

**ANALISIS SENTIMEN DAN KLASIFIKASI OPINI POSITIF NEGATIF
TERHADAP VAKSIN SINOVAC COVID-19 PADA MEDIA
SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMINAL NAIVE BAYES**

SKRIPSI



**disusun oleh
Ikhlas Adiputra**

16.11.0312

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**ANALISIS SENTIMEN DAN KLASIFIKASI OPINI POSITIF NEGATIF
TERHADAP VAKSIN SINOVAC COVID-19 PADA MEDIA
SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMINAL NAIVE BAYES**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ikhlas Adiputra

16.11.0312

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN DAN KLASIFIKASI OPINI POSITIF NEGATIF
TERHADAP VAKSIN SINOVAQ COVID-19 PADA MEDIA
SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMIAL NAIVE BAYES**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ikhlas Adiputra

16.11.0312

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Januari 2022

Dosen Pembimbing,

Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom.
NIK. 190302185

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN DAN KLASIFIKASI OPINI POSITIF NEGATIF TERHADAP VAKSIN SINOVAC COVID-19 PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN METODE MULTINOMINAL NAIVE BAYES

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ikhlas Adiputra

16.11.0312

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Februari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom

NIK. 190302163

Erni Seni Wati, S.Kom., M.Cs

NIK. 190302231

Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom.

NIK. 190302185

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 17 Februari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom

NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan tidak dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 6 februari 2022



