

Analisis Sentimen Implementasi Kurikulum Merdeka Tingkat SMP Di Kabupaten Ciamis Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*

Sarah Muntazah
STMIK IKMI Cirebon

Rini Astuti
STMIK IKMI Cirebon

Fadhil M. Basysyar
STMIK IKMI Cirebon

Alamat: Jl. Perjuangan No.10B, Karyamulya, Kec. Kesambi, Kota Cirebon, Jawa Barat 45135

Korespondensi penulis: sarahmuntazah41@gmail.com

Abstract. *One of the important steps in the improvement of the education system in Indonesia is the introduction and implementation of the Merdeka Curriculum which is designed to provide greater flexibility in curriculum development at the Primary and Secondary levels leading to increased student participation in learning according to their respective interests and talents. The method used in this research is text-based sentiment analysis using the Naïve Bayes algorithm to classify positive and negative sentiments. The data used are student responses to the implementation of the Merdeka Curriculum collected through a survey with 507 data collected and analyzed using the Naïve Bayes algorithm with an accuracy rate of 82%. The results of this sentiment analysis will provide recommendations that may be implemented as a follow-up regarding the sentiment analysis of the Merdeka Curriculum.*

Keywords: *Merdeka Curriculum, Sentiment Analysis, Naïve Bayes.*

Abstrak. Salah satu langkah penting dalam perbaikan sistem pendidikan di Indonesia adalah pengenalan dan implementasi Kurikulum Merdeka yang dirancang untuk memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pengembangan kurikulum tingkat Dasar dan Menengah yang mengarah pada peningkatan partisipasi siswa dalam pembelajaran sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis sentimen berbasis teks dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasi sentimen positif dan negatif. Data yang digunakan adalah tanggapan siswa terhadap penerapan Kurikulum Merdeka yang dikumpulkan melalui survei dengan data yang terkumpul sebanyak 507 data yang dianalisis menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan perolehan tingkat akurasi sebesar 82%. Hasil dari analisis sentimen ini akan memberikan rekomendasi yang mungkin di laksanakan sebagai tindak lanjut mengenai analisis sentimen Kurikulum Merdeka.

Kata kunci: Analisis, Sentimen, Kurikulum, Merdeka, *Naïve Bayes*

LATAR BELAKANG

Kurikulum merdeka tertuang dalam Keputusan Menteri Kurikulum Merdeka tertuang dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi (Mendikbudristek) Republik Indonesia Nomor: 262/M/2022 tentang Perubahan atas Keputusan Mendikbudristek Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.[1] Saat mengimplementasikan perubahan besar seperti Kurikulum Merdeka penting untuk memahami reaksi dan sentimen dari pemangku

kepentingan utama, yaitu siswa. Siswa merupakan unsur penting dalam proses pendidikan, dan pemahaman mendalam tentang bagaimana mereka menerima dan merespon perubahan ini sangat berharga untuk menilai keberhasilan implementasi kurikulum. Dalam era digital, *big data* dan analisis sentimen menjadi alat yang efektif untuk memahami pandangan dan persepsi siswa. Faktor yang menjadi kendala dalam penerapan merdeka belajar adalah kurangnya pemahaman yang dimiliki pendidik, peserta didik, bahkan orang tua sehingga menghambat tujuan dari proses penerapan merdeka belajar.[2] Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis persepsi siswa dalam memahami Kurikulum Merdeka menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, serta memberikan rekomendasi sebagai tindak lanjut dari hasil analisis sentimen tersebut dengan metode pengumpulan data menggunakan kuisisioner yang diisi oleh siswa. Selanjutnya, menganalisis sentimen yang terkandung dalam respons siswa terhadap Kurikulum Merdeka dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Penelitian ini akan mengklasifikasikan sentimen siswa sebagai positif dan negatif. Penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi kepada penelitian analisis sentimen lebih luas dengan memperkaya pemahaman kita tentang bagaimana metode analisis sentimen, seperti algoritma *Naïve Bayes*, dapat diterapkan dalam konteks pendidikan.

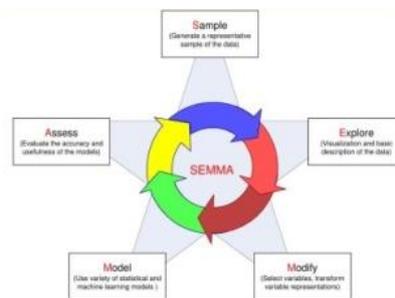
KAJIAN TEORITIS

Pada penelitian sebelumnya diperoleh hasil diantaranya, Bentuk aktifitas pembelajaran yang berlaku dalam Kurikulum Merdeka jenjang SMP adalah terdiri dari 3 (tiga) kegiatan utama, yakni kegiatan intrakurikuler, proyek penguatan profil pelajar Pancasila, dan kegiatan ekstrakurikuler. Dalam tiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam Kurikulum Merdeka para peserta didik didorong untuk dapat secara aktif berkontribusi dalam berjalannya pembelajaran. Kontribusi peserta didik yang dituntut adalah dalam hal berpikir kritis, inisiatif, dan mampu menyelesaikan persoalan dalam pembelajaran dengan menggunakan solusi yang efektif serta aplikatif.[3] Kemudian dikembangkan pada penelitian lain yang memperoleh hasil sebagai berikut, Tujuan dari diterapkannya Kurikulum Merdeka yaitu untuk memulihkan krisis pembelajaran dari learning loss dan learning gap selama masa pandemi. Berdasarkan temuan di lapangan, SMP Bina Taruna telah melaksanakan kurikulum merdeka dengan cukup baik meskipun ada beberapa kendala sekolah namun seluruh stakeholder berupaya untuk menerapkan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran semaksimal mungkin.[4] Kunci keberhasilan implementasi ini adalah kemauan kepala sekolah dan guru untuk melakukan perubahan. Kurikulum merdeka fokus pada kebebasan dan pemikiran kreatif, serta dirancang untuk mendukung pembentukan pembelajar sepanjang

