

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PENERAPAN NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI
SENTIMENT OPINI NETIZEN TENTANG KINERJA POLISI
NEGARA REPUBLIK INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh

Rony Oktavaizar

11950115406



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI
SENTIMENT OPINI NETIZEN TENTANG KINERJA
POLISI NEGARA REPUBLIK INDONESIA**

TUGAS AKHIR

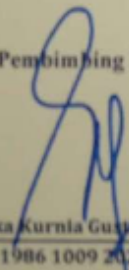
Oleh

Rony Oktavaizar

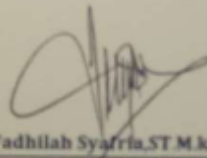
11950115406

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas akhir di Pekanbaru, pada
tanggal 1 Juli 2024

Pembimbing I


Siska Kurnia Gusti, M.Sc
NIP. 1986 1009 2022 032001

Pembimbing II


Fadhilah Syafria, ST, M.kom
NIP. 1930 517 102

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI SENTIMENT OPINI NETIZEN TENTANG KINERJA POLISI NEGARA REPUBLIK INDONESIA

TUGAS AKHIR

Oleh

Rony Oktavaizar
11950115406

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik informatika pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 1 Juli 2024

Pekanbaru, 1 Juli 2024
Mengesahkan,

Ketua Jurusan

Iwan Iskandar, S.T, MT,
NIP.19821216 201503 1 003


Dekan
Dr. Mhrianto, M.Pd.
NIP.19640301 199203 1 003

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Reski Mai Candra, ST, M.Sc.
Pembimbing I	: Siska Kurnia Gusti, ST, M.Sc.
Pembimbing II	: Fadhilah Syafria, ST, M.Kom.
Penguji I	: Surya Agustian, ST, M.Kom.
Penguji II	: Elvia Budianita, ST, M.Cs.

ii



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas akhir ini yang belum diterbitkan terdaftar di perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau terbuka untuk umum dengan ketentuan hak cipta berdasarkan penulis. Referensi diperbolehkan untuk dicatat, namun kutipan dan ringkasan hanya boleh dilakukan seizin dari penulis serta ditulis dengan cara ilmiah dalam menyebutkan sumbernya.

Penerbitan atau pendaftaran sebagian atau seluruh dari tugas akhir ini harus mendapatkan izin dari dekan fakultas sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya penulis dari penelitian ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Sentimen Opini Netizen Tentang Kinerja Polisi Republik Indonesia” merupakan hasil penelitian penulis dengan segala arahan, bantuan dan bimbingan oleh dosen pembimbing. Pembahasan dan isi pada penelitian ini belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar sarjana. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini penulis buat dengan sungguh-sungguh dan jika terdapat pelanggaran maupun penyimpangan dalam penulisan dan dikemudian hari, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik yaitu pencabutan gelar dan hukuman lainnya berdasarkan norma dan hukum di perguruan tinggi.

Pekanbaru, Juli 2024

Penulis

Rony Oktavaizar
11950115406

UIN SUSKA RIAU

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui." (Qs. Al-Baqarah: 216)

Karya tulis berikut aku persembahkan untuk keluarga besarku

Untuk ayahanda yang selalu memberikan motivasi dan semangatnya

Kepada almarhumah ibunda Asniwati yang insyaallah melihat seluruh perjuanganku

Kepada abang Rendi Ilham yang sudah jadi sosok inspiratif dalam kehidupanku

Kepada kakak Rini Saputri yang sudah jadi pengganti ibunda dan memberikan cahaya pada keluarga ini

Berkat bantuan merekalah diriku bisa sejauh ini
Mungkin banyak yang belum bisa kuberikan kepada mereka

Tapi aku harap semoga mereka selalu diberikan kesehatan, rezeki, dan kebahagiaan

Terimakasih banyak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI SENTIMENT OPINI NETIZEN TENTANG KINERJA POLISI NEGARA REPUBLIK INDONESIA

Rony Oktavaizar

11950115406

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Analisis sentimen bertujuan untuk mengetahui reaksi, sikap, pendapat individu maupun kelompok terhadap suatu topik pembahasan atau entitas tertentu. Hal ini tentu penting untuk mengetahui bagaimana reaksi individu maupun kelompok tentang suatu topik terlebih lagi ke instansi pemerintah khususnya kepolisian negara Republik Indonesia. Setiap pendapat diberikan tiga klasifikasi kelas yang terdiri dari positif, negatif dan netral. Semua data opini di dapatkan dari halaman berita *Facebook* dengan kata kunci “percuma lapor polisi”. Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan sentimen kepada kepolisian Republik Indonesia adalah *Naive Bayes*. Metode ini cukup umum digunakan dalam melakukan analisis teks seperti klasifikasi sentimen. Dalam tahap pembobotan penelitian ini menggunakan metode *Bag of Word* guna. Hasil penggunaan dari metode yang sudah dilakukan optimalisasi memiliki tingkat akurasi 82% dan nilai rata-rata F1-score sebesar 74%, menunjukkan bahwa sistem dapat mengenali model klasifikasi dan bekerja dengan baik

Kata Kunci : *Naive Bayes*, Optimalisasi, Polri, Sentimen Analisis, Pembobotan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI SENTIMENT OPINI NETIZEN TENTANG KINERJA POLISI NEGARA REPUBLIK INDONESIA

Rony Oktavaizar

11950115406

Informatic Engineering Department

Faculty of Science and Tehnology

Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAC

Sentiment analysis aims to determine the reactions, attitudes, opinions of individuals and groups towards a certain topic of discussion or entity. It is certainly important to know how individuals and groups react to a topic, especially to government agencies, especially the police of the Republic of Indonesia. Each opinion is given three sentiment classifications, namely positive, negative and neutral. All opinion data was obtained from the Facebook news page with the keyword "it's useless to report to the police". In this research, the method used to determine sentiment towards the Republic of Indonesia police is Naive Bayes. This method is quite commonly used in carrying out text analysis such as sentiment classification. In the weighting stage, this research uses methods, namely Bag of Words. The results of using the optimized method have an accuracy level of 82% and an average F1-score of 74%, indicating that the system can recognize the classification model and work well.

Keywords: Naive Bayes, Optimization, INP, Sentiment Analysis, Weighting


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Syukur *Alhamdulillah*, segala pujian dipersembahkan hanya kepada Allah SWT yang selalu memberikan karunia, Rahmat dan keberkahan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul **“Penerapan Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Sentiment Opini Netizen Tentang Kinerja Polisi Negara Republik Indonesia”**. Dan juga shalawat beriring salam penulis ucapkan kepada junjungan alam yaitu nabi Muhammad *Shallallahu’alaihi wa sallam* yang telah membawa kita dari zaman gelap gulita menjadi zaman terang bendereang seperti saat ini.

Tugas Akhir ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika pada fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Keberhasilan penulis menyelesaikan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Bapak Prof. Dr. Khairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Bapak Dr. Hartono M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Bapak Iwan Iskandar, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Ibu Dr. Fitri Wulandari S.SI., M.kom selaku Pembimbing Akademis.
- Ibu Siska Kurnia Gusti, ST,M.Sc selaku Pembimbing I.
- Ibu Fadhilah Syafria, ST,M.kom selaku Pembimbing II.
- Bapak Surya Agustian ST,M.kom selaku Penguji I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ibu Liza Afriyanti, M.kom selaku penguji II.

Ibu Elvia Budianita, ST,M.Cs selaku pengganti penguji II

3. Bapak dan Ibu dosen yang mengajar di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ayahanda Jonnizar yang telah memberikan semangat.
5. Almarhumah Ibunda Asniwati semoga berada di taman surganya Allah.
6. Kepada Abang Rendi Ilham yang telah memotivasi dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Kepada kakak Rini Saputri yang telah menasehati dan memberikan dukungan.
8. Partner penulis Abigail Tiur Lina yang telah menemani dan mendengar seluruh keluh kesah penulis.
9. Teman-teman seperjuangan Tif F-19.
10. Dan seluruh orang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan dan dukungan kepada mereka yang membantu penulis. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan bagi kita semua.

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Rony Oktavaizar
11950115406

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAC	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	3
3. Tujuan Penelitian	3
3. Batasan Masalah	3
5. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
1. Text Mining	4
2. Sentimen Analisis	4
3. Scrapping	5
4. Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	6



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5.	Preprocess Data.....	8
1.	Cleaning.....	8
2.	Stopword Removal	8
3.	Stemming	8
4.	Tokenizing	9
6.	Pelabelan Data	9
7.	Pembobotan	10
1.	Bags of Worf.....	10
8.	Optimalisasi	11
1.	Synthetic Minority Over-sampling Technique	11
2.	Random Under Sampling.....	11
2.9.	Evaluasi	11
1.	Confusion Matriks.....	12
2.	Accuracy	12
3.	F1-score	13
10.	Penelitian Terkait	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
1.	Perumusan Masalah.....	23
2.	Studi Pustaka.....	23
3.	Pengambilan Data	23
1.	Scrapping	23
3.4.	<i>Preprocessing</i> Teks	24
1.	Cleaning.....	24
2.	Stopword Removal	24
3.	Stemming	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4.	Tokenizing	24
35.	Pelabelan Data	25
36.	Pembobotan	25
1.	Bag of Word.....	25
37.	Klasifikasi Dengan <i>Naive Bayes</i>	25
38.	Optimalisasi	25
39.	Implementasi Pengujian	26
310.	Pengujian dan Evaluasi.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1.	Analisis Masalah	27
4.2.	Analisis Data.....	27
4.3.	Preprocess Data.....	29
1.	Cleaning	29
2.	Stopword Removal	31
3.	Stemming	33
4.	Tokenizing	37
44.	Pelabelan Data	38
45.	Pembobotan	38
1.	Bags of Word	38
46.	Proses klasifikasi.....	40
1.	Klasifikasi <i>BoW</i>	34
47.	Optimalisasi	48
1.	Optimalisasi Pada <i>BoW</i>	48
48.	Pengujian dan evaluasi <i>Bag of Words</i>	50
1.	Confusion matrix <i>BoW</i>	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

