

## Text Mining Untuk Klasifikasi Emosi Pengguna Media Sosial Dengan Algoritma Naïve Bayes

Ayu Hasnining, Hazriani, Yuyun

Magister Sistem Komputer, Universitas Handayani Makassar  
[ayuhasnining@gmail.com](mailto:ayuhasnining@gmail.com), [hazriani@gmail.com](mailto:hazriani@gmail.com), [yuyunwabula@handayani.ac.id](mailto:yuyunwabula@handayani.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini mengintegrasikan metode data mining. Metode Naïve Bayes digunakan untuk klasifikasi kelas emosi pada media sosial twitter. Algoritma Naïve Bayes merupakan klasifikasi menggunakan metode probabilitas dan statistic. Latar belakang penelitian ini, dilihat dari situasi para pengguna media sosial saat ini, lebih banyak meluapkan emosi yang mereka rasakan pada unggahan status media sosial. Dengan mengungkapkan kata-kata yang frontal. Hal ini harus menjadi perhatian khusus oleh pihak tertentu. Pada penelitian yang dilaksanakan penulis, diharapkan mampu mengetahui emosi pada pengguna media sosial twitter dengan menggunakan metode Naïve Bayes. Penulis mengumpulkan 5000 data status, yang kemudian dibagi menjadi dua bagian yaitu 4000 data status menjadi data training, dan 1000 data status menjadi data testing. Pada 4000 data training diolah oleh sistem dengan menggunakan metode Naïve Bayes sehingga menghasilkan penentuan kelas emosi netral 78.0%, takut 1.0%, marah 2.0%, jijik 2.0%, sedih 5.0%, bahagia 8.0%, takjub 2.0%, buruk 2.0%. Selanjutnya pada 1000 data testing dilakukan dua kali pemrosesan. Yang pertama, diolah oleh sistem dengan menggunakan metode Naïve Bayes dan menghasilkan penentuan kelas emosi netral 78.0%, takut 1.0%, marah 2.0%, jijik 1.0%, sedih 4.0%, bahagia 8.0%, takjub 2.0%, buruk 4.0%. Dan yang kedua, di analisis oleh penulis dan rekan penulis merupakan lulusan jurusan psikolog dan bahasa Indonesia dan menghasil kelas emosi bahagia 28.4%, Sedih 19.4%, netral 16.9%, Buruk 12.3%, marah 9.8%, jijik 6.8%, takjub 3.1% dan takut 3.0%. Sehingga menghasilkan kesimpulan bahwa penentuan kelas emosi dengan menggunakan Naïve Bayes, kelas emosi netral lebih tinggi persentasinya, sedangkan dengan analisis manual kelas emosi bahagia lebih tinggi persentasinya.

Kata Kunci: Naïve Bayes, Emosi, Media Sosial, Status Media Sosial

### Abstrack

This research integrates data mining methods. The Naïve Bayes method is used to classify emotional classes on Twitter social media. Naïve Bayes algorithm is a classification using probability and statistical methods. The background of this research, judging from the current situation of social media users, is more likely to express the emotions they feel in uploading social media statuses. By expressing frontal words. This must be a special attention by certain parties. In the research carried out by the author, it is expected to be able to find out the emotions of Twitter social media users by using the Naïve Bayes method. The author collects 5000 status data, which is then divided into two parts, namely 4000 status data as training data, and 1000 status data as testing data. The 4000 training data is processed by the system using the Naïve Bayes method so that it results in determining the emotional class as neutral 78.0%, afraid 1.0%, angry 2.0%, disgusted 2.0%, sad 5.0%, happy 8.0%, amazed 2.0%, bad 2.0%. Furthermore, the 1000 testing data is processed twice. The first, processed by the system using the Naïve Bayes method and resulted in the determination of the emotional class neutral 78.0%, fear 1.0%, angry 2.0%, disgusted 1.0%, sad 4.0%, happy 8.0%, amazed 2.0%, bad 4.0%. And the second, analyzed by the author and co-authors who are graduates of the psychology department and Indonesian language and resulted in happy emotions classes 28.4%, sad 19.4%, neutral 16.9%, bad 12.3%, angry 9.8%, disgusted 6.8%, amazed 3.1% and scared 3.0%. So it can be concluded that the determination of emotional class using Naïve Bayes, neutral emotion class has a higher presentation, while manual analysis of happy emotion class has a higher presentation.

Keywords: Nave Bayes, Emotion, Social Media, Social Media Status



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 License.

## PENDAHALUAN

Menurut laporan terbaru dari *We Are Social* dan *Hootsuite* [4] bulan April 2021, lebih dari 4,33 miliar manusia di bumi bergabung ke media sosial. Jumlahnya naik dari laporan yang sama dua tahun lalu (2017-2020), di mana total pengguna media sosial di dunia mencapai 4 miliar. Artinya, 55,1 persen (%) dari total populasi manusia di dunia adalah pengguna aktif media sosial. Dalam kurang lebih tiga bulan (januari 2021 hingga april 2021), pertumbuhan pengguna media sosial secara global mencapai kenaikan +3.1%. Penetrasi media sosial diprediksi bakal melewati angka 65% dalam beberapa bulan kedepan [4].

Riset ini juga menampilkan data konsumsi media sosial di kalangan remaja usia 16-24 tahun. Usia ini adalah usia minimal untuk mendaftarkan akun media sosial. *Twitter* menjadi posisi ke 16 media sosial global dengan pengguna 396 juta pengguna aktif. Berdasarkan data *Hoot Suite* April 2021, Indonesia menjadi pengguna media sosial terbanyak ketiga yaitu 52.4 %, dimana posisi pertama yaitu India 59.3 % dan posisi kedua China 57.6 % dari total penduduk mereka.

