
nangis bgt harga bbm dkk naik wkwkwkwkwk minimal naikin gaji umr lah	['nangis', 'bgt', 'harga', 'bbm', 'dkk', 'naik', 'wkwkwkwkwk', 'minimal', 'naikin', 'gaji', 'umr', 'lah']

3. *Stopword*

Proses *Stopword* dilakukan untuk menghilangkan kata-kata yang kurang penting dalam analisis sentimen dan tidak memberikan kontribusi yang signifikan. Hal ini dilakukan dengan cara menghapus kata-kata yang sering muncul dan tidak relevan pada teks yang akan dianalisis.

Tabel 5 *Stopwod*

Sebelum	Sesudah
['nangis', 'bgt', 'harga', 'bbm', 'dkk', 'naik', 'wkwkwkwkwk', 'minimal', 'naikin', 'gaji', 'umr', 'lah']	['nangis', 'bgt', 'harga', 'bbm', 'naik', 'minimal', 'naikin', 'gaji', 'umr',]

4. *Normalize*

Proses *Normalize* yaitu mengubah kata, kesalahan dalam pengetikan (*typo*) menjadi kata yang mudah di pahami atau sesuai KBBI.

Tabel 6 *Normalize*

Sebelum	Sesudah
['nangis', 'bgt', 'harga', 'bbm', 'naik', 'minimal', 'naikin', 'gaji', 'umr',]	['nangis', 'banget', 'harga', 'bbm', 'naik', 'minimal', 'menaikkan', 'upah', 'umr',]

5. *Stemming*

*Stemming* adalah proses untuk mengubah kata ke bentuk dasarnya dengan cara menghilangkan imbuhan pada akhiran, awalan, atau keduanya. Hal ini dilakukan untuk membersihkan teks dan memudahkan dalam analisis data.

Tabel 7 *Stemming*

Sebelum	Sesudah
['nangis', 'banget', 'harga', 'bbm', 'naik', 'minimal', 'menaikkan', 'upah', 'umr',]	['nangis', 'banget', 'harga', 'bbm', 'naik', 'minimal', 'naik', 'upah', 'umr',]

6. Pembobotan Kata

Pembobotan TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) adalah teknik yang digunakan untuk mengonversi data teks menjadi numerik dengan memberikan bobot disetiap kata, dengan tujuan untuk mengevaluasi tingkat kepentingan kata dalam sebuah dokumen atau kumpulan dokumen.

Tabel 8 Hasil TF-IDF

Term	TF	TF-IDF
normal	0.02857142857142857	0.0872229285738296
harga	0.02857142857142857	0.00015031977552461536
bbm	0.02857142857142857	0.00017185873513603396
naik	0.02857142857142857	0.00012879704111971207
masih	0.05714285714285714	0.17536016236745586

C. Wordcloud

*Word Cloud* sebuah representasi visual berdasarkan data yang sudah diolah pada tahapan *preprocessing*



Gambar 3 *Word Cloud* Positif



Gambar 4 *Word Cloud* Negatif

D. *Labelling* Data

Proses *Labelling* yaitu proses pelabelan data setelah tahapan *Preprocessing*, *labeling* pada penelitian ini dibagi menjadi 2 kategori sentimen berdasarkan kalimatnya yaitu sentimen Negatif, sentimen Positif. Proses labeling dilakukan dengan cara manual oleh Pionika Linda Sari, S.Pd. (Lulusan Sarjana Sastra Indonesia) dengan format *excel*.

