

Analisis Sentimen Pendapat Netizen Indonesia Terhadap Pengungsi Rohingya Pada Aplikasi X Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Putri Lestari¹, Faldy Irwiensyah²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia

E-mail: ¹putrilztr@gmail.com, ²faldy@uhamka.ac.id

Abstract

Rohingya ethnic group is one of the victims of genocide atrocities committed by Myanmar as a result of past grudges. Because of this, several ethnic groups chose to leave Myanmar and decided to flee to other countries, including Indonesia, as a result, this issue continued to rise on social media. This research was conducted with the aim of analyzing public opinion sentiment regarding the inclusion of the Rohingya ethnic group on social media X using the Naive Bayes method. The data carried out using the Web Scrapping method was 1124 with a time span of May 2023 to January 2024 and the data was continued with the preprocessing stage and removing duplications in the data which made the data change to 701. After going through these stages it can be implemented into Naive Bayes. The results of implementing Naive Bayes in this research about the opinions of Indonesian netizens regarding Rohingya refugees in the X application obtained an accuracy value of 98.57%, precision 100%, and recall 97.35%.

Keywords: Rohingya refugees, Indonesian, naïve bayes

Abstract

Etnis rohingya merupakan salah satu korban kejahatan genosida yang dilakukan oleh Myanmar akibat dari dendam masa lalu. Karena hal tersebut beberapa dari etnis memilih untuk pergi dari Myanmar dan memutuskan untuk mengungsi ke negara lain termasuk ke Indonesia, akibatnya isu ini terus menerus naik disosial media. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis sentimen pendapat masyarakat tentang masuknya para etnis Rohingya pada sosial media X menggunakan metode naive bayes. Data yang dilakukan dengan metode Web Scrapping sebanyak 1124 dengan rentang waktu bulan mei 2023 sampai dengan januri 2024 dan data dilanjutkan dengan tahap preprocessing serta penghilangan duplikasi pada data yang membuat data berubah jumlahnya menjadi 701. Setelah melalui tahapan tersebut maka dapat diimplementasikan ke dalam naive bayes. Hasil dari pengimplementasian naive bayes pada penelitian ini tentang pendapat netizen Indonesia terhadap pengungsi Rohingya pada aplikasi X mendapatkan nilai akurasi 98.57%, precision 100%, dan recall 97.35%.

Kata Kunci: Pengungsi Rohingya, Indonesia, naïve bayes

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan media sosial masa kini terus memainkan peran penting sebagai ruang publik dalam kehidupan kontemporer, memahami bagaimana masyarakat umum menghadapi, merefleksikan, dan membicarakan isu-isu global tertentu di dunia online menjadi sangat penting dalam penelitian mengenai isu-isu kemanusiaan global [1]. Di Indonesia pengguna aplikasi X terbilang cukup banyak, aplikasi ini menampilkan berbagai macam isu hangat yang sedang menjadi buah bibir netizen Indonesia tak terkecuali masuknya para etnis Rohingya ke Indonesia [2]. Etnis Rohingya ialah penduduk yang bertempat tinggal disalah satu provinsi di Myanmar. Masyarakat Rohingya tidak memiliki kewarganegaraan yang tepat, para aparat pemerintahan

Myanmar menganggap bahwa Masyarakat Rohingya yakni imigran ilegal yang asalnya dari Bangladesh [3].

Etnis Rohingya yakni salah satu korban kekejaman genosida yang dilakukan oleh Myanmar, karena seringkali etnis Rohingya mendapatkan perlakuan yang sangat tidak manusiawi dari Myanmar [4] banyak dari mereka memilih untuk mengungsi ke beberapa negara di ASEAN salah satunya Indonesia. Indonesia yang merupakan negara kepulauan sering kali menjadi tempat transit kapal-kapal dari berbagai negara termasuk kapal para Etnis Rohingya, peningkatan masuknya kapal para pengungsi akan menimbulkan masalah keamanan serta ketahanan negara [5]. Berbagai sentiment yang diketikan netizen Indonesia tentang isu ini mulai naik dari sentiment positif hingga sentiment negative [6] isu tersebut mendatangkan permasalahan bagi kelompok masyarakat ada kelompok masyarakat yang bersimpatik serta bersedia mengulurkan tangan untuk membantu ada pula kelompok masyarakat yang menolak keras kehadiran Etnis ini.

