



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS SENTIMEN PADA SOSIAL MEDIA MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES**

TUGAS AKHIR

Saddam Wahib Rozaqi
41516120084

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
2021



**ANALISIS SENTIMEN PADA SOSIAL MEDIA MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Saddam Wahib Rozaqi
41516120084

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021

MERCU BUANA

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41516120084

Nama : Saddam Wahib Rozaqi

Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 23 Februari 2021



Saddam Wahib Rozaqi



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Saddam Wahib Rozaqi
NIM : 41516120084
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Februari 2021



Saddam Wahib Rozaqi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Saddam Wahib Rozaqi
 NIM : 41516120084
 Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen pada Sosial Media Menggunakan Naïve Bayes.

Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan
		Jurnal Nasional Terakreditasi	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :		Nama Jurnal :	
		ISSN :	
2	Kertas Kerja, Merupakan material hasil penelitian sebagai kelengkapan Artikel Jurnal. Terdiri dari (minimal 4)	Literatur Review	[✓]
		Hasil analisa & perancangan aplikasi	[]
		Source code	[]
		Data set	[✓]
		Tahapan eksperimen	[✓]
		Hasil eksperimen seluruhnya	[✓]
		
3	HAKI Disubmit / Terdaftar	HKI	Diajukan
		Paten	Tercatat
		No & Tanggal Permohonan :	
		No & Tanggal Pencatatan :	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Februari 2021



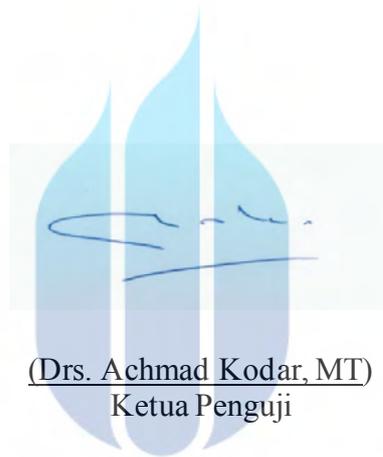
Saddam Wahib Rozaqi

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516120084
Nama : Saddam Wahib Rozaqi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 12 Maret 2021



(Drs. Achmad Kodar, MT)
Ketua Penguji

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516120084
Nama : Saddam Wahib Rozaqi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 12 Maret 2021



(Uminy Salamah, S.Kom, MMSI)

Anggota Penguji 1

MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516120084
Nama : Saddam Wahib Rozaqi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 12 Maret 2021



(Sabar Rudiarto, M.Kom)
Anggota Penguji 2

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41516120084
Nama : Saddam Wahib Rozaqi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 12 Maret 2021

Menyetujui,



(Afiyati, S.Si., MT)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

(Diky Firdaus, S.Kom, MM)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)
Ka. Prodi Teknik Informatika

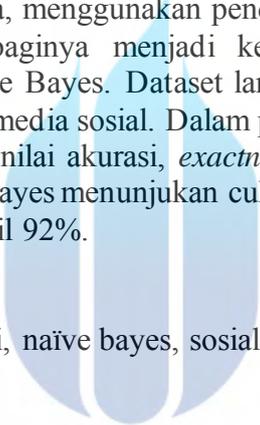
ABSTRAK

Nama : Saddam Wahib Rozaqi
NIM : 41516120084
Pembimbing TA : Afiyati, S.Si., MT
Judul : Analisis Sentimen Pada Sosial Media Menggunakan Naïve Bayes.

Perkembangan teknologi di dunia maya dapat menjadi subjek penelitian yang bisa diandalkan dalam memperoleh informasi, karena banyaknya data teks yang terdapat pada sosial media. Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi peningkatan penelitian terhadap analisis sentimen pada teks ulasan maupun cuitan agar dapat mengetahui polaritas yang dihasilkan dari sosial media. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa emosi bersifat positif maupun negatif dari data yang telah didapatkan dari sosial media, menggunakan pendekatan klasifikasi informasi yang ada pada teks dan membaginya menjadi kelas positif dan negatif dengan menggunakan metode Naïve Bayes. Dataset langsung diambil dan dikumpulkan dari tulisan pengguna pada media sosial. Dalam pengujian metode Naïve Bayes ini dihasilkan perhitungan dari nilai akurasi, *exactness*, *review*, *f-measure*. Pada hasil pengolahan metode Naïve Bayes menunjukkan cukup baik dengan nilai rata-rata dari multiclass mendapatkan hasil 92%.

