

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA *TWITTER* TERHADAP PELAKSANAAN KURIKULUM MBKM

Nur Amalia¹⁾, Tati Suprapti²⁾, Gifthera Dwilestari²⁾

^{1,2,3)} Tenik Informatika, STMIK IKMI Cirebon

Jl. Perjuangan No10B-Majasem, Kesambi Karya Mulya, Kota Cirebon, Jawa Barat Indonesia

E-mail: ¹⁾na.nuramel28@gmail.com, ²⁾tatisuprapti112004@gmail.com, ³⁾ggdwilestari@gmail.com

ABSTRAK

Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan suatu kebijakan yang dicetuskan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. Isi mengenai kebijakan tersebut diantaranya mempermudah perguruan tinggi membuka prodi baru, kemudahan perguruan tinggi negeri memiliki badan hukum, serta hak mahasiswa mendapatkan kebebasan dengan mengambil pembelajaran satu semester diluar program studi dan dua semester diluar kampus. Adapun program yang menunjang mahasiswa belajar diluar kampus ialah magang, studi independen, wirausaha, KKN tematik/membangun desa, program kemanusiaan, pertukaran pelajar, riset, dan asistensi mengajar. Namun, dalam pelaksanaan kurikulum MBKM ini tidak luput dari berbagai hambatan baik dalam segi pemahaman, kesiapan perguruan tinggi, maupun mahasiswa itu sendiri. Hal ini menimbulkan berbagai opini masyarakat baik yang bersifat *positive* maupun *negative* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM yang di tuangkan melalui media sosial *twitter* sehingga perlu adanya analisa untuk mendapatkan informasi melalui tanggapan tersebut. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis sentimen pengguna *twitter* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM untuk mengelompokkan tanggapan yang bersifat *positive* dan *negative* dari tulisan menggunakan analisa teks. Metode pada penelitian menerapkan *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* untuk melihat akurasi dari kedua algoritma tersebut. Dataset berupa tanggapan pengguna *twitter* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM, kemudian dilakukan pengelompokkan sentimen pada data tersebut untuk diklasifikasi. *Dataset* yang digunakan sebanyak 1275 *tweet*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan algoritma *Naive Bayes* cukup baik dengan nilai akurasi sebesar 81,15%, *recall* 75,98%, dan *precision* 91,10%. Sedangkan *Decision Tree* memiliki nilai akurasi 68,19%, *recall* 96,33% dan *precision* sebesar 37,83%.

Kata kunci : analisis sentimen, MBKM, *Naive Bayes*, *Decision Tree*, *Twitter*

ABSTRACT

The Independent Campus Learning Free Curriculum (MBKM) is a policy initiated by the Minister of Education and Culture of Indonesia. The contents of the policy include making it easier for universities to open new study programs, making it easier for state universities to have legal entities, and students' rights to freedom by taking one semester of study outside the study program and two semesters outside the campus. The programs that support students studying outside the campus are apprenticeships, independent studies, entrepreneurship, thematic KKN/developing villages, humanitarian programs, student exchanges, research, and teaching assistance. However, the implementation of the MBKM curriculum did not escape various obstacles, both in terms of understanding, college readiness, and the students themselves. This has given rise to various public opinions, both positive and negative, regarding the implementation of the MBKM curriculum which is poured on the Twitter social media so that there is a need for analysis to obtain information through

these responses. The purpose of this study was to analyze the sentiments of Twitter users towards the implementation of the MBKM curriculum to classify positive and negative responses from writing using text analysis. The research method applies Naïve Bayes and Decision Tree to see the accuracy of the two algorithms. The dataset is in the form of Twitter user responses to the implementation of the MBKM curriculum, then sentiment grouping is carried out on the data to be classified. The dataset used is 1275 tweets. The results of this study show that the Naive Bayes algorithm is quite good with an accuracy value of 81.15%, 75.98% recall and 91.10% precision. While the Decision Tree has an accuracy value of 68.19%, 96.33% recall and 37.83% precision.