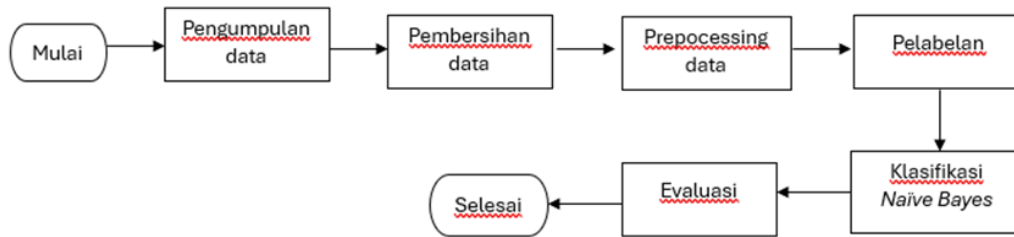
Penelitian ini memanfaatkan pendapat netizen Indonesia ada aplikasi X untuk mengetahui data sentiment positif dan negative dalam memberikan pendapat serta informasi tentang para pengungsi Rohingya guna mengetahui gambaran sentiment yang diberikan netizen Indonesia [7]. Dalam analisis sentimen ini peneliti menggunakan algoritma *Naïve Bayes* guna mengambil Keputusan dan probabilitas dari data set yang berhasil dikumpulkan [8] algoritma *Naïve Bayes* merupakan algoritma yang metode klasifikasinya berasal dari *teorema bayes* untuk mengambil Keputusan. Dalam *Naïve Bayes* menggunakan prospek dan data daam mengkategorikan suatu data yang tidak mempunyai ciri sama dengan kelas lain [9].

Sejumlah penelitian terdahulu yang memiliki korelasi sama pada penelitian ini yang diteliti oleh Muhammad Raihan Fais Sya'bani dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Didalam penelitian ini menggunakan data sebanyak 533 data cuitan twitter, dari pemakaian algoritma *Naïve Bayes* memperoleh hasil nilai akurasi 73,68%. [10] penelitian lainnya yang diteliti oleh Muhammad Iqbal dengan topik penelitian Penggunaan Galon bebas BPA yang mendapatkan data sebanyak 1200 data dengan keakuratan 84,55% [11]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sri Lestari tentang vaksin *Sinovac* dengan data berbahasa Inggris dengan sentimen positif 86% dan sentimen negative 14% [12]. Perlu diperhatikan meskipun penelitian-penelitian ini menunjukkan efektivitas analisis sentimen untuk tujuan tertentu dalam berbagai konteks, dan penelitian ini yang secara khusus berfokus pada sentimen netizen Indonesia terhadap etnis Rohingya.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis sentimen *user* internet Indonesia kepada pengungsi Rohingya menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan hasil dari penelitian ini akan membagikan pengenalan yang berharga mengenai sentimen pengguna aplikasi X Indonesia terhadap pengungsi Rohingya yang dapat menjadi landasan bagi terciptanya strategi efektif yang dapat membantu mengatasi permasalahan pengungsi. Kajian ini akan menambah pengetahuan yang sudah ada dengan memberikan wawasan penting mengenai sentimen pengguna internet Indonesia terhadap pengungsi. Hasil penelitian ini juga akan menjadi penting untuk membentuk cara-cara efektif dalam menangani permasalahan yang dihadapi para pengungsi tersebut dan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Oleh karena itu, penelitian ini akan menerapkan algoritma *Naive Bayes* pada data media sosial yang dihasilkan Aplikasi X, yang awalnya bertujuan untuk mengetahui sikap pengguna internet Indonesia terhadap pengungsi Rohingya.