Kata kunci:

analisis sentimen, klasifikasi, naïve bayes, sosial media, positif, negatif.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

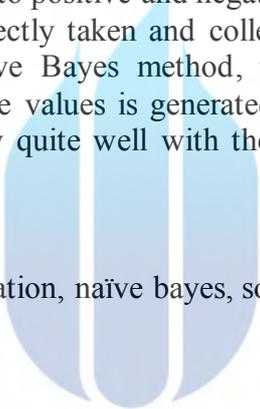
ABSTRACT

Name : Saddam Wahib Rozaqi
Student Number : 41516120084
Counsellor : Afiyati, S.Si., MT
Title : Sentiment Analysis on Social Media Using Naïve Bayes.

Technological developments in cyberspace can be a reliable research subject in obtaining information, because of the large amount of text data found on social media. In recent years, there has been an increase in research into sentiment analysis in text reviews and tweets in order to determine the polarity generated by social media. This study aims to analyze positive and negative emotions from the data that has been obtained from social media, using the information classification approach in the text and dividing it into positive and negative classes using the Naïve Bayes method. The dataset is directly taken and collected from users' posts on social media. In testing the Naïve Bayes method, the calculation of the accuracy, exactness, review, f-measure values is generated. The results of the Naïve Bayes method of processing show quite well with the average value of the multiclass getting 92%.

Key words:

sentiment analysis, classification, naïve bayes, social media, positive, negative



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan Kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Sentimen pada Sosial Media Menggunakan Metode Naïve Bayes.” tepat pada waktunya. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu disampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Afiyati, S.Si., MT, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun tugas akhir ini hingga selesai.
2. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom., MT, selaku Ka. Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Diky Firdaus, S.Kom., MM, selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
4. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
5. Teman-teman yang selalu menyemangati dan memberi motivasi kepada penulis selama pelaksanaan tugas akhir ini.
6. Pihak – Pihak yang tidak dapat saya sebutka satu persatu, atas bantuan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca guna menambah pengetahuan dan wawasan.

Jakarta, 23 Februari 2021
Saddam Wahib Rozaqi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR....	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJL.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
NASKAH JURNAL.....	13
KERTAS KERJA.....	7
BAB 1. LITERATUR REVIEW.....	8
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	10
BAB 3. SOURCE CODE	83
BAB 4. DATASET.....	94
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN.....	99
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....	102
LAMPIRAN KORESPONDENSI.....	104

NASKAH JURNAL

Analisis Sentimen pada Sosial Media menggunakan metode Naïve Bayes

Saddam Wahib Rozaqi^{#1}, Afiyati^{*2}, Yuliya Astari^{#3}

^{#}Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana*

Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta, 11650

141516120084@student.mercubuana.ac.id

²afiyati.reno@mercubuana.ac.id

³41516120007@student.mercubuana.ac.id



Abstrak—Tumbuh kembang teknologi semakin hari semakin pesat, karena itu menjadikan hal yang sering dianggap sepele oleh banyak orang sekarang menjadi hal yang sangat diperhitungkan dalam melakukan suatu riset. Beberapa tahun belakangan, sudah menjadi hal yang banyak dilakukan oleh para peneliti mulai melakukan analisis sentiment untuk mendapatkan hasil dari sebuah data yang dapat diambil dari curahan hati para pengguna sosial media. Masih sedikitnya penelitian yang menggunakan metode Naïve Bayes untuk menganalisa sentimen pada multiclass yang menggunakan text berbahasa Indonesia. Penelitian yang dilakukan semata untuk menganalisa emosi yang menjadi hasil dalam bentuk positif maupun negatif pada penggunaan sosial media dengan menggunakan metode Naïve Bayes. Dataset yang digunakan bersumber dari keluhan pengguna sosial media. Dalam pengujian metode Naïve Bayes akan menghasilkan perhitungan dari nilai akurasi, exactness, review, f-measure. Pada hasil pengolahan metode Naïve Bayes menunjukkan cukup baik dengan uji akurasi training 93% dan testing 97%.

