

# Analisis Sentimen Kenaikan Harga BBM Pertamina Pada Media Sosial Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier

Sartika Lina Mulani Sitio\*, Ria Nadiyahanti

Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>dosen00847@unpam.ac.id, <sup>2</sup>rianadiyahanti4@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: dosen00847@unpam.ac.id

Submitted: 28/09/2022; Accepted: 20/12/2022; Published: 30/12/2022

**Abstrak**—Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan komoditas yang sangat vital. BBM punya peran penting bagi kehidupan masyarakat. Oleh karena itu pentingnya BBM dalam kehidupan masyarakat, maka BBM termasuk salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Kebijakan dalam menaikkan harga BBM selalu menjadi fenomena dalam berbagai media yang menyebabkan terjadinya pro dan kontra di masyarakat. Kebijakan menaikkan harga bahan bakar memiliki dampak besar bagi masyarakat, baik konsumsi langsung dan tidak langsung. Penelitian ini bertujuan untuk menggali sejauh mana kebijakan kenaikan harga BBM mempengaruhi kehidupan masyarakat berdasarkan komentar yang diberikan. Kenaikan Harga BBM Pertamina menuai beberapa pendapat warga negara di media sosial Facebook. Penelitian Sentiment analysis dilakukan untuk mengetahui respon komentar facebook di akun Brilio.Net pada tahun 2022 terkait kenaikan harga BBM pertamax dengan jumlah dataset yaitu 799 data, serta perbandingan jumlah komentar positif, negatif, dan netral. Selain itu juga dalam penelitian ini dilakukan untuk dapat mengetahui tingkat kinerja yang dihasilkan oleh metode naïve bayes classifier dalam pengujianya. Penulis menggunakan 80% dari dataset komentar untuk dijadikan sebagai data training dan 20% untuk dijadikan sebagai data uji yang akan digunakan sebagai pembelajaran mesin dan data uji. Kemudian data di klasifikasi oleh sistem menggunakan tools orange data mining sehingga menghasilkan presentase sentimen positif sebanyak 19%, sentimen negatif sebanyak 22% dan sentimen netral sebanyak 59%. pengujian dengan metode naïve bayes classifier memperoleh tingkat presentase akurasi yang tertinggi 99% dari semua dataset.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen; Naïve Bayes Classifier; Facebook; Kenaikan Harga BBM Pertamina; Klasifikasi

**Abstract**—Fuel Oil (BBM) is a very vital commodity. Fuel has an important role in people's lives. Because of the importance of fuel in people's lives, fuel is one of the basic needs of the community. The policy of increasing the price of fuel has always been a phenomenon in various media which causes pros and cons in society. The policy of increasing fuel prices has a big impact on society, both direct and indirect consumption. This study aims to explore public opinion, whether it shows negative or positive sentiment in the policy of increasing fuel prices. The increase in Pertamina fuel prices has drawn several opinions from citizens on Facebook social media. Sentiment analysis research was conducted to determine the response to Facebook comments on Brilio.Net accounts in 2022 related to the increase in Pertamina fuel prices with a dataset of 799 data, as well as a comparison of the number of positive, negative, and neutral comments. In addition, in this study to be able to determine the level of performance generated by the naïve Bayes classifier method in the test. The author uses 80% of the comment dataset to be used as training data and 20% to be used as test data to be used as machine learning and test data. Then the data is classified by the system using orange data mining tools so as to produce a percentage of positive sentiment as much as 19%, negative sentiment as much as 22% and neutral sentiment as much as 59%. testing with the naïve Bayes classifier method obtained the highest percentage accuracy rate of 99% from all datasets.

**Keywords:** Sentiment Analysis; Naïve Bayes Classifier; Facebook; Pertamina Fuel Price Increase; Classification

## 1. PENDAHULUAN

Facebook adalah salah satu media sosial yang paling sering digunakan oleh kalangan masyarakat. Terutama pada saat beredar berita mengenai Kenaikan BBM diperoleh banyak sekali yang memberikan pendapat ataupun komentar pada akun facebook BRILIO. NET. Pada 1 April 2022 Pemerintah memutuskan menaikkan harga bahan bakar minyak (BBM) Pertamina menjadi Rp 12.500 per liter, dari semula Rp 9.000. Dalam forum akun facebook BRILIO.NET Presiden Jokowi menyampaikan Kenaikan harga BBM dan tidak bisa kita hindari penyebabnya adalah Ekonomi global yang sedang bergejolak. Utamanya yang berkaitan dengan kenaikan inflasi hampir di semua negara. Amerika saat ini angka inflasinya mencapai 7,9% yang biasa di bawah 1% dan Uni Eropa sudah masuk ke angka inflasi 7,5% disusul Turki sudah di angka 54%. Dengan beredarnya Kenaikan Harga BBM Pertamina menimbulkan permasalahan di seluruh kalangan masyarakat sehingga menjadi trend topik karena seluruh masyarakat memberikan komentar terhadap kenaikan BBM yang dapat berupa pendapat positif, netral dan negatif. Mereka memberikan pendapatnya baik secara langsung maupun di media sosial.

*Sentiment analysis* merupakan sebuah teknik menganalisa pendapat, sentimen, evaluasi, sikap, penilaian, dan emosi mengenai layanan, produk, individu atau kegiatan tertentu [1]. Tujuan dari analisis sentimen untuk menentukan opini dari seseorang dengan memperhatikan topik tertentu. Langkah yang dilakukan dalam analisis sentimen adalah mendefinisikan domain dataset, *preprocessing*, *featured selection*, pelabelan, klasifikasi dan evaluasi. Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk *sentiment analysis* diantaranya *Support Vector Machine*, *machine learning*, *Random Forest*, *K-Nearest Neighbor*, *Decision Tree*, *Naïve Bayes Classifier* [2].