Keywords : *Sentiment Analysis, MBKM, Naïve Bayes, Decision Tree, Twitter.*

1. PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan pedoman penyelenggaraan pembelajaran disetiap instistusi pendidikan khususnya perguruan tinggi[1]. Baru-baru ini Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia mengeluarkan gagasan mengenai Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang didalamnya membahas tentang kemudahan dalam membuka prodi baru, kemudahan perguruan tinggi negeri memperoleh badan hukum, dan kebebasan mahasiswa belajar satu semester diluar prodi dan dua semester belajar diluar kampus [2]. Ada beberapa program yang dapat menunjang mahasiswa belajar diluar kampus diantaranya magang, studi independen, asistensi mengajar, penelitian, pertukaran pelajar, wirausaha, program kemanusiaan dan KKN tematik atau membangun desa [3]. Semua aturan mengenai kebijakan MBKM dituangkan melalui Permendikbud No 3 tahun 2020 tentang standar nasional pendidikan tinggi[2]. Kurikulum MBKM merupakan suatu konsep baru dalam dunia pendidikan. Kurangnya pemahaman, sulitnya mengkonversi nilai, kurang siapnya mahasiswa dan berbagai institusi serta permasalahan lainnya merupakan hambatan dalam menghadapi kurikulum ini [4]. Hal ini mengundang berbagai opini masyarakat khususnya mahasiswa Indonesia yang dituangkan melalui media sosial *twitter*, sehingga perlu dilakukan analisa guna mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan kurikum MBKM ini. *Twitter* mampu menghasilkan 500 juta tweet perhari sehingga memungkinkan pengambilan data untuk menganalisis [5]. Penelitian terdahulu mengenai sentimen analisis pengguna *twitter* terhadap

kebijakan merdeka belajar menggunakan algoritma *Naïve Bayes* yang dilakukan oleh Prasetyo pada tahun 2021. Dalam penelitiannya menggunakan 180 data *tweet* berhasil memperoleh akurasi sebesar 80,55%. [6]. Kemudian, penelitian mengenai analisis sentimen pembelajaran daring pada *twitter* menggunakan metode *Naïve Bayes*, KNN dan *Decision Tree*, yang dilakukan oleh Wiratama Putra dan Triayudi pada tahun 2022. *Decision Tree* merupakan metode klasifikasi dengan nilai akurasi tertinggi sebesar 61,92%, *Naïve Bayes* sebesar 61,47%, dan KNN sebesar 55,49% [7]. Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis sentimen pengguna *twitter* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM melalui *crawling* data *twitter* dan melakukan klasifikasi dengan menerapkan 2 algoritma yaitu *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* dengan menggunakan tools *Rapidminer* versi 10.0.

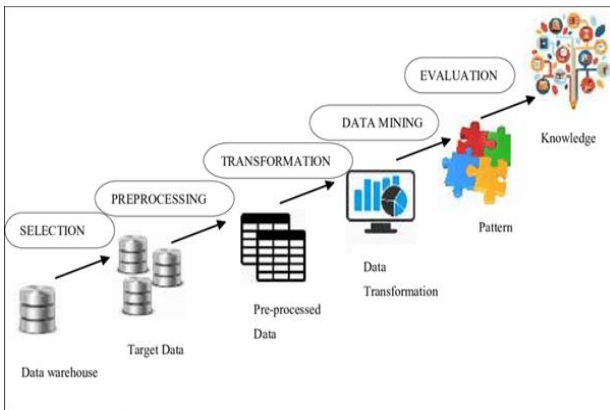
Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi analisis sentimen *positive* dan *negative* tanggapan pengguna *twitter* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM dengan menerapkan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*. Hasil akurasi dari masing-masing metode klasifikasi ini akan dibandingkan sehingga dapat mengetahui metode klasifikasi yang terbaik. *Rapidminer* versi 10.0 digunakan untuk mengelola data penelitian ini. Analisis sentimen pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan kepada pemerintah mengenai pelaksanaan kurikulum MBKM.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan kuantitatif yang dilakukan terorganisir,

sistematis, dan mengambil faktor apa saja yang berhubungan dengan objek kajian, fenomena yang diteliti dan kolerasi yang terkait[8]. Metode ini mencoba mengimplementasikan analisis sentimen pengguna *twitter* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*. Data yang digunakan berupa data *public* komentar *twitter* mengenai pelaksanaan kurikulum MBKM melalui proses *crawling* yang dihubungkan langsung dengan operator *search twitter* pada *rapidminer* versi 10.0

Knowledge Discovery In Database (KDD) adalah teknik proses analisa dalam penelitian ini yang didalamnya terdapat proses text mining karena menggunakan teks sebagai data utamanya seperti gambar 1.