Adapun alasan menggunakan sosial media yaitu 25% untuk berbagi dan diskusi dengan rekan media sosial mereka, dan 21.8 % untuk memposting tentang kehidupannya, tentang emosi apa yang mereka rasakan pada sosial media. Semua emosi pada dasarnya adalah dorongan untuk bertindak, rencana seketika untuk mengatasi masalah yang telah ditanamkan secara berangsur-angsur (evolusi) dan emosi juga sebagai perasaan dan fikiran-fikiran khas, sesuatu keadaan biologis, dan psikologis serta serangkaian kecenderungan untuk bertindak. Dapat dilihat dari situasi saat ini, para pengguna media sosial lebih banyak meluapkan emosional yang mereka rasakan pada unggahan status media sosial. Terkadang pengguna media sosial sulit, menghadapi persoalan mengontrol emosi. Meskipun kemarahan adalah emosi yang normal dan harus diungkapkan, ada beberapa ekspresi kemarahan yang bisa

membuat seorang justru menjadi kasar dan agresif. Mengendalikan emosi memang bukan perkara yang mudah bahkan untuk orang dewasa sekalipun. Tapi hal tersebut bukan berarti tidak bisa ditangani. Namun, bagaimana jadinya jika pelampiasan emosi yang dilakukan adalah kepada sosial media? Dengan mengungkapkan kata-kata yang frontal. Hal ini harus menjadi perhatian khusus oleh pihak tertentu. Pada penelitian yang dilaksanakan penulis, diharapkan mampu mengetahui emosional pada pengguna media sosial *twitter*. Penulis memilih media sosial *twitter* dikarenakan, *twitter user* pada umumnya lebih terbuka untuk mengungkapkan emosi apa yang mereka rasakan disalurkan ke unggahan status media sosial mereka.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian mengenai pengidentifikasian tingkat emosional pengguna media sosial dilihat dari status media sosial yang di unggah, dan memilih judul “Text Mining Untuk Klasifikasi Emosi Pengguna Media Sosial Dengan Algoritma Naïve Bayes”.

## KAJIAN LITERATUR

### A. Algoritma Naïve Bayes

Algoritma *Naive Bayes* merupakan sebuah metoda klasifikasi menggunakan metode probabilitas dan statistik yg dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. Algoritma *Naive Bayes* memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Ciri utama dari *Naive Bayes Classifier* ini adalah asumsi yg sangat kuat akan independensi dari masing-masing kondisi / kejadian [7].

Persamaan Teorema Bayes

$$P(C|X) = \frac{P(x|c)P(c)}{P(x)}$$

The diagram illustrates the components of the Naive Bayes formula. The formula is  $P(C|X) = \frac{P(x|c)P(c)}{P(x)}$ . Arrows point from the formula to four labels: 'Likelihood' (pointing to  $P(x|c)$ ), 'Class Prior Probability' (pointing to  $P(c)$ ), 'Posterior Probability' (pointing to  $P(C|X)$ ), and 'Predictor Prior Probability' (pointing to  $P(x)$ ).

Pada rumus *Naïve Bayes* di atas memiliki Keterangan :

$x$  : Data dengan class yang belum diketahui  
 $c$ : Hipotesis data merupakan suatu *class spesifik*

$P(c|x)$  : Probabilitas hipotesis berdasar kondisi (posteriori probability)

$P(c)$ : Probabilitas hipotesis (prior probability)

$P(x|c)$ : Probabilitas berdasarkan kondisi pada hipotesis

$P(x)$ : Probabilitas  $c$

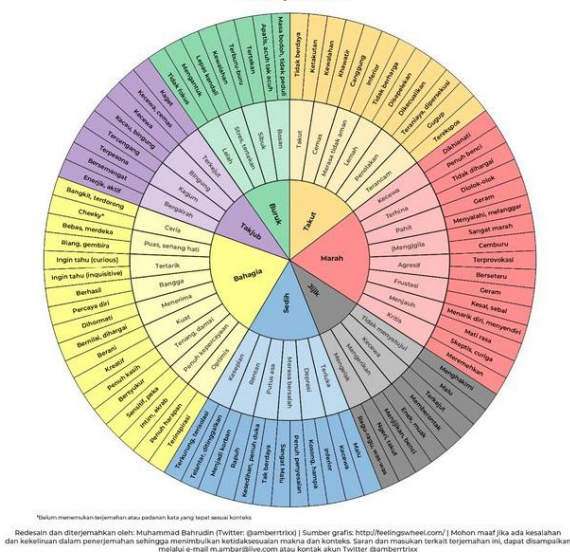
### B. Emosi

Emosi adalah suatu pergolakan perasaan atau pikiran baik positif maupun negatif yang muncul dalam diri individu karena suatu kejadian yang bisa bersifat pribadi, umum, sederhana atau pun kompleks sehingga menyebabkan reaksi berupa ekspresi dan perilaku. Emosi adalah bentuk perasaan atau pengaruh yang meliputi campuran antara sifat fisiologis (contohnya, detak jantung yang cepat) dan tingkah laku yang terlihat (contohnya, senyuman atau seringai). Berikut definisi dan pengertian emosi dari beberapa sumber buku [8].