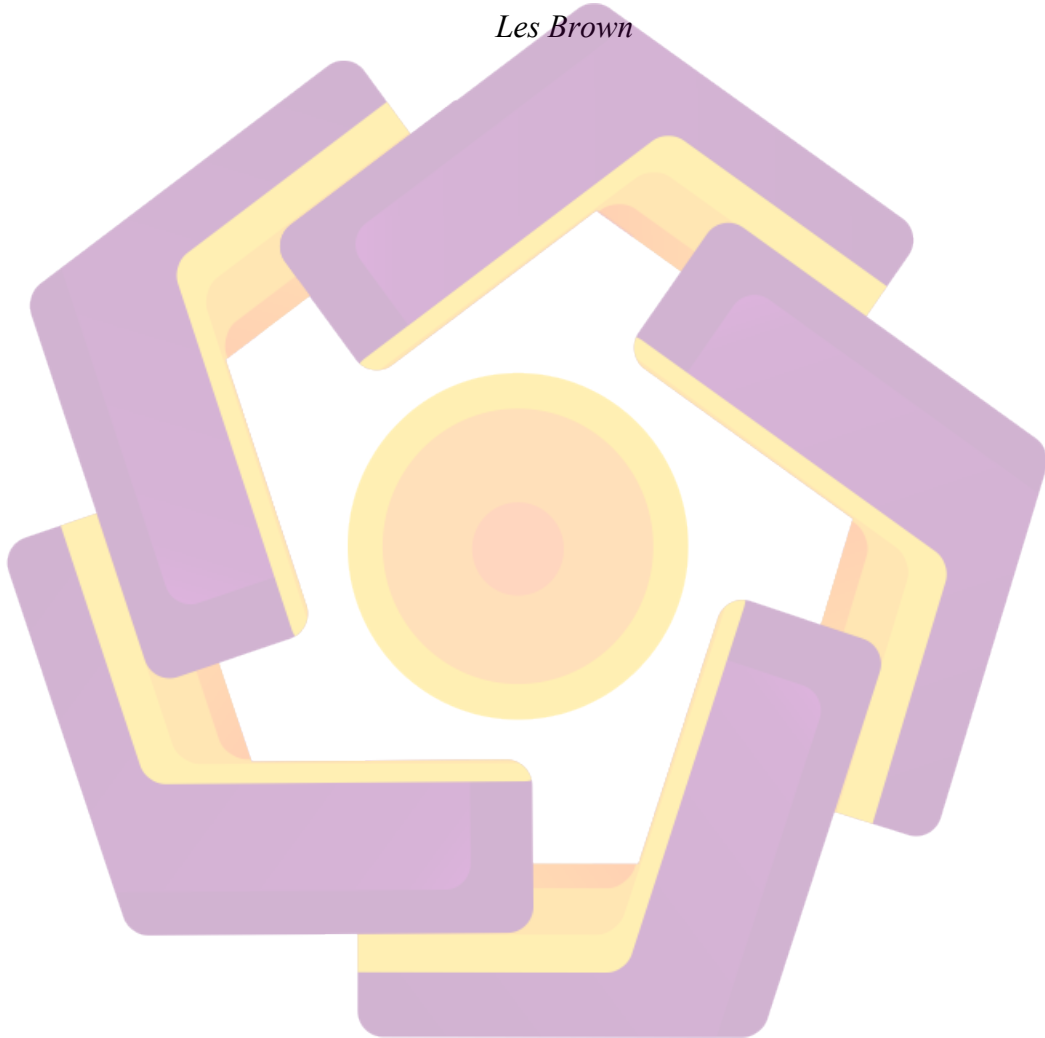
Ikhlas Adiputra

MOTTO

“ Jangan Berhenti Ketika lelah, Berhentilah ketika selesai.”

“ Tak ada batasan dalam hidup, kecuali yang kau buat sendiri “ –

Les Brown



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sujud syukur kepada-Mu dan jadikanlah hamba-Mu yang pandai bersyukur dan selalu dalam lindungan-Mu.
2. Kedua orang tua (Bapak Sahidin, dan Ibu Khoeriyah), Mas Dwi kurniawan, Mas Fajarudin, dan segenap keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan emosional, penghargaan, serta informasi sehingga skripsi ini bisa terselesaikan seperti seharusnya.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan arahan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan serta memperoleh hasil yang baik.
4. Seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Dan semua teman terbaik saya, saya ucapkan terimakasih atas doa dan dukungannya/.
6. Teman-teman kelas Informatika 05 angkatan 2016 yang telah menemani berjuang bersama-sama dan teman kontrakan Omeng yang telah membuat saya memiliki banyak pengalaman dalam hidup.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puja dan puji syukur selalu kita panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat yang Maha Mencipta lagi Maha Mengetahui, sehingga tercipta banyak sekali ilmu pengetahuan yang memudahkan kehidupan ini, dan Dzat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, sehingga penulis masih diberikan kemampuan dan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan penelitian yang berjudul "**Analisis Sentimen dan Klasifikasi Opini Positif Negatif Terhadap Vaksin Sinovac Covid-19 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Multinomial Naive Bayes**" ini tanpa adanya halangan yang berarti. Shalawat serta Salam semoga selalu tersampaikan kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, sosok manusia terbaik, yang menjadi Rasul terakhir, untuk melengkapi ajaran yang dibawa oleh Rasul-Rasul sebelumnya dengan Syariat yang telah sempurna, dan menyampaikan kepada seluruh umat manusia, agar dijadikan pedoman untuk mendapatkan keselamatan di dunia ini dan di akhirat nanti.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi Program Studi Strata 1 Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta dan meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Selain itu tugas akhir ini bertujuan agar pembaca dapat menambah pengetahuan.

Pada kesempatan ini dengan segala ketulusan, keikhlasan serta kerendahan hati penulis ingin mengucapkan banyak berterima kasih yang sebesar-besarnya

kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberi dukungan, terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dalam hal penyajian maupun cara penyajian materi. Maka dari itu penulis dengan hati terbuka selalu menerima kritik dan saran dari para pembaca.

Semoga tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca. Semoga tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Februari 2022



Ikhlas Adiputra

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	III
PENGESAHAN.....	IV
PERNYATAAN.....	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
INTISARI	XVI
ABSTRACT	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisa Data	4
1.6.3 Metode Perancangan	5
1.7 SISTEMATIKA TESTING.....	5
1.8 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI	7