Adapun penelitian serupa yang dilakukan oleh Lingga Aji, dkk (2019) yaitu analisis sentimen masyarakat terhadap hasil Quick Count Pemilihan Presiden Indonesia 2019 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan model naïve Bayes terbaik dan

mengklasifikasikan sentimen. Hasil tersebut menunjukkan akurasi terbaik sebesar 82,90% dengan  $\epsilon = 0,05$ . Klasifikasi diperoleh 34,5% (471) tweet positif dan 65,5% (895) tweet negatif pada hasil quick count.

Fungsi dari penelitian ini dilakukan adalah selain mengetahui respon masyarakat Indonesia yang berpendapat tentang Kenaikkan Harga BBM Pertamina di Media Sosial *Facebook*, *Sentiment analysis* juga dapat mengetahui perbandingan jumlah opini atau komentar positif, netral dan negatif terkait Kenaikkan Harga BBM Pertamina di Media Sosial *Facebook* [18]. Dan juga dapat mengetahui tingkat akurasi yang di hasilkan oleh metode *Naïve Bayes Classifier* dengan berbagai skenario yang diuji dalam *sentiment analysis* terkait Kenaikkan Harga BBM pertamax di Media Sosial *Facebook*. Untuk memudahkan dalam proses klasifikasi komentar masyarakat maka penelitian ini menggunakan *Naïve Bayes Classifier*. NBC merupakan metode sederhana tetapi metode ini memiliki nilai akurasi dan performansi yang tinggi dalam mengklasifikasikan sebuah opini dalam opini positif, netral maupun negatif [3]. *Naïve Bayes Classifier* dipilih karena memiliki kemampuan terbaik diantara *Support Vector Machine* dan *Decision Tree*. Bahwa metode *Naïve Bayes Classifier* merupakan salah satu metode yang terbaik untuk pelatihan domain-domain dan hasil klasifikasinya memiliki tingkat akurasi yang tinggi [1].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Landasan Teori

#### a. Analisis Sentimen

Analisis Sentimen adalah suatu teknik mengekstrak data teks untuk mendapatkan informasi tentang sentimen bernilai positif, netral maupun negative [19]. Analisis sentimen diberikan oleh pengguna internet pada media sosial untuk memberikan suatu penilaian atau opini pribadi [3]. Sentimen analisis juga merupakan sebuah teknik menganalisa pendapat, sentimen, evaluasi, sikap, penilaian dan emosi mengenai layanan, produk, individu atau kegiatan tertentu. Tujuan dari analisis sentimen untuk menentukan opini dari seseorang dengan memperhatikan topik tertentu [4][20].

Adapun tipe analisis sentiment adalah sebagai berikut:

1. Fine grained sentiment  
Tipe ini merupakan tipe analisis dengan menggunakan penilaian yang spesifik berupa tingkatan dari yang positif ke negatif. Fine-grained sentiment dapat ditemukan dalam penilaian e-commerce berupa pemberian skala bintang untuk menentukan kesamaan opini pelanggan.
2. Emotion detection  
Emotion detection adalah tipe analisis sentimen yang mengidentifikasi emosi spesifik pelanggan bukan hanya berupa nilai positif dan negatif
3. Intent based analysis  
Intent-based analysis adalah tipe analisis yang dimaksudkan untuk mengetahui intensi atau maksud dari opini pelanggan dari sebuah teks. Teknik ini dapat menggali lebih dalam mengenai maksud pelanggan menuliskan kata-kata tersebut, apakah berupa kritikan atau keluhan, saran, pendapat, penghargaan terhadap produk tersebut.
4. Aspect based analysis  
Tipe analisis ini ialah dengan mengumpulkan komponen spesifik yang menjadi aspek nilai positif dan negatif yang disebutkan.

#### b. Data Mining

Data mining atau penambangan data adalah serangkaian proses untuk mendapatkan pengetahuan atau pola dari kumpulan data. Penambangan data akan memecahkan masalah dengan menganalisis data yang sudah ada dalam database. Penambangan data sering juga disebut *Knowledge Discovery in Databases (KDD)* yaitu suatu aktivitas yang meliputi pengumpulan, penggunaan data historis untuk menemukan pola reguler, pola hubungan dalam kumpulan data yang besar. Hasil dari penambangan data dapat digunakan untuk meningkatkan pengambilan keputusan di masa depan [5]. Sejauh ini, terdapat banyak penelitian yang berkaitan dengan penambangan data dalam tahap pengembangan teori maupun yang telah diimplementasikan pada permasalahan dunia nyata, seperti pada area *clustering*, *association rules*, *classification*, dan *conflict analysis* [6].

#### c. Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses pengelompokan objek yang memiliki karakteristik atau ciri yang sama ke dalam beberapa kelas. Pada umumnya klasifikasi dokumen dilakukan dengan menentukan ciri-ciri atau fitur-fitur yang diwakili oleh kalimat-kalimat penting [7]. Dalam dokumen yang berukuran besar, klasifikasi akan menjadi tantangan sistem. Jumlah kata yang menyusun kalimat meningkat secara eksponensial. Diperlukan teknik yang dapat mereduksi beban komputasi secara signifikan. Peringkasan dapat dianggap sebagai cara untuk memilih fitur sekaligus mengurangi beban komputasi [8].