### 1. Roda Kata Emosional

#### Emotional Word Wheel

by Geoffrey Roberts



\*Bekerja mememikan terjemahan atau padanan kata yang tepat sesuai konteks.  
 Redesain dan diterjemahkan oleh: Muhammad Bahrudin [Twitter: @bahruddin] | Sumber grafik: <http://feelingswheel.com/> | Mohon maaf jika ada kesalahan dan ketidaktepatan dalam terjemahan sehingga menimbulkan ketidakakuratan makna dan konteks. Saran dan masukan terkait terjemahan ini, dapat disampaikan melalui e-mail: [mumbur@live.com](mailto:mumbur@live.com) atau kontak akun Twitter: @bahruddin

Gambar 1. Roda Kata *Emotional Word Wheel* oleh Geoffrey Roberts [9]

Tabel 1. Kamus Karakteristik Emosi

No	Layer pertama	Layer kedua	Layer ketiga
1.	Takut	- Takut	- Tidak berdaya - Ketakutan
		- Cemas	- Kewalahan - Khawatir
		- Merasa tidak aman	- Canggung - Inferior
		- Lemah	- tidak berharga - Disepelekan
		- Penolakan	- Dikucilkan - Teraniaya, dipersikusi
		- Terancam	- Gugup - Terekspos
		2.	Marah
- Terhina	- Tidak dihargai - Diolok-olok		
- Pahit	- Geram - Menyalahi, melanggar		
- (meng)gila	- Sangat marah - Cemburu		
- Agresif	- Terprovokasi - Bersiteru		
- Frustrasi	- Geram - Kesal, sebal		
- Menjauh	- Menarik diri, menyendiri - Mati rasa		
- Kritis	- Skeptic. Curiga - Meremehkan		
3.	Jijik	- Tidak menyetujui	- Menghakimi - Malu
		- Kecewa	- Terkejut - Memberontak
		- Mengerikan	- Enek, muak - Menjijikan, benci
		- Mengelak	- Ngeri, takut - Ragu-ragu, was-was
		4.	Sedih
- Depresi	- Inferior - Kosong, hampa		
- Merasa bersalah	- Penuh penyesalan - Sangat malu		
- Putus asa	- Kesedihan, penuh duka - Tak berdaya		
- Rentan	- Menjadi korban - Rapuh		
- Kesepian	- Terkurung, terisolasi - Terlantar, ditinggalkan		
5.	Bahagia		
		- Puas, senang hati	- Bebas merdeka - Riang, gembira
		- Tertarik	- Ingin tahu ( <i>curious</i> )

			- Ingin tahu ( <i>inquisitive</i> )
		- Bangga	- Berhasil
			- Percaya diri
		- Menerima	- Dihormati
			- Bernilai, dihargai
		- Kuat	- Berani
			- Kreatif
		- Tenang, damai	- Penuh kasih
			- Bersyukur
		- Penuh kepercayaan	- Sensitive, peka
			- Intim, akrab
		- Optimis	- Penuh harapan
			- Terinspirasi
6.	Takjub	- Terkejut	- Kaget
			- Kecewa, cemas
		- Bingung	- Kecewa
			- Kacau, bingung
		- Kagum	- Tercengang
			- Terpesona
		- Bergairah	- Bersemangat
			- Energik, aktif
7.	Buruk	- Bosan	- Masa bodoh, tidak peduli
			- Apatis, acuh tak acuh
		- Sibuk	- Tertekan
			- Terburu
		- Stress, tertekan	- Kewalahan
			- Lepas kendali
		- Lelah	- Mengantuk
			- Tidak fokus

## 2. Media Sosial

Media sosial (sering disalah tuliskan sebagai sosial media) adalah sebuah media daring, dengan para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi *blog*, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan teknik *Text Mining* melakukan analisis data pada media sosial twitter untuk mengidentifikasi karakteristik emosi pengguna twitter. Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya sebagai berikut:

#### 1. Akuisisi data

Tahapan pengumpulan data merupakan tahapan pertama yang dilakukan untuk memperoleh data yang berasal dari media sosial. Pengumpulan data dilakukan dengan data media sosial twitter. Sehingga akan memperoleh data

user. Pengambilan data twitter dilakukan selama satu pekan.

#### 2. Penyiapan data, *text pre-processing*

Data yang diperoleh dari proses retrieve kemudian diolah dan di analisis dengan menggunakan *text mining* untuk mengidentifikasi postingan dari user. Tahapan yang dilakukan dimulai dengan melakukan tekonisasi atau pemecahan kata, yaitu memecah isi postingan menjadi kata-kata tunggal serta menghilangkan karakter selain huruf. Selanjutnya, dari hasil proses tekonisasi akan dilakukan proses filtering dengan menghilangkan kata tidak penting seperti kata penghubung. Tahapan tekonisasi dari filtering dilakukan sebagai proses awal text processing sehingga text dapat diolah.

#### 3. Prediksi

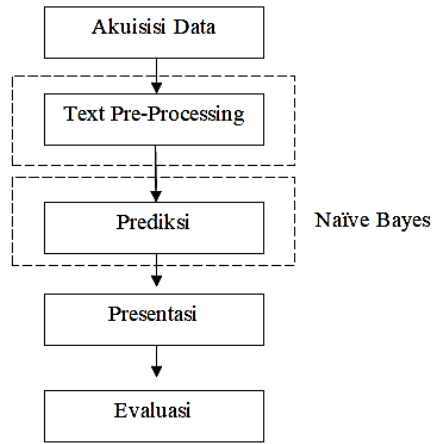
Setelah dilakukan perhitungan bobot dan telah diketahui frekuensi kata, dilakukan proses prediksi karakteristik emosi dengan menggunakan Algoritma Naïve Bayes, Setelah diperoleh data cluster untuk masing-masing kamus kata karakter , kemudian dilakukan peramalan mengenai kata yang diungkapkan user tersebut termasuk karakter yang sedang mengalami emosional apa.