hayat yang mewujudkan nilai-nilai Pancasila. Namun, implementasi kurikulum merdeka membutuhkan komitmen dan kerjasama yang kuat dari semua pihak yang terlibat, termasuk guru, kepala sekolah, dinas, orang tua, dan pihak terkait.[5]

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dataset berupa persepsi siswa tingkat SMP mengenai implementasi kurikulum merdeka yang didapat dari hasil pengumpulan survei menggunakan *google form*, dan diperoleh data sebanyak 507 persepsi siswa. Kemudian dilakukan metode SEMMA yang meliputi Sampling, Explore, Modify, Modeling, dan Acces, yang selanjutnya dianalisis menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* sebagai perhitungan.



Gambar 1 Metode SEMMA

Algoritma *Naïve Bayes* akan menghitung probabilitas dari setiap kata dalam teks terhadap setiap kategori sentimen. Metode ini dipilih karena dapat melakukan komputasi yang cepat dalam mengklasifikasikan dokumen teks serta dapat menyelesaikan permasalahan yang *multiple class*.[6] Selanjutnya, menghitung probabilitas prior (*prior probability*) dari setiap kategori sentimen dan probabilitas kondisional (*conditional probability*) dari setiap kata dalam setiap kategori sentimen. Misalnya dimasukkan komentar baru, maka cara untuk mengklasifikasikan adalah dengan cara menghitung probabilitas komentar tersebut dalam kelas positif maupun negatif dengan menggunakan hasil dari proses pelatihan.[7]

Rumus Teorema Bayes :

$$P(A|B) = (P(B | A) * P(A)) / P(B)$$

Keterangan :

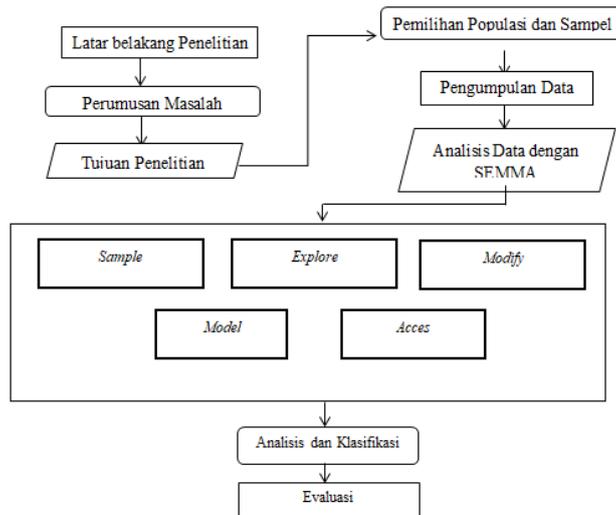
$P(A|B)$ = Peluang kejadian A jika diketahui B

$P(B|A)$ = Peluang kejadian B jika diketahui A

$P(A)$ = Peluang kejadian A

$P(B)$ = Peluang kejadian B

Tahapan penelitian diatas dapat dilihat pada gambar 2 Berikut :



Gambar 2 Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari sentimen siswa, kemudian di simpan dalam drive yang diolah menggunakan Google Colab dan Python sebagai bahasa pemrograman. Pada tabel 2 merupakan skrip data untuk menyambungkan drive dengan *Google Colab*.

Table 1 skript untuk menyambungkan drive dengan *Google Colab*

Psudecode	Deskripsi
<code>from google.colab import drive drive.mount('/content/drive')</code>	Menyambungkan <i>google drive</i> dengan <i>Google Colab</i>

Berikut ini adalah penerapan skript pada *Google Collab*

	NAMA LENGKAP	PERSEPSI
0	ABDUL ROOFI	Sangat memuaskan
1	ABYAN AIDIL RAFFASYA	Setuju
2	Ade Rahman mulyana	Bisa menanam kangkung yang banyak
3	Ade yoga	Sangat menyenangkan
4	Adhitya Mandala Putra	Senang

Gambar 3 Penerapan skript pada *Google Colab*

Dengan skript tersebut *Google Colab* telah tersambung dengan *drive* agar proses analisis bisa tersimpan otomatis.

1. Preprocessing data

a). Sample

Hasil survei terdiri dari 4 kolom yaitu *Timestamp* yang merupakan waktu pengisian kuisioner, Nama Lengkap siswa, Kelas, dan Persepsi siswa. Berikut adalah gambar 4 sampel data yang diperoleh dari pengisian kuisioner.