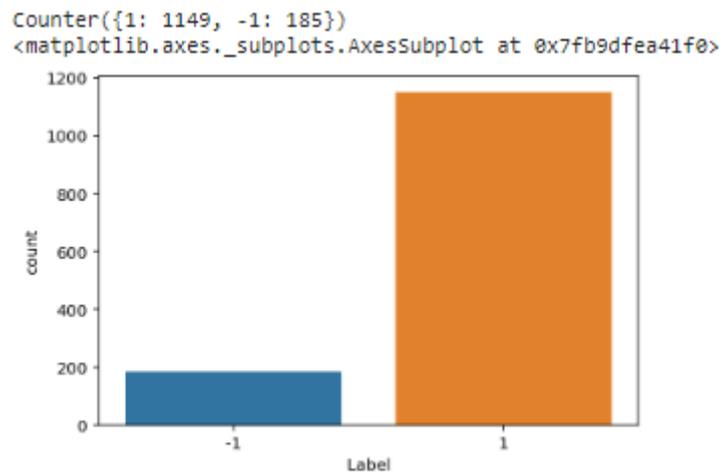
Tabel 9 Hasil *Labelling*

Text	Label
------	-------

sekarang harga sate telur puyuh kang bubur ayam harga tiga ribu belum BBM naik harga dua rebu alhamdulillah harga sate usus ati ampela masih normal dua ribu	1
ketika orang-orang menuntut naik upah BBM harga bahan pokok naik tempat saya malah mau turun upah mau unjuk rasa mana mau menuntut mana minta tolong ke mana tempat kerja saya superior tidak demokratis saya mau marah tapi tidak punya power	1
kalaupun kaya gitu sama aja kaya ketua DPR sekarang tahun kritik harga BBM naik tapi sekarang naik harga BBM	-1
nangis banget harga BBM naik minimal naik upah umur	-1
...	...
aksi gelar sebut protes naik BBM makin buat nelayan jerit harga normal saja nelayan sulit dapat ikan apalagi kondisi BBM makin naik buat masyarakat pulau-pulau kecil makin jepit	1

E. Klasifikasi Algoritma *Naïve Bayess* dan *Support Vector Machine*

Pada tahap klasifikasi, data akan dipisahkan menjadi positif dan negatif. Labeling data dilakukan secara manual dengan total 1334 tweet. Dari jumlah tersebut, 1170 tweet dianggap sebagai data positif dan 164 tweet sebagai data negatif. Setelah itu, data akan diproses pada tahap *Splitting Data* (*Pembagian Data*), dimana data set akan dibagi menjadi 70% sebagai data latih dan 30% sebagai data uji.



Gambar 5 Hasil Klasifikasi

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 1334 tweet yang telah dilakukan *labelling* secara manual, dimana 1170 tweet diklasifikasikan sebagai kelas positif dan 164 *tweet* diklasifikasikan sebagai kelas negatif. Setelah melakukan pembagian data dengan metode *Splitting Data*, sebanyak 933 *tweet* digunakan sebagai data latih dan 401 *tweet* sebagai data uji. Data tersebut kemudian diproses menggunakan algoritma *Naive Bayes* dan SVM untuk menghasilkan model klasifikasi dan dilakukan pengujian akurasi menggunakan *library* *sklearn.metrics* dan kode Python. Hasil akurasi yang ditemukan untuk model klasifikasi *Naive Bayes* adalah 89.06752411575563 untuk data latih dan 78.30423940149626 untuk data uji. Sedangkan untuk model klasifikasi *Support Vector Machine*, hasil perhitungan *matrix* menggunakan *sklearn.metrics* menunjukkan nilai akurasi sebesar 100.0 untuk data latih dan 92.51870324189527 untuk data uji.

F. Evaluasi

Setelah dilakukan tahap implementasi, selanjutnya adalah proses pengujian dengan tujuan untuk mengetahui performa dari algoritma yang digunakan, proses pengujian dilakukan dengan *Confusion Matrix*. Pengujian pada penelitian ini dilakukan pada objek sebuah opini pengguna Twitter terhadap kenaikan harga BBM.

	<i>Accuracy</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>
Algoritma <i>Naïve Bayess</i>	78.3%	99.2%	75.1%
Algoritma <i>Support Vector Machine</i>	92.5%	93.0%	98.5%

Menurut hasil evaluasi dengan menggunakan metode *Confusion Matrix*, dua algoritma klasifikasi yaitu *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine*, dalam melakukan analisis sentimen terhadap opini pengguna Twitter mengenai kenaikan harga Bahan Bakar Minyak menunjukkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* mempunyai tingkat akurasi lebih tinggi sebesar 92.5%, sedangkan *Naive Bayes* hanya memperoleh akurasi 78.2%.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini, data twee tentang kenaikan harga BBM menurut opini pengguna Twitter dikumpulkan dengan menggunakan Google Colab dan melalui proses preprocessing yang meliputi *Cleaning*, *Case Folding*, *Tokenizing*, *Stopwords*, *Normalize*, *Stemming*, dan TF-IDF. Setelah data dibersihkan, visualisasi *Word Cloud* dibuat. Kemudian, data diberikan label dalam dua kelas, positif dan negatif, dan hasil akhir menunjukkan sentimen bersifat positif. Evaluasi pengujian klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma Naive Bayes dan *Support Vector Machine*, dimana hasil dapat dilihat melalui *Confusion Matrix*. Data dibagi menjadi 70% data training dan 30% data testing. Evaluasi pengujian model klasifikasi algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine* dengan menggunakan *Confusion Matrix*. Dari pengujian tersebut diperoleh Akurasi sebesar 78.3%, *Precision* 99.2%, dan *Recall* 75.1% untuk Algoritma *Naive Bayes* dan Akurasi 92.5%, *Precision* 93.0% dan *Recall* 98.5% untuk Algoritma *Support Vector Machine*. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat diuji dengan algoritma lainnya agar dapat mengetahui perbandingan dengan algoritma lainnya. Serta data *tweet* pada bulan selanjutnya dapat terus *update* untuk mengetahui opini masyarakat yang lainnya terhadap pelayanan indihome. Untuk kamus pada sentiment juga perlu terus ditambahkan agar kosa kata yang digunakan semakin luas.