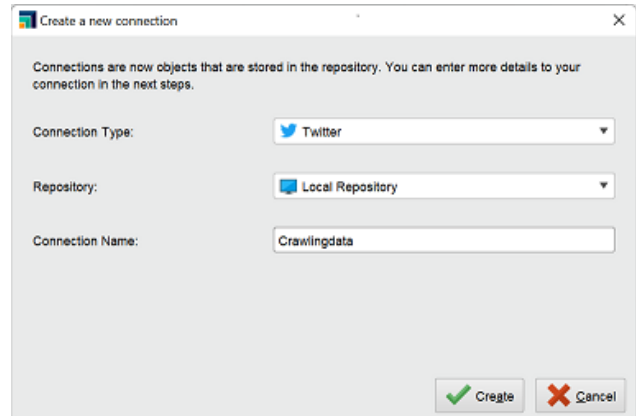
Gambar 1. Proses Analisa KDD

2.1. Data Selection

Data selection adalah tahapan pengambilan data sebelum menganalisis. Pada proses ini pengambilan data diperoleh dari hasil *crawling* dengan kata kunci “merdeka belajar”, “kampus merdeka”, “kurikulum merdeka” dan “MBKM”. Data yang dihasilkan terkumpul 1275 data tweet dengan durasi waktu tanggal 11 November 2022 sampai 20 Desember 2022.

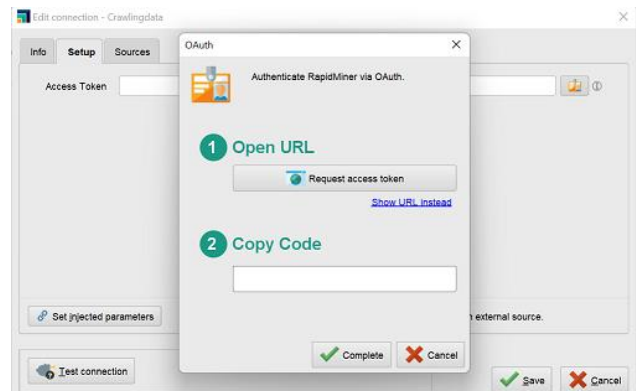
Berikut adalah tahapan menghubungkan *rapidminer* dengan *twitter*:

1. Membuat koneksi *rapidminer* dengan API *twitter*. tipe yang dipilih adalah *twitter* dan penamaan digunakan untuk mempermudah pencarian yang ditunjukkan pada gambar 2.



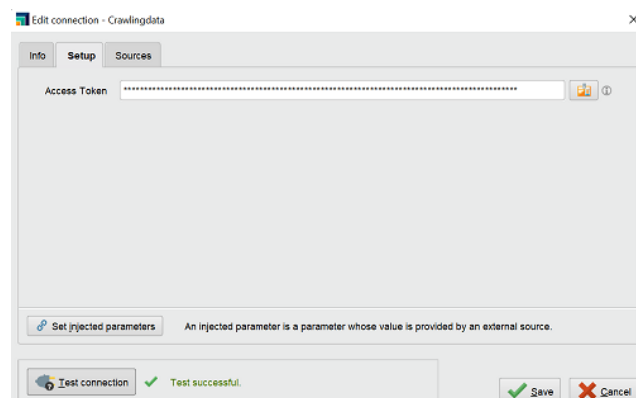
Gambar 2. Membuat Koneksi pada *Rapidminer*

2. Akses *token* digunakan untuk menghubungkan *twitter* dengan *rapidminer* pada gambar 3.



Gambar 3. Membuat Akses *Token*

3. *Rapidminer* berhasil mendapatkan akses *token* dan bisa melakukan pencarian *tweet* pada gambar 4.



Gambar 4. Akses *Token* Berhasil Diperoleh

2.2. Preprocessing

Preprocessing adalah tahap pembersihan dan memperbaiki data dari beberapa data yang

kosong, data *duplicated*, atau data yang tidak baik untuk digunakan. Pada proses ini data yang diperoleh dibersihkan dari URL, simbol, nama pengguna, tagar, dengan menggunakan operator replace pada *Rapidminer*. Atribut yang digunakan hanya *text*.

2.3. Transformation

Transformation adalah perubahan nilai, format maupun strukturnya. Pada proses ini terjadi perubahan nilai nominal menjadi teks sebelum melakukan proses *teks processing*.

2.4. Data Mining

Data mining adalah proses mencari pola dari kumpulan data yang besar yang selanjutnya dapat mencari informasi yang berharga dan menarik dan sebuah data. Pada tahap ini menggunakan algoritma klasifikasi *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*.

1. Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan suatu algoritma klasifikasi sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menghitung frekuensi berbagai gabungan nilai dalam dataset tertentu. *Naïve Bayes* dapat diterapkan pada analisa sentimen karena dari konsistensi data dan perhitungannya dalam pendekatan secara teoritis bernilai baik dan memiliki pemrosesan yang cepat dan dapat menghasilkan akurasi yang baik [9].

2. Decision Tree

Decision Tree merupakan suatu algoritma yang berbentuk pohon keputusan yang sangat terkenal dan kuat dalam metode klasifikasi. Pohon keputusan terdiri dari *node* dan *edge* pada struktur data, dimana *node* terbagi menjadi tiga yaitu *node* akar, *node* cabang/internal, dan *node* daun [10].