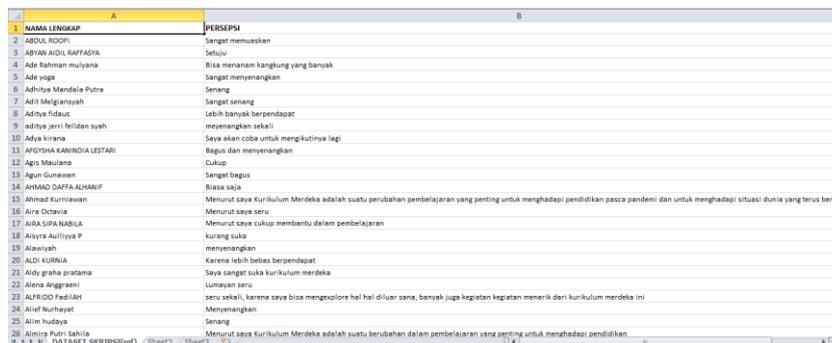
1	A	B	C	D
Timestamp	NAMA LENGKAP	KELAS	PERSEPSI	
11/28/2023 13:45:34	M andrianyah	VI E	Saya sangat menerima tentang kurikulum merdeka	
11/28/2023 13:47:15	DINDA ABDUL ROHMAN	VI F	Cukup senang	
11/28/2023 14:02:32	YULI SHASKIYA WAHYUNI	VI H	Sangat baik	
11/28/2023 14:06:35	ANEZCA ARINDYA AZIZ	VI F	Seru dan menyenangkan	
11/28/2023 14:06:39	Zahrah setya sholeha	VI F	Menyenangkan dan gembira	
11/28/2023 14:07:34	Anisa Aulia yadaningih	VI F	sangat seru dan menyenangkan	
11/28/2023 14:08:08	Fely Feba Harunisa	VI F	Pendapat saya tentang penerapan kurikulum merdeka disekolah ini adalah sangat bagus anak semakin aktif	
11/28/2023 14:09:56	Derjanyah	VI F	Sangat membantu untuk naik kelas	
11/28/2023 14:10:25	Siska Amalia	VI D	Cukup Baik Untuk Di Pahami	
11/28/2023 14:10:25	Vanesa putri aruni	VI D	Cukup baik untuk di pahami	
11/28/2023 14:11:06	Asmiel nur hikayahuloh	VI F	Sangat mendukung	
11/28/2023 14:16:13	Rasya Alma Lajla	VI F	Baik dan mudah	
11/28/2023 14:17:17	RASYA NURALIF RAHMAN	VI F	Seru	
11/28/2023 14:29:09	Vica choerunnisa	VI H	Baik sekali, pelajaran ini sungguh menyenangkan dan banyak memberi ilmu.	
11/28/2023 14:49:07	Rahan Muhammad fauzi	VI H	Bagus	
11/28/2023 14:51:38	Panik adallah	VI C	Baik	
11/28/2023 14:55:42	Ardan Dzahra Azmi Novarsya	VI C	Kurikulum Merdeka Belajar adalah suatu aksiensi untuk menggali potensi terbesar para guru dan peserta didik untuk berinovasi dan meningkatkan k	
11/28/2023 14:57:52	Fauzan Rizky Wardana	VI C	Menarik	
11/28/2023 15:07:32	Raya Amin nisa	VI A	Cukup baik	
11/28/2023 15:12:19	Maura saya kanaya	VI A	Saya senang dengan adanya kurikulum merdeka ini karna mengajatkan kita tentang hal baru	
11/28/2023 15:03:59	Melina dia	VI F	Menurut saya kurikulum merdeka adalah suatu perubahan pembelajaran yang penting untuk menghadapi pendidikan pasca pandemi dan untuk men	
11/28/2023 16:06:15	PURTRI VIOGA	VI B	Pendapat saya, saya merasa sangat senang kerna saya merasakan kebebasan dan kemudahan dalam hal apapun	
11/28/2023 16:06:17	SHEILA NUR MAULIDA	VI C	Menjadi lebih semangat dalam belajar	
11/28/2023 16:46:11	RYEFA ALI RA HUSFITHI	VI C	Menurut saya kurikulum merdeka adalah siswa yang dapat memaksimalkan minat bakat sendiri, hal ini sesuai dengan keragaman mereka sendiri	

Gambar 4 Hasil Sampling

Hasil sampling menunjukkan terdapat 507 sentimen yang diperoleh, namun yang belum diketahui sentimen apa saja yang muncul pada data tersebut.

b). Explore

Agar mempermudah proses analisis data maka yang digunakan hanya atribut teks saja yaitu Nama Lengkap, kelas dan Persepsi siswa. Serta melakukan pengurutan sesuai nama siswa Berikut adalah gambar 5 hasil *filter select attributes*.