2. Metodologi Penelitian

Peneliti ketika melakukan penelitian memakai data yang didapatkan serta memanfaatkan *Google Collab* sebagai *tools* untuk pengumpulan data dari social media X dan memanfaatkan algoritma *Naïve Bayes* yang berguna sebagai mengklasifikasikan nilai sentimen dengan menggunakan *RapidMiner* sebagai *tools* agar mendapatkan nilai sentimen yang akurat. Gambar 1 merupakan alur dari penelitian ini, secara berikut:



Gambar 1. Alur penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan awal ketika memulai penelitian dengan mengumpulkan data secara maksimal dan otomatis guna mengurangi kesalahan [13]. Dengan menggunakan *Google Collab* untuk melakukan pengumpulan data pada social media X, selanjutnya *Google Collab* akan mencari data sesuai dengan *keywords* yang sudah ditentukan. Kata kunci yang dipakai peneliti pada penelitian ini “Pengungsi Rohingya”.

2.2. Preprocessing Data

Preprocessing data dijalankan guna mentransformasi data yang sebelumnya tidak tersusun menjadi data yang tersusun. *Preprocessing* data terdiri dari *cleansing*, *tekonize*, *transform case*, *filter stopwords*, dan *filter tokens* [14]. Berikut merupakan uraian dari tahapan-tahapan preprocessing:

- Cleansing* merupakan tahapan dari pembersihan data symbol, emoji, duplikasi data, dan Alamat URL yang diperoleh dari pengumpulan data.
- Tekonize* merupakan tahapan pemisahan sebuah kalimat menjadi per kata guna menghasilkan nilai pada setiap kata
- Transform case* merupakan tahapan merubah kata yang memiliki huruf kapital menjadi huruf kecil. Proses ini dilakukan guna menjaga stabilitas data yang terdapat pada data set [15].
- Filter stopwords* merupakan tahapan penghilangan kata yang tidak memiliki nilai seperti “dan”, “di”, “tetapi”, “atau”
- Filter tokens* merupakan tahapan penghilangan kata sesuai panjang karakter yang sudah ditentukan, pada penelitian ini untuk menyesuaikan panjang karakter peneliti memanfaatkan batas minimum berada diangka 4 serta batas maksimum berada diangka 25.

2.3. Pelabelan Data

Pelabelan data merupakan tahapan data memberikan sentiment dari data yang sudah dikumpulkan sebelumnya menjadi tiga sentimen, yaitu positif, netral, dan negatif sesuai dengan nilai sentimen. Pada tahapan ini data ulasan akan diberi nilai sentimen secara manual dengan memanfaatkan *Microsoft Excel*.

2.4. Algoritma Naïve Bayes

Tahapan selanjutnya setelah melakukan pelabelan pada data yaitu mengimplementasikan algoritma *naïve bayes* guna mengetahui perhitungan probabilitas sederhana dengan aturan *bayes* [16] *naïve bayes* sendiri memiliki konsep dasar teori *bayes* yang memiliki peluang bersyarat [17]. peneliti memilih algoritma *Naïve Bayes* karena algoritma ini mempunyai kestabilan yang tinggi untuk melakukan klasifikasi pada dataset.

2.5. Evaluasi

Tahap terakhir dalam penelitian ini memakai metode *Confusion matrix*. *Confusion Matrix* yakni tahapan selanjutnya dari hasil penerapan algortima *naïve bayes* untuk

mendapatkan keakuratan nilai dan mengevaluasi data [18]. Untuk rumus menghitung akurasi nilai yang meliputi akurasi, presisi, dan recall. Di bawah ini merupakan uraian rumus untuk mengetahui akurasi sebuah nilai:

$$\text{Akurasi} = \frac{(\text{TP} + \text{TN})}{(\text{TP} + \text{TN} + \text{FP} + \text{FN})} \quad (1)$$

$$\text{Presisi} = \frac{\text{TP}}{(\text{TP} + \text{FP})} \quad (2)$$

$$\text{Recall} = \frac{\text{TP}}{(\text{TP}+\text{FN})} \quad (3)$$

Terdapat empat elemen utama pada *confusion matrix*, yaitu *True Positif* (TP), *True Negative* (TN), *False Positif* (FP), serta yang terakhir *False Negative* (FN) [19]. Keempat elemen tersebut digunakan menghitung nilai pada *confusion matrix* untuk mengetahui performa model ketika dilakukan klasifikasi data [20].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengumpulan Data