#### d. Metode *Naïve Bayes Classifier*

*Naïve bayes classifier* adalah sebuah metoda klasifikasi yang berdasar pada teorema Bayes. Metode pengklasifikasian ini menggunakan metode probabilitas dan statistik yang pertama kali dikemukakan oleh ilmuwan Inggris bernama Thomas Bayes, yaitu suatu metode untuk memprediksi peluang di masa depan berdasarkan

pengalaman di masa sebelumnya, sehingga metode ini dikenal sebagai Teorema Bayes [9]. Ciri utama dari *Naive Bayes Classifier* ini adalah asumsi yang sangat kuat akan independensi dari masing-masing kondisi atau kejadian [6]. Tingkat performa dari sistem klasifikasi yang dibuat menggunakan *Naive Bayes Classifier* tergantung pada data yang dimiliki dan data yang diambil sebagai data *Training*. Jika data yang diambil sebagai data *Training* bisa memiliki semua ataupun sebagian besar data yang dimiliki, maka sistem klasifikasi mempunyai performa yang baik. Ketika suatu sistem klasifikasi yang dibuat mempunyai performa yang baik, maka sistem tersebut bisa diterapkan untuk melakukan klasifikasi terhadap data yang lebih banyak [2][17].

*Naive Bayes* merupakan penyederhanaan dari metode bayes. Teorema Bayes disederhanakan menjadi:

$$P(H|X) = P(H)P(X) \tag{1}$$

Bayes Rules digunakan untuk menghitung posterior dan probabilitas dari data sebelumnya. Hasil akhirnya akan memberi informasi prior dan posterior untuk menghasilkan probabilitas menggunakan Bayes [10].

**e. Facebook**

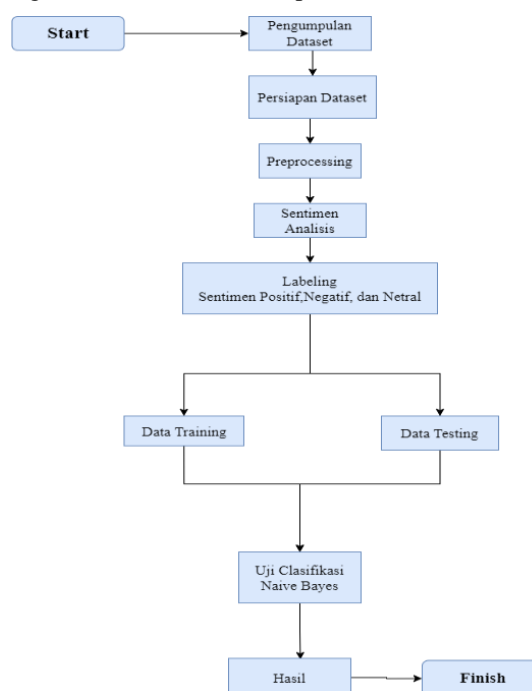
*Facebook* adalah website jaringan di mana para pengguna dapat bergabung dalam komunitas seperti kota, kerja, kampus, dan daerah untuk melakukan koneksi dan berinteraksi dengan orang lain [11]. Dibandingkan dengan website sejenis, *facebook* memberikan fasilitas yang lengkap seperti halaman profil, album foto dan video, obrolan, permainan dan jaringan. *Facebook* merupakan wadah komunikasi yang cenderung bebas. Setiap penggunanya bebas menyampaikan pendapat, berkeluh kesah, mengkritik, memotivasi, dan menyampaikan apa saja yang ada dalam pikiran penggunanya. Pendapat-pendapat tersebut ditulis di status oleh pemilik akun tanpa ada kontrol dari pihak mana pun dan siapa pun [12]. Hal ini memberikan kebebasan seluas-luasnya kepada pemilik akun. Selain status, pengguna *facebook* juga memiliki kebebasan mutlak untuk mengomentari status orang lain. Apa pun pendapat dan pikiran yang ingin disampaikan pada kolom komentar, pemilik akun pun bisa sesuka hati mengomentarnya [13].

**f. Brilio.Net**

*Brilio.net* adalah Penyajian berita berdasarkan karakteristik generasi milenial semaksimal mungkin dan membuat generasi milenial betah membaca *brilio.net* melalui *gadget*-nya. Hal ini dikarenakan penyajian berita dengan format listikal dan banyaknya *multimedia* atau foto dan *video* sebagai bentuk lain dalam menyajikan berita. *Brilio.net* juga melakukan strategi dengan melakukan perundingan mengenai berita apa yang akan disajikan kepada generasi milenial setiap hari [15].

**2.2 Tahapan Penelitian**

Pada tahapan penelitian yang dilakukan dimana langkah awal yaitu dengan melakukan pengumpulan dataset pada akun facebook. Dan dari seluruh data yang diperoleh akan dilakukan proses *Preprocessing* terlebih dahulu. Setelah proses pembersihan data dilakukan maka proses analisis dilakukan dengan memberikan label pada setiap komentar atau data yang dikumpulkan dari akun facebook *brilio.net*. Dari keseluruhan data yang telah dikumpulkan maka data tersebut dibagi menjadi 2 bagian yaitu terdiri dari data *training* dan data *testing*. Setelah data dipisah berdasarkan jumlah data *testing* dan data *training* maka akan dilakukan proses *classification* dari data tersebut.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