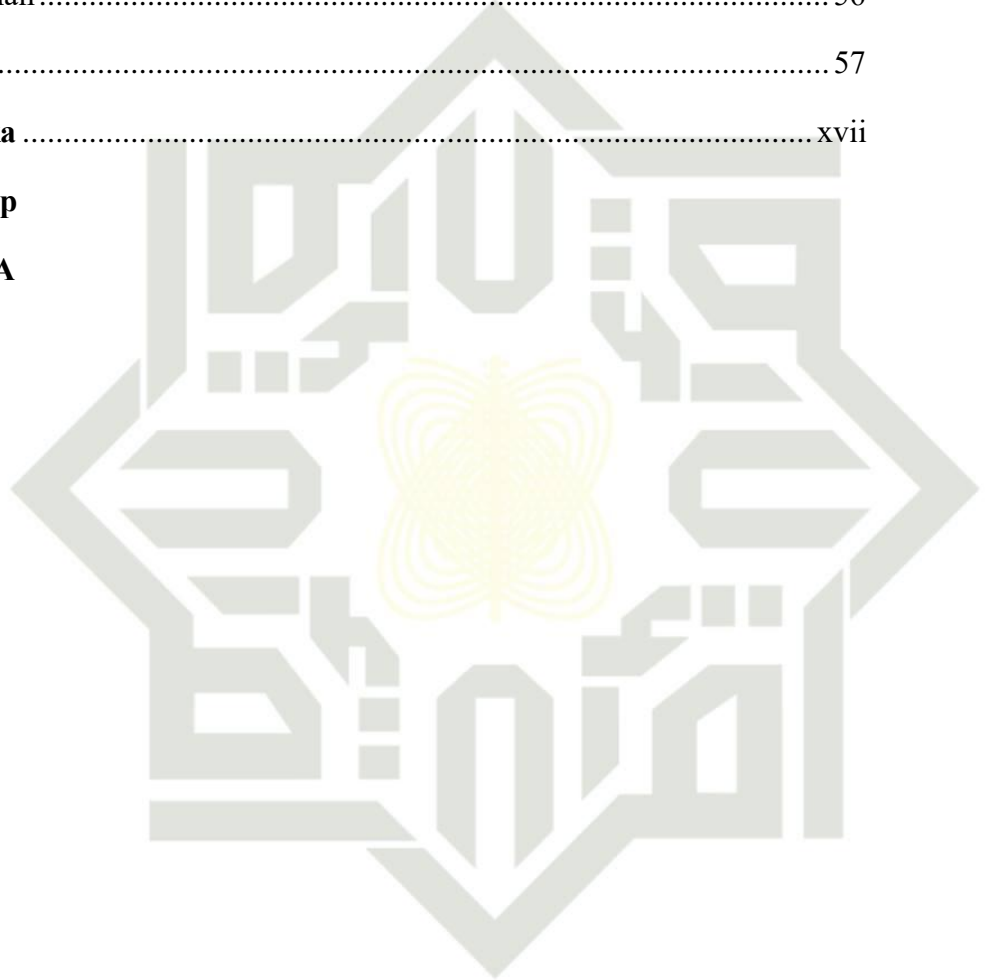
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Evaluasi <i>Accuracy BoW</i>	44
3. Evaluasi <i>F1-score BoW</i>	44
9. Tabel hasil akhir evaluasi	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
1. Kesimpulan	56
2. Saran.....	57
Daftar Pustaka	xvii
Riwayat Hidup	
LAMPIRAN A	





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

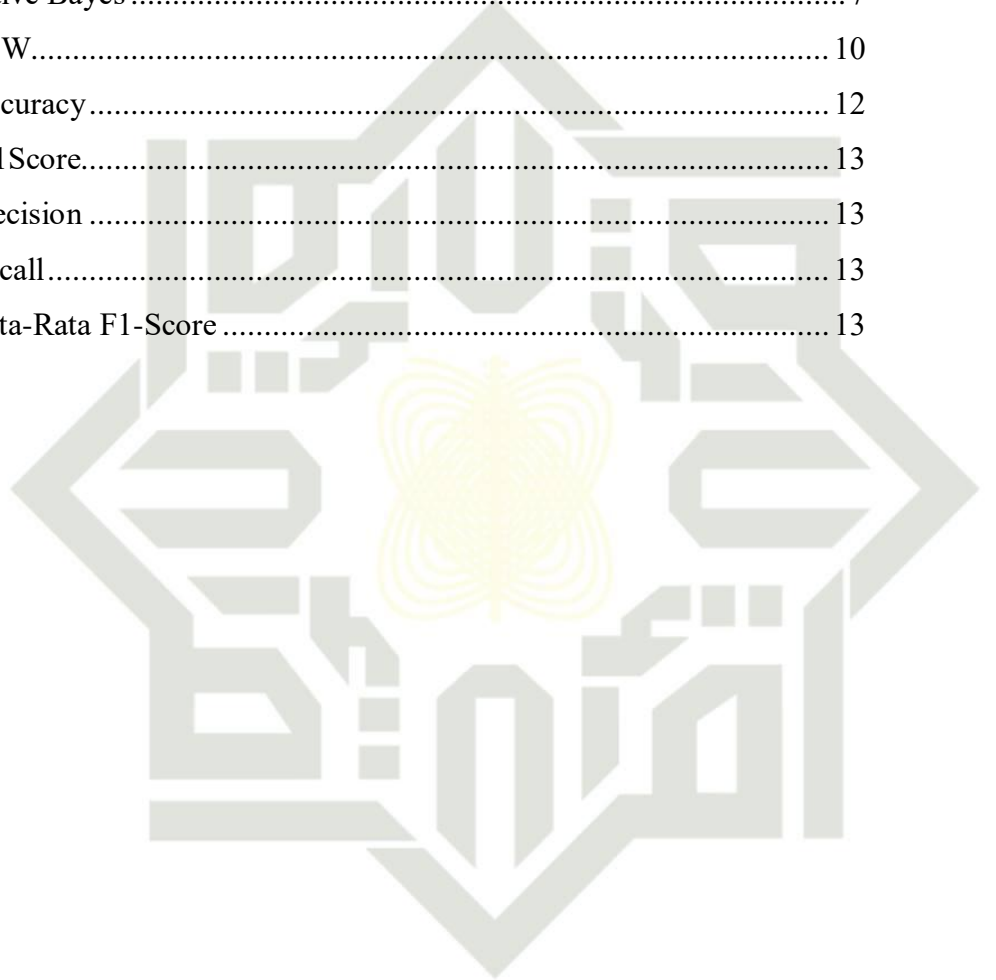
	HALAMAN
Gambar 2.1. Flowchart Naive bayes.....	6
Gambar 2.2. Penggunaan BoW	10
Gambar 3.1. Desain penelitian	22
Gambar 4.1. bentuk data	28
Gambar 4.2. Proses Cleaning	29
Gambar 4.3. Hasil Cleaning	30
Gambar 4.4. Proses Stopword	31
Gambar 4.5. Hasil Stopword	32
Gambar 4.6. Proses Stemming	33
Gambar 4.7. Hasil Stemming	34
Gambar 4.8. Proses Tokenizing.....	35
Gambar 4.9. Hasil Tokenizing.....	36
Gambar 4.10 Pelabelan Data	37
Gambar 4.11. Proses Klasifikasi BoW	45
Gambar 4.12. Hasil Klasifikasi BoW	46
Gambar 4.13. Sebelum <i>Smote</i> BoW	47
Gambar 4.14. Proses <i>Smote</i> BoW.....	48
Gambar 4.15. Sesudah <i>Smote</i> BoW	49
Gambar 4.16. Hasil <i>Optimalisasi Smote BoW</i>	49
Gambar 4.17. Proses confusion matriks.....	50

DAFTAR RUMUS

	HALAMAN
Rumus 2.1. Dasar Naive Bayes	7
Rumus 2.2. BoW Naive Bayes	7
Rumus 2.3. Naive Bayes	7
Rumus 2.4. BoW.....	10
Rumus 2.5. Accuracy.....	12
Rumus 2.6. F-1Score.....	13
Rumus 2.7. Precision	13
Rumus 2.8. Recall.....	13
Rumus 2.9. Rata-Rata F1-Score	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