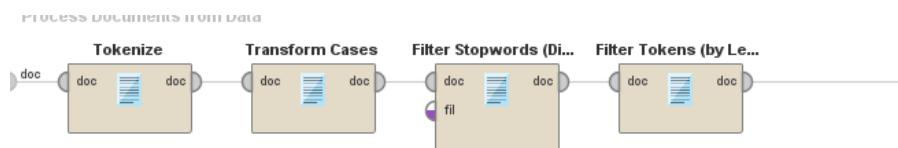
Penelitian saat ini memanfaatkan *Google Collab* sebagai *tools* untuk mengumpulkan data dengan memanfaatkan *auth token* pada sosial media X, dan data yang dihasilkan berbentuk csv yang kemudian dikonversikan menjadi *xlsx*. Data yang diambil pada penelitian ini berupa pendapat publik orang Indonesia tentang kedatangan etnis Rohingya untuk mengungsi dengan menggunakan kata kunci “pengungsi rohingya” dan memperoleh data sebanyak 1124 data.

[illegible]

Gambar 2. Hasil Pengumpulan Data

3.2. Preprocessing

Data yang berhasil dikumpulkan dari *Web Scrapping* menggunakan *Google Collab* sebanyak 1124 data dari aplikasi X. Selanjutnya data yang dikumpulkan akan melalui tahap preprocessing melalui *Rapidminer* sebagai *tools* yang digunakan untuk melakukan tahap ini. Dengan memasukkan beberapa operator, yaitu *cleansing*, *tokenize*, *transform case*, *stopword*, *filter tokens* yang direpresentasikan pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Tahap Preprocessing *RapidMiner*

3.2.1. *Cleansing*

Tahapan awal setelah melakukan pengumpulan data ketika memasuki tahapan preprocessing, yakni *Cleansing* pada tahap ini data akan dibersihkan dari nilai-nilai yang tidak diperlukan.

Tabel 1. Hasil *Cleansing* data

Sebelum	Sesudah
Harusnya kau tampung itu pengungsi Rohingya dirumahmu. Kan seiman?	Harusnya kau tampung itu pengungsi Rohingya dirumahmu Kan seiman
Mengingatkanku pada Quorawan Indo yang nyuruh pengungsi Rohingya untuk Move on setelah diusir dan di genosida oleh Tatmadaw. Benar-benar cara yang menarik untuk menciptakan impunitas	Mengingatkanku pada Quorawan Indo yang nyuruh pengungsi Rohingya untuk Move on setelah diusir dan di genosida oleh Tatmadaw Benarbenar cara yang menarik untuk menciptakan impunitas

3.2.2. *Transform Case*

Data yang telah selesai melewati tahap *Cleansing* selanjutnya akan melewati tahap *transform case* untuk mengubah huruf kapital pada setiap kata menjadi huruf kecil agar data yang akan dianalisis stabil.

Tabel 2. Hasil *transform case*

Sebelum	Sesudah
Kalo GAK ada yang mau pengungsi rohingya siap nempatin	kalo gak ada yang mau pengungsi rohingya siap nempatin
Kita juga melihat contoh seperti pengungsi Rohingya dikatakan sbg beban perampok mengganggu stabilitas negara dll	kita juga melihat contoh seperti pengungsi rohingya dikatakan sbg beban perampok mengganggu stabilitas negara dll

3.2.3. *Tokenize*

Tahapan ketiga pada preprocessing yakni, *tokenize* data yang sudah selesai dibersihkan akan diproses dan dipecah menjadi bagian kecil agar dapat memaksimalkan proses analisis.

