



**SENTIMEN ANALISIS TINGKAT KEPERCAYAAN MASYARAKAT  
TERHADAP VAKSINASI COVID 19 MENGGUNAKAN ALGORITMA  
*NAIVE BAYES CLASSIFIER***

*TUGAS AKHIR*

**Irfan Prasetya  
41516320023**

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



**SENTIMEN ANALISIS TINGKAT KEPERCAYAAN MASYARAKAT  
TERHADAP VAKSINASI COVID 19 MENGGUNAKAN ALGORITMA  
*NAIVE BAYES CLASSIFIER***

*TUGAS AKHIR*

**Irfan Prasetya  
41516320023**

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

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41516320023

Nama : Irfan Prasetya

Judul Tugas Akhir : SENTIMEN ANALISIS TINGKAT KEPERCAYAAN MASYARAKAT  
TERHADAP VAKSINASI COVID 19 MENGGUNAKAN  
ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER

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, 30 Juni 2021



Irfan Prasetya

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Irfan Prasetya  
NIM : 41516320023  
Judul Tugas Akhir : SENTIMEN ANALISIS TINGKAT  
KEPERCAYAAN MASYARAKAT TERHADAP  
VAKSINASI COVID 19 MENGGUNAKAN  
ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER

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, 30 Juni 2021

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Irfan Prasetya



## SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Irfan Prasetya  
NIM : 41516320023  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

Menyatakan bahwa :

1. 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 : Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer		
	ISSN : 2355-7699		
	Link Jurnal : <a href="https://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik">https://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik</a>		
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish :		

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui  
Dosen Pembimbing TA

Jakarta, 04 Februari 2021



Sri Dianing Asri, ST, M.Kom



Irfan Prasetya

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Irfan Prasetya  
NIM : 41516320023  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 13 Agustus 2021

Menyetujui,



(Sri Dianing Asri, ST, M.Kom)  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516320023  
Nama : Irfan Prasetya  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

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, 13 Agustus 2021



(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516320023  
Nama : Irfan Prasetya  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

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, 13 Agustus 2021



(Guri Purnama, S.Pd., M.Kom)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41516320023  
Nama : Irfan Prasetya  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

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, 13 Agustus 2021



(Sukma Wardhana, S.Kom., M.Kom.)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN


NIM : 41516320023  
Nama : Irfan Prasetya  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

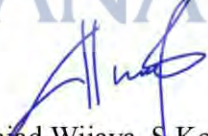
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2021

a/n  
Menyetujui,  
  
(Sri Dianing Asri, ST., M.Kom)  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
Mengetahui,  
MERCU BUANA

  
(Wawan Gunawan, S.Kom., MT)

  
(Herry Derajad Wijaya, S.Kom., M.M)

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Ka. Prodi Teknik Informatika

## ABSTRAK

Nama : Irfan Prasetya  
NIM : 41516320023  
Pembimbing TA : Sri Dianing Asri, ST., MKom  
Judul : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier.

Virus corona telah menjadi pandemi dunia dan sudah menyebar hampir ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Banyak dampak negatif yang diakibatkan oleh penyebaran covid 19 di Indonesia, sehingga pemerintah melakukan tindakan pencegahan terhadap penyebaran virus corona dengan melakukan vaksinasi kepada masyarakat. Tanggapan kepercayaan masyarakat terhadap vaksinasi cukup beragam di *Media sosial* khususnya Instagram, ada yang setuju, ada yang tidak setuju dan ada juga yang tidak terlalu mempermasalahkan tentang vaksinasi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapat masyarakat terhadap vaksinasi covid 19. Proses pengambilan data pada penelitian ini menggunakan Teknik *Web Scrapping* yaitu dengan cara menggunakan bantuan *tools pada browser extension* yang bernama *phantom buster* lalu menyalin url pada postingan @kemenkes\_ri kemudian data komentar pada postingan tersebut di unduh dengan format xls. Pada penelitian ini data yang di gunakan sebanyak 1200 data komentar dengan pembagian data latih 90 % dan data uji sebanyak 10 %. Data tersebut diklasifikasi-kkan menggunakan metode *naive bayes classifier* dengan pengujian perhitungan tingkat akurasi menggunakan *confusion matrix* dengan parameter *threshold* dan akurasi. Berdasarkan Hasil akurasi tertinggi didapatkan pada pengujian 90 % data latih dan 10% data uji dengan nilai *threshold* 2 dengan akurasi tertinggi 95,83 %. Dapat disimpulkan bahwa *naive bayes* berhasil melakukan analisis sentimen terhadap vaksinasi covid 19 dengan tingkat akurasi 95,83% dengan nilai *threshold* 2.