1	A	B
NAMA LENGKAP	PERSEPSI	
ABDUL ROFOFI	Sangat memuaskan	
ABYAN AIDIL RAFFASYA	Setuju	
Ade Sahnan mulyana	Bisa menanam kangkung yang banyak	
Ade waga	Sangat menyenangkan	
Adhitha Mandala Putra	Senang	
Adit Malignyah	Sangat senang	
Adiha fidus	Lebih banyak berpendapat	
aditha jeni firdan syah	meningkatkan selera	
Adya kirana	Saya akan coba untuk mengikutinya lagi	
AFQISHA KANINDIA LESTARI	Bagus dan menyenangkan	
Agis Maulana	Cukup	
Agun Gunawan	Sangat bagus	
AHMAD DAFFA ALHANIF	Biasa saja	
Ahmad Kurniawan	Menurut saya Kurikulum Merdeka adalah suatu perubahan pembelajaran yang penting untuk menghadapi pendidikan pasca pandemi dan untuk menghadapi situasi dunia yang terus ber	
Aira Octavia	Menurut saya seru	
AIDA SIFA NABILA	Menurut saya cukup membantu dalam pembelajaran	
Aisyra Auliyya P	kurang suka	
Alawiyah	menyenangkan	
ALDI KURNIA	Karena lebih bebas berpendapat	
Alfy graha pratama	Saya sangat suka kurikulum merdeka	
Alena Anggrani	Lumayan seru	
ALFRIDO Fadilah	seru sekali, karena saya bisa mengeksplor hal hal diluar sana, banyak juga kegiatan menarik dari kurikulum merdeka ini	
Alief Nurhayat	Menyenangkan	
Alim Fudaya	Senang	
Almira Putri bahtila	Menurut saya Kurikulum Merdeka adalah suatu perubahan dalam pembelajaran yang penting untuk menghadapi pendidikan	

Gambar 5 Filter Select Atribut

Hasil dari select atribut yang di gunakan hanya kolom nama lengkap dan persepsi saja, sementara kolom *Timestamp* dan kelas tidak di gunakan.

c). Modify

Modifikasi dilakukan pada dataset berupa *text preprocessing*. Tahapan ini bertujuan agar sistem komputer lebih mengenali bentuk dataset. Selain itu, tahapan ini dapat

mengubah data yang tidak tersusun menjadi data yang tersusun rapi. Dalam *text preprocessing* terdapat 5 proses yaitu *cleaning*, *tokenize*, *transform cases*, dan *filtering*.

1). *Cleaning*

Pada proses ini menghapus atribut yang tidak dibutuhkan seperti sentimen netral.

Berikut adalah skript untuk melakukan proses *Cleaning*.

Table 2 skript untuk menghapus sentimen nertal

Psudecode	Deskripsi
<code>data_clean = data_clean[data_clean['SENTIMEN'] != 'Netral']</code> <code>data_clean.head()</code>	Menghapus sentimen netral agar proses analisis lebih akurat.

Berikut adalah hasil dari proses *Cleaning* sehingga sentimen yang ditampilkan hanya positif dan sentimen negatif saja.

	PERSEPSI	SENTIMEN
0	sangat muas	Positif
1	tuju	Positif
2	bisa tanam kangkung yang banyak	Positif
3	sangat senang	Positif
4	senang	Positif
...
501	beri bebas kepada murid dalam pilih minat ajar...	Positif
502	sangat baik dan bagus	Positif
503	baik	Positif
504	lebih sederhana dan dalam fokus pada materi ya...	Positif
505	bagus	Positif

501 rows x 2 columns

Gambar 6 Proses dan Hasil Cleaning Data

Setelah melakukan proses *cleaning*, sentimen netral tidak lagi muncul pada dataset.

2). *Tokenize*

Selanjutnya proses tokenisasi adalah proses memecahkan kalimat menjadi potongan kata atau token untuk mengetahui asal munculnya kata. Berikut ini skript dan deskripsi untuk melakukan proses *Tokenize*. [8]

Table 3 Skript proses Tokenize

Psudecode	Deskripsi
<code>tokenized = data['PERSEPSI'].apply(lambda x:x.split())</code> <code>tokenized</code>	Untuk memecahkan kalimat menjadi potongan kata atau token

Berikut ini gambar 4.5 adalah hasil dari proses *tokenize*.

```

0          [sangat, memuaskan]
1          [setuju]
2          [menanam, kangkung, banyak]
3          [sangat, menyenangkan]
4          [senang]
...
498        [seru, menyenangkan]
499        [sangat, baik]
502        [memberikan, kebebasan, murid, memilih, minat,...]
503        [sangat, baik, bagus]
505        [lebih, sederhana, mendalamfokus, materi, esen...
Name: PERSEPSI, Length: 412, dtype: object
    
```

Gambar 7 Hasil Tokenize

Hasil dari proses *tokenize* telah memecah kata untuk mengamankan dan mengurangi kepekaan data. Data asli digantikan dengan nilai yang tidak terkait dengan panjang dan format yang sama.

3). *Transform Case*

Transform case merupakan proses pemerataan huruf dari huruf kapital menjadi huruf kecil atau sebaliknya. Pada penelitian ini data set diubah menjadi huruf kecil semua karena kuisisioner yang sudah diambil sebagian besar menggunakan huruf kecil. Berikut ini adalah skript dan deskripsi proses *Tranform Case*. [9]

Table 4 skript dan deskripsi proses *Tranform Case*.

Pseudocode	Deskripsi
df['PRESEPSI'] = df['PERSEPSI'].str.lower() df	Meratakan huruf yang digunakan menjadi kecil.