Tabel 3. Hasil *tokenize*

Sebelum	Sesudah
Teriak anti asingnya untuk pengungsi Rohingya bukan asing aseng yg nyata kuasai aset negara	'teriak', 'anti', 'asingnya', 'untuk', 'pengungsi', 'rohingya', 'bukan', 'asing', 'aseng', 'yg', 'nyata', 'kuasai', 'aset', 'negara'
seharusnya kita juga bisa bersimpati untuk para pengungsi rohingya	'seharusnya', 'kita', 'juga', 'bisa', 'bersimpati', 'untuk', 'para', 'pengungsi', 'rohingya'

3.2.4. *Filter Stopword*

Tahapan keempat setelah selesai melakukan *tokenize* yaitu dengan melakukan *stopword* data yang berfungsi untuk menghilangkan kata-kata yang tidak menyimpan nilai dengan memanfaatkan kamus *stopword* berbahasa Indonesia.

Tabel 4. Hasil filter *stopword*

Sebelum	Sesudah
'seharusnya', 'kita', 'juga', 'bisa', 'bersimpati', 'untuk', 'para', 'pengungsi', 'rohingya'	'bersimpati', 'pengungsi', 'rohingya'
'perkara', 'pengungsi', 'rohingya', 'ini' 'memang', 'dilematis'	'perkara', 'pengungsi', 'rohingya', 'memang', 'dilematis'

3.2.5. Filter Tokens

Tahapan kelima setelah melalui tahap *stopword* yakni memasuki tahap *filter tokens*. Tahap ini berfungsi sebagai menghilangkan karakter sesuai dengan panjang yang telah ditentukan, penelitian ini menggunakan batas minimum 4 dan batas maksimum sebanyak 25.

Tabel 5. Hasil filter *tokens*

Sebelum	Sesudah
'emosi', 'liat', 'komen', 'ig', 'soal', 'pengungsi', 'rohingya', 'yg', 'meninggal', 'di', 'laut', 'aceh'	'emosi', 'liat', 'komen', 'soal', 'pengungsi', 'rohingya', 'meninggal', 'laut', 'aceh'
'gila', 'ya', 'seberat', 'apa', 'dosa', 'orang', 'yg', 'mulai', 'framing', 'jelek' 'ttg', 'pengungsi', 'rohingya', 'ini'	'gila', 'seberat', 'dosa', 'orang', 'mulai', 'framing', 'jelek', 'pengungsi', 'rohingya'

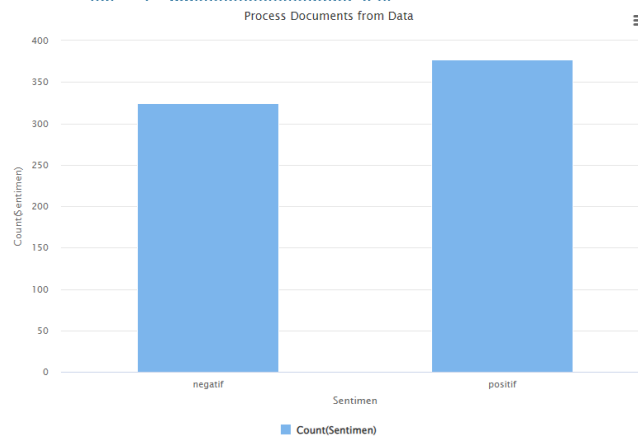
3.3. Pelabelan Data

Selesai melewati tahap preprocessing selanjutnya data akan memasuki tahap labelling atau pemberian label pada data. Label yang ditandai pada data terpisah menjadi dua kelas yaitu positif dan negatif. Data bersih dari tahap preprocessing berjumlah 701 data dari 1124 data.