**Kata kunci:** Sentimen Analisis, Media Sosial, Vaksinasi, Web Scrapping, Naïve Bayes Classifier, Confusion Matrix.

## ABSTRACT

Name : Irfan Prasetya  
Student Number : 41516320023  
Counsellor : Sri Dianing Asri, ST., MKom  
Title : Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier

*The corona virus has become a world pandemic and has spread almost all over the world, including Indonesia. There are many negative impacts caused by the spread of covid 19 in Indonesia, so that the government takes steps to prevent the spread of the corona virus by vaccination the community. Responses to the level of public trust in vaccination are quite diverse on social media, especially Instagram, some agree, some don't agree and some don't really care about the vaccines. This study aims to analyze public opinion on the COVID-19 vaccination. The data collection process in this study uses the Web Scrapping Technique, namely by using the help of tools on the browser extension called Phantom Buster and then copying the url on the @kemenkes\_ri post then the comment data on the post is downloaded in xls format. In this study, the data used were 1200 comment data with 90% training data and 10% test data. The data is classified using the naive bayes classifier method by testing the accuracy level calculation using a confusion matrix with threshold and accuracy parameters. Based on the results of the highest accuracy obtained on testing 90% of training data and 10% of test data with a threshold value of 2 with the highest accuracy of 95.83%. It can be concluded that Nave Bayes succeeded in conducting sentiment analysis on the covid 19 vaccination with an accuracy rate of 95.83% with a threshold value of 2.*

**Keywords:** *Sentiment Analysis, Social media, Vaccinattion, Web Scrapping, Naïve Bayes Classifier, Confusion Matrix.*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir yang berjudul Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Naive Bayes Classifier tepat pada waktunya, dimana laporan tugas akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercubuana. Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada kedua orang tua, yang telah mencurahkan doa dan dukungan dengan segenap cinta dan kasih sayang kepada penulis.

Pada proses kegiatan ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, koreksi dan saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Sri Dianing Asri, ST., MKom , selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat , arahan , dan ilmunya dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini .
2. Herry Derajad Wijaya, S.Kom.,M.M , Selaku Kaprodi Teknik Informatika Mercu Buana .
3. Wawan Gunawan, S.Kom., MT , Selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua yang selama ini membesarkan penulis.
5. Beserta Semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuan dan arahan kepada penulis yang namanya tidak dapat disebut satu per satu.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 13 Agustus 2021  
Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> ...	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>NASKAH JURNAL</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>3</b>
<b>KERTAS KERJA</b> .....	<b>9</b>
Ringkasan.....	9
1.    Judul Artikel.....	9
2.    Nama Jurnal.....	9
3.    Penulis.....	9
4.    Topik.....	9
5.    Latar Belakang.....	9
6.    Tujuan Penelitian .....	10
7.    Data Set .....	10
8.    Metodologi Penelitian .....	10
9.    Hasil Penelitian .....	10
10.   Kesimpulan .....	11
<b>BAB 1. LITERATUR REVIEW</b> .....	<b>12</b>
1.1.   Topik / Bidang Ilmu .....	12
1.2.   Daftar Jurnal.....	12
1.3.   Tabel Review .....	13
<b>BAB 2. LANDASAN TEORI</b> .....	<b>36</b>
2.1.   Penelitian Sebelumnya .....	36
2.2.   Instagram.....	37

2.3.	Data Mining .....	37
2.4.	Text Mining.....	37
2.5.	Analisis Sentimen .....	38
2.6.	Klasifikasi .....	38
2.7.	Text Preprocessing.....	39
2.8.	Pembobotan Kata .....	40
2.9.	Naive Bayes Classifier .....	41
2.10.	Confusion Matrix.....	42
2.11.	White Box.....	43
<b>BAB 3.</b>	<b>Analisa Dan Perancangan .....</b>	<b>44</b>
3.1.	Model Perancangan <i>SDLC</i> .....	44
3.2.	Identifikasi Masalah .....	44
3.3.	Perencanaan Sistem.....	45
3.4.	Pengumpulan Data .....	45
3.5.	Analisa.....	46
3.5.1.	Analisa Text Preprocessing.....	46
3.5.2.	Analisa Pembobotan Kata.....	47
3.5.3.	Klasifikasi Naive Bayes .....	47
3.6.	Perancangan .....	48
3.6.1.	Perancangan Use Case Diagram .....	48
3.6.2.	Perancangan Activity Diagram .....	49
3.6.3.	Perancangan Basis Data .....	54
3.6.4.	Perancangan Antarmuka .....	57
3.7	Implementasi Dan Pengujian .....	60
<b>BAB 4.</b>	<b>DATASET.....</b>	<b>62</b>
4.1	Tampilan Halaman Instagram .....	62
4.2	Tampilan Halaman Postingan Instagram .....	62
4.3	Table Data Raw Excel.....	63
4.4	Tampilan Dalam Data Base .....	64
<b>BAB 5.</b>	<b>TAHAPAN EKSPERIMEN.....</b>	<b>65</b>
5.1	Analisa Masalah .....	65
5.1.1.	Kebutuhan Data.....	65
5.1.2.	Analisa Pengumpulan data.....	66
5.2	Pelebelan Manual .....	66
5.3.	Text Preprocessing.....	67
5.3.1	Cleaning .....	67
5.3.2.	Case Folding .....	68
5.3.3.	Tokenizing.....	68
5.3.4.	Normalisasi .....	70
5.3.5.	Filtering.....	72