#### 4. Presentasi

Pesentasi dan interaksi biasanya dilakukan untuk memvisualisasikan hasil pemodelan yang dilakukan.

#### 5. Evaluasi

Validasi proses text mining dengan teknik pengujian komprasi hasil pencocokan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan pencocokan menggunakan secara manual.



Gambar 2. Tahap Penelitian

## HASIL PENELITIAN

### 1. survei kata

Survei Kata dilakukan untuk mengetahui kata-kata apa saja yang paling sering digunakan dalam pengguna media sosial terkhusus daerah Kota Makassar, penulis melakukan survei online dari tanggal 6 Juli 2021 hingga 11 Juli 2021 dengan menggunakan *google form*. Proses penyebaran kuesioner dilakukan dengan cara, penulis mengirimkan kepada kerabat terdekat yang bertempat tinggal di Makassar, selanjutnya diteruskan lagi kepada kerabat lainnya melalui pesan singkat *watssapp*. pengelompokan kamus data emosi layer ke dua dilakukan oleh penulis dengan tetap mengacu pada layer pertama *emotional word wheel* by Geoffrey Roberts. Survey online menggunakan *Google Form* dengan jumlah responden sebanyak 72. Dari survey online maka didapatkan hasil *corpus* data emosi sebagai berikut:

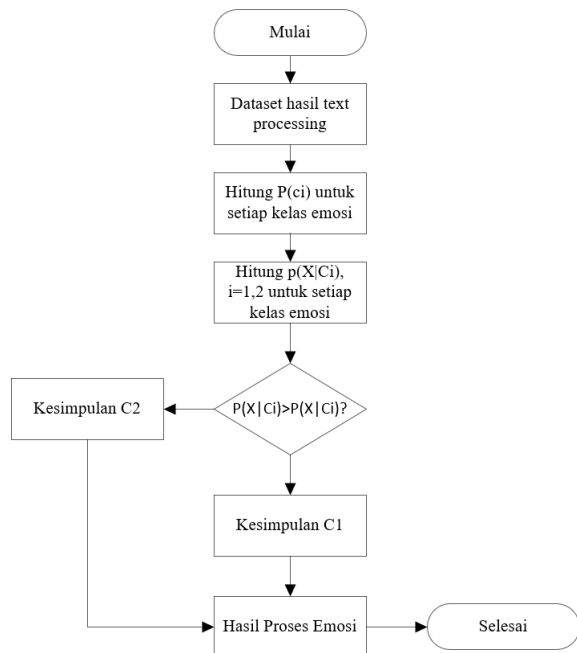
Tabel 2. Kamus (corpus) Kelas Emosi (Olahan Peneliti)

No.	Kelas Emosi	Ungkapan Kata	Jumlah kata dipilih	WW
1.	Bahagia	Alhamdulillah / Puji Tuhan	60	×
		Syukurilah	16	✓
		Yes, akhirnya	10	×
		Senangnya	9	✓
		Berhasil	4	✓
		Sanslah Skuy Living	1	×
2.	Takut	Ngeri	38	×

		Khawatir	32	✓
		Canggung	9	✓
		Parno	9	×
		Tak berdaya	6	✓
		Astagfirullah	1	×
		Dumba-dumba	1	×
		Astagfiruloh	1	×
3.	Marah	Kesal	46	✓
		Jengkel	26	×
		Geram	10	✓
		Benci	8	✓
		Direndahkan	6	×
		Diam	1	×
		Istigfar	1	×
4.	Jijik	Menjijikan	56	✓
		Muak	39	✓
		Eneg	33	×
		Mual	21	×
		Benci	14	✓
		Jijik	1	×
5.	Sedih	Sedih	55	×
		Kecewa	46	✓
		Penuh penyesalan	23	✓
		Rapuh	21	✓
		Hampa	16	×
		Galau	2	×
6.	Takjub	Masya Allah	65	×
		Luar biasa	38	×
		Indahnya	30	×
		Cantiknya	27	×
		Mempesona	9	×
		Amazing	1	×
		Terpesona	1	✓
		Subhanallah	1	×
7.	Buruk	Lelah	49	✓
		Stress	25	×
		Masa bodoh	40	✓
		Tertekan	25	✓
		Dikit Ngeluh	1	×
		Jengkel	1	×
		Astagfirollah	1	×

WW: World Wheel (Geoffrey Roberts) [9]

### 1. Implementasi Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Memprediksi Emosional



Gambar 3. Flowchart sistem Proses prediksi Naive Bayes

Flowchart Proses prediksi Naive Bayes diatas dijelaskan mulai memilih dataset hasil *text processing* dan dilanjutkan menghitung nilai  $P(C)$  untuk setiap kelas emosi dan di hitung  $P(X|C)$ , dan dilanjutkan dengan seleksi hasil kesimpulan dengan  $P(X|C) > P(X|C)$ , jika hasil kesimpulan c2 dipilih dari kelas emosi akan di proses ke pilihan emosi dan jika kesimpulan c2 dipilih maka akan diproses hasil ke emosi yang terpilih.