Berikut ini gambar 4.5 merupakan hasil dari proses *Transform Case*

	NAMA LENGKAP	PERSEPSI	PRESEPSI
0	ABDUL ROOFI	Sangat memuaskan	sangat memuaskan
1	ABYAN AIDIL RAFFASYA	Setuju	setuju
2	Ade Rahman mulyana	Bisa menanam kangkung yang banyak	bisa menanam kangkung yang banyak
3	Ade yoga	Sangat menyenangkan	sangat menyenangkan
4	Adhitya Mandata Putra	Senang	senang
...
498	Zaid	seru dan menyangkan	seru dan menyangkan
499	Zaidan Chairul Azzam As-Shiddiq	Sangat BAIK	sangat baik
502	Zesika Tresna Gustina	memberikan kebebasan kepada murid dalam memilih...	memberikan kebebasan kepada murid dalam memilih...
503	Zidan Aziz permana	Sangat baik dan bagus	sangat baik dan bagus
505	ZULFA HUSNA KAMILAH	Lebih sederhana dan mendalam+fokus pada materi...	lebih sederhana dan mendatam+fokus pada materi...

412 rows x 3 columns

Gambar 8 Hasil *Transform Case*

Hasil dari proses *Tranform Case* menunjukkan huruf pada kolom persepsi yang tengah merupakan persepsi sebelum melakukan *transform case*, sedangkan pada kolom disebelahnya semua huruf pada dataset telah berubah menjadi huruf kecil karena telah melalui proses *transform case*.

4). Stemming

Proses ini dilakukan untuk mengubah kata-kata menjadi bentuk dasarnya (batang kata) dengan menghapus imbuhan. Tujuan utama stemming adalah mengurangi variasi kata yang memiliki akar yang sama sehingga dapat mempercepat pencarian dan analisis teks. Pada penelitian ini menggunakan *dictionary* Sastrawi yang merupakan perpustakaan berbahasa Indonesia. Pada tabel berikut adalah contoh proses hasil *Stemming* pada dataset.

Table 5 Skript dan Deskripsi proses Stemming

Psudecode	Deskripsi
<pre> from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory def stemming(PERSEPSI): factory = StemmerFactory() stemmer = factory.create_stemmer() do = [] for w in PERSEPSI: dt = stemmer.stem(w) do.append(dt) d_clean = [] d_clean = " ".join(do) print(d_clean) return d_clean tokenized = tokenized.apply(stemming) tokenized.to_csv('/content/DATASET_clean.csv', index=False) data_clean = pd.read_csv('/content/DATASET_clean.csv', encoding='latin1') </pre>	<p>Sastrawi digunakan untuk mengurangi kata-kata yang terinfleksi dalam Bahasa Indonesia menjadi bentuk dasarnya (batang). Proses stemming dilakukan untuk mengubah kata-kata menjadi bentuk dasarnya (batang kata) dengan menghapus imbuhan.</p>

Berikut gambar hasil dari proses *Stemming*.

```

[ ] sangat muas
    tuju
    tanam kangkung banyak
    sangat senang
    senang
    sangat senang
    lebih banyak dapat
    menyenangkan sekali
    susah pelessajarannya beda
    coba ikut
    bagus senang
    cukup
    sangat bagus
    biasa sssaja
    kurang erti banyak praktek pakai hp rasa berat
    kurikulum merdeka suatu ubah pembelsajaran penting hadap didik pasca pandemi hadap situasi dunia terus ubah sesuai kempa
    capek banget banyak projek rumit
    seru
    cukup bantu pembelsajaran
    kurang suka
    senang
    lebih bebas dapat
    sangat suka kurikulum merdeka
    lumayan seru
    seru sekali mengexplore luar sana banyak giat giat tarik kurikulum merdeka
    senang
    senang
    kurikulum merdeka suatu rubah pembelsajaran penting hadap didik
    kurikulum merdeka cukup susah banyak projek lelah

```

Gambar 9 Hasil Stemming

Setelah melakukan proses *Stemming*, data yang di tampilkan hanya kata yang bermakna dan efektif agar tidak memakan ruang didataset atau memakan waktu pemrosesan yang berharga.

5). *Filtering*

Dalam proses ini dilakukan penghapusan kata yang memiliki huruf terlalu pendek atau yang disingkat dan huruf yang terlalu panjang. Berikut adalah skript dan deskripsi *filtering* pada dataset.

Table 6 skript dan deskripsi *filtering*

Psudecode	Deskripsi
<pre>norm = {"dgn":"dengan", "sya":"saya", "kuri kulum":"kurikulum", "bgs":"bagus", "aja":"saja", "yg":"yang", } def normalisasi(str_text): for i in norm: str_text = str_text.replace(i, norm[i]) return str_text data['PERSEPSI'] = data['PERSEPSI'].apply(lambda x: normalisasi (x))</pre>	Mengganti kata singkatan dengan kata yang benar agar proses analisis dapat lebih akurat dengan fungsi normalisasi.