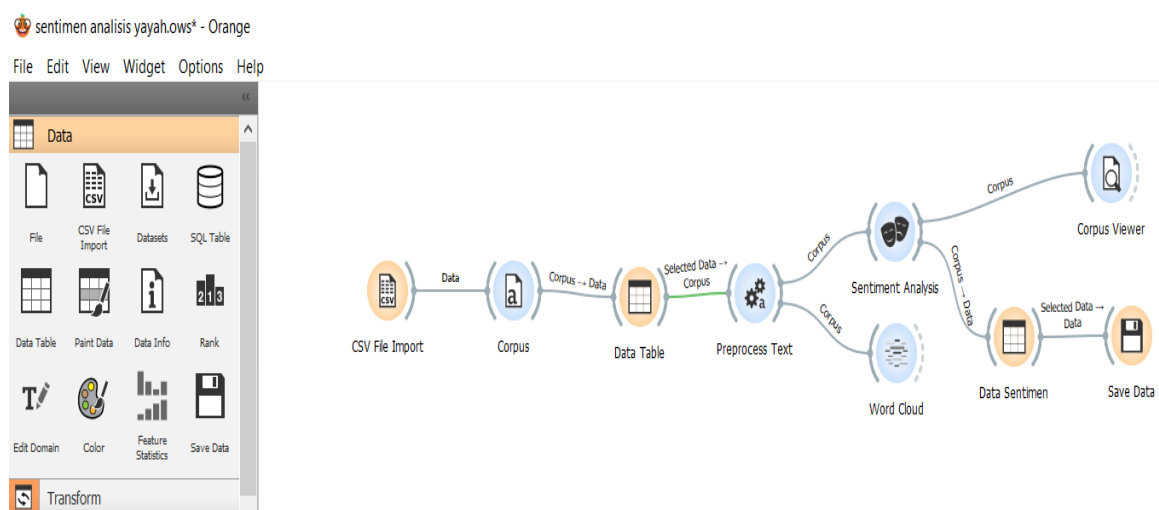
Tahapan penelitian dari *flowchart* di atas sebagai berikut :

- a. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan dataset dengan teknik Crawling dan penarikan data menggunakan Instant data scraper. Teknik Crawling data dan penarikan data dilakukan dengan membuka halaman facebook akun Brilio.Net selanjutnya buka juga Instant data scraper untuk Crawling data dan penarikan data komentar, Berikut adalah Crawling data dan penarikan data menggunakan Instant data scraper.
- b. Persiapan dataset dilakukan setelah pengumpulan data. Pada penelitian ini didapati data sejumlah 1.212 data komentar, Langkah selanjutnya proses cleaning dengan menggunakan program python yaitu untuk mendeteksi data ganda dan data kosong. seperti karakter nama komentar, angka, emoticon dan link. Berikut ini adalah potongan code menggunakan program python dari proses Cleaning data.
- c. Text preprocessing merupakan awal mula dari text mining. Tujuannya untuk membersihkan data dari noise sehingga data menjadi lebih kecil dan lebih terstruktur. Dalam orange data mining kita dapat menggunakan widget yang bernama preprocess text.
- d. Sentimen Analysis yaitu untuk menentukan atau mengetahui manakah nilai sentiment positif, negatif dan netral dari data komentar Facebook dengan ini penulis menggunakan tools orange data mining.
- e. Setelah Dataset sudah di siapkan dan sudah mempunyai nilai sentiment analysisnya langkah berikutnya adalah pemberian label positif, negatif dan netral yang sudah di simpan melalui tools orange data mining dengan file CSV ke microsoft excel.
- f. Setelah melakukan Labeling tahapan penelitian yang berikutnya yaitu pembagian dataset. Dataset kemudian akan dibagi menjadi dua, yaitu data Training dan data testing. Pembagian dataset dilakukan dengan perbandingan data Training 80% yaitu sebanyak 640 data dan data testing 20% yaitu sebanyak 160 data. Berikut adalah pembagian data melalui tools orange data mining.
- g. Data Training diambil dari beberapa sampel yang sudah di beri label sentiment positif, negatif, dan netral. Data Facebook yang di ambil dalam penelitian ini sebanyak 80% sebanyak 640 data dari masing-masing sentiment hal ini bertujuan untuk membuat data Training menjadi balance dengan data testing dengan menggunakan tools orange data mining.
- h. Data Testing yaitu data yang diambil dari beberapa sampel yang sudah di beri label sentiment positif, negatif dan netral. Data Facebook yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 20% data yaitu sejumlah 160 data.
- i. Klasifikasi naïve bayes digunakan oleh peneliti karena waktu pemrosesan yang singkat dengan menggunakan probabilitas kemunculan kata positif, negatif, dan netral terhadap data komentar Facebook.
- j. Dari proses pengklasifikasian di dapatkan jumlah atau hasil klasifikasi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pembahasan Analisis Sentimen

Analisis sentimen yaitu untuk menentukan atau mengetahui manakah nilai sentiment positif, negatif dan netral dari data komentar Facebook dengan ini peneliti menggunakan tools orange data mining. Berikut adalah cara implementasi untuk menentukan nilai sentimen positif, negatif dan netral yang sudah di Crawling dan di celaning melalui instant data scraper dan pemrograman python.



**Gambar 2.** Analisis Sentimen

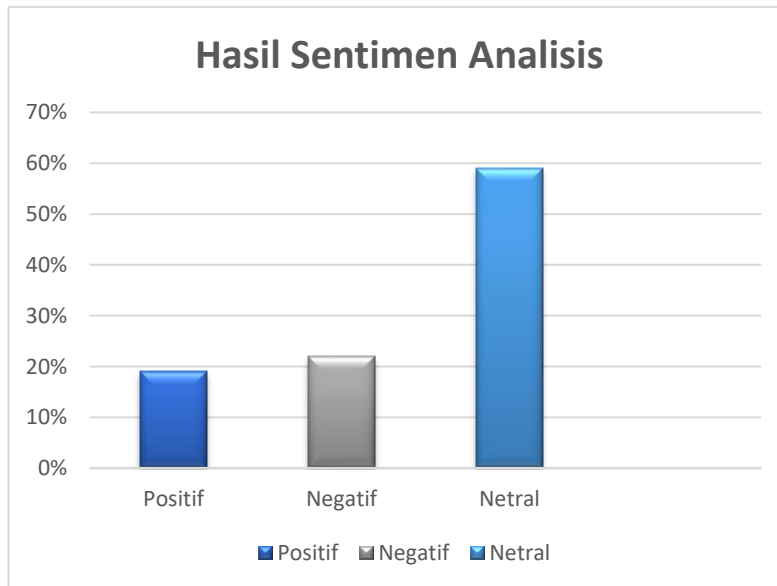
##### 3.1.1 Table Sentimen

Sentiment analysis adalah proses memahami dan mengelompokkan emosi (positif, negatif, dan netral) yang terdapat dalam tulisan menggunakan teknik analisis teks. Table sentimen yaitu proses sentimen sudah selesai kita bisa melihat keseluruhan hasil dari nilai sentimen Positif, negatif dan netral.