2.1. Evaluation

Pada tahap ini menggunakan *confusion matriks* untuk mengukur kebenaran dari penerapan model yang diterapkan dengan tampilan *visualisasi* yang dimengerti baik pengguna maupun pembaca.

Tabel 1. *Confusion Matrix*

		Actual Class	
		Class 1	Class 2
Predicted class	Class 1	TP (<i>True Positive</i>)	FP (<i>False Positive</i>)
	Class 2	FN (<i>False Negative</i>)	TN (<i>True Negative</i>)

Berikut adalah rumus mencari nilai *Accuracy* pada persamaan (1):

$$Accuracy : \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100\% \quad (1)$$

Berikut adalah rumus mencari nilai *Recall* pada persamaan (2):

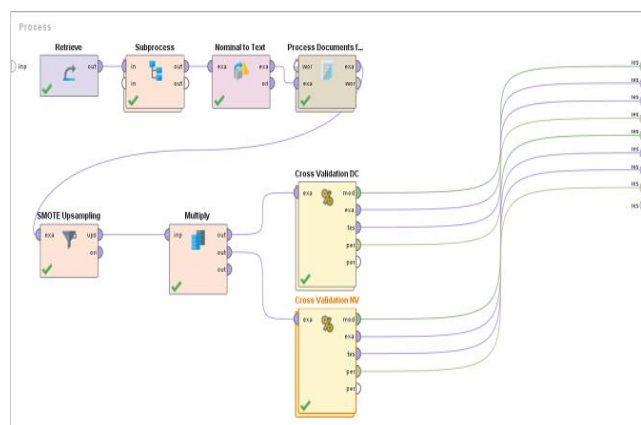
$$Recall : \frac{TP}{TP+FN} \times 100\% \quad (2)$$

Berikut adalah rumus mencari nilai *Precision* pada persamaan (3):

$$Precision : \frac{TP}{TP+FP} \times 100\% \quad (3)$$

2.2. Knowledge Presentation

Pada tahap ini merupakan hasil pengetahuan pemahaman berupa tampilan grafik tabel diagram, bagan atau yang lainnya. *Konowledge presentation* menunjukkan proses utama yang dilakukan pada aplikasi rapidminer yang dapat dilihat pada gambar 5.

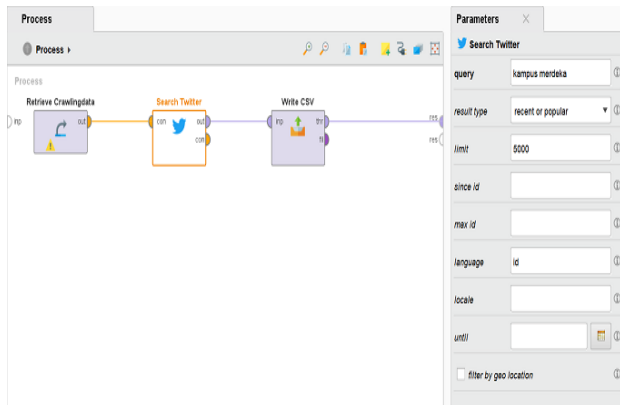


Gambar 5. Model Analisa

3. HASIL DAN DISKUSI

Pencarian data menggunakan teknik *crawling*. Operator *search twitter* pada *rapidminer* digunakan dalam pengambilan data. Pada proses ini mencoba beberapa penarikan kata kunci diantaranya “kurikulum merdeka”,

“kampus merdeka”, “merdeka belajar” dan “MBKM”, maksimal pengambilan data 5000 limit, data yang digunakan hanya berbahasa Indonesia yang diatur pada parameter operator *search twitter* pada gambar 6. Write CSV digunakan untuk menyimpan data. Dari proses ini diperoleh 1275 data *tweet* yang ditunjukkan pada gambar 7.