5.3.6.	Stemming .....	74
5.4	Pembobotan Kata .....	75
5.5	Proses Klasifikasi Naive Bayes.....	77
<b>BAB 6.</b>	<b>HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....</b>	<b>88</b>
6.1	Implementasi .....	88
6.1.1.	Batasan Implementasi .....	88
6.1.2.	Lingkungan Implementasi.....	88
6.1.3.	Implementasi Sistem .....	89
6.2.	Pengujian.....	93
6.2.1.	White Box .....	93
6.2.2.	Peguujian <i>Threshold</i> .....	109
6.2.3.	Pengujian Akurasi .....	111
6.2.4.	Kesimpulan Pengujian .....	112
6.3	Kesimpulan .....	113
6.4	Saran.....	113
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>114</b>
<b>LAMPIRAN DATA KOMENTAR.....</b>		<b>7</b>
<b>LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....</b>		<b>7</b>
1.	Hasil Scan Foto Copy KTP Berwarna .....	9
<b>LAMPIRAN KORESPONDENSI.....</b>		<b>10</b>

## NASKAH JURNAL

# SENTIMEN ANALISIS TINGKAT KEPERCAYAAN MASYARAKAT TERHADAP VAKSINASI COVID 19 MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER

Irfan Prasetya<sup>\*1</sup>, Sri Dianing Asri, ST, M.Kom<sup>\*2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercubuana

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercubuana

Email: <sup>1</sup>41516320023@student.mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>dianing.asri@gmail.com

(Naskah masuk: 15 Juli 2021, diterima untuk diterbitkan: )

### Abstrak

Virus corona telah menjadi pandemi dunia dan sudah menyebar hampir ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Banyak dampak negatif yang diakibatkan oleh penyebaran covid 19 di Indonesia, sehingga pemerintah melakukan tindakan pencegahan terhadap penyebaran virus corona dengan melakukan *vaksinasi* kepada masyarakat. Tanggapan kepercayaan masyarakat terhadap *vaksinasi* cukup beragam di media sosial khususnya *Instagram*, ada yang setuju, ada yang tidak setuju dan ada juga yang tidak terlalu mempermasalahkan tentang *vaksinasi* tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapat masyarakat terhadap *vaksinasi* covid 19. Proses pengambilan data pada penelitian ini menggunakan Teknik *Web Scrapping* yaitu dengan cara menggunakan bantuan *tools* pada *browser extension* yang bernama *phantom buster* lalu menyalin url pada postingan *@kemenkes\_ri* kemudian data komentar pada postingan tersebut di unduh dengan format xls. Pada penelitian ini data yang di gunakan sebanyak 1200 data komentar dengan pembagian data latih 90 % dan data uji sebanyak 10 %. Data tersebut diklasifikasikan menggunakan metode *naive bayes classifier* dengan pengujian perhitungan tingkat akurasi menggunakan *confusion matrix* dengan parameter *threshold* dan akurasi. Berdasarkan Hasil akurasi tertinggi didapatkan pada pengujian 90 % data latih dan 10% data uji dengan nilai *threshold* 2 dengan akurasi tertinggi 95,83 %. Dapat disimpulkan bahwa *naive bayes* berhasil melakukan analisis sentimen terhadap *vaksinasi* covid 19 dengan tingkat akurasi 95,83% dengan nilai *threshold* 2.

**Kata kunci:** Sentimen Analisis, Media Sosial, Vaksinasi, Web Scrapping, Naive Bayes Classifier, Confusion Matrix.

## SENTIMENT ANALYSIS OF COMMUNITY TRUST ON COVID 19 VACCINATION USING NAIVE BAYES CLASSIFIER ALGORITHM

### Abstract

The corona virus has become a world pandemic and has spread almost all over the world, including Indonesia. There are many negative impacts caused by the spread of covid 19 in Indonesia, so that the government takes steps to prevent the spread of the corona virus by vaccination the community. Responses to the level of public trust in vaccination are quite diverse on social media, especially *Instagram*, some agree, some don't agree and some don't really care about the vaccines. This study aims to analyze public opinion on the COVID-19 vaccination. The data collection process in this study uses the Web Scrapping Technique, namely by using the help of tools on the browser extension called *Phantom Buster* and then copying the url on the *@kemenkes\_ri* post then the comment data on the post is downloaded in xls format. In this study, the data used were 1200 comment data with 90% training data and 10% test data. The data is classified using the naive bayes classifier method by testing the accuracy level calculation using a confusion matrix with threshold and accuracy parameters. Based on the results of the highest accuracy obtained on testing 90% of training data and 10% of test data with a thresh-

old value of 2 with the highest accuracy of 95.83%. It can be concluded that Nave Bayes succeeded in conducting sentiment analysis on the covid 19 vaccination with an accuracy rate of 95.83% with a threshold value of 2

**Keywords:** *Sentiment Analysis, Social media, Vaccination, Web Scrapping, Naïve Bayes Classifier, Confusion Matrix.*





## PENDAHULUAN

Virus Corona mulai menjadi wabah pada bulan November – Desember 2019 di kota Wuhan, China. Virus ini merupakan salah satu virus yang sangat berbahaya karena tingkat penyebarannya yang tinggi sehingga meluas dengan sangat cepat ke seluruh dunia. Menurut catatan WHO, pada tahun 2020 sudah banyak laporan dari berbagai negara yang mengkonfirmasi terjangkit virus *corona* atau Covid 19 (Alvina, 2020).