ID	KOMENTAR	IDEX	sentiment
1	Subsidi pejabat mohon di naikkan juga..ben tambah bahagia mereka	0	33.3333
2	Cari uang susah .bensin naik mati o ae wong nduwuran	1	-25
3	Nampaknya ia seperti itu dimana Pertamina yg banyak utang kerakyat jelata di bebankan dgn menaikkan nilai harga bbm dan yg imbasnya rakyat jelata ini biaya hidup semakin membengkak...	2	5
4	Siap siap demo bareng partai wong cilik	3	0
5	presiden 2024 - 2029 mendatang anies - puan	4	0
6	Mari mikir bareng , subsidi BBM d kurangi, rakyat jelata paling sehari hrs BBM 1, 2 liter sementara pengusaha bisa hrs 100an bahkan bisa 1000anperhari, kalo mereka pake BBM subsidi lalu yg banyak m...	5	7.69231
7	Alhamdulillah periode ini banyak peningkatan, prestasi ini.	6	50
8	Sok - sok an mau bikin ibukota baru , akhirnya semua di jualin , rakyat yg di peras semua naik dan di pajakin.	7	-10
9	Ini lah pejabat mikirkan diri sendiri??? rakyat makin kecekik mati gak benapas emang itu tujuanya	8	-11.1111
10	Enak sing due gaji tetap.sing jelas gajine mundak. Iha koyo kita sing luruk. .piye kabare???	9	7.69231
11	pak anis sosok pemimpin yang akan memulih kan indonesia yang sedang brantakan setelah di pimpin rezim PKI.rezim ini rezim memikir kan kantong pribadi.bukan mekirkan rakyat kecil. semangat pak a...	10	4
12	Kalo sudah bbm naik harga pembelian apapun akan ikut naik	11	0
13	Mana setan2 yg pura2 nangis pas dulu minyak dinaikin cuma ratusan perakgak sampai seribuun..emang parah coiiiiii	12	-7.14286
14	Kesempatan smua orang lg membutuhkan.untuk perjalanan mudik dan liburan.mau ga mau kita hrs mau karna kita butuh ini bener2 luar biasa	13	0
15	Berarti seperti pom mikro indomobil shell dan lain nya ikut rugi dong kalo jual bensin di bawah enam belas ribu perliter	14	0
16	Bagai mana dengan kami nelayan tradisional..	15	0
17	Nambah nambah biaya hidup	16	0
18	Hati2 begal ini kebal hukum.angan main hakim sendiri apalagi bela diri sampe membunuh nti salah2 jadi tersangka.é rungkaddddd imehhh	17	-7.14286
19	Secepatnya para pemimpin meminta hidayah agar hidupnya berkah sebelum mendapat musibah dan sebelum rakyat mengucapakan sumpah serapah	18	0
20	Byuh... Iku bukan harga naik..tapi wes ganti harga.	19	0
21	punya cara ... Punya gaya Macam orang tak paham ... Sumber usulan tak jelas ... Jadi aman kalo di naikkan ... 1001 macam dalih digunakan sbg alasan ... Itu mmg tugas kalian tapi ingat kewajiban & hak r...	20	0
22	Silahkan naik bahkan hilangkan subsidi tapi saya dan dari sekian puluh ribu.bahkan jutaan petani dinaikkan dari segi harga komoditi pertanian.juga kartel import distop biar petani juga merasakan jinh p...	21	4
23	Iya mas sampeyan kan banyak kebun karet di olah aja jadi b bakar kendaraan bisa jadi pengusaha minyak jarak pak Haji	22	0
24	Tik sampai 2 tahun lagi..sabarr	23	0
25	Jadi gini, Pokoknyaaaaa ya harganya udah ada pas tengah malem, pas kita beli pagi.é kaget, trus menggerut (tau gini, guwa kmaren isi full tengkinya)..owwalaahhh	24	0
26	Naik harga minyak sih gak masalah asal.samua naik cuman kalau gak naik bagus gak ada kenaikan minyak naik masih rugicoba kalau petani naikin harga tani ujung2 nya jadi suroto juga	25	5.26316
27	Kemaren minyak goreng trus PERTAMAX sekarang pertalite aku lahir di negeri sulap	26	-11.1111
28	Jadi untuk kedepan rakyat harus mikir untuk memilih 2024 jangan terpancing dg ucapan2 para elit kita lihat kita dengar yg mana yg akan memikirkan nasib rakyatnya	27	12.5
29	Ini kan baru katanya Pertamina.bukan pemerintah.baca dulu biyar gak gagal faham.kalau mau gosok baju biyar rapih buat lebaran.jangan minyak kamu gosok nanti ke bakar sendiri	28	-13.3333
30	Bikin sedih masyarakat	29	-33.3333
31	Bbm naik karna gaji karyawan pertamina naik, bukan karna minyak dunia naik atau karna perang, ya	30	0
32	Banyak kali naiknya.	33	0
33	Lanjutan	34	0
34	bantuan g sberapa, listrik, pertalite naik selamanya.mau 3 periode,	35	14.2857
35	Negeri dagelan	36	0

Gambar 3. Table Sentiment

Pada tahapan ini dihasilkan sentimen yang bernilai positif sebanyak 150 data, untuk sentimen negatif 178 data, dan untuk sentimen netral sebanyak 471 data. Presentase hasil sentiment analysis pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.