Berikut ini gambar hasil dari proses *Filtering*

	NAMA LENGKAP	PERSEPSI	PRESEPSI
0	ABDUL ROOFI	Sangat memuaskan	sangat memuaskan
1	ABYAN AIDIL RAFFASYA	Setuju	setuju
2	Ade Rahman mulyana	Bisa menanam kangkung yang banyak	bisa menanam kangkung yang banyak
3	Ade yoga	Sangat menyenangkan	sangat menyenangkan
4	Adhitya Mandala Putra	Senang	senang
...
498	Zaid	seru menyenangkan	seru dan menyenangkan
499	Zaidan Chairul Azzam As-Shiddiq	Sangat BAIK	sangat baik
502	Zesika Tresna Gustina	memberikan kebebasan kepada murid dalam memili...	memberikan kebebasan kepada murid dalam memili...
503	Zidan Aziz permana	Sangat baik bagus	sangat baik dan bagus
505	ZULFA HUSNA KAMILAH	Lebih sederhana mendalamfokus pada materi yan...	lebih sederhana dan mendalam+fokus pada materi...

412 rows x 3 columns

Gambar 10 Hasil Filtering

Setelah data melalui proses *Filtering*, kata singkatan dan yang kurang bermakna tidak lagi muncul pada dataset seperti pada tabel persepsi bagian tengah merupakan hasil filtering. Proses ini dilakukan agar proses analisis data dapat lebih akurat.

d. Model

Tahap pemodelan dalam penelitian ini meliputi pelabelan secara manual dengan metode *Naïve Bayes*. Dataset dibagi dua bagian yaitu data uji dan data latih dengan rasio *testing* dan *training* yaitu 30% data latih dan 70% data uji. Kemudian melakukan pemodelan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Berikut adalah skript dan deskripsi proses pemodelan menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* .

Table 7 skript dan deskripsi proses pemodelan

Pseudocode	Deskripsi
<code>X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.3, random_state=42)</code>	Membagi dataset menjadi data latih dan data uji
<code>naive_bayes = MultinomialNB() naive_bayes.fit(x_train_resampled, y_train_resampled)</code>	Inisiasi model <i>Naïve Bayes</i>
<code>model.fit(X_train, y_train)</code>	Melatih model dengan data latih
<code>y_pred = naive_bayes.predict(x_test_vec)</code>	Menggunakan model untuk memprediksi kelas pada data uji
<code>accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred) classification_rep = classification_report(y_test, y_pred, target_names=['negatif', 'positif']) print("Akurasi Model Naive Bayes : ", accuracy) print("\nLaporan Klasifikasi :\n", classification_rep)</code>	Menghitung akurasi model

e. Assess

Assess merupakan tahap untuk mengevaluasi hasil yang digunakan pada metode ini berupa nilai *confusion matrix* berisi nilai akurasi, presisi, dan *recall* yang diambil dari data test[10]. Berikut adalah skript dan deskripsi tahap *Access* dengan *confusion matrix*.

Table 8 skript dan deskripsi tahap Access

Pseudocode	Deskripsi
<code>accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred) classification_rep = classification_report(y_test, y_pred, target_names=['negatif', 'positif']) print("Akurasi Model Naive Bayes : ", accuracy) print("\nLaporan Klasifikasi :\n", classification_rep)</code>	Mengukur sejauh mana model machine learning mampu mengklasifikasikan data dengan benar

Berikut ini gambar hasil proses akses

```
Akurasi Model Naive Bayes : 0.8289473684210527

Laporan Klasifikasi :
      precision    recall  f1-score   support

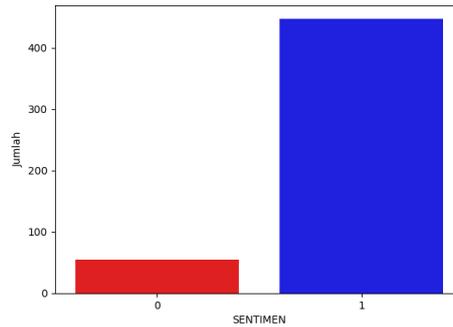
negatif      0.25      0.80      0.38         5
positif      0.98      0.83      0.90        71

accuracy          0.83         76
macro avg      0.62      0.82      0.64         76
weighted avg   0.94      0.83      0.87         76
```

Gambar 11 confusion matrix

Matriks Kebingungan (*Confusion Matrix*) adalah tabel yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja model klasifikasi dengan memperlihatkan jumlah prediksi yang benar dan salah. Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai akurasi sebesar 82%, artinya sejumlah 82% model *Naïve Bayes* dapat mengklasifikasikan data yang benar. Nilai presisi 98% pada prediksi positif dan 25% pada prediksi negatif. Nilai recall 83% pada data positif dan 80% pada data negatif, *f1-score* 90% pada data data positif dan 38% pada data negatif.

Berikut adalah perbandingan dari sentimen positif dan sentimen negatif.