Kata kunci — Multi-Class, Analisis Sentimen, Naïve Bayes, NB Gaussian, Sosial media

I. PENDAHULUAN

Digitalisasi menjadikan semua orang dapat meluapkan emosinya dalam media sosial, termasuk mencantumkan setiap kegiatan, bahkan tingkah laku sehari-harinya di sana. Media sosial sudah menjadi peranan penting dalam kehidupan bermasyarakat, karena didalamnya mereka dapat mendapatkan dan memberikan banyak informasi ke dalamnya. Hal ini bisa dimanfaatkan oleh para psikolog untuk mengetahui bagaimana sifat dan karakter seseorang.

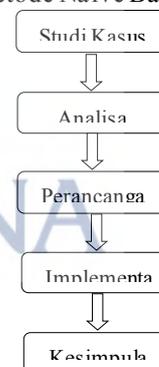
Dengan menggunakan metode Naive Bayes, dan implementasi dengan menganalisis akurasi klasifikasi dan presisi. Pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman Python. Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan penelitian lanjutan untuk membantu bidang ilmu psikologi dengan membuat aplikasi antarmuka yang menganalisa emosi dari setiap kalimat pengguna pada media sosial.

Analisis sentimen juga sudah pernah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya adalah Analisis Sentimen pada jasa Ojek Online menggunakan Naïve Bayes, yang dilakukan oleh Didik Garbian Nugroho, Yulison Herry Chrisnanto dan Agung Wahana, 2016. Berdasarkan hasil pengujian memperlihatkan bahwa metode Naïve Bayes memiliki hasil akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan KNN dan K-Means. Pada penelitian tersebut Naïve Bayes memiliki akurasi 98% dibandingkan KNN 96% dan K-Means sebesar 92.2%.

Oleh karena itu penulis meneliti untuk mendapatkan hasil analisis sentiment dalam bentuk positif dan negatif, serta dalam makalah ini melakukan pendekatan pada klasifikasi data ke dalam 8 kelas yang berbeda. Dengan menggunakan metode Naïve Bayes, dan Implementasi dengan menganalisa akurasi klasifikasi dan presisi yang didapatkan.

II. METODOLOGI

Metodologi yang dilakukan dengan dataset ini, memiliki tahapan awal yaitu pembuatan flowchart untuk proses preprocessing dan klasifikasian menggunakan metode Naïve Bayes.



Gambar. 1 Proses Metodologi Penelitian

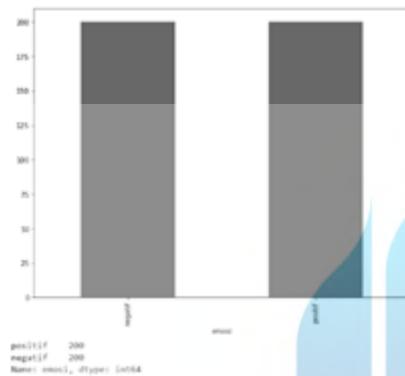
A. Studi Kasus

Pada penelitian ini mengambil studi kasus yang bersumber dari bidang ilmu komputer yang mengambil metode yang akan digunakan dan bidang ilmu psikologi untuk mengetahui emosi yang ada pada data tulisan pengguna sosial media. Penelitian-penelitian yang dikumpulkan adalah penelitian yang

memfokuskan pada klasifikasi sentimen emosi positif dan negatif dan menghasilkan model dari metode Naïve Bayes.