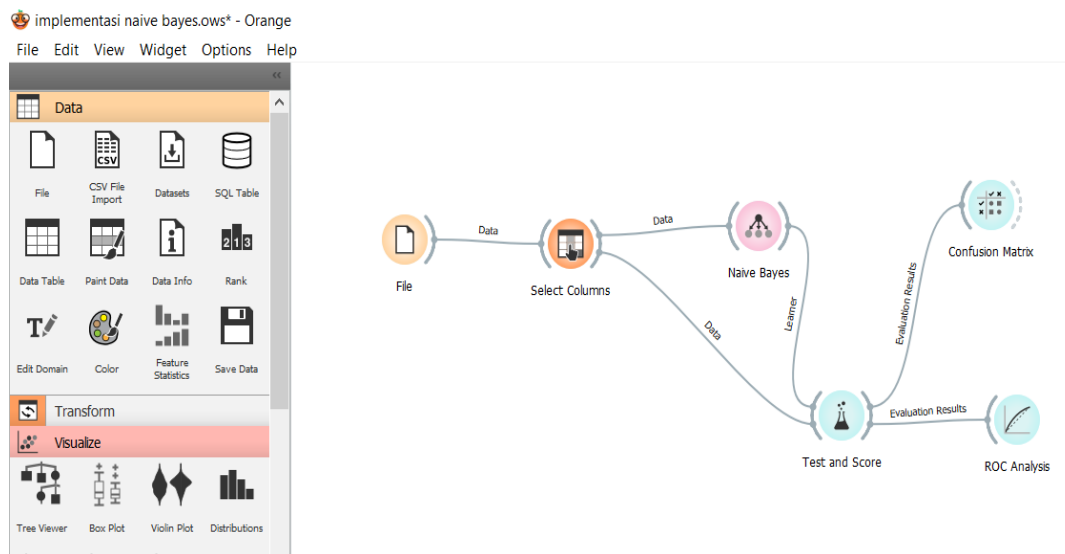


Gambar 4. Presentase Hasil Sentimen Analisis

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa sentimen positif memiliki presentase sebesar 19% dari data total, untuk sentimen negatif memiliki presentase sebesar 22% dari data total, dan sentimen netral memiliki presentase sebesar 59% dari data total. Dari ketiga kelas sentiment tersebut bisa disimpulkan dengan sentimen netral lebih banyak 37% dari pada sentimen negatif dan 40% lebih banyak dari sentimen positif.

### 3.2 Implementasi Naive Bayes Classifier

Pengujian dengan metode Naive Bayes Classifier untuk mengklasifikasi sentimen. Untuk data Training diambil 80% dari total keseluruhan data yaitu berjumlah 640 data dan untuk data testing diambil 20% dari total keseluruhan data yaitu berjumlah 160 data. Pada penelitian ini hasil pengujian akan mendapatkan nilai akurasi dari metode naive bayes classifier bisa dilihat dari gambar di bawah ini.

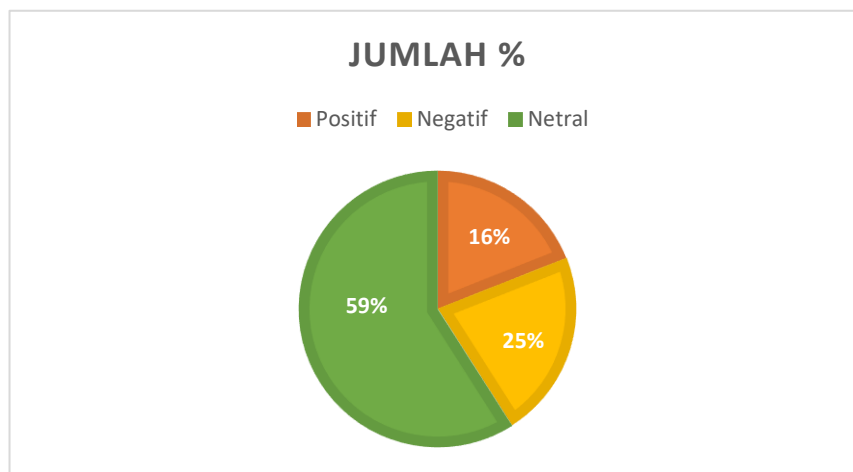


**Gambar 5.** Naive Bayes

Dari proses pengklasifikasian diperoleh dari data testing memiliki empat skenario yang berbeda yang bertujuan untuk mengetahui nilai accuracy, recall, precision dan average dari setiap pengujian. Sehingga hasil klasifikasi tersebut dapat di lihat dari tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Tabel Pengujian Naive Bayes Classifier

NO	KOMENTAR	JUMLAH
1	Negatif	40
2	Netral	94
3	Positif	26
	<b>Jumlah</b>	<b>160</b>