Tabel 6. Hasil labelling data

Text	Sentimen
'mending', 'tembak', 'pengungsi' 'rohingya'	Negative
'aku', 'magang', 'sebulan', 'nder', 'kemaren', 'di', 'rudenim', 'kerjanya', 'ngurusin', 'pengungsi', 'dari', 'rohingya', 'seru', 'bgttt'	Positif

Gambar di bawah ini merupakan visualisasi berupa diagram dari hasil labelling yang dilakukan sebelumnya. Visualisasi ini menunjukkan lebih banyak sentimen positif yang diberikan dibandingkan dengan sentimen negatif.



Gambar 4. Diagram sentimen positif & negatif

3.4. TF-IDF

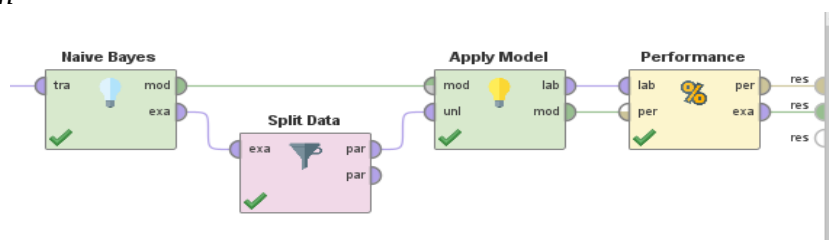
Setelah berhasil dan selesai melalui tahap *preprocessing* selanjutnya data memasuki tahap TF-IDF. Tahap ini dibuat guna membantu pemberian bobot pada data set dengan menggunakan operator yang ada pada tahap *Preprocessing* sebelumnya yaitu, *cleansing*, *tokenize*, *transform case*, *stopword*, *filter tokens*. Hasil dari pembobotan TF-IDF dapat diamati pada gambar di bawah ini.

Row No.	Sentimen	text	aamini	abab	abahan	abal	abdul
1	negatif	sariter jateng telt tampung pengungsi rohingya dir...	0	0	0	0	0
2	negatif	hdini jokowi ugmyogyakarta kumpulan penumpang ...	0	0	0	0	0
3	negatif	achehsultanate indon nationalist trolls menjilati neg...	0	0	0	0	0
4	positif	arfechono jsscarmth orang indonesia pemikirann...	0	0	0	0	0
5	positif	mengingatkanu quorawan inde nyuruh pengungsi r...	0	0	0	0	0
6	positif	rakyat palestina memiliki kehidupan layak warisan h...	0	0	0	0	0
7	positif	jsscarmth bela palestina nyuruh pengungsi rohing...	0	0	0	0	0
8	negatif	gladdiandra pengungsi rohingya gimana maksudny...	0	0	0	0	0
9	positif	balas dendam krena aung kampung mereka beserta...	0	0	0	0	0
10	positif	collegementless magang sebulan nder kemaren rud...	0	0	0	0	0
11	positif	tergabung group menyelesaikan pengungsi rohingy...	0	0	0	0	0
12	positif	halidfarisya dapur darurat pengungsi rohingya	0	0	0	0	0
13	negatif	ditambah pindah australia wang pengungsi rohingya	0	0	0	0	0
14	negatif	wicahyosigiti achehsultanate ngapain bawa rohingya...	0	0	0	0	0

Gambar 5. Pembobotan TF-IDF

3.5. Implementasi Naïve Bayes

Pembobotan TF-IDF telah dilakukan maka selanjutnya data akan melalui tahapan implementasi algoritma *naïve bayes*. Data yang selesai diberi label selaras dengan sentimen positif dan negatif, maka hasil yang didapatkan berupa probabilitas dari mengimplementasikan *naïve bayes* yaitu akurasi, *recall*, *precision*



Gambar 6. Implementasi Naïve Bayes

Data set akan melewati tahapan pengimplementasian *naïve bayes* menggunakan operator *naïve bayes*, lalu data akan melewati tahapan klasifikasi dengan operator *split data* guna memecah data membentuk dua bagian yakni, data *training* dan data *testing* yang mempunyai rasio 70:30 data *training* mengarahkan model lalu

data *testing* menguji model. Selanjutnya memasuki operator *apply model* guna menghasilkan data yang terprediksi dari data klasifikasi. Selanjutnya data yang terprediksi akan melewati tahap pengujian kinerja dari implementasi *naïve bayes* dengan menggunakan operator *performance*.