Di Indonesia pertama kali terdeteksi adanya masyarakat yang terjangkit virus corona pada tanggal 2 maret 2020 (Frizka Fitriana, 2021), yang terjadi pada dua orang warga Depok, Jawa Barat. Semenjak saat itu, dari catatan Satgas Pemulihan COVID 19, diketahui semakin banyak kasus yang terkonfirmasi positif dari bulan ke bulan. Kondisi penyebaran virus yang semakin meluas di Indonesia ini menimbulkan masalah bukan hanya di bidang kesehatan saja, tetapi juga ekonomi, pendidikan, dan lainnya, yang ikut terkena dampak oleh virus corona ini.

Upaya pemerintah Indonesia sudah dilakukan untuk menekan tingkat penyebaran virus corona supaya dampak negatif akibat penyebaran virus tersebut dapat dikendalikan, diantaranya dengan melakukan tindakan terhadap vaksinasi. Tindakan vaksinasi ini mendapatkan berbagai macam tanggapan dan pendapat dari masyarakat. Pendapat yang disampaikan ada yang baik dan membangun, ada yang bertentangan dan ada juga yang tidak permasalahan dengan adanya vaksinasi ini. Media sosial Instagram menjadi salah satu tempat masyarakat dapat dengan bebas menyampaikan pendapat (Prmana yoga, 2019).

Analisis sentimen ialah proses mengekstraksi, mengolah dan memahami data berupa teks yang tidak terstruktur secara otomatis guna mengambil informasi sentimen yang terdapat pada sebuah kalimat pendapat atau opini (Qiu, Lin dan Shuai, 2019). Analisis sentimen merupakan salah satu cara untuk menganalisis data yang didapatkan dari sebuah website sehingga dapat diketahui sentimen dari data tersebut. Dengan menggunakan analisis sentimen, polaritas dari opini yang ada dapat dik-

umpulkan, sehingga akan dapat digunakan untuk memprediksi suasana publik atau gambaran perasaan seseorang yang bersifat positif, negatif, atau pun netral (Aditia Rakhmat Sentiaji, 2016).

Banyak metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis pendapat masyarakat berdasarkan informasi yang ada pada media sosial khususnya Instagram. Salah satu diantaranya adalah metode *naïve bayes classifier*. Metode *naïve bayes classifier* merupakan salah satu metode untuk mengklasifikasikan suatu data yang didapatkan dari sebuah *website* (Ahmad Fathan, 2019) sehingga dapat diketahui tingkat akurasi pada data tersebut. Dengan menggunakan metode *naïve bayes* hasil dari analisis sentimen masyarakat mendapatkan tingkat akurasi tertinggi yaitu 95,83 %, dengan ini *naïve bayes* berhasil mengklasifikasikan antara sentiment positif, negatif dan netral terhadap vaksinasi covid 19.

Berdasarkan tinjauan literatur dari penelitian sebelumnya, penulis mengusulkan metode Naïve Bayes Classifier untuk diterapkan pada sentimen analisis tingkat kepercayaan masyarakat terhadap vaksinasi covid 19 dengan tujuan mengklasifikasikan sentimen pada media sosial Instagram. Naïve Bayes merupakan metode terbaik diantara beberapa metode lainnya karena mampu menganalisa banyak data dengan dimensi tinggi sehingga tingkat akurasi yang dihasilkan lebih baik.

## 1. Latar Belakang

### 1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1 Bagaimana system analisa sentiment kebijakan pemerintah mengenai vaksinasi covid 19?
- 2 Bagaimana Mengimplementasikan Metode Naïve Bayes untuk menganalisa sentiment kebijakan pemerintah mengenai Vaksinasi Covid 19?

### 1.2. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah:

Universitas Mercu Buana

- A. Tujuan
1. Membuat system analisa sentiment dengan mengolah data komentar sebagai bahan analisa sentiment.
  2. Mengimplementasikan Metode Naïve Bayes untuk menganalisa sentiment kebijakan pemerintah mengenai vaksinasi covid 19.

- B. Manfaat
1. Memudahkan pemerintah dalam bahan analisa kebijakan yang dibuat terkait Vaksinasi Covid 19.
  2. Memudahkan pengguna untuk mengetahui hasil kerja algoritma *Naïve Bayes Classifier* dalam analisa sentiment.
  3. Dapat digunakan sebagai refrensi untuk penelitian berikutnya guna meningkatkan mutu Pendidikan.