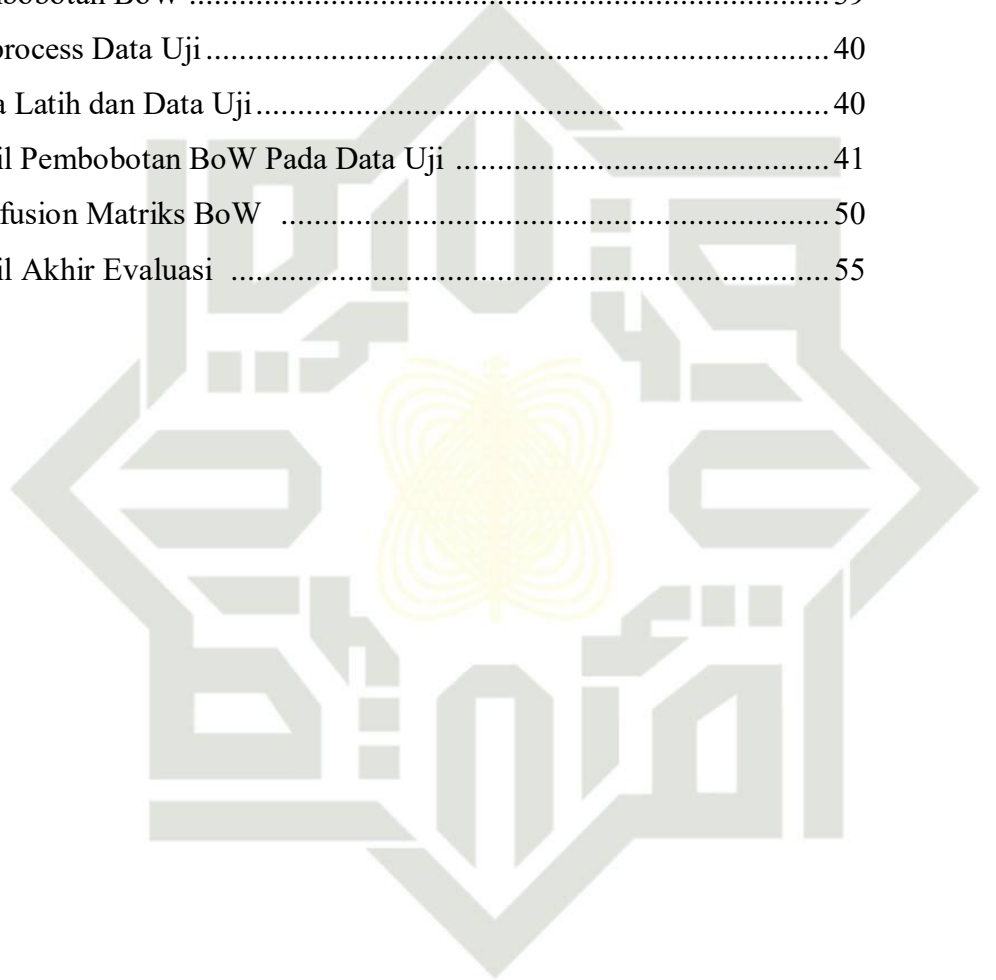


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1. Daftar Penelitian Terkait.....	14
Tabel 4.1. Data Latih	38
Tabel 4.2. Pembobotan BoW	39
Tabel 4.3. Preprocess Data Uji.....	40
Tabel 4.4. Data Latih dan Data Uji.....	40
Tabel 4.5. Hasil Pembobotan BoW Pada Data Uji	41
Tabel 4.6. Confusion Matriks BoW	50
Tabel 4.7. Hasil Akhir Evaluasi	55



UIN SUSKA RIAU

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan bidanf teknologi saat ini sanga memudahkan kehiduoan manusia baik yag mudah maupun tua. Hal itu dikarenakan mudahnya akses jaringan internet yang dapat digunakan oleh siapapun. Dengan majunya dunia teknologi tentu saja banyak inovasi baru yang diciptakan salah satunya yaitu media social. Media sosial yang sering populer di Indonesia salah satunya yaitu *Facebook*. Dengan menggunakan *Facebook* pengguna dapat berkomentar serta memberikan pendapat secara bebas (Riantana, 2020)

Berdasarkan data yang diambil dari (NapoleonCat Sp. z o.o, 2023) jumlah pengguna aktif *Facebook* pada bulan April di Indonesia sebanyak 195,3 juta akun. Pada *Facebook* terdapat fitur komentar yang bisa digunakan oleh penggunanya, sebuah komentar dapat menunjukkan ekspresi atau opini dari pengguna *Facebook*. Komentar tersebut biasanya mengandung opini yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan uji penelitian yang berguna untuk individu, instansi pemerintahan maupun perusahaan. *Facebook* banyak digunakan oleh instansi pemerintah sebagai alat komunikasi dengan masyarakat dalam memberi informasi dari setiap kegiatan yang di lakukan instansi pemerintahan tersebut salah satunya adalah Polisi Negara republik Indonesia.

Kepolisian Negara Republik Indonesia (Polri) adalah kepolisian yang memelihara keamanan, menegakkan hukum, dan melayani masyarakat. Kepolisian didirikan pada tahun 1946 dan sudah lebih dari 77 tahun instansi ini menjalankan tugasnya dalam melindungi, menjaga dan menegakkan hukum di Indonesia. (Polri, 2021) namun akhir-akhir ini dengan maraknya pengguna sosial media serta akses informasi yang sangat mudah sehingga seluruh masyarakat dapat melihat berbagai informasi terkait instansi pemerintahan ini, banyaknya berita negatif membuat masyarakat menjadi kurang percaya terhadap kinerja instansi kepolisian Indonesia.



Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu contohnya yaitu banyak dari masyarakat mengeluh bahwa laporan kasus Pencurian atau perampokan yang di alami mereka tidak kunjung ditindaklanjuti. Akibatnya muncul hashtag “#PercumaLaporPolisi” dan “#ViralDuluBaruDiusut”. Hashtag tersebut sempat viral di berbagai media sosial terutama *Facebook* dikarenakan bentuk kekecewaan masyarakat terhadap instansi kepolisian. *Facebook* merupakan media sosial yang bisa digunakan oleh para pengguna untuk saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam berbagai keperluan (Riantana, 2020) dengan banyaknya opini dan pendapat dari para masyarakat maka diperlukannya klasifikasi sentimen untuk mengetahui opini publik terhadap kinerja instansi pemerintah ini. Analisis sentimen merupakan salah satu bagian dalam *text mining* yang bertujuan untuk mengekstrak data menjadi informatif.

Text Mining adalah salah satu proses pengekstrakan data yang awalnya tidak memiliki informasi menjadi suatu pengetahuan yang dapat digunakan dan berfokus pada data atau dokumen. (Utami dan Artana, 2022) penggunaan teks mining mencakup yaitu klustering, klasifikasi, pemrosesan bahasa alami, ekstrasi informasi serta sentimen analisis.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Agustian, Tukino, dan Nurapriani, 2022) yang berjudul Penerapan Analisis Sentimen Dan Naive Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik Di Twitter, penelitian ini menghasilkan 3 kelompok klasifikasi positif sebesar 42,98%, netral sebesar 52,02% atau negatif sebesar 0,5%. Perhitungan confusion matrix dalam menguji algoritma Naive Bayes untuk mengklasifikasikan kata dari pengguna twitter yang menghasilkan tingkat akurasi 80%, presisi 82% dan *Recall* 80%. Dan perhitungan sentimen positif dengan presisi 91% dan *Recall* 78%.

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh (Sudiantoro dan Zuliarso, 2018) yang berjudul Analisis Sentimen Twitter Menggunakan Text Mining Dengan Algoritma Naive Bayes, menghasilkan data yang mengandung sentimen positif sebanyak 32 data dan data yang mengandung sentimen negatif sebanyak 68 data. Serta hasil uji akurasi sebanyak 84 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa algoritma Naive Bayes classifier cukup berhasil memprediksi kategori sentimen yang benar.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan klasifikasi sentimen pada opini publik terhadap kinerja polisi di *Facebook* dengan metode klasifikasi *Naïve Bayes*.
2. Bagaimana hasil akurasi dari klasifikasi sentimen terhadap kinerja polisi Indonesia.
3. Bagaimana hasil dari optimalisasi nilai *F1-score*.

1.3. Batasan masalah

1. Pengumpulan data didapatkan dari pencarian kata kunci *#PercumaLaporPolisi* yang merujuk pada suatu halaman berita yang bernama *Suaradotcom* di *Facebook*.
2. Data yang didapat berupa komentar yang berjumlah 1052 data.
3. Pembobotan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Bag of Word*.
4. Tahap optimalisasi menggunakan metode *Random Sampling* dan *Over Sampling*.

1.4. Tujuan penelitian

1. Penerapan *Naïve Bayes* untuk klasifikasi sentimen masyarakat terhadap kinerja instansi kepolisian.
2. Mendapatkan hasil akurasi dari klasifikasi sentimen menggunakan *Naive Bayes Classifier* terhadap kinerja polisi Indonesia.
3. Mendapatkan hasil optimalisasi nilai *F1-Score*

1.5. Manfaat penelitian

1. Laporan ini diharapkan sebagai bentuk gambaran penilaian masyarakat tentang kinerja kepolisian Indonesia.
2. Diharapkan hasil penelitian tugas akhir ini dapat berguna dan bisa dijadikan referensi bagi yang ingin melanjutkan penelitian analisis lebih dalam.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Text Mining

Teks *mining* memiliki sejarah yang sangat panjang, di mulai di sekitar tahun 1960an yang berawal pada konsep pengenalan tentang *Information Retrieval* yang berfokus pada pengambilan informasi dari sebuah teks. Pada tahun 1990-an konsep data *mining* dan teks *mining* muncul yang berfokus pada pengekstrakan pola dan pengetahuan dari data teks yang menghasilkan analisis teks dalam skala yang lebih besar. Dan pada awal tahun 2000an teks *mining* mulai memasuki era yang berfokus pada pengembangan analisis sentimen dan *Machine Learning*, kemajuan dalam *deep learning* menghasilkan kemampuan yang besar dalam pemahaman dan representasi teks. Seiring berkembangnya zaman dan majunya teknologi informasi, teks *minig* banyak digunakan dalam berbagai hal yang salah satunya adalah sentimen analisis. (Akbar, 2021)

Teks *mining* merupakan proses pengekstrakan data yang awalnya tidak memiliki informasi menjadi suatu pengetahuan yang dapat digunakan dan berfokus pada data atau dokumen. (Utami dan Artana, 2022) teks *mining* dapat digunakan dalam berbagai bidang dan aplikasi, seperti analisis sentimen di media sosial, analisis ulasan pelanggan, analisis berita dan lainnya. Dalam menggali wawasan teks yang tidak terstruktur teks *mining* dapat membantu memahami dan mengambil informasi yang lebih baik dalam data teks.