## PENGAKUAN(Heading 5)

Naskah Ilmiah ini adalah sebagian dari penelitian Tugas Akhir milik Rizka Ayu Permana dengan judul Analisis Sentimen Terhadap Kenaikan Harga BBM Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* dan *Support Vector Machine* yang dibimbing oleh Bapak Yana Cahyana, M. Kom dan Bapak Adi Rizky Pratama M. Kom.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. S. A. D. M. M. R. M. Yuliani Dewi, "Dampak Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) Terhadap Sembilan Bahan Pokok (Sembako) Di Kecamatan Tambun Selatan Dalam Masa Pandemi," vol. 2 (2), no. 2, pp. 320–326, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/citizenshipvirtues/article/download/1533/1021>.
- [2] A. M. Siregar, "Klasifikasi Algoritma Tf Dan Neutral Network Dalam Sentimen Analisis," *J. Account. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–100, 2018, doi: 10.32627/aims.v1i2.359.
- [3] M. Astiningrum, K. S. Batubulan, and L. A. Sias, "Implementasi Analisis Sentimen Twitter Mengenai Opini Masyarakat Terhadap Rkuhp Tahun 2019," *Semin. Inform. Apl. Polinema 2020*, 2020.
- [4] Nur Rohmi Aida, "Rincian Kenaikan Harga BBM Peralite, Solar, hingga Pertamina Hari Ini," *Kompas.com*, 2022. <https://www.kompas.com/tren/read/2022/09/03/144500865/rincian-kenaikan-harga-bbm-pertalite-solar-hingga-pertamax-hari-ini?page=all>.
- [5] S. Bhatia, M. Sharma, and K. K. Bhatia, "Sentiment Analysis and Mining of Opinions," *Stud. Big Data*, vol. 30, no. May, pp. 503–523, 2018, doi: 10.1007/978-3-319-60435-0\_20.
- [6] M. W. A. Putra, Susanti, Erlin, and Herwin, "Analisis Sentimen Dompot Elektronik Pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *IT J. Res. Dev.*, vol. 5, no. 1, pp. 72–86, 2020, doi: 10.25299/itjrd.2020.vol5(1).5159.
- [7] A. Rahman Isnain, A. Indra Sakti, D. Alita, and N. Satya Marga, "Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm," *Jdmsi*, vol. 2, no. 1, pp. 31–37, 2021, [Online]. Available: <https://t.co/NfhmfMjtXw>.
- [8] W. Yulita *et al.*, "Analisis Sentimen Terhadap Opini Masyarakat Tentang Vaksin Covid-19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier," *Jdmsi*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2021.
- [9] N. Tri Romadloni, I. Santoso, S. Budilaksono, and M. Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta, "Perbandingan Metode Naive Bayes, Knn Dan Decision Tree Terhadap Analisis Sentimen Transportasi Krl Commuter Line," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2019.
- [10] D. A. Agustina, S. Subanti, and E. Zukhronah, "Implementasi Text Mining Pada Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Marketplace di Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *Indones. J. Appl. Stat.*, vol. 3, no. 2, p. 109, 2021, doi: 10.13057/ijas.v3i2.44337.
- [11] R. Tineges, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Analisis Sentimen Terhadap Layanan Indihome Berdasarkan Twitter Dengan Metode Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 650, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2181.
- [12] M. Yusuf, D. Wahiddin, and ..., "Sistem Pakar Diagnosa Dini Kecanduan Narkoba Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Web," ... *Student J. ...*, vol. III, pp. 99–104, 2022, [Online]. Available: <https://journal.ubpkarawang.ac.id/mahasiswa/index.php/ssj/article/view/427%0Ahttps://journal.ubpkarawang.ac.id/mahasiswa/index.php/ssj/article/download/427/341>.

- [13] M. Kusmira, "Analisis Sentimen Registrasi Ulang Kartu SIM pada Twitter Menggunakan Algoritma SVM dan K-NN," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 1, pp. 105–110, 2019.