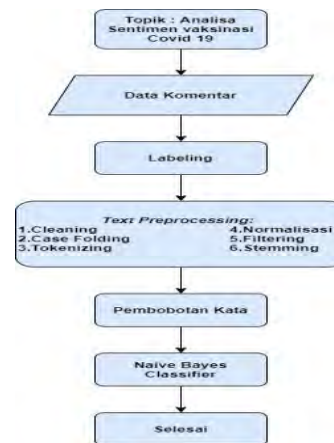
### 1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah Pada penelitian ini adalah:

1. Media Sosial yang digunakan adalah instagram.
2. Penelitian hanya membahas tentang kategori komentar positif, negatif, dan netral.
3. System yang di bangun sebagai media analisa menggunakan metode Naïve Bayes Classifier.

## 2. Metode Penelitian

Pada Penelitian ini, peneliti menggunakan metode *naïve bayes classifier algoritma Naive Bayes* merupakan sebuah metoda klasifikasi menggunakan metode probabilitas dan statistik yg dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. Peneliti menggunakan algoritma ini untuk menganalisa sentiment masyarakat terhadap vaksinasi covid 19. Gambar 2.1 berikut ini merupakan metode yang diusulkan peneliti:



Gambar 2. 1 Metode Penelitian

### 2.1. Data Set

Pada penelitian ini digunakan data komentar instagram terkait topik vaksinasi covid 19 yang diambil dengan metode *Web Scrapping* pada postingan @kemenkes\_ri. Tabel 2.1 berikut merupakan sample komentar yang digunakan.

### 2.2. Web Scrapping

Data scraping biasanya mengumpulkan data dariscreen outputs atau mengekstrak data dari kode Hyper Text Markup Language (“HTML”) yang paling sering ditampilkan oleh sebagian besar website (Instagram). Sehingga aplikasi tidak mengambil data selain dari yang disediakan/dihasilkan oleh interface website yang di-scrape.

### 2.3. Text Preprocessing

Proses awal dari tahapan text mining yaitu text preprocessing, yang bertujuan untuk merubah teks menjadi informasi yang berguna dan dilanjutkan untuk mengolah klasifikasi selanjutnya, adapun proses yang dilakukan pada tahap ini adalah:

#### 1. Cleaning

Tahap ini merupakan tahap dimana dilakukannya proses pembersihan dalam dokumen dari kata – kata yang seharusnya tidak diperlukan seperti tag html, # (hashtag), username(@username), url (http://situs.com), email (nama@situs.com), emoticon (:@, :) , :( ,:\* , :D ), tanda baca seperti koma (,) , titik (.) dan tanda baca lainnya.

Universitas Mercu Buana

## 2. Case Folding

Case folding merupakan tahapan untuk mengubah atau menyeragamkan semua huruf menjadi huruf kecil (lower case).

## 3. Tokenizing

Tokenizing yaitu suatu proses pemotongan string input menjadi bagian – bagian yang disebut term atau token.

## 4. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses merubah kata-kata yang tidak sesuai ejaan atau kata-kata yang tidak baku menjadi kata-kata baku dalam kamus bahasa indonesia.

## 5. Negation Handling

Negation Handling merupakan proses mencari kata yang bersifat negasi, dan menggabungkan kata negasi dengan kata selanjutnya sehingga menjadi satu kata baru yang bermakna sama.

## 6. Filtering

Filtering merupakan proses pengambilan kata yang penting dan membuang kata yang tidak berguna pada proses tokenizing sebelumnya. Tahap ini bisa menggunakan algoritma stoplist dengan membuang kata yang kurang penting, atau wordlist yaitu dengan menyimpan kata penting (Pradikdo & Ristyawan, 2018).

## 7. Stemming

Stemming ini sendiri merupakan proses mencari akar dari suatu kata atau untuk mengubah bentuk kata menjadi kata dasar. Pada proses ini akan menghilangkan imbuhan yang masih melekat pada suatu kata. Teknik mengubah suatu kata menjadi kata dasar tertentu harus sesuai dengan struktur bahasa yang dipakai dalam proses stemming itu sendiri.

**Tabel 2. 1 Data Komentar**

Komentar
1. Vaksin yukkk..Apapun vaksinnya semua ba-

guss..Jangan vaksin..Semua baik	milih2
2. hak warga negara dong milih vaksin, sukur2 masih mau divaksin.kalo tidak terpaksa saya ogah di vaksin	
3. Maunya cpt2 vaksin min @kemenkes_ri tp disini Muntilan kab Magelang susah mau vaksin nyari dmn2 selalu bilangny kuota penuh	

## 2.4. Pembagian Data training dan testing

Pembagian data dilakukan untuk menentukan data training dan testing dengan perbandingan 9:1 (Han, Kamber dan Pei, 2012). Adapun data training yang digunakan adalah 90 % dan data testing 10 % dari total keseluruhan data.