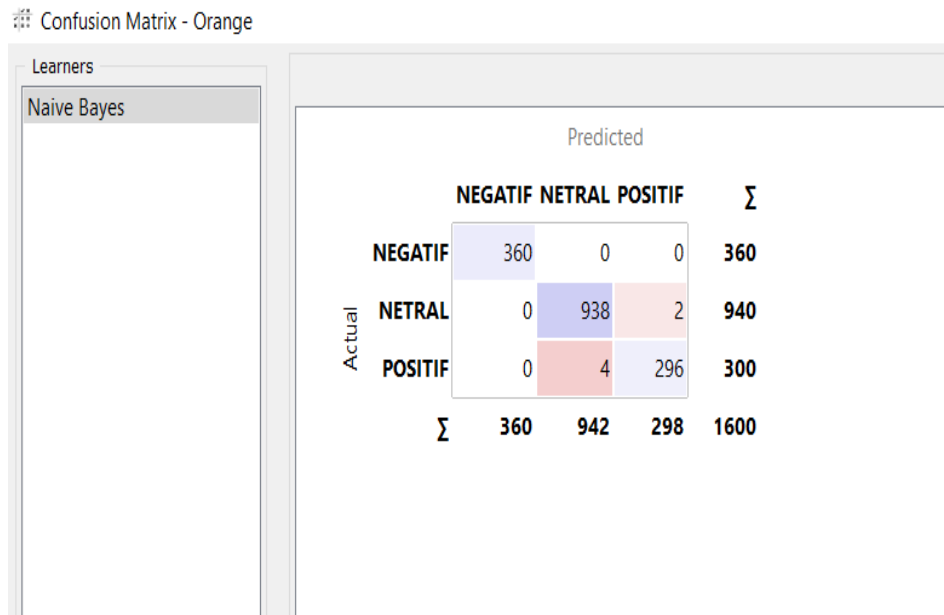


**Gambar 6.** Hasil Klasifikasi Testing

Untuk mengetahui hasil klasifikasi dari data *Training* yang telah kita miliki kita dapat menghitung dengan berdasarkan *Training* yang kita miliki sebelumnya. kita bisa melihat data dengan menggunakan *confusion matrix* dari data *Training*, yang telah diperoleh menggunakan *tools orange* data mining. Dibawah ini adalah tabel *confusion matrix* dari pengujiannya. Dari hasil klasifikasi testing maka diperoleh komentar masyarakat terhadap kenaikan BBM terdiri dari 3 kriteria yaitu komentar positif sebesar 16%, komentar negatife sebesar 25% dan komentar netral sebesar 59%. Dari hasil testing diperoleh bahwa kenaikan BBM berdasarkan komentar masyarakat tidak selamanya negatif. Dari hasil pengujian diperoleh opini netral memiliki persentasi tertinggi yaitu 59%.

**Tabel 2.** Tabel Hasil Klasifikasi Uji *Training*

Kategori	Negatif	Netral	Positif
<b>Negatif</b>	360	0	0
<b>Netral</b>	0	938	2
<b>Positif</b>	0	4	296



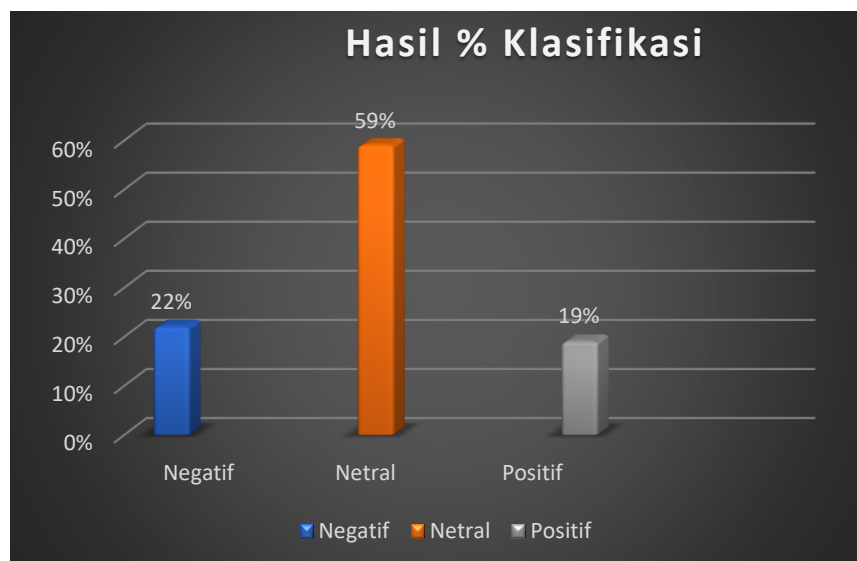
Gambar 7. Confution Matrix

Confusion matrix merupakan tabel dari setiap kategori yang berbeda dari nilai prediksi dan nilai actual. Confusion matrix diatas menghasilkan tingkat akurasi sebesar 99% dari berbagai skenario dalam analisis sentimen. Selain itu confusion matrix tersebut memiliki nilai precision, recall dan average sehingga menghasilkan setiap kategori. Berdasarkan hasil pengujian dari seluruh jumlah komentar yang sudah diperoleh maka dapat diklasifikasikan dengan jumlah opini negatif sebanyak 360, jumlah opini netral sebanyak 940 dan jumlah opini positif sebanyak 200. Adapun jumlah kategori yang sudah diperoleh dapat dilihat seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3. Tabel Data Confusion matrix

Kategori	Precision	Recall
Negatif	1.000	1.000
Netral	0.996	0.998
Positif	0.993	0.987
Average	0.999	0.998

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat nilai *precision*, *recall* dan *average* selanjutnya kita mengetahui hasil grafik analisis *Naive Bayes Classifier* dengan gambar di bawah ini.