2.1 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.2 KONSEP DASAR SISTEM	10
2.2.1 <i>Data mining</i>	10
2.2.2 <i>Text Mining</i>	10
2.2.3 <i>Analisis Sentimen</i>	11
2.2.4 <i>Twitter</i>	12
2.2.5 <i>Media sosial</i>	13
2.2.6 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	13
2.2.7 <i>Naïve Bayes</i>	13
2.2.8 <i>Preprocessing</i>	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 GAMBARAN UMUM	16
3.2 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	17
3.2.1 <i>Alat Penelitian</i>	17
3.2.2 <i>Bahan Penelitian</i>	17
3.3 ALUR PENELITIAN.....	17
3.4 PENGUMPULAN DATA	17
3.5 PELABELAN DATA.....	18
3.6 PENGHAPUSAN DATA NETRAL DAN DATA <i>DOUBLE</i>	20
3.7 PEMBAGIAN DATA	21
3.8 <i>PREPROCESSING DATA</i>	21
3.8.1 <i>Langkah – Langkah Proses Processing</i>	21
3.9 ANALISIS KEBUTUHAN	25
3.10 ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL	25
3.11 <i>UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)</i>	26
3.12 PERHITUNGAN MANUAL	26
3.13 <i>USE CASE DIAGRAM</i>	31
3.14 <i>ACTIVITY DIAGRAM</i>	32
3.15 <i>SEQUENCE DIAGRAM</i>	37
3.16 <i>CLASS DIAGRAM</i>	42

3.17 PERANCANGAN SISTEM.....	43
3.18 <i>FLOWCHART NAÏVE BAYES CLASSIFIER</i>	43
3.19 <i>FLOWCHART</i> SISTEM	44
3.20 PERANCANGAN TAMPILAN.....	47
3. 20.1 <i>Form Login</i>	47
3. 20.2 <i>Halaman Dashboard</i>	47
3. 20.3 <i>Halaman Dataset</i>	48
3. 20.4 <i>Halaman Text Processing</i>	48
3. 20.5 <i>Halaman Klasifikasi</i>	49
3. 20.6 <i>Halaman Pengujian</i>	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN HALAMAN LOGIN	51
4.2 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN HALAMAN REGISTER	52
4.3 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN HALAMAN DASHBOARD	53
4.4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN DATASET	54
4.5 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN HALAMAN <i>TEXT PROCESSING</i>	55
4.6 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN HALAMAN KLASIFIKASI.....	58
4.7 IMPLEMENTASI DAN PEMABAHASAN PENGUJIAN	59
4.8 UJI SISTEM	60
4.8.1 <i>Black Box Testing</i>	60
4.8.2 <i>White Box Testting</i>	61
4.9 UJI HASIL.....	62
BAB V PENUTUP.....	64
5.1 KESIMPULAN.....	64
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3. 1 Data Set.....	19
Tabel 3. 2 Representasi Data	22
Tabel 3. 3 Stopword Removal	22
Tabel 3. 4 <i>Cleansing</i>	23
Tabel 3. 5 Case Folding	24
Tabel 3. 6 Mengubah Kata Kekinian Sesuai PUEBI	25
Tabel 3. 7 Sampel Data Training	26
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Prior Probabilities untuk setiap kelas	27
Tabel 3. 9 Term Pada Dokumen	28
Tabel 3. 10 Hasil Perhitungan Klasifikasi	29
Tabel 3. 11 Data Testing.....	30
Tabel 3. 12 Hasil Nilai Conditional Probabilitas	30
Tabel 3. 13 Hasil Perkalian Nilai Conditional Probabilitas dan	31
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Black Box</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Hasil <i>Crawling Data</i> dengan RapidMiner Studio.....	18
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	32
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	33
Gambar 3. 5 <i>Activity Import Data</i>	34
Gambar 3. 6 <i>Activity Menampilkan Dataset</i>	34
Gambar 3. 7 <i>Activity Processing Data</i>	35
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram Olah Data Naïve Bayes dan Confusion Matrix</i>	36
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram Validasi Klasifikasi</i>	36
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram Menampilkan Akurasi</i>	37
Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram Login</i>	38
Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram Import Data</i>	39
Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram Menampilkan Dataset</i>	39
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram Processing Data</i>	40
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram Olah Data dengan NB dan Confusion Matrix</i> .	41
Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram Menampilkan Validasi Klasifikasi</i>	41
Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram Menampilkan Akurasi</i>	42
Gambar 3. 18 <i>Class Diagram</i>	42
Gambar 3. 19 <i>Flowchart Naïve Bayes Classifier</i>	43
Gambar 3. 20 <i>Flowchart Sistem</i>	44
Gambar 3. 21 Rancangan Tampilan Form Login.....	47

Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Dashboard	48
Gambar 3. 23 Rancangan Tampilan Halaman Dataset	48
Gambar 3. 24 Rancangan Tampilan Halaman <i>Text Processing</i>	49
Gambar 3. 25 Rancangan Tampilan Halaman Klasifikasi.....	49
Gambar 3. 26 Rancangan Tampilan Halaman Pengujian	50
Gambar 4. 1 <i>Source Code</i> Login.....	51
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	52
Gambar 4. 3 <i>Source Code</i> Halaman Register.....	52
Gambar 4. 4 Halaman Register	53
Gambar 4. 5 <i>Source Code</i> Halaman Dashboard.....	53
Gambar 4. 6 Halaman Dashboard	54
Gambar 4. 7 <i>Source Code</i> Dataset	54
Gambar 4. 8 <i>Source Code</i> Import Data.....	54
Gambar 4. 9 Halaman Dataset	55
Gambar 4. 10 <i>Source Code</i> Text Processing 1.....	55
Gambar 4. 11 <i>Source Code</i> Text Processing 2.....	56
Gambar 4. 12 <i>Source Code</i> Text Processing 3.....	57
Gambar 4. 13 Halaman <i>Text Processing</i>	58
Gambar 4. 14 <i>Source Code</i> Klasifikasi.....	58
Gambar 4. 15 Halaman Klasifikasi	59
Gambar 4. 16 <i>Source Code</i> Pengujian	59
Gambar 4. 17 Halaman Pengujian	60
Gambar 4. 18 Pengujian Algoritma Dengan <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i>	62

INTISARI

Salah satu upaya untuk menekan angka kasus covid-19 yang terus meningkat adalah dengan penyediaan vaksin covid-19 dari pemerintah. Meski masih dalam tahap uji klinis, keberadaan vaksin ini diharapkan dapat melindungi masyarakat Indonesia dari pandemi. Penyakit covid-19 telah ditetapkan sebagai pandemi global oleh WHO. Penyakit ini disebabkan oleh SARS-CoV-2. Program pengelolaan yang telah dilakukan oleh pemerintah adalah dengan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) dan sekarang menjadi Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) atau new normal. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi penyebara covid-19.

Klasifikasi opini atau analisis sentimen salah satu cara untuk mengetahui sentimen seseorang atau sekelompok orang terhadap produk, isu, layanan, atau golongan tertentu dari berbagai platform media sosial dan internet. Pengguna media sosial bebas untuk mengekspresikan pendapat mereka.

Penelitian ini mencoba untuk memanfaatkan apa yang ditulis oleh pengguna media sosial twitter atau lebih dikenal sebagai sebuah kicaun (tweet). Dimana tweet akan diproses dengan text mining dan diproses lagi menggunakan algoritma naïve bayes classifier. Analisis sentimen dan klasifikasi opini positif dan negatif terhadap pemberian vaksin covid-19 pada media sosial twitter menggunakan metode naïve bayes classifier berhasil di implementasikan dengan baik.

Kata Kunci : Sentimen, Covid 19, Sinovac, Multinomial Naive Bayes.

ABSTRACT

One of the efforts to reduce the number of Covid-19 cases that continues to increase is the provision of a Covid-19 vaccine from the government. Although still in the clinical trial stage, the existence of this vaccine is expected to protect the Indonesian people from the pandemic. The COVID-19 disease has been declared a global pandemic by the WHO. This disease is caused by SARS-CoV-2. The management program that has been carried out by the government is the Enforcement of Restrictions on Community Activities (PPKM) and now it is the Adaptation of New Habits (IMR) or the new normal. One of the ways to reduce the spread of COVID-19.

Opinion classification or sentiment analysis is one way to find out the sentiments of a person or group of people towards certain products, issues, services, or groups from various social media platforms and the internet. Social media users are free to express their opinions.

This study tries to take advantage of what is written by Twitter social media users or better known as a kicaun (tweet). Where tweets will be processed by text mining and processed again using the naive Bayes classifier algorithm. Sentiment analysis and classification of positive and negative opinions on the administration of the covid-19 vaccine on Twitter social media using the naive Bayes classifier method was successfully implemented.

Keyword : *Sentimen, Covid 19, Sinovac, Multinomial Naive Bayes.*