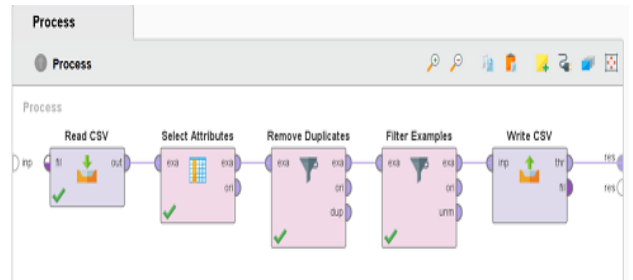
Gambar 6. Proses *Crawling Twitter*

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	#####	From-User	From-User	To-User	Language	Source	Text	Geo-Loca	Geo-Location	Longtude	Retweete
2	#####	Taufiq Qi	1.3e+18	unilabos	1.4e+18	-1	in	in	in	in	0
3	#####	Pepen	1.5e+09			-1	in	in	in	in	0
4	#####	idfinas	1.2e+18	ipd_men	1.3e+18	-1	in	in	in	in	0
5	#####	ethan no	1.0e+18			-1	in	in	in	in	0
6	#####	nas?	1.2e+18	ipd_men	1.3e+18	-1	in	in	in	in	0
7	#####	sop	1.3e+18	halooop	1.3e+18	-1	in	in	in	in	0
8	#####	???	1.6e+18			-1	in	in	in	in	0
9	#####	Good De	1.1e+18	babibab	1.2e+18	-1	in	in	in	in	0
10	#####	Zin Fu	1.1e+18	unnesnes	1.2e+18	-1	in	in	in	in	0
11	#####	Taufiq Qi	1.3e+18	Taufiq00	1.3e+18	-1	in	in	in	in	0
12	#####	Taufiq Qi	1.3e+18	unilabos	1.4e+18	-1	in	in	in	in	0
13	#####	ina	1.3e+18	euphocia	6.2e+08	-1	in	in	in	in	0
14	#####	nu_nagi	2.9e+09			-1	in	in	in	in	0
15	#####	bon vayo	1.2e+18			-1	in	in	in	in	0
16	#####	unifin. Di	1.3e+18			-1	in	in	in	in	0
17	#####	UNNES MI	1.2e+18			-1	in	in	in	in	0
18	#####	HSM4fes	1.5e+18			-1	in	in	in	in	0
19	#####	Rutan Ku	2.5e+09			-1	in	in	in	in	0
20	#####	kindlyde	1.5e+18			-1	in	in	in	in	0
21	#####	tara bitan	1.1e+18			-1	in	in	in	in	0
22	#####	ED	5e+07	nurimam	6e+07	-1	in	in	in	in	0
23	#####	Erpn	1.0e+18	telatelah	1.2e+18	-1	in	in	in	in	0
24	#####	yasha	1.2e+18	deloesh	1.2e+18	-1	in	in	in	in	0
25	#####	Univers?	7.4e+17			-1	in	in	in	in	0
26	#####	anisa??	6.2e+08			-1	in	in	in	in	0
27	#####	kudusam	1.4e+18			-1	in	in	in	in	0
28	#####	kudusam	1.4e+18			-1	in	in	in	in	0
29	#####	Diatomi	8.9e+17			-1	in	in	in	in	0
30	#####	bi +w	1.2e+18			-1	in	in	in	in	0
31	#####	ben	7.5e+17			-1	in	in	in	in	0
32	#####	dhobib	1.1e+18			-1	in	in	in	in	0
33	#####	wargo aji	1.2e+18			-1	in	in	in	in	0

Gambar 7. Hasil proses *crawling*

Berikutnya dilakukan pembersihan sebanyak 2 tahap. Tahap pertama dilakukan sebelum pemberian label dan tahap kedua dilakukan pembersihan setelah melakukan pelabelan data. Gambar 8 merupakan proses pembersihan tahap pertama, diawali dengan membaca file yang sudah disimpan sebelumnya. Kemudian pemilihan atribut yang dipilih hanya atribut teks. Lalu, data yang sama akan dihilangkan melalui operator *remove duplicated*. Data yang digunakan hanya yang memiliki nilai

saja maka *filter examples* digunakan untuk proses ini, setelah itu disimpan dengan *ekstensi* csv.



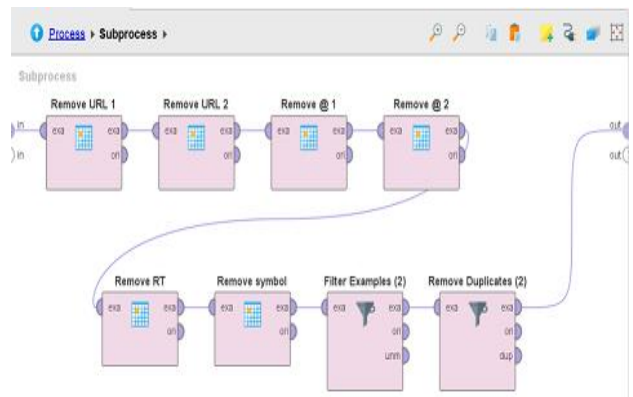
Gambar 8. Proses *Cleaning* Tahap 1

Setelah pembersihan tahap 1, kemudian melakukan pelabelan yang dibagi kedalam sentimen *negative* dan *positive* yang dapat dilihat pada gambar 9.