Tabel 7. Sentiment data

Data	Positif	Negatif
Data Training & testing	264	227

3.6. Evaluasi

Hasil dari data yang telah diimplementasikan ke dalam algoritma *naïve bayes* dan sudah terprediksi tahap selanjutnya melakukan evaluasi dengan menggunakan *confusion matrix* pada tools *RapidMiner*. Hasil yang didapatkan dari evaluasi data *naïve bayes* yakni 98.58% seperti yang terlihat seperti gambar di bawah ini.

accuracy: 98.57%

	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	227	7	97.01%
pred. positif	0	257	100.00%
class recall	100.00%	97.35%	

Gambar 7. Hasil evaluasi *naive bayes*

Perhitungan dari evaluasi data di atas dapat dilihat sebagai berikut:

$$\text{Akurasi} = \frac{(257+227)}{(257+277+0+7)} = 0.9857 = 98.57\%$$

$$\text{Presisi} = \frac{257}{(257+0)} = 1 = 100\%$$

$$\text{Recall} = \frac{257}{(257+7)} = 0.9735 = 97.35\%$$

Uraian dari perhitungan di atas yakni TP (*true positive*) 257, TN (*ture negative*) 227, FP (*false positive*) 0, FN (*false negative*) 7 dari hasil perhitungan mendapatkan hasil akurasi 98.57%, presisi 100%, serta *recall* 97.35%.

3.7. WordCloud

Wordcloud digunakan untuk merepentasikan kata yang sering muncul pada data kata yang berukuran besar merupakan kata yang sering muncul pada data namun jika kata berukuran kecil maka kata tersebut kata yang jarang muncul pada data.



Gambar 8. Reprerentasi *wordcloud*

4. Kesimpulan

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, serta kesimpulan dari analisis sentimen dengan menerapkan algoritma *Naive Bayes* pada penelitian ini memperlihatkan tingkat akurasi nilai pendapat netizen Indonesia terhadap pengungsi Rohingya memiliki nilai akurasi yang cukup baik. Penelitian tentang analisis sentimen pendapat netizen Indonesia terhadap pengungsi Rohingya dengan menggunakan algoritma *naive bayes* dapat mengklasifikasikan pendapat netizen Indonesia pada aplikasi X dari data 1124 yang didapatkan dalam rentang waktu bulan Mei 2023 sampai bulan Januari 2024 setelahnya melalui tahap *preprocessing* dan penghilangan data yang duplikat menjadi 701 data, setelah itu data dipecah menjadi rasio 70:30 yaitu 264 data bernilai positif dan 227 data yang bernilai negatif. Hasil dari pemecahan data didapatkan nilai akurasi 98.57%