Pada proses algoritma Naive Bayes dalam memprediksi emosi dari hasil *text processing* memiliki bobot masing-masing emosi, data kata dan aturan Naive Bayes. Adapun data yang akan diproses sebanyak 5000 data status yang akan dibagi menjadi 2, yaitu data *training* sebanyak 4000 data status, dan data *testing* sebanyak 1000 data status. Adapun pembobotan nilai pada metode Naive Bayes sebagai berikut :

Tabel 3. Karakteristik Emosi

No	Karakteristik Emosi	Bobot
1	Bahagia	0.9
2	Takjub	0.8
3	Sedih	0.7
4	Buruk	0.5
5	Jijik	0.4

6	Takut	0.3
7	Marah	0.2

Tabel 4.3 Aturan Naive Bayes

No	Karakteristik Emosi	Kata	Bobot
1	Takjub	Masya Allah	65
2	Bahagia	Puji Tuhan	60
3	Bahagia	Alhamdulillah	60
4	Jijik	Menjijikan	56
5	Sedih	Sedih	55
6	Buruk	Lelah	49
7	Marah	Kesal	46
8	Sedih	Kecewa	46
9	Buruk	masa bodoh	40
10	Jijik	muak	39
11	Takut	ngeri	38
12	Takjub	Luar Biasa	38
13	Jijik	eneg	33
14	Takut	khawatir	32
15	Takjub	indahnyanya	30
16	Takjub	cantiknyanya	27
17	Marah	jengkel	26
18	Buruk	Stress	25
19	Buruk	tertekan	25
20	Sedih	penuh penyesalan	23
21	Jijik	mual	21
22	Sedih	rapuh	21
23	Bahagia	syukurlah	16
24	Sedih	hampa	16
25	Jijik	benci	14
26	Bahagia	Yes akhirnya	10
27	Marah	geram	10
28	Takut	parno	9
29	Bahagia	senangnya	9
30	Takut	canggung	9
31	Takjub	mempesona	9
32	Marah	benci	8
33	Takut	tak berdaya	6
34	Marah	direndahkan	6
35	Bahagia	berhasil	4
36	Sedih	Galau	22
37	Bahagia	Sanslah skuy living	1
38	Takut	Astagfirullah	1
39	Takut	Dumba-dumba	1
40	Takut	Astagafirollah	1
41	Marah	Diam	1
42	Marah	istigfar	1
43	Jijik	Jijik	1
44	Takjub	amazing	1
45	Takjub	terpesona	1
46	Takjub	subhanallah	1
47	Buruk	Dikit Ngeluh	1
48	Buruk	jengkel	1
49	Buruk	Astagafirollah	1



Tabel 4. Hasil Analisa *Naive Bayes*

Karakteristik Emosi	Bobot	Gejala Dipilih	Bobot Aturan	Perkalian	Hasil
Sedih	0.6	Galau	2.8	3.92	1
		Kacau	1.4		
Total				2.352	

$$P(C_i|X) = \frac{P(X|C_i)P(C_i)}{P(X)}$$

$$p = \frac{(2.8 \times 1.4)(C)}{P(x)}$$

$$p = \frac{(2.352)}{2.352}$$

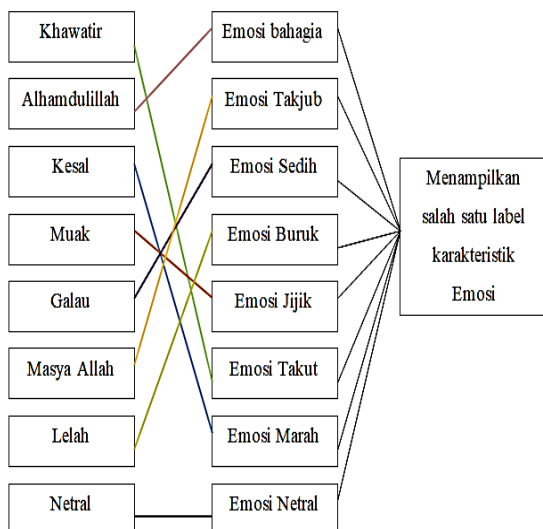
$$p = 1$$

Adapun perhitungan manual dari proses tersebut

1. Proses perkalian dari bobot aturan  
= (2.8 x 1.4) = 3.92
2. Proses Total dari perkalian dan bobot karakteristik emosi  
= 0.6 x 3.92 = 2.352
3. Proses Hasil dari karakteristik emosi dan kata  
= 2.352 / 2.352 = 1

Proses akurasi dapat dihitung dengan hasil karakteristik emosi yang dipilih dengan jumlah hasil tertinggi yaitu  $a = 1 \times 100 = 100\%$ .

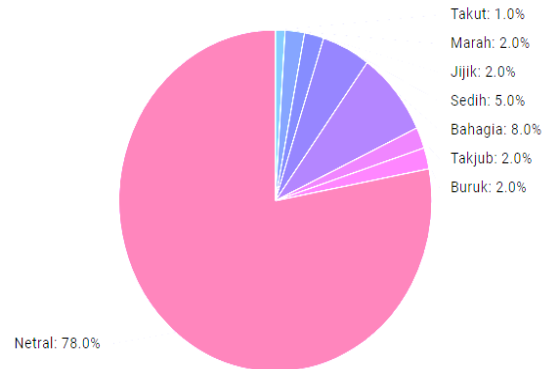
Adapun flowchart untuk penentuan kelas emosi data training, adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Proses Penentuan Label Karakteristik Emosi

#### 4. Data training

data training sebanyak 4000 data status media sosial, diolah oleh sistem menggunakan metode *naive bayes* sehingga menghasilkan grafik sebagai berikut.