Gambar 12 Perbandingan Sentimen Positif dan Sentimen Negatif

Berdasarkan gambar visualisasi diatas sentimen berdasarkan jumlah persepsi dengan kategori positif memiliki rentang nilai 0-447 siswa, sedangkan jumlah persepsi dengan kategori negatif memiliki rentang nilai 0-54 siswa. Sentimen positif ditunjukkan dengan perasaan senang atau bahagia yang ditandai dengan kata ‘senang’, perasaan puas yang ditandai dengan kata ‘sip’, perasaan rasa aman yang ditandai dengan kata ‘tenang’, penilaian karakter lahiriah yang ditandai dengan kata ‘santun, sopan’ dan frasa ‘berbesar hati’, penilaian karakter kejujuran yang ditandai dengan kata ‘percaya’. Dan sentimen negatif ditunjukkan dengan perasaan tidak senang atau tidak gembira yang ditandai dengan kata ‘sedih dan capek’, perasaan tidak puas yang ditandai dengan klausa, penilaian karakter lahiriah yang ditandai dengan kata ‘marah-marah’ dan klausa, karakter kapasitas ditandai dengan klausa dan kalimat perintah, penilaian karakter dapat diandalkan yang ditandai dengan klausa dan frasa ‘klasifikasi tidak menjawab’, penilaian karakter kejujuran yang ditandai dengan frasa ‘tidak memiliki kepercayaan’, dan apresiasi terhadap penilaian yang ditandai dengan frasa ‘lebih baik dan lebih maju’.[11]

Berikut adalah gambar hasil visualisasi kata negatif.



Gambar 13 Hasil visualisasi kata Negatif

Kata negatif yang paling sering muncul adalah kata “saya” karena terdapat di seluruh sentimen, kata “susah” kata “berat”, kata “capek” dan lain sebagainya sebagai ungkapan sentimen negatif.

Berikut adalah gambar hasil visualisasi kata Positif.



Gambar 14 Hasil Visualisasi kata positif

Sentimen positif banyak menampilkan kata “senang”, kata “baik”, kata “bagus”, dan lain sebagainya sebagai ungkapan sentimen positif terhadap Kurikulum Merdeka.

Pada penelitian sebelumnya algoritma *Naïve Bayes* digunakan untuk menghitung probabilitas dari sentimen analisis yang diperoleh dari twitter dengan hasil akurasi terbaik di 79,66% nilai Presisi sebesar 79%, nilai Recall 80% dan nilai F1-Score 79%. dari pengujian terhadap 1175 data hasil didominasi oleh sentimen positif yaitu 53,44%, kemudian disusul oleh sentimen "netral" yaitu 34,47%, dan sentimen "negatif" yaitu 12,08%. [12]

Rekomendasi yang mungkin diberikan sebagai tindak lanjut terhadap sentimen negatif dari hasil analisis sentimen implementasi kurikulum merdeka tingkat SMP menggunakan algoritma Naïve bayes adalah sebagai berikut

Table 9 Sentimen Positif dan Sentimen Negatif

SENTIMEN POSITIF	SENTIMEN NEGATIF
Seru sekali, karena saya bisa mengexplore hal hal diluar sana, banyak juga kegiatan kegiatan menarik dari kurikulum merdeka ini	menurut saya kurikulum merdeka ini terlalu banyak berkelompok dan di kelompok tersebut jarang ada yang bekerja semua
Menurut saya cukup membantu dalam pembelajaran	saya merasa belajar menjadi lebih malas karena melibatkan hp yang harus terisi kuota
Menurut saya Kurikulum Merdeka adalah suatu perubahan dalam pembelajaran yang penting untuk menghadapi pendidikan	ketika saya belajar di kurikulum merdeka, banyak banget tugas kelompok yang membuat capek dan mengeluarkan banyak uang
Penerapan kurikulum merdeka disekolah ini sudah baik sekali	saat pembagian kelompok sangat tidak adil
siswa diberikan kebebasan untuk mengatur pembelajaran mereka sendiri, sehingga mereka merasa lebih bertanggung jawab atas pembelajaran mereka	saya merasa keberatan ketika ada proyek karena harus mengeluarkan uang
Menurut saya penerapan kurikulum merdeka merupakan perubahan belajar untuk menghadapi situasi zaman yang berubah (modern) dan membangun sistem belajar yang menyenangkan	Lumayan sulit dan rumit karna kurikulum merdeka ini sangat banyak aktivitas
Sangat membantu untuk naik kelas	sedikit membuat pusing

Rekomendasi yang mungkin diberikan sebagai tindak lanjut terhadap sentimen negatif dari hasil analisis sentimen implementasi kurikulum merdeka tingkat SMP menggunakan algoritma Naïve bayes adalah sebagai berikut

Table 10 Rekomendasi hasil analisis

Sentimen Negatif	Rekomendasi
Menurut saya kurikulum merdeka ini terlalu banyak berkelompok dan di kelompok tersebut jarang ada yang bekerja semua dan sering tidak adil ketika pembagiannya	Menghindari perpecahan kelompok yang dapat menimbulkan kesenjangan dan ketidakadilan.
Lumayan sulit dan rumit karna kurikulum merdeka ini sangat banyak aktivitas	Memberikan kesempatan berdiskusi jika siswa merasa beban kerjanya terlalu berat.
ketika saya belajar di kurikulum merdeka, banyak sekali tugas kelompok yang membuat capek dan mengeluarkan banyak uang	Mempertimbangkan untuk menawarkan proyek alternatif tanpa mengeluarkan uang, seperti Proyek berbasis penelitian yang menggunakan bahan dan sumber daya yang lebih murah atau penggunaan barang yang sudah ada.