Gambar 8. Grafik Klasifikasi

Berdasarkan grafik di atas didapatkan hasil akhir setelah di konversi menjadi persen maka hasil yang di peroleh adalah sentimen negatif sebanyak 22%, sentimen netral sebanyak 59% dan sentimen positif sebanyak 19%. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya jumlah sentimen netral sebanyak 59% daripada sentimen negatif dan positif.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu jumlah komentar positif, negatif dan netral terkait Kenaikan Harga BBM Pertamina di media sosial Facebook akun Brilio.Net didapati untuk sentimen positif memiliki presentase sebesar 19% dari data total, untuk sentimen negatif memiliki presentase sebesar 22% dari data total, dan sentimen netral memiliki presentase sebesar 59% dari data total. Dari ketiga kelas sentiment tersebut dapat dilihat bahwa sentimen netral lebih banyak 37% di bandingkan sentimen negatif dan 40% lebih banyak dari sentimen positif. Dapat disimpulkan pada penelitian ini ialah lebih besar nilai persentase sentimen netral yaitu 59% yang artinya masyarakat indonesia lebih banyak tidak memihak dengan adanya Kenaikan Harga BBM Pertamina serta tingkat akurasi dalam metode Naïve Bayes Classifier mengenai Kenaikan Harga BBM Pertamina di media sosial Facebook akun Brilio.Net dengan berbagai skenario dalam analisis sentimen dengan hasil tingkat akurasi tertinggi yaitu mencapai 99%.

#### REFERENCES

- [1] A. C. Sari, R. Hartina, R. Awalia, H. Irianti, and N. Ainun, "Komunikasi dan Media Sosial," *J. Messenger*, vol. 3, no. 2, p. 69, 2018, [Online]. Available: <https://journals.usm.ac.id/index.php/the-messenger/article/view/270>
- [2] A. Deolika, K. Kusri, and E. T. Luthfi, "Analisis Pembobotan Kata Pada Klasifikasi Text Mining," *J. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 179, 2019, doi: 10.36294/jurti.v3i2.1077.
- [3] A. Suseno and F. Rusdi, "Strategi Penyajian Berita Brilio.net (Studi Kasus: Media Online Menjangkau Generasi Milenial)," *Koneksi*, vol. 3, no. 1, p. 182, 2019, doi: 10.24912/kn.v3i1.6202
- [4] by ppid Kominfo, "Mengenal Media Sosial," 2019, [Online]. Available: <https://www.madiunkota.go.id/2019/03/01/mengenal-media-sosial/>
- [5] B. Alam, "Implementing Naive Bayes Classification using Python," 2022, [Online]. Available: <https://hands-on.cloud/implementing-naive-bayes-classification-using-python/>
- [6] D. Salsabila, "Akun Facebook Diretas? Coba Cara Ini untuk Mengembalikannya," 2021, [Online]. Available: <https://teknologi.id/teknologi/akun-facebook-diretas-coba-cara-ini-untuk-mengembalikannya>
- [7] E. Nofiyanti and E. M. Oki Nur Haryanto, "Analisis Sentimen terhadap Penanggulangan Bencana di Indonesia," *J. Ilm. SINUS*, vol. 19, no. 2, p. 17, 2021, doi: 10.30646/sinus.v19i2.563.
- [8] E. Sutoyo and A. Almaarif, "Educational Data Mining untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritme Naïve Bayes Classifier," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 95-101, 2020, doi: 10.29207/RESTI.V4I1.1502.
- [9] Hafiz Ridha Pramudita, "PENERAPAN ALGORITMA STEMMING NAZIEF & ADRIANI DAN SIMILARITY PADA PENERIMAAN JUDUL THESIS," *J. Ilm. DASIS*, vol. 15 no.04, pp. 15 - 19, 2001
- [10] I. W. Saputro and B. W. Sari, "Uji Performa Algoritma Naïve Bayes untuk Prediksi Masa Studi Mahasiswa," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24076/citec.2019v6i1.178
- [11] Kalibr, "Brilio," 2022, [Online]. Available: <https://www.kalibr.com/id-ID/c/brilio/jobs>
- [12] Kurniawan, Taufik, "Implementasi Text Mining Pada Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Media Mainstream Menggunakan Naive Bayes Classifier dan Support Vector Machine," pp. 27- 30, 2017
- [13] L. K. Harsono, Y. Alkhalifi, Nurajjah, and W. Gata, "Analisis Sentimen Stakeholder atas Layanan haiDJPb pada Media Sosial Twitter Dengan Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naïve Bayes," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj.* vol. 14, no. 1, pp. 36-44, 2020.
- [14] N. I. Widiastuti, E. Rainarli, and K. E. Dewi, "Peringkasan dan Support Vector Machine pada Klasifikasi Dokumen," *J. Infotel*, vol. 9, no. 4, p. 416, 2017, doi: 10.20895/infotel.v9i4.312.
- [15] Sari Dewi, "KOMPARASI 5 METODE ALGORITMA KLASIFIKASI DATA MINING PADA PREDIKSI KEBERHASILAN PEMASARAN PRODUK LAYANAN PERBANKAN," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. XIII, no. No.1 Maret 2016, 2016.
- [16] BINUS UNiversity, "Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)," 2020. [https://mmsi.binus.ac.id/2020/09/18/cross-industry-standard-process-for-data-mining-crisp-dm/#:~:text=dijelaskan sebagai berikut %3A -.Business Understanding,sehingga model terbaik dapat dibangun.](https://mmsi.binus.ac.id/2020/09/18/cross-industry-standard-process-for-data-mining-crisp-dm/#:~:text=dijelaskan%3A-.Business%20Understanding,sehingga%20model%20terbaik%20dapat%20dibangun.)
- [17] M. Kramer, "Lifecycle : An Analyses Based on the Waterfall Model," *Review of Business & Finance Studies*, vol. 9, no. 1, 2018
- [18] N. Nurmi, "Membangun Website Sistem Informasi Dinas Pariwisata," *Edik Informatika*, vol. 1, no. 2, 2017, doi: 10.22202/ei.2015.v1i2.1418.
- [19] Anggraeni, E. Y. (2017). Pengantar sistem informasi. Penerbit Andi.
- [20] M. F. Daohai Zhang, Xue Liu, Juan Li, "Q0 -Sentiment Analysisv Enhanced Reader.pdf," in *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 2018.