Gambar 5. Statistik Data *Training*

Dari grafik statistik kata tersebut terdapat netral memiliki 78.0%, takut 1.0%, marah 2.0%, jijik 2.0%, sedih 5.0%, bahagia 8.0%, takjub 2.0%, buruk 2.0%.

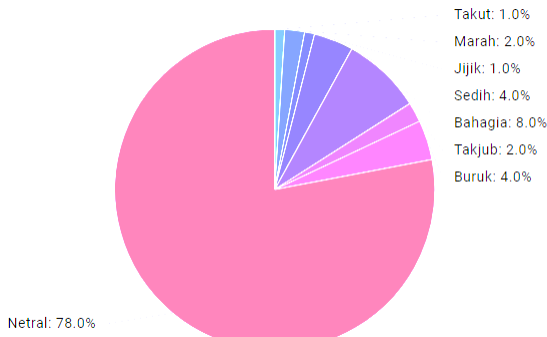
Tabel 5. Data Training

Username	Text	Kelas Emosi
DT_Username52	sepertinya hari ini melelahkan, tetep semangat ya teman	Buruk
DT_Username55	multitasking cekkk	Netral
DT_Username56	Subhanallah Walhamdulillah Walailahailallah Wallahuakbar #DzikirAnyTime	Takjub
DT_Username57	eh astagfirullah al adzim	Takut
DT_Username68	.Narkoba NO , prestasi YES.	Bahagia

Pada tabel 5 merupakan data status media social, contoh hasil data training yang di telah diproses

#### 5. Data Testing Menggunakan *Naive Bayes*

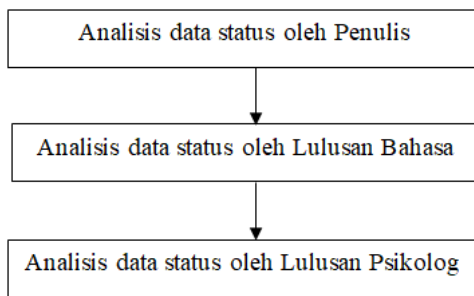
Untuk data *Testing*, penulis mengambil sampel 1000 status twitter. Analisis dilakukan dua kali, yaitu menganalisis 1000 data dengan menggunakan program yang telah dibuat, adapun hasilnya yaitu:



Gambar 6. Statistik Data Testing. Menggunakan Naive Bayes

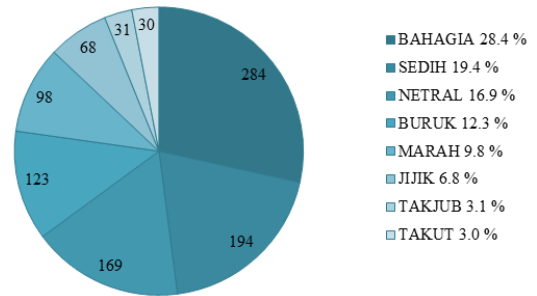
Dari grafik statistik kata tersebut terdapat netral memiliki 78.0%, takut 1.0%, marah 2.0%, jijik 1.0%, sedih 4.0%, bahagia 8.0%, takjub 2.0%, buruk 4.0%.

#### 6. Data Testing Analisis Manual



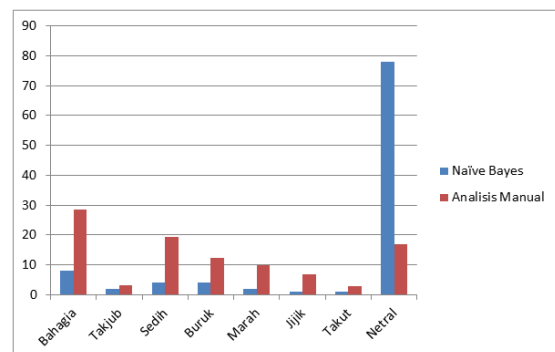
Gambar 7. Proses Analisis Manual Data Testing

Selanjutnya penulis juga melakukan analisis manual dengan menggunakan 1000 data yang sama dengan data status yang diolah menggunakan system menggunakan naïve bayes. Penulis melakukan analisis manual bekerja sama dengan satu orang lulusan psikolog, dan satu orang lulusan bahasa indonesia. Analisis dilakukan selama lima hari secara online yaitu dari tanggal 6 september hingga 10 september 2021 dan menghasilkan data yaitu:



Gambar 8. Statistik Data Testing. Analisis manual

Dari grafik statistik kata data testing, dari 1000 data yang dianalisis, terdapat perasaan emosi bahagia sebanyak 284 status atau 28.4%, Sedih 194 status atau 19.4%, netral (tidak ada emosi yang mewakili) 169 status atau 16.9%, Buruk 123 status atau 12.3%, marah 98 status atau 9.8%, jijik 68 status atau 6.8%, takjub 31 status atau 3.1% dan takut 30 status atau 3.0%.



Dari hasil tersebut terdapat proses pemanfaatan menggunakan metode naïve bayes lebih dominan pada kelas emosi netral yang tingkat keakuratan lebih jelas dari manual dari hasil pilihan kata dari setiap data.