Row No.	Label	Text
1	negatif	@ngentotsurental @worksfess yaa sangat menjelaskan industri yang berma...
2	Positif	@romeogadungan Betul mas.. bulan des 2022 kemarin aku baru selesai n m...
3	negatif	?
4	negatif	(no hate to kemendikbud good for kampus merdeka) tapi sebenarnya akar per...
5	negatif	? APASIH ANJING DOSEN GAJELAS. DIKIRA GUE IKUT MBKM HAHA HIHI ...
6	negatif	?? hari yang melelahkan karena kurikulum merdeka
7	negatif	@acerenda ikut MBKM ilmunya dikit gasih
8	Positif	@Adifoo @romeogadungan Teman gw ikut MBKM(merdeka belajar kampus...
9	negatif	@amadaaps kwkw kampus merdeka tapi tidak merdeka dari laporan magang
10	negatif	@arlexhino ga wajib soalnya tanpa MBKM aja udah mau mati banget.... ga...
11	Positif	@Askrfess anak uin gabisa ikut kampus merdeka neder, padahal lumayan wo...
12	Positif	@Askrfess Awokawokawokawok baru aja terjadi, so selama satu semester l...
13	Positif	@Askrfess Gpp sih, itu hakamu. Mungkin bisa coba join program MBKM. bl...

Gambar 9. Hasil Pelabelan

Pada gambar 9 terlihat bahwa masih ada nama pengguna, simbol-simbol dan data yang kosong. Maka diperlukan pembersihan kembali pada tahap 2 yang ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. *Cleaning* Tahap 2

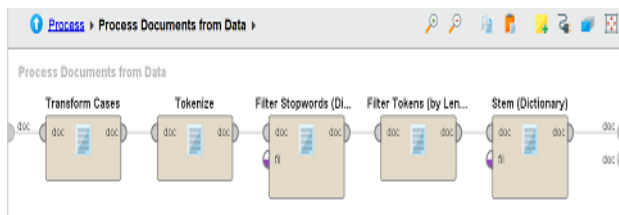
Remove URL 1 dan 2, digunakan untuk menghilangkan URL yang tertera pada kalimat. *Remove* @ 1 dan 2, digunakan untuk menghapus nama pengguna. *Remove* RT digunakan untuk menghilangkan *retweet*. *Remove symbol* digunakan untuk menghapus seluruh tanda baca yang ada pada kalimat. *Filter Examples* digunakan untuk memilih data yang bernilai saja, dan *remove duplicated* digunakan untuk menghapus kalimat yang sama.

Hasil pembersihan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil proses *cleaning*

Teks	Hasil Cleaning
@collegemenfess 1/10 :(jadi korban percobaan MBKM :(jadi korban percobaan MBKM

Selanjutnya melakukan *teks processing* dengan menggunakan *operator process document from data* yang ditunjukkan pada gambar 11 yang bertujuan untuk melakukan proses pembobotan kata.



Gambar 11. *Process Document from Data*.

Case folding merupakan perubahan huruf kapital menjadi huruf kecil pada suatu kalimat yang ditunjukkan gambar 12.

Word	Attribute Name	Total O...	Docum...	negatif	Positif
jadi kor...	jadi korban percobaan mbkm	1	1	1	0
aku sen...	aku senang bisa join mbkm walau masi di perusahaan swasta da...	1	1	0	1
apasih ...	apasih anjing dosen gajelas dikira gue ikut mbkm haha hihhi doan...	1	1	1	0
bersyuk...	bersyukur banget bisa ikut magang mbkm hasil penelitiannya bis...	1	1	0	1
dosen si...	dosen sibuk mbkm siang malam hasilnya nyata yang nikmatin has...	1	1	1	0
hadiri ml...	hadiri mlad smrn palimanan bupati Cirebon dukung penerapan ...	1	1	0	1
hari yan...	hari yang melelahkan karena kurikulum merdeka	1	1	1	0
kurikulu...	kurikulum merdeka mematikan anjingggg pusinggggggggggggggggggg	1	1	1	0
kurikulu...	kurikulum merdeka menyenangkan	1	1	1	0
mau da...	mau dapat e ikut mbkm	1	1	0	1
mbkm m...	mbkm malah akan mempersulit masyarakat dalam mencapai kesej...	1	1	1	0
merdek...	merdeka belajar diuji tuh awokwok	1	1	0	1

Gambar 12. Hasil *case folding*

Tokenize digunakan untuk memisahkan kata pada kalimat, gambar 13 adalah hasil dari proses ini.