## 3. Hasil Dan Pembahasan

*Handling duplicate* dilakukan guna menghapus sentimen yang kemungkinan ganda. Biasanya komentar ganda dihasilkan dari replay komentar. Data output dari proses *handling duplicate* berjumlah 1.200 komentar dari koleksi data sebelumnya yakni 1.350 komentar, data inilah yang nantinya digunakan dalam proses selanjutnya. Proses pelabelan komentar pada dataset dilakukan secara manual dengan cara memberikan label pada komentar postingan @kemenkes\_ri dengan komposisi berimbang untuk masing-masing kategori sebanyak 400 label komentar positif diberi label dengan kelas positif, 400 label komentar negatif diberi label kelas negatif dan 400 komentar netral diberi label netral. Untuk setiap komentar diberi label manual oleh peneliti, berikut contoh data yang sudah di lebelkan secara manual:

**Tabel 3.1 Hasil Label Data Komentar**

Komentar	label
Vaksin yukkk..Apapun vaksinnya semua bagus..Jangan milih2 vaksin..Semua baik.	Positif
hak warga negara dong milih vaksin, sukur2 masih mau divaksin.kalo tidak terpaksa saya ogah di vaksin	Negatif

Maunya cpt2 vaksin min @kemenkes ri tp disini Muntilan kab Magelang susah mau vaksin nyari dmn2 selalu bilanganya kuota penuh	Netral
---	--------

### 3.1. Text Preprocessing

*Text processing* merupakan tahap terpenting dalam analisis sentimen, proses ini menentukan kualitas data yang menjadi input komputasi algoritma *Naïve Bayes Classifier*. Output dari masing-masing proses *text processing* berpengaruh pada proses selanjutnya.

### 3.2. Cleaning

Cleaning merupakan tahap pembersihan data dari atribut yang tidak berkaitan dengan data, cleaning memisahkan atribut-atribut yang tidak penting berupa penggunaan karakter, simbol, angka maupun emoticon output hasil cleaning ditunjukkan pada Tabel 3.2 dibawah ini.

**Tabel 3.2 Hasil Tahap Cleaning**

Sebelum Cleaning	Sesudah Cleaning
Vaksin yukkk..Apapun vaksinnnya semua bagusss..Jangan milih2 vaksin..Semua baik.	Vaksin yukkk Apapun vaksinnnya semua bagusss Jangan milih vaksin Semua baik

### 3.3. Case Folding

*Case folding* merupakan tahapan untuk mengubah atau menyeragamkan semua huruf menjadi huruf kecil (lower case). Berikut adalah tahapan case folding pada tabel 3.3 dibawah ini:

**Tabel 3.3 Hasil Tahap Case Folding**

Sebelum Case Folding	Sesudah Case Folding
Vaksin yukkk Apapun vaksinnnya semua bagusss Jangan milih vaksin Semua baik	vaksin yukkk apapun vaksinnnya semua bagusss jangan milih vaksin semua

	baik
--	------

### 3.4. Stemming

*Stemming* dilakukan setelah proses filtering digunakan untuk mengubah kata menjadi kata dasar. Proses stemming digunakan dengan memanfaatkan algoritma stemming Enhanced Confix Stripping (ECS). Proses Stemming dijelaskan pada table 3.4 Sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Hasil Stemming**

Sebelum Stemming	Sesudah Stemming
Vaksin yukkk Apapun vaksinnnya semua bagusss Jangan milih vaksin Semua baik	vaksin <b>yuk</b> apa <b>vaksin</b> semua <b>bagus</b> jangan milih vaksin semua baik

### 3.5. Pembobotan Kata

Tahap ini merupakan tahap pembobotan kata menggunakan algoritma Term Frequency – Invers Document Frequency (TF-IDF). Berikut merupakan simulasi perhitungan bobot dengan algoritma TF-IDF, ditunjukkan pada Tabel 3.6 sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Hasil Perhitungan IDF**

Kata	Data1 (TF)	Data2 (TF)	Data3 (TF)	DF	IDF $idf = \log\left(\frac{N}{df}\right)$
ayo	1	0	0	1	0.47712125
apapun	1	0	0	1	0.47712125
semua	1	0	0	1	0.47712125
vaksin	1	0	0	1	0.47712125
bagus	1	0	0	1	0.47712125
baik	1	0	0	1	0.47712125

### 3.6. Klasifikasi Naïve Bayes

Tujuan penelitian adalah mengimplementasikan algoritma NBC pada sentimen di media sosial instagram terkait topik vaksinasi covid 19 untuk mengetahui seberapa besar tingkat akurasi, pengujian ini menggunakan pengujian *threshold* dan *confusion matrix*.

Universitas Mercu Buana



### 3.7. Pengujian Thresold

Komentar dari postingan @kemenkes\_ri yang diunduh yaitu sebanyak 1200 dataset. Pengujian pertama diambil 90% sebagai data latih dan 10% sebagai data uji. Pengujian kedua diambil 80% sebagai data latih dan 20% sebagai data uji. Sedangkan untuk pengujian ketiga diambil 70% sebagai data latih dan 30% sebagai data uji.