2.2. Sentimen Analisis

Pengelompokan dan proses ekstraksi informasi yang relevan dan bermakna dari teks yang ada dalam kalimat, dokumen, atau fitur entitas. Bagaimana pendapat yang di sampaikan dalam suatu kalimat, dokumen atau fitur entitas bersifat positif, negatif ataupun netral merupakan tugas besar dalam analisis sentimen. Sentimen analisis mengacu pada bidang yang luas dari pengolahan bahasa alami, yang bertujuan menganalisis pendapat, sentimen, evaluasi, sikap, penilaian dan opini seseorang tentang suatu topik, ataupun kegiatan tertentu. (Sunoto dan Wasito, 2019)



Metode *Machine Learning* sering kali di gunakan dalam sentimen analisis. ini melibatkan pengujian model yang sudah diberikan label sentimen terlebih dahulu untuk membantu mesin menganalisis secara otomatis. Algoritma *Machine Learning* seperti *Deep Learning, Support Vector Machine, Naive Bayes* dan lainnya dapat digunakan untuk mengembangkan model analisis sentimen. Analisis sentimen memiliki peran yang sangat penting dalam menilai suatu topik dan mendapatkan informasi bagaimana reaksi kelompok atau individu mengenai bisnis, orang, kelompok bahkan instansi pemerintah sekalipun. (Sari & Wibowo, 2019)

2.3. *Scrapping*

Scrapping merupakan teknik dalam pengumpulan data dengan cara melakukan eskstraksi informasi disalah satu halaman web. Tujuan umum dari *Scrapping* merupakan pengambilan data dalam bentuk teks yang berguna untuk analisis, keperluan bisnis dan lainnya. Namun ada beberapa halaman situs yang melarang data mereka digunakan, oleh karena itu sebisa mungkin untuk melihat kebijakan dan bijak dalam menggunakan *Scrapping*. Secara umum ada dua cara dalam penggunaan teknik ini yaitu secara manual dan otomatis yang menggunakan aplikasi, *Extension*, dan kode yang tentu saja mudah dilakukan. (Nayoan, 2020)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

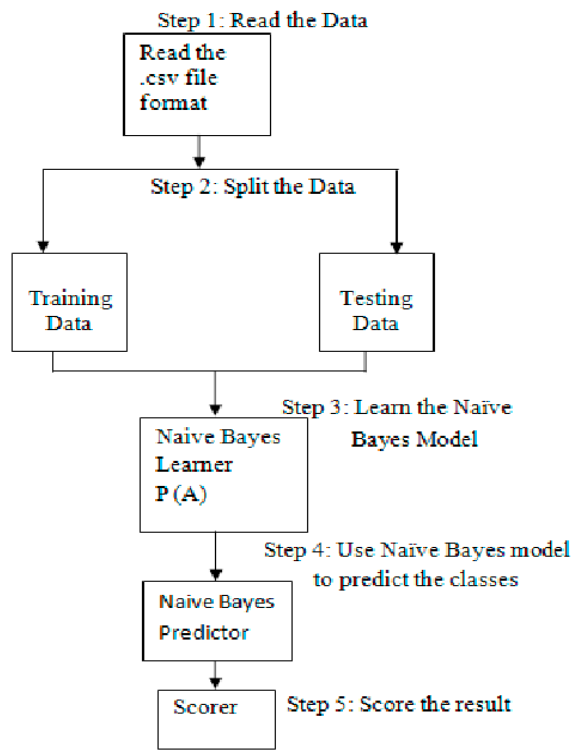
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4. Klasifikasi *Naïve Bayes*



Gambar 2. 1. Flowchart Naive bayes

Algoritma *Naive Bayes Classifier* merupakan salah satu metode dalam mencari klasifikasi terhadap suatu teks. Algoritma yang digunakan dalam mencari nilai probabilitas data uji pada kategori yang paling tepat. Kenapa di namakan *Naive Bayes* dikarenakan diambil dari namanya yaitu naif yang berarti algoritma ini mengasumsikan independensi kondisional antar fitur walaupun fitur tersebut tidak semuanya independen. Mungkin tampak sederhana namun metode *Naive Bayes* dapat dikatakan cukup efektif dalam penelitian sentimen analisis terutama dalam klasifikasi teks ataupun dokumen (Cahyono dan Saprudin, 2019).

Terdapat beberapa jenis *Naive bayes* yang umum digunakan salah satunya adalah *Multinomial Naive Bayes*. Jenis ini sering digunakan untuk melakukan analisis sentimen dengan bentuk distribusi kata-kata. Dalam penggunaan *Multinomial Naive*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bayes, di perkirakan bahwa di dalam setiap fitur kata (kata yang berbentuk teks) adalah variabel acak.

Rumus dasar dalam konteks klasifikasi *Naive Bayes* adalah yang dinyatakan sebagai berikut :

$$P(C_x) = \frac{\text{Jumlah dokumen dalam kelas}(x)}{\text{Jumlah dokumen}} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$P(C_x)$ = prior probabilitas yaitu setiap kelas yang dihitung dari seluruh dataset

Persamaan diatas dapat disederhanakan

$$P(C_x) = \frac{\text{frekuensi } (w) \text{ dalam kelas}(x) + 1}{\text{Total kata pada kelas}(x) + \text{jumlah kata pada kelas } (v)} \quad (2.2)$$

Keterangan :

$P(C_x)$ = muncul nya kata pada suatu kelas

x = kelas tertentu

w = kata

$$\text{Posterior Probabilities} = P(C_x) \times \frac{\text{frekuensi}(w) \text{ kelas}(x)}{T.C(x) + T \text{ kata kelas } (x)} \times \frac{\text{frekuensi}(w) \text{ kelas}(x)}{T.C(x) + T \text{ kata kelas } (x)} \quad (2.3)$$

Keterangan :

$T.C(x)$ = Total kelas pada koleksi

x = kelas tertentu

w = kata



2.5. Preprocess Data

Praproses teks merupakan langkah pertama dari *text mining*, yang bertujuan untuk menyiapkan data yang sebelumnya tidak terstruktur dan berantakan menjadi data yang berstruktur dan dapat dibaca oleh mesin dengan menghilangkan data yang tidak berguna. Tujuan utama dari *Preprocess Data* untuk meningkatkan kualitas data dan menyiapkan data untuk masuk ke proses berikutnya, sehingga data yang sebelumnya mentah dan tidak berarti apa-apa akan menjadi data yang berkualitas dan di mengerti oleh mesin. (Santoso, Virginia, dan Lukito, 2018)

1. Cleaning

Pada tahap *preprocessing* data dilakukan serangkaian tahap dalam proses data mentah, *cleaning* (pembersihan) data merupakan cara untuk membersihkan data dari *noise*, *outliers* atau kesalahan lainnya dan memastikan kualitas data, proses pembersihan data mencakup sejumlah tindakan untuk memastikan keberhasilan ke proses berikutnya. (Ardianto, Rivanie, Alkahfi, Nugraha, dan Gata, 2020). Salah satu hal yang penting pada tahap pembersihan data yang mengidentifikasi dan penalganan nilai yang hilang.

2. Stopword Removal

Stopword removal adalah salah satu langkah dalam *preprocessing* teks yang melibatkan penghapusan kata-kata yang tidak memberikan nilai informasi dalam analisis. penghilangan *stopword* dapat membantu memfokuskan analisis teks pada kata-kata yang lebih informatif dan dapat meningkatkan akurasi analisis. (Fitriani, Utami, & Fatta, 2021)

3. Stemming

Stemming adalah proses mengubah kata-kata menjadi bentuk dasarnya (stem) yang bertujuan untuk mengurangi kata ke bentuk yang sama sehingga akar kata yang memiliki akar kata yang sama akan dianggap sebagai kata yang serupa. Proses stemming membantu dalam mengurangi dimensi dalam data teks, mempercepat mencari data teks serta membantu dalam analisis pemrosesan teks.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu alat dalam *stemming* adalah *Natural Language Toolkit*, (*NLTK*) merupakan sebuah alat atau pustaka yang menyediakan berbagai algoritma, fungsi dan korpus bahasa yang dapat digunakan untuk memproses dan menganalisis data bahasa manusia. Salah satu *NLTK* yang sering digunakan dalam teks bahasa Indonesia adalah Sastrawi. Alat ini menyediakan *Stemming* yang di rancang khusus untuk bahasa Indonesia dengan menggunakan aturan linguistik dan heuristik untuk mengidentifikasi kata dalam bahasa. (Utami dan Artana, 2022)

4. Tokenizing

Tujuan dari tokenisasi adalah untuk memudahkan analisis teks lebih lanjut dengan mengidentifikasi unit-unit penting yang dapat digunakan sebagai fitur atau input dalam tugas-tugas *Natural Language Processing*. *NLP* adalah cabang dari ilmu komputer dan kecerdasan buatan yang fokus pada interaksi antara komputer dan bahasa manusia. Tujuan utama *NLP* adalah untuk memungkinkan komputer memahami, memproses, dan menghasilkan bahasa manusia secara efektif. Ini melibatkan berbagai tugas, termasuk pemahaman bahasa, pemodelan bahasa, penerjemahan mesin, analisis sentimen, dan banyak lagi. (D & J, 2020) Metode tokenisasi dapat bervariasi tergantung pada bahasa yang digunakan dan konteks analisis yang spesifik.

2.6. Pelabelan Data

Pelabelan data yaitu memberikan label kepada komentar yang sudah dilakukan tahap pra-proses. Proses pelabelan data harus memperhatikan tujuan analisis, definisi yang jelas untuk label yang akan diberikan, serta mempertimbangkan metode yang konsisten dan andal untuk memberikan label kepada data. Pelabelan data melibatkan memberikan label atau anotasi pada data untuk mengidentifikasi dan memisahkan elemen-elemen data sesuai dengan kriteria tertentu. Proses ini membutuhkan pemahaman yang baik tentang tugas yang ingin dicapai dan definisi yang jelas untuk label yang akan diberikan. Data yang sudah di labelkan bisa di lanjutkan ke tahap berikutnya. (Jannah Fitriyyah, Safriadi, dan Pratama, 2019).

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7. Pembobotan

Pembobotan sangat perlu dilakukan pada data yang sudah di pra-pemrosesan data teks yang bertujuan untuk mengubah data teks menjadi bentuk numerik yang dapat dimengerti oleh algoritma pembelajaran mesin. Data teks alami, seperti dokumen atau kalimat, tidak dapat langsung dimasukkan ke dalam model pembelajaran mesin karena model tersebut membutuhkan input numerik. Oleh karena itu, Pembobotan digunakan untuk menerjemahkan teks ke dalam representasi vektor numerik. (Ichi-pro, 2020) dari sekian banyak Pembobotan yang dapat digunakan berikut beberapa yang umum digunakan.