Berdasarkan pembahasan diatas, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat variasi sentimen yang signifikan terkait implementasi kurikulum merdeka. Sentimen positif muncul dari apresiasi terhadap fleksibilitas dan kebebasan dalam memilih materi pembelajaran, sementara sentimen negatif seringkali berkaitan dengan kekhawatiran akan kesiapan infrastruktur dan sumber daya manusia serta fasilitas pendukung pembelajaran yang terbatas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Interpretasi hasil penelitian ini mengambil metode analisis dengan algoritma *Naïve Bayes* dengan tingkat akurasi 82%, 447 sentimen positif, dan 38 sentimen negatif. Sentimen positif berisi persepsi siswa yang merasa senang dan termotivasi belajarnya dengan menggunakan kurikulum merdeka, sedangkan sentimen negatif berisi keluhan dan persepsi kurang baik terhadap penerapan kurikulum merdeka.
2. Dari confusion matrix dapat dijelaskan bahwa model mengklasifikasikan secara benar sebesar 447 data sebagai positif, dan 54 sebagai data negatif. Akurasi menggambarkan seberapa besar tingkat akurat model yang telah dibuat dapat mengklasifikasi data dengan benar. Akurasi didapatkan dari perhitungan rasio prediksi benar dengan keseluruhan data. Dengan mengetahui besarnya nilai akurasi pada kinerja keseluruhan sistem dapat dinyatakan tingkat kemampuan sistem dalam mencari ketepatan antara informasi yang di inginkan pengguna dengan jawaban yang diberikan sistem. Tingkat keberhasilan sistem dalam menemukan sebuah informasi dalam penelitian ini sebesar 82%. Akurasi data dipengaruhi oleh data uji. Semakin banyak jumlah data yang di uji maka semakin tinggi tingkat akurasi prediksi[13].

Adapun saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan data dari kabupaten lain
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan algoritma klasifikasi yang lain
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan aplikasi lain dengan bahasa pemrograman seperti *rapidminer*, *python* atau bahasa *r*
4. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan sentimen netral.
5. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan selain bahasa Indonesia.

Setelah mempertimbangkan hasil penelitian ini, saya merekomendasikan untuk menggunakan penggunaan algoritma lain, seperti Random Forest atau Support Vector Machine (SVM). Algoritma ini dapat memberikan sudut pandang yang berbeda dan memperkaya analisis, ataupun dengan mempertimbangkan menggunakan algoritma Decision Tree, Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda, dan mungkin akan memberikan hasil yang menarik untuk penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan Terimakasih kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Ciamis, SMP Islam ASB Miftahul Ulum, SMPN 1 Panumbangan, dan SMPN 1 Cihaurbeuti yang telah mengizinkan saya melakukan observasi dan memperoleh dataset dari siswa sehingga membantu dalam proses penyusunan skripsi saya untuk menyelesaikan jenjang pendidikan S1 di STMIK IKMI Cirebon.

DAFTAR REFERENSI

- [1] <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>
- [2] Miladiah, S. S. (2023, Januari). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Di SMP Bina Taruna Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9
- [3] Anggara, A. (Ed.). (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar pada Satuan Pendidikan Jenjang SMP. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5.
- [4] Arintowati, F. N. (Juni 2022, Juni). PENANDA TANGGAPAN POSITIF DAN NEGATIF DALAM AKUN INSTAGRAM @nadiemmakarim. *PRASI, VOL. 17*.
- [5] Cholilah, M. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*.
- [6] P. Studi, T. Informatika, F. I. Komputer, and U. B. Jaya, "Perbandingan Kinerja Variasi Naive Bayes Multivariate Bernoulli dan Naive Bayes Multinomial dalam Pengklasifikasian," vol. 2, pp. 108–125, 2020.

- [7] Ainia, D. K. (2020). “Merdeka Belajar Dalam Pandangan Ki Hadjar Dewantara Dan Relevansinya Bagi Pengembangan Pendidikan Karakter.” *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 95–101.
- [8] F. Reviantika et al., “Analisis Klasifikasi SMS Spam Menggunakan Logistic Regression,” vol. 04, no. 03, pp. 155–160, 2021.
- [9] B. Lampung, “DATA TWITTER KOMISI PEMBERANTASAN KORUPSI REPUBLIK INDONESIA,” vol. 7, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [10] M. Y. H. Setyawan, R. M. Awangga, and S. R. Efendi, “Comparison Of Multinomial Naive Bayes Algorithm And Logistic Regression For Intent Classification In Chatbot,” *Proc. 2018 Int. Conf. Appl. Eng. ICAE 2018*, no. October, pp. 1–5, 2018, doi: 10.1109/INCAE.2018.8579372.
- [11] Rozaq, A. (2022, April). Analisis Sentimen Terhadap Implementasi Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Menggunakan *Naïve Bayes*, *K-Nearest Neighbors* Dan *Decision Tree*. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6, 2.
- [12] Arintowati, F. N. (Juni 2022, Juni). Penanda Tanggapan Positif Dan Negatif Dalam Akun Instagram @nadiemmakarim. *PRASI, VOL. 17*.
- [13] Yuyun. (n.d.). Algoritma Multinomial Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Sentimen Pemerintah Terhadap Penanganan Covid-19 Menggunakan Data Twitter. *JURNAL RESTI, vol.5 no 4*.