**Tabel 3.6 Pengujian 90 :10**

Threshold	Perbandingan	Akurasi
Threshold (0)	90:10	92,50%
Threshold (1)	90:10	92,50%
Threshold (2)	90:10	95,83%
Threshold (3)	90:10	94,17%
Threshold (4)	90:10	92,50%
Threshold (5)	90:10	89,17%

### 3.8. Pengujian Confusion Matrix

Pengujian akurasi menggunakan Confusion Matrix di penelitian ini menggunakan metode pembobotan yaitu TF-IDF. Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian dataset sebanyak 1200 komentar dengan pembagian data latih dan data uji, yaitu 90% data latih dan 10% data uji, 80% data latih dan 20% data uji, dan 70% data latih dan 30% data uji. Berikut tabel pengujian TF-IDF:

**Tabel 3.7 Hasil Confusion Matrix**

Klasifikasi Manual Data Uji	Klasifikasi Komputasi Data Uji		
	Positif	Negatif	Netral
Positif	39	1	0
Negatif	0	40	0
Netral	3	1	36

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil pengujian dari data uji 10% dari 1200 data menggunakan persamaan (2.6) memiliki tingkat akurasi yaitu :

$$\text{Akurasi} = \frac{39+40+36}{120} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{115}{120} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 95,83\%$$

### 3.9. Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil dari tahapan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian white box, dapat disimpulkan bahwa proses sistem berhasil berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan adanya kesesuaian dari analisa dan perancangan.
2. Berdasarkan pada tahapan pengujian menggunakan confusion matrix diperoleh bahwa akurasi tertinggi pada yaitu 95,83% pada dataset 90% : 10% dengan threshold bernilai 2.
3. Berdasarkan dari tahap pengujian dengan confusion matrix kedua pembobotan, diperoleh tingkat akurasi dari seluruh model dataset dengan akurasi tertinggi sebesar 95,83% dan akurasi terendah sebesar 62,78% pada dataset 70% : 30% dengan threshold bernilai 15.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan Pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode Naive Bayes Classifier dapat diterapkan dengan cukup baik berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk digunakan sebagai klasifikasi sentimen komentar terhadap Vaksinasi Covid 19 di Instagram.
2. Klasifikasi komentar dengan pengujian whitebox mendapatkan tingkat akurasi data paling tinggi pada sentiment *Positif* dengan nilai  $2.24359E-06$ .

**Universitas Mercu Buana**



3. Klasifikasi komentar dengan menggunakan metode Naïve Bayes Classifier dapat mengklasifikasi dengan tingkat akurasi tertinggi mencapai 95.83% pada pengujian data latih dan data uji 90% : 10%.

## 5. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian lanjutan yang terkait dengan penelitian ini adalah sistem klasifikasi komentar ini bisa dikembangkan pada kasus atau topic lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Antinasari, R. S. Perdana, and M. A. 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, pp. 1733–1741, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [2] P. Y. Saputra, D. H. Subhi, and F. Z. A. Winatama, 'Implementasi Sentimen Analisis Komentar Channel Video Pelayanan Pemerintah Di Youtube Menggunakan Algoritma Naïve Bayes', *J. Inform. Polinema*, vol. 5, no. 4, pp. 209–213, 2019, doi: 10.33795/jip.v5i4.259.
- [3] A. M. B. Aditia Rakhmat Sentiaji, P. S. Sarjana, D. Statistika, F. Matematika, D. A. N. Ilmu, and P. Alam, 'Analisis Sentimen Terhadap Acara Televisi Berdasarkan Opini Publik', *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, 2014.
- [4] A. Fathan Hidayatullah and A. Sn, 'ISSN: 1979-2328 UPN "Veteran', *Semin. Nas. Inform.*, vol. 2014, no. semnasIF, pp. 115–122, 2014, [Online]. Available: <http://www.situs.com>.
- [5] A. Hamzah, "Sentiment Analysis Untuk Memanfaatkan Saran Kuesioner Dalam Evaluasi Pembelajaran Dengan Menggunakan Naive Bayes Classifier," *Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol.*, no. November, pp. 211–216, 2014.
- [6] G. Asrofi Buntoro, 'Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 Di Twitter', *Integer J.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–41, 2017.
- [7] S. Fanissa, M. A. Fauzi, and S. Adinugroho, 'Analisis Sentimen Pariwisata di Kota Malang Menggunakan Metode Naive Analisis Sentimen Pariwisata di Kota Malang Menggunakan Metode Naive Bayes dan Seleksi Fitur Query Expansion Ranking', no. February, 2018.
- [8] F. Ratnawati, 'Implementasi Algoritma Naive Bayes Terhadap Analisis Sentimen Opini Film Pada Twitter', *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 3, no. 1, p. 50, 2018, doi: 10.35314/isi.v3i1.335
- [9] D. G. Nugroho, Y. H. Chrisnanto, and A. Wahana, 'Analisis Sentimen Pada Jasa Ojek Online ... (Nugroho dkk.)', pp. 156–161, 2015.
- [10] L. Oktasari, H. Chrisnanto, and Y. Rezki, "Text Mining Dalam Analisis Sentimen Asuransi Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *Pros. SNST*, pp. 1–6, 2013.
- [11] S. Nasional and H. Penelitian, 'Seminar Nasional Hasil Penelitian, 2016', pp. 11–19, 2016.
- [12] D. Teknik, I. Universitas, N. Bayes, N. Bayes, and N. Bayes, 'PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK MENGLASIFIKASI DATA NASABAH'.
- [13] I. F. Rozi, S. Hadi, and E. Achmad, 'Implementasi Opinion Mining ( Analisis Sentimen ) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi', vol. 6, no. 1, pp. 37–43, 2012.
- [14] P. D. Utami, 'Analisis Sentimen Review Kosmetik Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Naïve Bayes'.
- [15] V. A. Permadi, 'Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes Terhadap Review Restoran di Singapura', pp. 141–151.