B. Analisa Data

Curahan hati seseorang pada social media sudah dilakukan scrapping dengan jumlah total 400 data yang selanjutnya data tersebut akan melalui tahap pelabelan secara manual dengan pembagian pada 200 kelas positif dan 200 kelas negatif. Tujuannya untuk mencari data positif dan negatif dengan pelabelan secara manual.



Gambar.2 Diagram Batang Jumlah Data

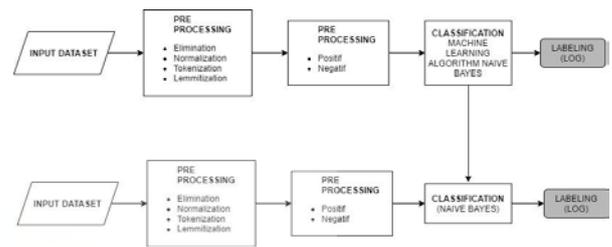
Berikut ini data curhat kelas positif maupun negatif yang telah masuk dalam pelabelan manual pada table bawah ini:

TABEL I
DATASET CUITAN SOSIALMEDIA

NO	TEXT	EMOSI
1.	Perdebatan sengit dalam hati, antara mempertahankan EGO The Wachter, dan nalar, seperti saling tarik dan saling menguasai.	Positif
2.	Ikut kuliah transendensi semalam ikut kena tepuk, , kerasa sakit dan klepek2, ,	Positif
3.	Spiderman aja berani jualan pete. Laku pula. Ahhh. . kreatif itu memang harus out the box atau create the new bo	Positif
...
400.	Saya pernah nggak di rumah, temen2 main ke rumah, ditemani anak kecil yang mirip saya, bahkan sebaju2 yang saya pakai hari itu mirip	Negatif

C. Perancangan

Pekerjaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah klasifikasi multi emosi dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Menunjukkan diagram tahapan-tahapan perancangan penelitian untuk mengklasifikasi data yang telah dikumpulkan berikut ini tahapan dalam pengimplementasian metode *Naïve Bayes* pada gambar :



Gambar.4 Diagram Perancangan Penelitian

III. IMPLEMENTASI

Pengimplementasian yang dilakukan semuanya menggunakan Bahasa pemrograman python, dengan menggunakan langkah – langkah pada gambar. 3 diagram perancangan penelitian.

A. Pelebelan Data

Klasifikasi membutuhkan labelling didalamnya untuk melakukan mendapatkan hasil yang akurat. Pelabelan yang dilakukan secara manual menggunakan kelas positif dan negatif.

B. Data Pre-Processing

Data *pre-proessing* merupakan langkah yang sangat penting dimana untuk menjadikan teks menjadi lebih terstruktur. Tahapan *pre-processing* dilakukan guna menghilangkan *noise*, menyaman pola kata dan melakukan perbaikan pada kata yang masuk sebelum diolah dengan tahapan *pre-processing*. Ada beberapa tahapan dalam preprocessing ini, diantaranya cleansing, convert negation, convert emoticon, case folding, tokenisasi, filtering stopword.

Data yang diterima masih banyak yang tidak terstruktur, masih banyak kata *typo* ataupun menggunakan *symbol-symbol* didalamnya. Maka dari itu memerlukan proses pembersihan data yang dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

- (1) mengubah semua huruf kapital menjadi huruf kecil;
- (2) menghapus data ganda;
- (3) menghilangkan symbol, angka, string ASCII, dan tanda baca seperti seperti [“™ “, “© “, “SM “];
- (4) melakukan proses tranformasi untuk mendapatkan normalisasi pada kata atau proses lammatization;
- (5) tokenisasi membentuk kata-kata, frase atau elemen bermakna lainnya.

C. Feature Selection

Highlight Selection atau *Feature Reduction* adalah tahapan yang sangat sering dilakukan dalam *pro-processing* dengan tujuan untuk memilih masukan yang sangat mempengaruhi dan mengesampingkan garis besar yang tidak penting dalam melakukan suatu pemodelan atau penganalisaan informasi.

D. Naïve Bayes

Naïve Bayes adalah sebuah metode yang sering digunakan untuk melakukan penelitian data mining, karena sifatnya yang mudah dipahami dan memiliki akurasi yang cukup tinggi dengan waktu yang cepat.