1. Bag of Word

Bag of Words adalah pendekatan yang berguna untuk merepresentasikan teks dalam bentuk numerik, meskipun sederhana dan memiliki beberapa keterbatasan. Dalam beberapa konteks, penggunaan model yang lebih kompleks seperti Word Embeddings (misalnya, Word2Vec, GloVe) dapat memberikan representasi yang lebih kaya dan kontekstual. Tf-idf merupakan bentuk modifikasi yang lebih kompleks daripada BoW. (Fahrizian, 2021)

	makanan	disini	gurih	dan	enak	biasa	saja	hambar	tidak
Review 1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Review 2	1	1	0	0	0	1	1	0	0
Review 3	1	1	0	1	1	0	0	1	1

Gambar 2. 2. Penggunaan BoW

$$\text{Review 1} = [1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0]$$

$$\text{Review 2} = [1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0]$$

$$\text{Review 3} = [1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1]$$

Dalam mencari nilai TF pada kata, dapat digunakan persamaan sebagai berikut

$$\text{Term Frequency} = \frac{\text{kemunculan kata}}{\text{panjang dokumen}} \quad (2.4)$$



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.8. Optimalisasi

Optimalisasi merujuk pada proses atau upaya untuk membuat sesuatu bekerja lebih efisien atau mencapai kinerja terbaik mungkin. Tujuan utama optimalisasi adalah mencapai hasil terbaik dengan memanfaatkan sumber daya dengan baik dan mudah. Dalam banyak konteks, ini sering melibatkan penyeimbangan antara berbagai faktor, seperti waktu, biaya, dan penggunaan sumber daya. (KBBI, 2020)

1. Synthetic Minority Over-sampling Technique

SMOTE (*Synthetic Minority Over-sampling Technique*) adalah sebuah metode *oversampling* yang digunakan dalam konteks klasifikasi pada dataset yang tidak seimbang (*imbalanced*). Metode ini mencoba mengatasi masalah di mana kelas minoritas dalam dataset memiliki representasi yang kurang dibandingkan dengan kelas mayoritas. Optimalisasi dapat melibatkan eksperimen dengan parameter-parameter SMOTE, penyesuaian model, dan evaluasi hasil kinerja. (ARWAN, ARDINA, ARIANA, SAMUEL, & RAMDANI, 2018)

2. Random Under Sampling

Random UnderSampling adalah salah satu metode yang sederhana di mana data secara acak menghapus beberapa sampel dari kelas mayoritas sehingga jumlah sampel di kelas mayoritas menjadi sebanding dengan jumlah sampel di kelas minoritas. Hal ini dilakukan untuk mencapai keseimbangan antara jumlah sampel di setiap kelas dan menghindari hasil data yang bias. (Revita, 2022)

2.9. Evaluasi

Dalam analisis sentimen, evaluasi adalah proses penilaian atau pengukuran model yang sudah dibangun seberapa baik dan buruk kinerja model dalam melakukan dan mengidentifikasi sentimen dari data yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat dan menentukan sejauh mana model atau sistem dapat memberikan hasil yang akurat dan diandalkan dalam memahami sentimen yang ada pada teks atau data tersebut. Dalam penilaian evaluasi terdapat berbagai pendekatan atau perhitungan yang umum digunakan seperti *Accuracy*, *F1-score* dan lainnya. (AdminLP2M, 2022)



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Confusion matriks

Confusion matrix atau matriks kebingungan adalah alat evaluasi kinerja yang umum digunakan dalam machine learning dan statistika, terutama untuk masalah klasifikasi. Confusion matrix membandingkan hasil prediksi model dengan nilai sebenarnya (ground truth) dari data yang diuji. Ini memberikan gambaran tentang seberapa baik atau buruk model tersebut dalam mengklasifikasikan data. Ada empat istilah yang merupakan representasi hasil proses klasifikasi pada confusion matrix yaitu *True Positif*, *True Negatif*, *False Positif*, dan *False Negatif*. Mari kita pahami apa itu *True Positif*, *False Positif*, *False Negatif*, dan *True Negatif*. (Angreany, 2020)

- a. *True Positif* (TP): Jumlah observasi positif yang benar-benar diklasifikasikan sebagai positif oleh model.
- b. *True Negatif* (TN): Jumlah observasi negatif yang benar-benar diklasifikasikan sebagai negatif oleh model.
- c. *False Positif* (FP): Jumlah observasi negatif yang salah diklasifikasikan sebagai positif oleh model (dikenal juga sebagai Type I error atau kesalahan tipe I).
- d. *False Negatif* (FN): Jumlah observasi positif yang salah diklasifikasikan sebagai negatif oleh model (dikenal juga sebagai Type II error atau kesalahan tipe II)

Accuracy

Akurasi (*Accuracy*) adalah salah satu metrik evaluasi yang paling umum digunakan dalam analisis sentimen maupun dalam berbagai masalah klasifikasi lainnya. Akurasi mengukur sejauh mana model dapat mengklasifikasikan dengan benar seluruh sampel yang diberikan. Rumus akurasi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Prediksi Benar Tiap Kelas}}{\text{Total Sampel uji}} \quad (2.5)$$

di sini, "Jumlah Prediksi Benar" adalah jumlah sampel yang diklasifikasikan dengan benar oleh model, dan "Total Sampel" adalah jumlah seluruh sampel yang dievaluasi. (AdminLP2M, 2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. F1-score

F1-score adalah metrik evaluasi yang menyatukan presisi (*Precision*) dan *Recall* untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kinerja model klasifikasi, termasuk dalam konteks analisis sentimen. Metrik ini sangat berguna ketika ada ketidakseimbangan antara kelas positif dan negatif dalam data. Keuntungan menggunakan evaluasi ini adalah keseimbangan dalam mengukur kesalahan *False* positif dan *False* negatif. (AdminLP2M, 2022)

a. *F1-score* dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$F1\ score = 2 \cdot \frac{(Precision \times Recall)}{Precision + Recall} \quad (2.6)$$

b. Presisi (*Precision*): Rasio antara jumlah teks yang diklasifikasikan sebagai positif dengan benar dibagi dengan total teks yang diklasifikasikan sebagai positif oleh model. Presisi memberikan indikasi seberapa banyak dari teks yang diklasifikasikan sebagai positif yang sebenarnya positif.

$$Precision = \frac{True\ Positif}{True\ Positif + False\ Positif} \quad (2.7)$$

c. *Recall* (Sensitivitas): Rasio antara jumlah teks yang diklasifikasikan sebagai positif dengan benar dibagi dengan total teks yang seharusnya diklasifikasikan sebagai positif oleh model. *Recall* memberikan indikasi seberapa banyak dari seluruh teks positif yang berhasil diidentifikasi oleh model.

$$Recall = \frac{True\ Positif}{True\ Positif + False\ Negatif} \quad (2.8)$$

d. Setelah menghitung seluruh *Recal*, *Precision* dan *F1-score* tiap kelas, selanjutnya akan dihitung rata-rata nilai dari *F1-score*nya dengan rumus sebagai berikut.

$$\frac{F1-score\ Negatif + F1-score\ Positif + F1-score\ Netral}{Total\ kelas} \quad (2.9)$$