## KERTAS KERJA

### Ringkasan

#### 1. Judul Artikel

Sentimen Analisis Tingkat Kepercayaan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier.

#### 2. Nama Jurnal

JTIK: Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer.

#### 3. Penulis

Irfan Prasetya, Sri Dianing Asri,

#### 4. Topik

Text Mining

#### 5. Latar Belakang

Ketidakpercayaan dan keraguan masyarakat terhadap vaksin COVID 19 tak lepas dari banyaknya kesimpangsiuran informasi dan minimnya edukasi yang memadai. Padahal, akses informasi edukasi mengenai vaksinasi dalam pandemi dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap vaksinasi, sehingga dapat membantu proses vaksinasi oleh pemerintah. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu di buat penelitian dengan judul “Sentimen Analisis Kebijakan Pemerintah Terkait Vaksinasi Covid 19 Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier “. dimana sistem tersebut dapat menganalisa data komentar menggunakan algoritma Naive Bayes dan menghasilkan persentase perbandingan kategori komentar positif, netral dan negatif akan diketahui dan digunakan sebagai alat analisa respon terhadap kebijakan pemerintah.

## 6. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah menerapkan algoritma *Naïve Bayes Classifier* untuk analisis sentiment masyarakat terhadap vaksinasi covid 19. Sentiment masyarakat terdiri dari komentar positif, negatif, dan netral. Klasifikasi menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dapat mengklasifikasi data komentar dengan tingkat akurasi tertinggi mencapai 95.83% pada pengujian data latih dan data uji 90% : 10%.

## 7. Data Set

DataSet yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data dari komentar instagram pada postingan @kemenkes\_ri terkait topik vaksinasi covid 19.

## 8. Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian adalah tekhnik text mining algoritma *Naïve Bayes Classifier* menganalisis sentiment masyarakat terhadap vaksinasi covid 19.

## 9. Hasil Penelitian

Hasil Pengujian akurasi menggunakan Confusion Matrix dengan menggunakan metode pembobotan kata yaitu TF-IDF. Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian dataset sebanyak 1200 komentar dengan pembagian data latih dan data uji, yaitu 90% data latih dan 10% data uji, 80% data latih dan 20% data uji, dan 70% data latih dan 30% data uji.

Perbandingan data pertama 90/10. Memiliki data yang dibagi 2 yaitu data latih dan data uji. Data latih sebanyak 1080 komentar yang berimbang untuk masing-masing kelasnya yaitu (360 positif, 360 negatif, 360 netral). Data uji sebanyak 120 yang berimbang untuk masing-masing kelas sentimen (40 positif, 40 negatif, 40 netral) memiliki tingkat akurasi 95,83%

**Tabel 1. Hasil Pengujian Akurasi**

Klasifikasi Manual Data Uji	Klasifikasi Komputasi Data Uji		
	Positif	Negatif	Netral

Positif	39	1	0
Negatif	0	40	0
Netral	3	1	36

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil pengujian dari data uji 10% dari 1200 data menggunakan persamaan (2.6) memiliki tingkat akurasi yaitu:

$$\text{Akurasi} = \frac{39+40+36}{120} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{115}{120} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 95,83\%$$

## 10. Kesimpulan

Berdasarkan Pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode Naive Bayes Classifier dapat diterapkan dengan cukup baik berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk digunakan sebagai klasifikasi sentimen komentar terhadap Vaksinasi Covid 19 di Instagram.
2. Klasifikasi komentar dengan pengujian whitebox mendapatkan tingkat akurasi data paling tinggi pada sentiment Positif dengan nilai 2.24359E-06.
3. Klasifikasi komentar dengan menggunakan metode Naive Bayes Classifier dapat mengklasifikasi dengan tingkat akurasi tertinggi mencapai 95.83% pada pengujian data latih dan data uji 90% : 10%.

MERCU BUANA