Proses klasifikasi Naïve Bayes dapat dipahami dalam persamaan (1):

$$P(cj | wi) = \frac{P(cj) P(wi | cj)}{P(wi)} \quad (1)$$

Keterangan :

- $P(cj | wi)$: Peluang kategori j ketika terdapat kemunculan kata i
- $P(wi | cj)$: Peluang sebuah kata i masuk ke dalam kategori j
- $P(cj)$: Peluang kemunculan sebuah kategori
- $P(wi)$: Peluang kemunculan sebuah kata

Dengan menggunakan theorema Bayes penelitian ini juga dapat menggunakan persamaan berikut untuk menghilangkan beberapa kemunculan data yang tidak digunakan dalam persamaan (2):

$$P(cj | wi) = P(cj) P(wi | cj) \quad (2)$$

Bayes juga dapat menggunakan perhitungan klasifikasi secara prior untuk memunculkan hasil kategori dalam data menggunakan persamaan (3) Dimana kategori akan diklasifikasikan merupakan probabilitas prior dari sebuah kelas kategori. :

$$P(cj) = \frac{Nc}{N} \quad (3)$$

Perhitungan yang akan dilakukan selanjutnya menggunakan pengalihan pada prior serta menggunakan probabilitas kondisional yang akan dirumuskan pada persamaan (4):

$$P(cj | w1) = P(cj) x P(w1 |cj)x ... x P(wn|cj) \quad (4)$$

E. Hasil Pembahasan

Hasil dari penelitian ini dalam melakukan analisis sentimen, dimana data yang akan diklasifikasikan ke dalam 8 kelas yang berbeda. Hasil uji pada klasifikasi sentimen dari model yang digunakan, telah diukur nilai akurasi, presisi, recall, dan f-measure dari metode Naïve Bayes. Dari jumlah data yang digunakan sebanyak 400 data, yang telah diberikan pelabelan manual dan menghasilkan 200 data sentiment positif dan 200 data sentiment negatif. Pada data pelatihan yang digunakan adalah 80% dari total data, yang diproses dengan algoritma k-fold. Sementara 20% dari total data digunakan sebagai data pengujian.

Uji klasifikasi dilakukan dengan membandingkan setiap teks tulisan pada sosial media yang telah dilabeli secara manual dengan hasil perhitungan pada metode Naïve Bayes. Semakin besar jumlah tulisan yang sesuai dengan lebel yang sudah di berikan secara manual diawal, semakin tinggi nilai akurasi, presisi, recall, dan f-measure yang diperoleh. Berikut ini merupakan hasil klasifikasi menggunakan metode Naïve Bayes.

Pada tahap trainig akurasi yang didapatkan adalah sebesar 98% dengan tabel report sebagai berikut :

```
[186] from sklearn import metrics
accuracy = gnb.score
print ("accuracy:",metrics.accuracy_score(Y_test, gnb_predictions))

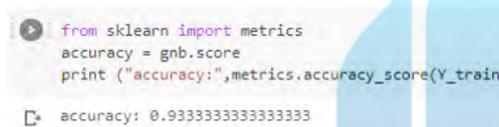
accuracy: 0.975
```

Gambar.5 Hasil Akurasi Data Training

TABEL I
VALUE OF PRECISION, RECALL, F1-SCORE, AND
SUPPORT OF DATA TRAINING

Kelas	Precision	Recall	F1-Score	Support
Negatif	0.96	1.00	0.98	23
Positif	1.00	0.94	0.97	17
Accuracy			0.97	40
Macro avg	0.98	0.97	0.97	40
Weighted avg	0.98	0.97	0.97	40

Pada tahap testing akurasi yang didapatkan adalah sebesar 93% dengan tabel report sebagai berikut :



```

from sklearn import metrics
accuracy = gnb.score
print ("accuracy:", metrics.accuracy_score(Y_train

accuracy: 0.9333333333333333