2.10. Penelitian terkait

Tabel 1. Daftar Penelitian Terkait

No.	Peneliti	Tahun	Judul	Hasil Penelitian
1	Ni Luh Wiwik Sri Rrahayu Ginantra, C. P. Yanti , G. D. Prasetya , Ida Bagus Gede Sarasvananda , I Komang Arya Ganda Wiguna	2022	Analisis Sentimen Ulasan Villa Di Ubud Menggunakan Metode Naïve Bayes, Decision Tree, Dan K-NN	Hasil analisa menunjukkan bahwa metode k-NN lebih unggul dalam menganalisis sentimen dengan prediksi sentimen 526 positif, 233 netral, 72 negatif. Performance confusion matrix menunjukkan bahwa metode k-NN unggul dengan akurasi 91.26%, <i>Precision</i> 92.97%, <i>Recall</i> 91.26%, dan overall performance 91.83%.
2	Adittia Agustian, Tukino, Fitria Nurapriani	2022	Penerapan Analisis Sentimen Dan Naive Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik Di Twitter	Naïve Bayes menghasilkan 3 kelompok klasifikasi positif sebesar 42,98%, netral sebesar 52,02% atau negatif sebesar 0,5%. Perhitungan confusion matrix dalam menguji algoritma Naïve Bayes untuk mengklasifikasikan kata dari pengguna twitter yang menghasilkan tingkat akurasi 80%, presisi 82% dan <i>Recall</i> 80%
3	Frizka Fitriana, Ema Utami, Hanif Al Fatta	2021	Analisis Sentimen Opini Terhadap Vaksin Covid-19 pada Media Sosial Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Naive Bayes	Hasil sentimen analisis netral diperoleh 8,76%, negatif 42,92% dan positif 48,32% untuk Naïve Bayes dan netral 10,56%, negatif 41,28% dan positif 48,16% untuk SVM.
4	P. Arsi, B.A. Kusuma, A. Nurhakim	2021	Analisis Sentimen Pindah Ibu Kota Berbasis Naive Bayes Classifier	penelitian ini menunjukkan bahwa nilai akurasi yang diperoleh sebesar 94,33%. Dengan dilakukannya analisa sentimen ini diharapkan dapat diketahui permasalahan yang terdapat pada kontroversi topik pemindahan ibukota, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk kepentingan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	5	Renaldy Permana Sidiq , Budi Arif Dermawan, Yuyun Umaidah	2020	Sentimen Analisis Komentar Toxic pada Grup Facebook Game Online Menggunakan Klasifikasi Naïve Bayes	lebih lanjut dapat disimpulkan proses dari klasifikasi sentimen komentar toxic di grup komunitas AOV dari komentar yang divalidasi sejumlah 1500 dengan sentimen non-toxic sejumlah 1237 komentar, dan 263 sentimen toxic. dengan akurasi sebesar 75%, <i>Precision</i> sebesar 63%, <i>Recall</i> sebesar 67%, dan F-measure sebesar 64%.
	6	Immanuel Olive Djaja Putra, Kestrilia Rega Prilianti , Paulus Lucky Tirma Irawan	2020	Implementasi Text Mining Untuk Analisis Opini Masyarakat Terhadap Kinerja Layanan Transportasi Online Dengan Analisis Faktor	Dari hasil penelitian didapatkan hasil akurasi klasifikasi data uji sentimen pada objek Grab adalah 74,34% dengan jumlah data 152 tweet dan data latih 597 tweet, sedangkan hasil akurasi klasifikasi data uji pada objek Gojek adalah 68,84% dengan jumlah data 565 tweet dan data latih 2249 tweet. Hasil akurasi diperoleh dengan menggunakan nilai threshold sebesar 1.1.
	7	Vynska Amalia Permadi	2020	Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes Terhadap Review Restoran di Singapura	Hasil pengujian pengklasifikasian data kemudian dianalisis akurasinya. Hasil pengelompokan review kepuasan pengunjung menggunakan algoritma naïve bayes memberikan nilai akurasi sebesar 73%. Visualisasi hasil klasifikasi dari analisis kemudian ditampilkan pada aplikasi berbasis web.
	8	Rani Puspita , Agus Widodo	2020	Perbandingan Metode KNN, Decision Tree, dan Naïve Bayes Terhadap Analisis Sentimen Pengguna Layanan BPJS	Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis sentimen terhadap data Twitter terhadap layanan BPJS dengan menggunakan metode KNN mencapai tingkat akurasi 95.58% dengan class <i>Precision</i> untuk pred. Negatif adalah 45.00%, pred. Positif adalah 0.00%, dan pred. Netral adalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau				96.83%. Lalu pada metode Decision Tree tingkat akurasinya mencapai 96.13% dengan class <i>Precision</i> untuk pred. Negatif adalah 55.00%, pred. Positif adalah 0.00%, dan pred. Netral adalah 97.28%. Dan yang terakhir adalah metode Naïve Bayes yang mencapai akurasi 89.14% dengan class <i>Precision</i> untuk pred. Negatif adalah 16.67%, pred. Positif adalah 1.64%, dan pred. Netral adalah 98.40%.
9	Rian Ardianto, Tri Rivanie, Yuris Alkhalifi Fitra Septia Nugraha, Windu Gata	2020	Sentiment Analysis On E-Sports For Education Curriculum Using Naive Bayes And Support Vector Machine	Perbandingan dua algoritma menghasilkan prediksi yang diperoleh bahwa algoritma Naïve Bayes dengan SMOTE mendapatkan nilai akurasi 70.32%, dan nilai AUC 0.954. Sedangkan Support Vector Machine dengan SMOTE mendapatkan nilai akurasi 66.92% dan nilai AUC 0.832. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa algoritma Naïve Bayes memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma Support Vector Machine.
11	Sitti Nurul Jannah Fitriyyah, Novi Safriadi, Enda Esyudha Pratama	2019	Analisis Sentimen Calon Presiden Indonesia 2019 dari Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes	Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa dilakukan pengujian 3 kelas dan 2 kelas untuk setiap pasangan calon (paslon). Pada pengujian 3 kelas paslon 01 dan paslon 02 didapat hasil akurasi berturut-turut sebagai berikut 64,6% dan 58%. Sedangkan pada pengujian 2 kelas paslon 01 dan paslon 02 didapat hasil akurasi berturut-turut sebagai berikut 77,7% dan 88%. Performansi tertinggi terdapat pada calon presiden nomor urut dua dengan nilai f-measure sebesar 0,88
11	Rita Apriani, Dudih Gustian	2019	Analisis Sentimen Dengan Naïve Bayes	Pengujian berdasarkan nilai class Negatif, class Positif, <i>Recall</i> , dan <i>Accuracy</i> pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			Terhadap Komentar Aplikasi Tokopedia	analisis sentimen. dengan nilai <i>Accuracy</i> performance yang baik sebesar 97,13%, dengan nilai <i>Precision</i> 1 Sementara pada <i>Class Recall</i> dihasilkan nilai 95,49% (Positif class: Negatif). Dan nilai AUC 0,980.
12	Retno Sari, Ratih Yulia Hayuningtyas	2019	Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Pada Wisata TMII Berbasis Website	Dari pembuatan website ini penerapan algoritma Naive Bayes untuk analisis sentimen bahasa Indonesia pada wisata Taman Mini Indonesia Indah berbasis website dapat disimpulkan bahwa website ini memberikan informasi mengenai opini yang ada dan mengklasifikasinya serta mendapatkan hasil apakah opini tersebut opini yang positif atau opini yang negatif.
13	Fransiska Vina Sari	2019	Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online Jd.Id Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Konversi Ikon Emosi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Naive Bayes tanpa penambahan fitur mampu mengklasifikasi sentimen dengan nilai akurasi sebesar 96,44%, sementara jika ditambahkan fitur pembobotan tf-idf disertai konversi ikon emosi mampu meningkatkan nilai akurasi menjadi 98%
14	Yono Cahyono, Saprudin	2019	Analisis Sentiment Tweets Berbahasa Sunda Menggunakan Naive Bayes Classifier dengan Seleksi Feature Chi Squared Statistic	Hasil pengujian yang dilakukan penggunaan seleksi fitur Chi Square Statistic dapat mengurangi fitur-fitur yang tidak relevan pada proses klasifikasi Naive Bayes Classifier dengan akurasi sebesar 78.48 %.
15	Yonathan Sunoto, Budi Wasito	2019	Analisis Testimonial Wisatawan Menggunakan Text Mining Dengan Metode Naive Bayes Dan Decision Tree, Studi Kasus Pada	urutan yang memiliki sentimen positif tertinggi adalah Jakarta Pusat (80,7%) lalu Jakarta Utara (71,2%), Jakarta Timur (65,1%), Jakarta Barat (65%) dan Jakarta Selatan (63,8%).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

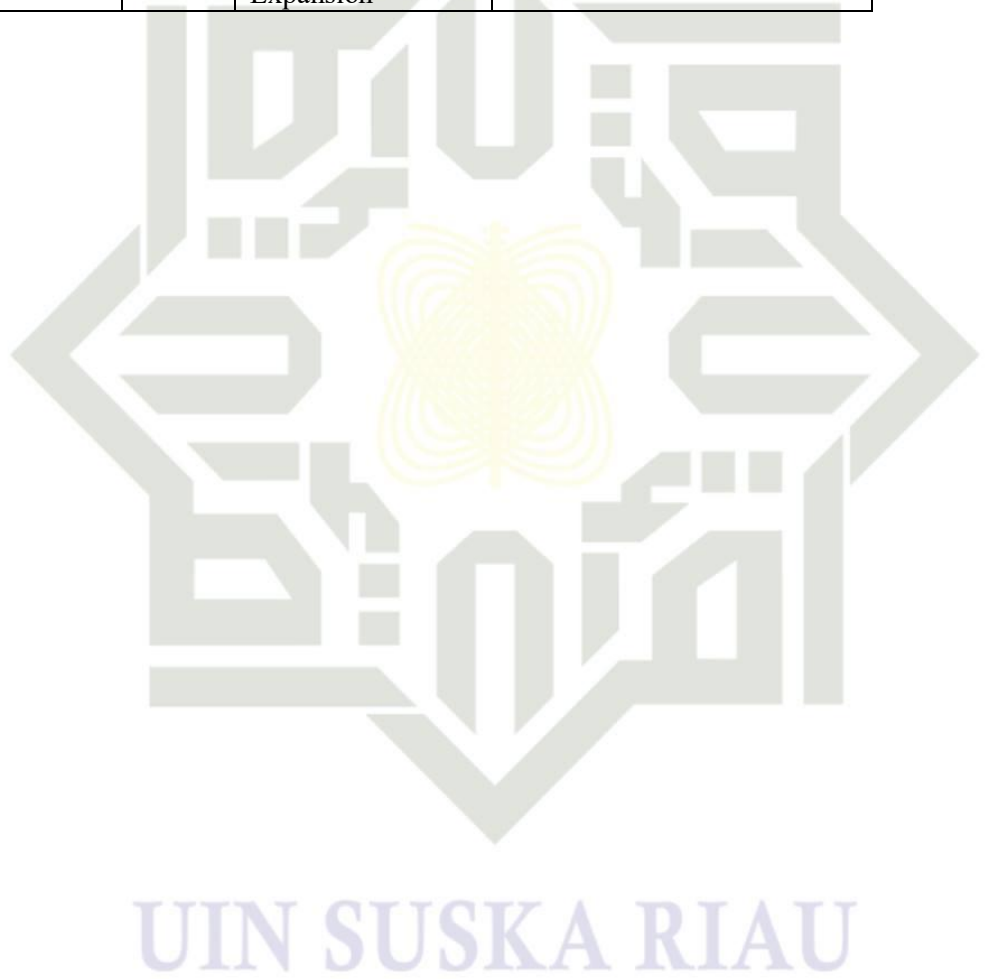
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>16 Adhi Viky Sudiantoro , Eri Zuliarso</p>	<p>2018</p>	<p>Hotel – Hotel Di Jakarta Analisis Sentimen Twitter Menggunakan Text Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier</p>	<p>Algoritma Naïve Bayes Classifier sangat efektif untuk digunakan sebagai proses klasifikasi tweet yang dibutuhkan dalam sistem analisis sentiment ini dimana nilai yang di dapatkan dalam pengujian sampai 84%. 300 data yang dibagi menjadi 2 yaitu data latih sebanyak 200 data dan data uji berjumlah 100 data. Hasil dari klasifikasi diketahui bahwa 100 data yang diuji masuk dalam kategori sentimen negatif.</p>
<p>17</p>	<p>ValoniaInge Santoso, Gloria Virginia, Yuan Lukito</p>	<p>2018</p>	<p>Penerapan Sentiment Analysis Pada Hasil Evaluasi Dosen Dengan Metode Support Vector Machine</p>	<p>sistem dapat melakukan sentiment analysis dengan menggunakan 3 kelas sentimen. Akurasi tertinggi SVM pada sistem ini yaitu 67,83%.</p>
<p>18</p>	<p>Herianto</p>	<p>2018</p>	<p>Penerapan Text-Mining Untuk Mengidentifikasi Pengguna Twitter Terhadap Fenomena Peran Dpr RI</p>	<p>Klasifikasi tweet bersentimen lebih akurat jika data latih yang di gunakan semakin banyak dalam data pengetahuan. Analisis tidak berjalan maksimal terhadap bahasa asing dan bahasa daerah. Semakin banyak data latih dan mempunyai jumlah data latih dengan jumlah kategori yang sama antar kategori maka nilai sama antar kategori maka nilai sentimen yang didapat akan semakin bagus sentimen yang dihasilkan</p>
<p>19</p>	<p>Billy Gunawan, Helen Sasty Pratiwi, Enda Esyudha Pratama</p>	<p>2018</p>	<p>Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes</p>	<p>Hasil pengujian menunjukkan pada pengujian 3 kelas (negatif, netral dan positif) hasil terbaik didapatkan pada 90% data latih dan 10% data uji dengan nilai akurasi 77.78%, Recall 93.33% dan Precision 77.78% dan pada pengujian 5</p>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau				kelas hasil terbaik didapatkan pada 90% data latih dan 10% data uji dengan nilai akurasi 59.33 %, <i>Recall</i> 58.33 % dan <i>Precision</i> 59.33 %.
20	Shima Fanissa, M. Ali Fauzi, Sigit Adinugroho	2018	Analisis Sentimen Pariwisata di Kota Malang Menggunakan Metode Naive Bayes dan Seleksi Fitur Query Expansion	Pengujian pada penelitian ini adalah uji akurasi dengan menggunakan variasi rasio seleksi fitur, hasilnya seleksi fitur 75% memiliki akurasi terbaik sebesar 86.6%.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