Word	Attribut...	Total O...	Docum...	negatif	Positif
a	a	20	19	8	12
aaa	aaa	3	3	3	0
aaaah	aaaah	1	1	1	0
aab	aab	1	1	0	1
aamin	aamin	5	3	0	5
aamin	aamin	1	1	0	1
abad	abad	2	2	0	2
abai	abai	1	1	1	0
abang	abang	2	2	0	2
ablezzz	ablezzz	1	1	1	0
abis	abis	4	4	3	1
abisnya	abisnya	1	1	1	0
ablek	ablek	1	1	1	0

Gambar 13. Hasil *Tokenize*

Stopword digunakan untuk menghapus kata-kata yang tidak penting yang bila berdiri sendiri tidak memiliki makna hasilnya pada gambar 14.

Word	Attribut...	Total O...	Docum...	negatif	Positif
a	a	20	19	8	12
aaa	aaa	3	3	3	0
aaaah	aaaah	1	1	1	0
aab	aab	1	1	0	1
aamin	aamin	5	3	0	5
aamin	aamin	1	1	0	1
abad	abad	2	2	0	2
abai	abai	1	1	1	0
abang	abang	2	2	0	2
ablezzz	ablezzz	1	1	1	0
abis	abis	4	4	3	1
abisnya	abisnya	1	1	1	0
ablek	ablek	1	1	1	0

Gambar 14. Hasil *Stopword*

Filter by length digunakan untuk menentukan minimal dan maksimal panjang huruf perkata, pada penelitian ini minimal huruf yang digunakan sebanyak 4 dan maksimal 25 kata, jika terdapat kata yang kurang atau lebih dari yang sudah ditentukan maka kata itu tidak akan digunakan seperti pada gambar 15.

Word	Attribut...	Total O...	Docum...	negatif	Positif
aaaah	aaaah	1	1	1	0
aamin	aamin	5	3	0	5
aamin	aamin	1	1	0	1
abad	abad	2	2	0	2
abai	abai	1	1	1	0
abang	abang	2	2	0	2
ablezzz	ablezzz	1	1	1	0
abis	abis	4	4	3	1
abisnya	abisnya	1	1	1	0
ablek	ablek	1	1	1	0
about	about	3	3	1	2
absurd	absurd	1	1	1	0
acakaca...	acakaca...	1	1	1	0

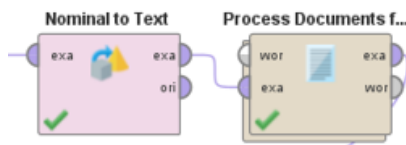
Gambar 15. Hasil *filter by length*

Stemming digunakan untuk merubah kata yang berimbuhan menjadi kata dasarnya, hasil proses ini ada pada gambar 16.

Word	Attribut...	Total O...	Docum...	negatif	Positif
saah	saah	1	1	1	0
aamin	aamin	5	3	0	5
aamin	aamin	1	1	0	1
abad	abad	2	2	0	2
abai	abai	1	1	1	0
abang	abang	2	2	0	2
abiezz	abiezz	1	1	1	0
abis	abis	4	4	3	1

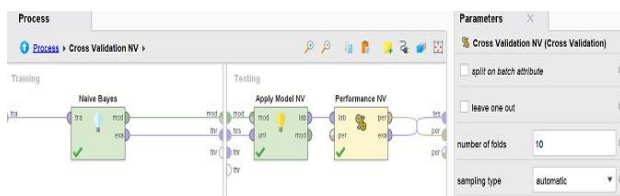
Gambar 16. Hasil *Stemming*

Sebelum melakukan *teks proccesing* pada *operator process document from data*, dilakukan perubahan nilai yang semula nomimal menjadi teks. Proses ini menggunakan operator *nomimal to teks* yang ditunjukkan pada gambar 17.

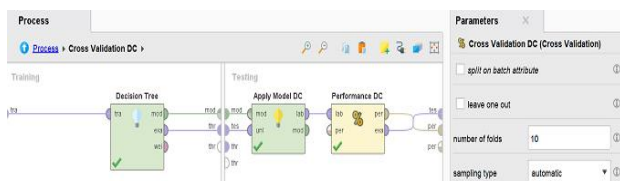


Gambar 17. *Nominal to Text*

Data mining digunakan untuk mencari pola dan informasi pada suatu data yang besar. *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* merupakan algoritma yang dipakai pada penelitian ini. Data akan dibagi menjadi data *training* dan *testing* secara otomatis secara acak sebanyak 10 *fold validation* melalui operator *cross validation*. Gambar 18 merupakan proses algoritma *Naïve Bayes* dan gambar 19 proses algoritma *Decision Tree*.