#### a. Pengujian *Confusion Matrix*

Tabel 6. Pengujian Akurasi Klasifikasi Tweets

No.	Tweets	Perbandingan	
		Kalsifikasi Secara Manual	Kalsifikasi Oleh Sistem
1	Gue kirain PCR aja cukup.....	Netral	Netral
2	Huhuhu Akhirnya mesan baju Mentor	Bahagia	Bahagia
3	Kemampuan untuk bersyukur adalah pelengkap yang paling	Bahagia	Bahagia



	kuat bagi kekurangan yang sebesar apa pun		
4	Allah sayang banget yah sama kita Muchas gracias ??? Alhamdulillah	Bahagia	Bahagia
5	Rajin itu menu buat orang yang SUKSES, bukan hanya bisa terus mengeluh di dalam hidupnya	Buruk	Buruk
6	sudahkah kalian bersyukur hari ini mutualanku ????	Bahagia	Bahagia
7	Bahagia bukan milik dia yg hebat dalam segalanya, namun dia yg mampu temukan hal sederhana dlm hidupnya dan tetap bersyukur.	Bahagia	Bahagia
8	Sudah, jangan pikir . Tubuh dan pikiran sudah terlalu lelah.	Buruk	Buruk
9	Hidup takkan mempedulikan kesedihan setiap orang, termasuk kamu. Hentikan sendiri karena dunia sedang sibuk kawan	Sedih	Netral
10	Alhamdulillah for this good life. Forgive us if we do not love it enough	Bahagia	Bahagia
11	Yaampun, masa iya saya nangis siang2 di kantor gegara baca webtoon T, T	Netral	Netral
12	Dengan bersyukur kita akan senantiasa diliputi rasa damai, tenang dan bahagia	Bahagia	Bahagia
13	Katakan ini setiap pagi hari : Hari ini adalah hariku Allah selalu bersamaku, aku yakin bisa melakukannya... Allah	Netral	Netral
14	Merasa bersyukur ada yg mengingatkan salahnya kita, artinya ada orang yg tidak mau kita berbuat salah terus, apalag	Bahagia	Bahagia
15	Masih bersyukur ada yg mengingatkan salahnya kita, artinya ada orang yg tidak mau kita berbuat salah terus, apalagi	Bahagia	Bahagia
16	Kita kadang hanya melihat bagaimana senang orang lain, tanpa melihat apa yang telah mereka lalui	Bahagia	Bahagia
17	temen temen gue harus bersyukur punya temen kayak gue setiap selese jalan/nongkrong gue langsung minta berapa patun	Bahagia	Bahagia
18	puanass banget	Netral	Netral
19	pertandingan yang membosankan	Netral	Netral
20	Alhamdulillah for this new day, this new beginning and for this new chance to do more for Allah	Bahagia	Bahagia
21	Sebenarnya tantangannya bukan me-manage waktu tapi me-manage diri kita sendiri.	Buruk	Sedih
22	jam 6-9 malem bs dibrng night riding ga si? mau gt night riding tp kl dah lwt jam 9 gbs kluar hiks	Sedih	Netral
23	Pengen banget kaya orang lain punya mantan saling sapa, tapi ini langsung menghindar aduhh. Yaudah maaf ????	Jijik	Netral
24	Terima kasih yah sudah menemani saya dari nol sampai minus	Buruk	Bahagia
25	gua masih ga habis pikir ama orang yg kykx menderita bgt	Marah	Netral

	karna foto alaynya di socmed lain masih ada dan udh ga		
26	Filosof Padi 2. Mementingkan Kepentingan Bersama Walaupun ada beberapa padi yang masih hijau. Namun jika hampir	Netral	Netral
27	saking bnyknya yg mau dikerjain smpe rasanya pngen ngerjain orang ajadah ampoonn	Marah	Bahagia
28	Gw gapeduli sampe kapan, gw cuma butuh kepastian kapan bioskop buka di makassar????	Buruk	Netral
29	yah huuftt takkes deh:(	Sedih	Bahagia
30	Tiada hari tanpa ngeblank otaknya. Kenapasih? Heran saya -_-	Buruk	Netral

Berikut adalah tabel dari *confusion matrix*:

		Actual Class							
		Takut	Takjub	Sedih	Marah	Jijik	Buruk	Bahagia	Netral
Predicted Class	Takut								
	Takjub								
	Sedih							1	1
	Marah							1	1
	Jijik								1
	Buruk			1			2	1	2
	Bahagia							12	
	Netral			1					6

Setelah sistem melakukan klasifikasi, lalu hitung nilai precision, recall dan akurasi.

**Akurasi**

$$= \frac{2 + 12 + 6}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 2 + 12 + 1 + 6} = 0.66$$

$$\text{Precision Takut} = \frac{0}{0} = 0$$

$$\text{Precision Takjub} = \frac{0}{0} = 0$$

$$\text{Precision Sedih} = \frac{0}{1 + 1} = 0$$

$$\text{Precision Marah} = \frac{0}{1 + 1} = 0$$

$$\text{Precision Jijik} = \frac{0}{1} = 0$$

$$\text{Precision Buruk} = \frac{2}{1 + 2 + 1 + 2} = 0.33$$

$$\text{Precision Bahagia} = \frac{12}{12} = 1$$

$$\text{Precision Netral} = \frac{6}{1 + 6} = 0.85$$

Data pengujian akurasi yang digunakan pada Tabel 6 sebanyak 30 data, yang terdiri dari 0 data takut, 0 data takjub, 2 data sedih, 2 data marah, 1 data jijik, 6 data buruk, 12 data bahagia, 7 data netral. Hasil klasifikasi yang dilakukan oleh sistem, sebanyak 2 data termasuk sentimen buruk, 12 data termasuk

sentimen bahagia dan 6 data termasuk sentimen netral, maka jumlah klasifikasi yang benar adalah 20 data tweets. Berdasarkan pengujian akurasi, didapatkan hasil akurasi klasifikasi data tweets dari sistem analisis sentimen dengan menggunakan naïve bayes classifier sebesar 90% dengan precision bahagia sebesar 80% dan precision netral sebesar 100%. Kesimpulan yang diperoleh dari pengujian akurasi ini adalah bahwa naïve bayes classifier dapat digunakan sebagai metode pengklasifikasian pada analisis sentimen karena tingkat akurasi yang besar.