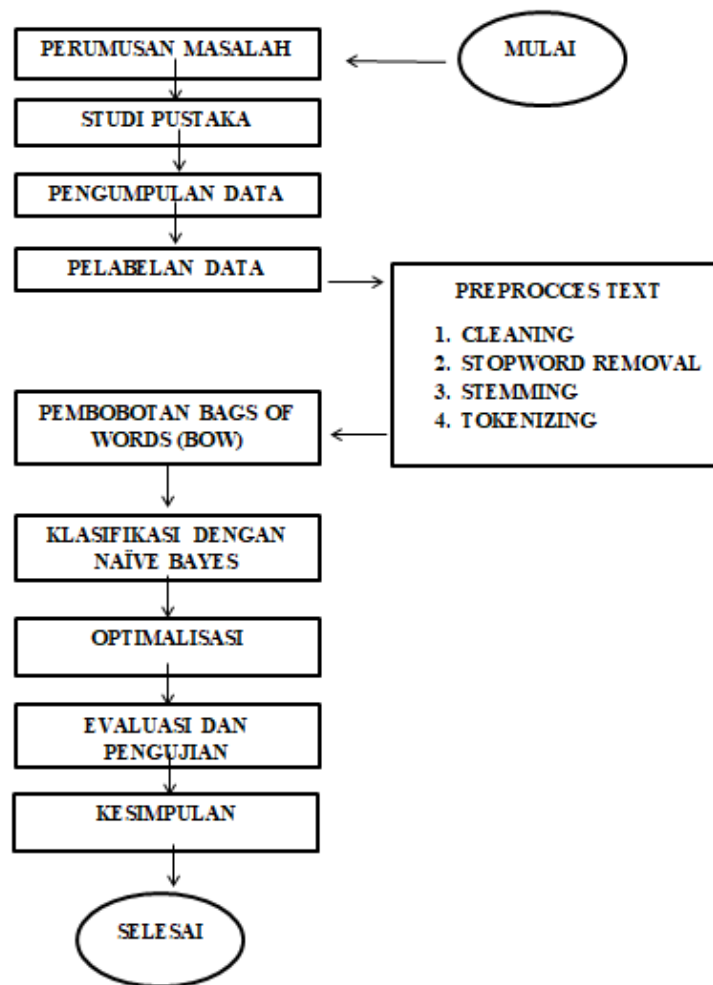
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini pembahasan akan difokuskan pada kerangka dan susunan kerja secara sistematis agar mencapai tujuan yang di inginkan. Berikut gambaran dan alur penelitian dalam tugas akhir ini.



Gambar 3. 1. Desain penelitian



3.1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan proses pertama dalam metodologi penelitian yang akan dilakukan, tahapan ini merumuskan masalah dan mempelajari masalah yang terjadi serta pada tahapan ini akan ditemukannya latar belakang permasalahan dari penelitian yang dilakukan. Perumusan masalah yang akan dilakukan adalah bagaimana cara menerapkan metode *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan sentimen masyarakat, membandingkan beberapa pembobotan dan mengoptimalkan kinerja model terhadap Kinerja Kepolisian Republik Indonesia pada media sosial *Facebook*, serta melihat tingkat akurasi dari metode klasifikasi *Naive Bayes*.

3.2. Studi Pustaka

Studi pustaka bertujuan menggali semua informasi serta referensi yang diperlukan. Informasi dapat berupa buku, makalah, jurnal, *youtube* dan referensi lainnya yang dapat mempermudah penelitian.

3.3. Pengambilan Data

1. Scrapping

Data *scrapping* merupakan proses pengumpulan data secara otomatis dari web publik yang digunakan untuk mengekstrak informasi seperti gambar, paragraf dan lainnya. Yang akan di 3simpan pada sebuah dokumen. Data yang di *scrapping* menggunakan kata kunci seperti “#PercumaLaporPolisi” yang menghasilkan 1052 data komentar terhadap kata kunci tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Preprocessing Teks

Tahap *Preprocess* teks merupakan tahapan sangat penting untuk analisis sentimen. Tahap ini berfungsi mempersiapkan dan membersihkan data yang tidak memiliki arti atau makna agar hasil penelitian yang akurat. Pada penelitian ini menggunakan 4 tahapan teks *preprocess* :

1. Cleaning

Tahap *Cleaning* merupakan tahap yang sangat penting di mana pada tahap ini data yang sudah di simpan segera di proses *cleaning* untuk membersihkan data komentar dari *link*, spasi yang berlebih, mengganti bahasa singkat menjadi kata aslinya menghapus data komentar yang tidak alfabet, menghapus angka, mengecilkan huruf alfabet dan lainnya.

2. Stopword removal

Stopword removal merupakan salah satu langkah penting dalam *preprocessing* teks yang melibatkan penghapusan kata-kata umum yang tidak memberikan nilai informasi penting dalam analisis.

3. Stemming

Stemming adalah proses mengubah kata-kata menjadi bentuk dasarnya (*stem*) yang bertujuan untuk mengurangi kata ke bentuk yang sama.

4. Tokenizing

Tujuan dari tokenisasi adalah untuk memudahkan analisis teks lebih lanjut dengan mengidentifikasi unit-unit penting yang dapat digunakan sebagai fitur atau input dalam tugas-tugas NLP.

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5. Pelabelan Data

Tahap berikutnya adalah proses pelabelan data menjadi 3 label kelas yaitu label negatif, netral dan positif. Data yang dikumpulkan melalui proses *scrapping* yang berjumlah 1052 komentar. Proses pembagian *split data* akan dilakukan dengan berbagai jenis kombinasi untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Pelabelan manual telah dibantu oleh Dra. Zulnismarty M.pd. selaku guru bahasa Indonesia. Berikut tahap pelabelan data pada penelitian ini.

3.6. Pembobotan

1. Bag of Word

Tahap berikutnya merupakan salah satu hal yang cukup penting yaitu melakukan proses pembobotan, data yang sudah di *preprocess* tadi akan di lakukan tahap Bag of Words, pendekatan yang berguna untuk merepresentasikan teks dalam bentuk numerik.

3.7. Klasifikasi Dengan *Naive Bayes*

Tahap klasifikasi, dilakukan metode pengujian dengan algoritma *Naive Bayes* dalam menentukan sentimen dari data komentar yang sudah di proses sebelumnya. Proses klasifikasi ini dilakukan dengan menggunakan bahasa Pemrograman Python. Sehingga akan menghasilkan tingkat akurasi klasifikasi *naive bayes* pada penelitian ini. Algoritma *Naive Bayes Classifier* Pada saat proses klasifikasi algoritma akan mencari probabilitas tertinggi dari semua kategori dokumen yang diujikan.

3.8. Optimalisasi

Optimalisasi merujuk pada proses atau upaya untuk membuat sesuatu bekerja lebih efisien atau mencapai kinerja terbaik mungkin. Tujuan utama optimalisasi adalah mencapai hasil terbaik dengan memanfaatkan sumber sekecil mungkin. SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) adalah sebuah metode oversampling yang digunakan dalam konteks klasifikasi pada dataset yang tidak seimbang (imbalanced).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.9. Implementasi Pengujian

Implementasi merupakan tahap pelaksanaan hasil perancangan. Penelitian ini membutuhkan berbagai macam sumber daya seperti:

Perangkat Keras (Hardware)

- Nama perangkat : LAPTOP-SGNFDIEP
- Prosesor : AMD A4-9125 RADEON R3, 4 COMPUTE CORES 2C+2G
- RAM terinstal : 4,00 GB (3,87 GB dapat digunakan)

Perangkat lunak

- ID perangkat : 8ADDAFBC-F741-4F4D-AB48-DA4AAD84D5CA
- ID Produk : 00327-35199-12101-AAOEM
- Sistem operasi : 64-bit, prosesor berbasis x64
- Bahasa Pemrograman : Python
- Pengembangan : Google Colab
- Web Browser : Chrome

3.10. Pengujian dan Evaluasi

Tahap akhir pengujian menggunakan algoritma Naive Bayes dan menggunakan dua *Pembobotan berbeda* yang akan mengklasifikasikan apakah dokumen tersebut bersentimen positif, negatif maupun netral menggunakan data yang sudah di labelkan tersebut. Lalu akan di hitung evaluasi yaitu perhitungan *Accuracy* dan *F1-score* untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebagai standar penelitian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Hasil model klasifikasi *naive bayes* dapat bekerja dengan baik dan mampu mengidentifikasi ketiga kelas, yaitu netral, negatif dan positif.
2. Proses klasifikasi Naïve Bayes menggunakan pembobotan *BoW* sebelum dilakukan optimalisasi hasil evaluasi mendapatkan nilai akurasi yang cukup tinggi sebesar 79%.
3. Menggunakan teknik optimalisasi seperti *Smote* yang berfungsi untuk membantu kelas yang tidak seimbang dan membantu kelas yang minoritas untuk memberikan model pembelajaran dalam mengenal dan mengidentifikasi lebih baik. Terlihat data sebelum dan sesudah dilakukan teknik optimalisasi ini memberikan perbedaan yang cukup signifikan sehingga teknik optimalisasi ini cukup baik dalam penelitian. Dengan hasil yang meningkat pada akurasi sebesar 82% dan nilai rata-rata F1-Score mencapai 74%.