Gambar 18. Model *Naïve Bayes*



Gambar 19. Model *Decision Tree*

Berdasarkan hasil proses data mining diatas maka diperoleh evaluasi sebagai berikut:

accuracy: 81.15% +/- 3.50% (micro average: 81.15%)

	true negatif	true Positif	class precision
pred. negatif	544	68	88.89%
pred. Positif	220	696	75.98%
class recall	71.20%	91.10%	

Gambar 20. Hasil *Performance Naive Bayes*

accuracy: 68.19% +/- 2.57% (micro average: 68.19%)

	true negatif	true Positif	class precision
pred. negatif	753	475	61.32%
pred. Positif	11	289	96.33%
class recall	98.56%	37.83%	

Gambar 21. Hasil *performance Decision Tree*

Tabel 3. Hasil pengujian algoritma

Klasifikasi	Accuracy	Recall	Precision
<i>Naïve Bayes</i>	81,15%	75,98%	91,10%
<i>Decision Tree</i>	68,19%	96,33%	37,83%

Berdasarkan hasil pemrosesan *Naïve Bayes* pada gambar 20, menunjukkan yang diprediksi *negative* dan benar-benar bernilai *negative* sebanyak 544 dan yang diprediksi *Positive* dan benar-benar bernilai *positive* sebanyak 696. Pada gambar 21 merupakan hasil dari proses *Decision Tree* dimana yang diprediksi *negative* dan benar-benar bernilai *negative* sebanyak 753 dan yang diprediksi *positive* dan benar-benar bernilai *positive* sebanyak 289.

Berdasarkan hasil pengujian dari 2 algoritma pada tabel 3, dapat dilihat bahwa *Naïve Bayes* cukup baik dibandingkan dengan *Deceision Tree*. Algoritma *Naive bayes* memperoleh nilai *accuracy* sebesar 81,15%, *recall* sebesar 75,98% dan *precision* sebesar 91,10%. Sedangkan *Decision Tree* memperoleh nilai *accuracy* sebesar 68,19%, *recall* sebesar 96,33% dan *precision* sebesar 37,83%.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* dalam menganalis sentimen pengguna *twitter* terhadap pelaksanaan kurikulum MBKM diperoleh *Naïve Bayes* memperoleh hasil akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Decision Tree*.

Accuracy yang diperoleh *Naïve Bayes* sebesar 81,15%, *recall* 75,98%, *precision* 91,10%. Sedangkan *accuracy* yang diperoleh *Decision Tree* sebesar 68,19%, *recall* 96,33% dan *precision* sebesar 37,83%. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan dataset dan kosakata lebih banyak lagi, agar dapat meningkatkan akurasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susetyo, “Permasalahan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Bengkulu,” *Seminar Nasional Pendidikan dan Sastra*, pp. 29–43, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/semiba/issue/view/956/Tersediadi:https://ejournal.unib.ac.id/index.php/semiba/issue/view/956/>
- [2] D. Jenderal, P. Tinggi, K. Pendidikan, and D. Kebudayaan, “Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka,” 2020.
- [3] R. Puspitasari and R. Nugroho, “Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar, Kampus Merdeka Fisip Upn Veteran Jawa Timur,” *Ilmu Administrasi Negara*, vol. 11, no. 2, pp. 276–292, 2021.
- [4] A. Kholik, H. Bisri, Z. K. Lathifah, B. Kartakusumah, M. Maufur, and T. Prasetyo, “Impelementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Berdasarkan Persepsi Dosen dan Mahasiswa,” *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 1, pp. 738–748, Jan. 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i1.2045.
- [5] I. F. Ramadhy and Y. Sibaroni, “Analisis Trending Topik Twitter dengan Fitur Ekspansi FastText Menggunakan Metode Logistic Regression,” *Jurnal Riset Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 2407–389, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3791.
- [6] H. D. Prasetyo, T. Pramiyati, and I. N. Isnainiyah, *Sentimen Analisis Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Merdeka Belajar Menggunakan Algoritma Naive Bayes*. 2021. [Online]. Available: <https://bit.ly/39CFuOh>
- [7] T. Wiratama Putra and A. Triayudi, “Analisis Sentimen Pembelajaran Daring menggunakan Metode Naïve Bayes, KNN, dan Decision Tree,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 6, no. 1, p. 2022, 2022, doi: 10.35870/jti.
- [8] S. Ag., M. Pd. Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran, 2019.
- [9] M. M. Saritas and A. Yasar, “International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering Performance Analysis of ANN and Naive Bayes Classification Algorithm for Data Classification,” *Original Research Paper International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering IJISAE*, vol. 7, no. 2, pp. 88–91, 2019, doi: 10.1039/b000000x.
- [10] A. H. Nasrullah, “Implementasi Algoritma Decision Tree Untuk Klasifikasi Produk Laris,” vol. 7, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>.