Daftar Pustaka

- [1] A. Putri And A. Muzakir, "How To Cite: Analisis Sentimen Cyberbullying Kpop Di Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes," Vol. 7, No. 9, 2022.
- [2] S. Fendyputra Pratama, R. Andrean, And A. Nugroho, "Analisis Sentimen Twitter Debat Calon Presiden Indonesia Menggunakan Metode Fined-Grained Sentiment Analysis," *Jointecs (Journal Of Information Technology And Computer Science)*, Vol. 4, No. 2, Pp. 2541–3619, 2019, Doi: 10.31328/Jo.
- [3] "1467-Article Text-6704-1-10-20231209".
- [4] T. Listiarani, "Analisis Kebijakan Luar Negeri Indonesia Dalam Menerima Pengungsi Rohingya Di Indonesia."
- [5] A. Sugeng Cahyono And R. Pahrijal, "Analisis Kebijakan Negara Indonesia Dalam Penyelesaian Kasus Pengungsi Rohingya Dari Perspektif Masyarakat Article Info Abstrak," 2023.
- [6] S. Fransiska, "Analisis Sentimen Twitter Untuk Review Film Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier (Nbc) Pada Sentimen R Programming," *Jurnal Siliwangi*, Vol. 5, No. 2, 2019.
- [7] D. Darwis, N. Siskawati, And Z. Abidin, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional," Vol. 15, No. 1.
- [8] A. Bijaksana, P. Negara, H. Muhandi, And I. M. Putri, "Analisis Sentimen Maskapai Penerbangan Menggunakan Metode Naive Bayes Dan Seleksi Fitur Information Gain Sentiment Analysis On Airlines Using Naïve Bayes Method And Feature Selection Information Gain," Vol. 7, No. 3, Pp. 599–606, 2020, Doi: 10.25126/Jtiik.202071947.
- [9] A. Sentimen Et Al., "Analisis Sentimen Objek Wisata Bali Di Google Maps Menggunakan Algoritma Naive Bayes," 2022.
- [10] M. R. Fais Sya' Bani, U. Enri, And T. N. Padilah, "Analisis Sentimen Terhadap Bakal Calon Presiden 2024 Dengan Algoritme Naïve Bayes," *Jurikom (Jurnal Riset Komputer)*, Vol. 9, No. 2, P. 265, Apr. 2022, Doi: 10.30865/Jurikom.V9i2.3989.
- [11] M. Iqbal, T. Atmojo, And E. Sinduningrum, "Analisis Sentimen Tentang Penggunaan Galon Bebas Bpa Di Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (Json) Hal: 394–*, Vol. 403, No. 2, 2023, Doi: 10.30865/Json.V5i2.7101.
- [12] S. Lestari And S. Saepudin, "Analisis Sentimen Vaksin Sinovac Pada Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes," 2021. [Online]. Available: <https://Vaksin.Kemkes.Go.Id/>
- [13] E. Hossain, O. Sharif, And M. M. Hoque, "Sentiment Polarity Detection On Bengali Book Reviews Using Multinomial Naïve Bayes."
- [14] R. A. Saputra, D. P. Ray, And F. Irwiensyah, "Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer Analisis Sentimen Aplikasi Tokocrypto Berdasarkan Ulasan Pada

- Google Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes,” *Media Online*, Vol. 4, No. 4, 2024, Doi: 10.30865/Klik.V4i4.1707.
- [15] L. Siliyani, I. Agis Junizar, U. Nuraeni, E. Tohidi, And I. Ali, “Kopertip: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika Dan Komputer Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengetahui Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Administrasi Keuangan”, [Online]. Available: [Http://Jurnal.Kopertipindonesia.Or.Id/72](http://Jurnal.Kopertipindonesia.Or.Id/72)
 - [16] L. M. Sinaga, Sawaluddin, And S. Suwilo, “Analysis Of Classification And Naïve Bayes Algorithm K-Nearest Neighbor In Data Mining,” In *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, Institute Of Physics Publishing, Jan. 2020. Doi: 10.1088/1757-899x/725/1/012106.
 - [17] F. V. Sari And A. Wibowo, “Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online Jd.Id Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Berbasis Konversi Ikon Emosi,” *Jurnal Simetris*, Vol. 10, No. 2, 2019.
 - [18] S. Wulandari And F. N. Hasan, “Jurnal Media Informatika Budidarma Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap Pengalaman Belanja Thrifting Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” 2024, Doi: 10.30865/Mib.V8i2.7520.
 - [19] D. Ananda And R. R. Suryono, “Jurnal Media Informatika Budidarma Analisis Sentimen Publik Terhadap Pengungsi Rohingya Di Indonesia Dengan Metode Support Vector Machine Dan Naïve Bayes,” 2024, Doi: 10.30865/Mib.V8i2.7517.
 - [20] D. Transiska, D. Febriawan, And F. N. Hasan, “Jurnal Media Informatika Budidarma Analisis Sentimen Terhadap Penggunaan Chatgpt Berdasarka Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” Vol. 8, No. 2, Pp. 1077–1086, 2024, Doi: 10.30865/Mib.V8i2.7540.