### KESIMPULAN

Hasil dari tingkat karakter yang dipresentasikan dalam penerapan Naïve bayes yaitu Data training netral memiliki 78.0%, takut 1.0%, marah 2.0%, jijik 2.0%, sedih 5.0%, bahagia 8.0%, takjub 2.0%, buruk 2.0%. Data Testing netral memiliki 78.0%, takut 1.0%, marah 2.0%, jijik 1.0%, sedih 4.0%, bahagia 8.0%, takjub 2.0%, buruk 4.0%. Untuk hasil analisis manual data testing, memiliki kelas emosi bahagia 28.4%, Sedih 19.4%, netral (tidak ada emosi yang mewakili) 16.9%, Buruk 12.3%, marah 9.8%, jijik 6.8%, takjub 3.1% dan takut 3.0%. Algoritma Naïve bayes memberikan hasil yang akurat dengan tingkat akurasi dari sistem mencapai 100%.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Teknologi internet, “12 pengaruh teknologi manusia terhadap perilaku manusia”, 2019 [online] available: <https://dosenpsikologi.com/pengaruh-teknologi-terhadap-perilaku-manusia> , diakses pada 03 januari 2020
- [2] Surati, Ichwani Siti Utami, 2018, “Pengaruh persepsi peserta didik mengenai media sosial terhadap sikap toleransi”, Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan, <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PKn> Vol. 5 no.1 Maret 2018, diakses pada 14 Desember 2019
- [3] Media Sosial, “Hampir Setengah Penduduk Bumi Sudah Melek Media Sosial”, 2019, [online], available: <https://tekno.kompas.com/read/2019/07/20/16370017/hampir-setengah-penduduk-bumi-sudah-melek-media-sosial> , diakses pada tanggal 09 januari 2020
- [4] Hootsuite sosial media, “WhatsApp is the World’s Favorite Social Platform (And Other Facts)”, 2021, [online] available: <https://blog.hootsuite.com/simon-kemp-social-media/> diakses pada tanggal 01 Juli 2021
- [5] W. Purbo, Onno, 2019, “Text Mining Analisis MedSos, Kekuatan Brand, & Intelegen di Internet”, Jakarta, Andi
- [6] Teori TF/IDF, “Landasan Teori”, 2021, [online] Available: <http://e-journal.uajy.ac.id/10907/4/3TF07164.pdf> , diakses pada tanggal 12 November 2021
- [7] Naïve Bayes, “Algoritma Naïve Bayes”, 2021, [online] Available: <https://informatikalogi.com/algoritma-naive-bayes/>, diakses pada tanggal 08 Oktober 2021
- [8] Emosi, “Pengertian, karakteristik, bentuk dan proses emosi”, 2019, [online] available: <https://www.kajianpustaka.com/2019/10/pengertian-karakteristik-bentuk-dan-proses-emosi.html> , diakses pada tanggal 09 januari 2020
- [9] Feeling wheel emotions, 2017, [online], available: <https://www.simplemost.com/feeling-wheel-will-help-better-describe-emotions/amp/> , diakses pada tanggal 30 mei 2020
- [10] Takut, 2021, [online], available” <https://id.wikipedia.org/wiki/Ketakutan> , diakses pada tanggal 18 september 2021
- [11] Marah, 2021, [online], available” <https://id.wikipedia.org/wiki/Kemar>

- ahan , diakses pada tanggal 18 september 2021
- [12] Jijik, 2021, [online], available” <https://id.wikipedia.org/wiki/Kejijikan> , diakses pada tanggal 18 september 2021
- [13] Sedih, 2021, [online], available” <https://id.wikipedia.org/wiki/Kesedihan>, diakses pada tanggal 18 september 2021
- [14] Bahagia, 2021, [online], available” <https://id.wikipedia.org/wiki/Kebahagiaan> , diakses pada tanggal 18 september 2021
- [15] Takjub, 2020, [online], available” <https://kbbi.web.id/takjub>, diakses pada tanggal 18 september 2021
- [16] Buruk, 2020, [online], available” <https://kbbi.web.id/buruk> , diakses pada tanggal 18 september 2021
- [17] Media Sosial, “Media Sosial”, 2019, [online], Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Media\\_sosial](https://id.wikipedia.org/wiki/Media_sosial) , diakses pada tanggal 6 januari 2020
- [18] Confusion Matrix, “Confusion Matrix untuk Evaluasi Model pada Supervised Learning”, 2019, [online], Available: <https://ksnugroho.medium.com/confusion-matrix-untuk-evaluasi-model-pada-unsupervised-machine-learning-bc4b1ae9ae3f> , diakses pada tanggal 08 Oktober 2021
- [19] Rumus TF/IDF, “Algoritma TF/IDF”, 2019, [online], available: <https://dltsierra.medium.com/algoritma-tf-idf-633e17d10a80> , diakses pada tanggal 12 November 2021