```

Gambar.6 Hasil Akurasi Data Testing

TABEL II
VALUE OF PRECISION, RECALL, F1-SCORE, AND
SUPPORT OF DATA TESTING

Kelas	Precision	Recall	F1-Score	Support
Negatif	0.93	0.93	0.93	27
Positif	0.94	0.94	0.94	33
Accuracy			0.93	60
Macro avg	0.93	0.93	0.93	60
Weighted avg	0.93	0.93	0.93	60

IV. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dalam melakukan analisis sentimen, dimana data yang akan diklasifikasikan ke dalam kelas positif dan negatif. Hasil dari penelitian ini dengan judul Analisis Sentimen Multi-Class pada Sosial Media Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Menganalisa suatu emosi yang ditimbulkan dalam bentuk positif maupun negatif pada

penggunaan sosial media, dengan pendekatan klasifikasi data ke dalam 8 kelas yang berbeda. Dengan menggunakan metode *Naive Bayes*, dan implementasi dengan menganalisis akurasi klasifikasi dan presisi. Pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman Python. Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan penelitian lanjutan untuk membantu bidang ilmu psikologi dengan membuat aplikasi antar muka yang menganalisa emosi dari setiap kalimat pengguna pada media sosial.

Hasil yang diperoleh menunjukkan beberapa potensi akurasi pada data training dengan akurasi yang baik pada data training 98% dan testing 93% dengan menggunakan data awal mendapatkan hasil *pipe.score* sebesar 78%. Hasil ini terbilang cukup baik karena mendapatkan hasil persentase yang lumayan besar dan dapat digunakan oleh para psikolog nantinya untuk dapat membedakan emosi positif dan negatif pada suatu curahan hati para pengguna sosial media di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Didik Garabian Nugroho, Yulison Christnanto, dan Agung Wardhana, "Analisis Sentimen pada jasa Ojek Online Menggunakan Metode *Naive Bayes*" ISBN 978-602-99334-5-1, 2016.
- [2] Prananda Antinasati, Rizal Setya Perdana, dan M Ali Fauzi, "Analisis Sentimen Tentang Opini Film Pada Dokumen Twitter Berbahasa Indonesia Menggunakan *Naive Bayes* Dengan Perbaikan Kata Tidak Baku," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, Vol. 1 no.12, e-ISSN: 2548-964X, 2017.
- [3] Fitri Handayani, dan Feddy Setio Pribadi, "Implementasi Algoritma *Naive Bayes* Classification dalam Pengklasifikasian Teks Otomatis Pengaduan dan Pelaporan Masyarakat melalui Layanan *Call Center* 110," *J. Teknink Elektro*, Vol. 7, No.1, 2015.
- [4] Anindya Apriliyanti P, "Sentiment Analysis dengan *Naive Bayes* untuk Melihat Persepsi Masyarakat terhadap Batik pada Jejaring Sosial Twitter," Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, ISBN: 978.602.361.002.0, 2015.

- [5] Ghulam Asrofi Buntoro, "Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 di Twitter," *Integer Journal*, Vol.2, No.1, 2017.
- [6] Achmad Bayhaqy, Kaman Nainggolan, Sfenrianto, dan Emil R. Kaburuan, "Sentiment Analysis about E-Commerce from Tweet Using Decision Tree, K-Nearest Neighbor and Naïve Bayes," *IEEE*, 978-1-5386-7319-5, 2019.



KERTAS KERJA

Ringkasan

Hasil dari penelitian ini dengan judul Analisis Sentimen pada Sosial Media Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Menganalisa suatu emosi yang ditimbulkan dalam bentuk positif maupun negatif pada penggunaan sosial media, dengan pendekatan klasifikasi data ke dalam kelas positif dan negatif. Dengan menggunakan metode Naive Bayes, dan implementasi dengan menganalisis akurasi klasifikasi dan presisi. Pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman Python. Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan penelitian lanjutan untuk membantu bidang ilmu psikologi dengan membuat aplikasi antar muka yang menganalisa emosi dari setiap kalimat pengguna pada media sosial.