5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah diperoleh, maka penulis sedikit memberikan saran untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan cara :

1. Penelitian berikutnya dapat menggunakan data dari sosial media laporan, wawancara dan lainnya.
2. Menggunakan metode pembobotan yang lainnya.
3. Pengumpulan data berupa suara atau gambar dan video.
4. Menerapkan klasifikasi lainnya seperti *K-Nearest Neighbord*, *Deep Belive Network*, *Super Vector Machine* dan metode lainnya.

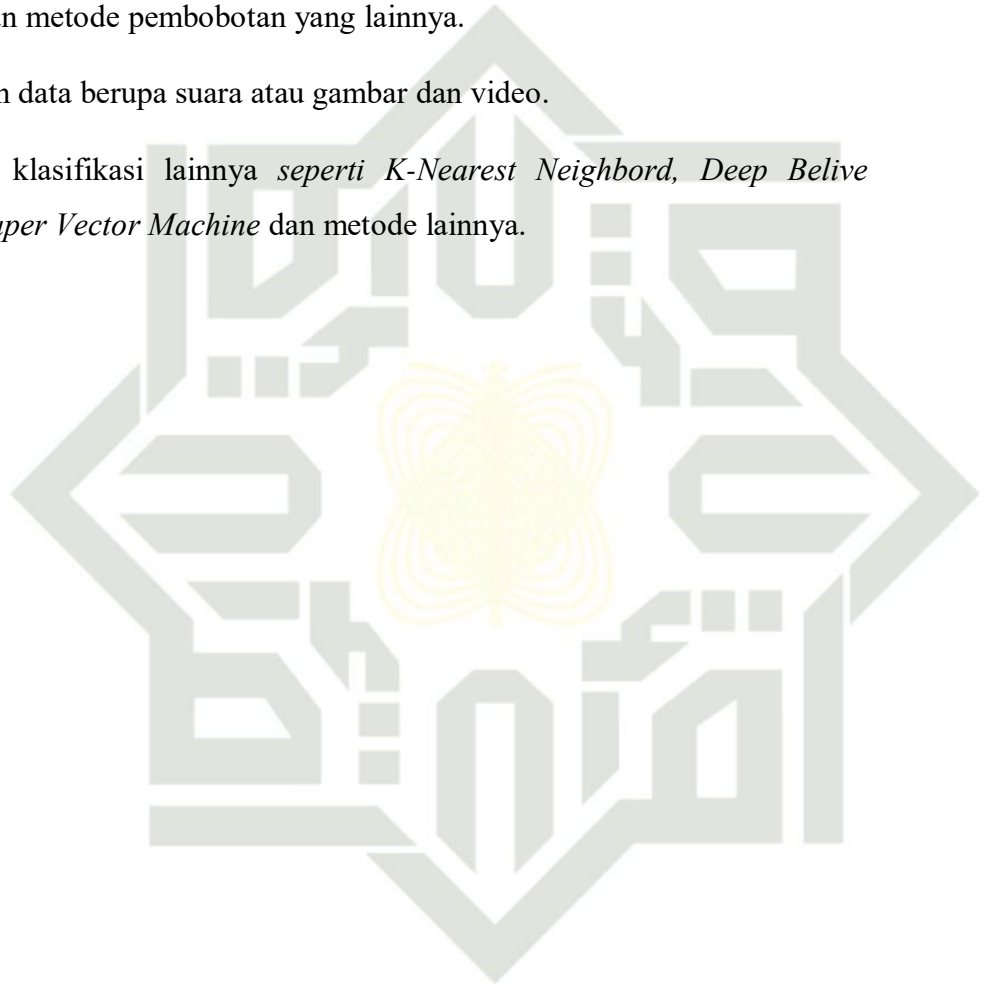
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Daftar Pustaka

- AminLP2M. (2022, February 21). *lp2m*. Diambil kembali dari [lp2m.uma.ac.id](https://lp2m.uma.ac.id/2022/02/21/analisis-sentimen-sentiment-analysis-definisi-tipe-dan-cara-kerjanya/):
<https://lp2m.uma.ac.id/2022/02/21/analisis-sentimen-sentiment-analysis-definisi-tipe-dan-cara-kerjanya/>
- Agustian, A., Tukino, & Nurapriani, F. (2022). Penerapan Analisis Sentimen Dan Naive Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik Di Twitter. *JURNAL TIKA*, 243-249.
- Akbar, Z. I. (2021, april 23). *School of information system*. Diambil kembali dari Binus University: <https://sis.binus.ac.id/2021/04/23/apa-itu-text-mining/>
- Angreany, M. S. (2020). confusion matrik. *Binus University*.
- Apriani, R., & Gustian, D. (2019). Analisis Sentimen Dengan Naïve Bayes Terhadap Komentar Aplikasi Tokopedia. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 54-62.
- Ardianto, R., Rivanie, T., Alkahfi, Y., Nugraha, F. S., & Gata, W. (2020). Sentiment Analysis On E-Sports For Education Curriculum Using Naive Bayes And Support Vector Machine. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, 109-122.
- Ariani, P., Kusuma, B., & A.Nurhakim. (2021). Analisis Sentimen Pindah Ibu Kota Berbasis Naive Bayes Classifier. *JURNAL INFORMATIKA UPGRIS*, 1-6.
- ARIWAN, ARDINA, V., ARIANA, L. R., SAMUEL, F., & RAMDANI, D. (2018). Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) Algorithm For Handling Imbalanced Data. *Binus University*.
- Cahyono, Y., & Saprudin. (2019). Analisis Sentiment Tweets Berbahasa Sunda Menggunakan Naive Bayes Classifier dengan Seleksi Feature Chi Squared Statistic. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 87-94.
- D.J., & J, M. (2020). Speech and Language Processing. *Speech and Language Processing*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dicoding. (2023, 5 31). Diambil kembali dari Dicoding: <https://www.dicoding.com/blog/python-pengertian-contoh-penggunaan-dan-manfaat-mempelajarinya/>
2. Farizian, A. (2021, November 1). *Medium.com*. Diambil kembali dari Medium.com: <https://medium.com/data-folks-indonesia/bag-of-words-vs-tf-idf-penjelasan-dan-perbedaannya-3739f32cdc72>
3. Fanissa, S., Fauzi, M. A., & Adinugroho, S. (2018). Analisis Sentimen Pariwisata di Kota Malang Menggunakan Metode Naive Bayes dan Seleksi Fitur Query Expansion Ranking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2766-2770.
4. Fitriani, F., Utami, E., & Fatta, H. A. (2021). Analisis Sentimen Opini Terhadap Vaksin Covid-19 pada Media Sosial Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Naive Bayes. *Analisis Sentimen Opini Terhadap Vaksin Covid-19 pada Media Sosial*, Vol. 5 No. 1.
5. Ginantra, N. S., Yanti, Prasetya, Sarasvananda, I. G., & Wiguna, K. G. (2022). Analisis Sentimen Ulasan Villa Di Ubud Menggunakan Metode Naive Bayes, Decision Tree, Dan K-NN. *JANAPATI*, 205-2016.
6. Gunawan, B., Pratiwi, H. S., & Pratama, E. E. (2018). Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, Vol. 4.
7. Herianto. (2018). Penerapan Text-Mining Untuk Mengidentifikasi Pengguna Twitter Terhadap Fenomena Peran DPR RI. *ISSN 2088-060X*, 36-44.
8. Ichi.pro. (2020). Diambil kembali dari Ichi.pro.
9. Jannah Fitriyyah, S. N., Safriadi, N., & Pratama, E. E. (2019). Analisis Sentimen Calon Presiden Indonesia 2019 dari Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes. (*urnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, Vol. 5 No.3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- KBBI. (2020, September 20). *KBBI digital*. Diambil kembali dari KBBI digital: <https://www.kbbi.divedigital.id/2020/09/apa-itu-optimalisasi-pengertian-manfaat.html>
- NapoleonCat Sp. z o.o. (2023, 5 31). *NapoleonCat=stats*. Diambil kembali dari NapoleonCat: <https://napoleoncat.com/stats/social-media-users-in-indonesia/2023>
- Nayoan, A. (2020, Januari 13). *Niaga Hoster*. Diambil kembali dari Niaga Hoster.com: <https://www.niagahoster.co.id/blog/web-scraping/>
- Oliver, A. (2022, Januari 22). *Glints*. Diambil kembali dari Glints.com: <https://glints.com/id/lowongan/google-colab-adalah/>
- Permadi, V. A. (2020). Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes Terhadap Review Restoran di Singapura. *Jurnal Buana Informatika*, 141-151.
- Polri. (2021). *Sejarah*. Diambil kembali dari Webstie resmi polri.
- Puspita, R., & Widodo, A. (2020). Perbandingan Metode KNN, Decision Tree, dan Naïve Bayes Terhadap Analisis Sentimen Pengguna Layanan BPJS. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 646-656.
- Purba, I. D., Prilianti, K. R., & Irawan, P. T. (2020). Implementasi Text Mining Untuk Analisis Opini Masyarakat Terhadap Kinerja Layanan Transportasi Online Dengan Analisis Faktor. *Jurnal SimanteC*, 1-9.
- Revita, T. (2022, November 27). *Random Sampling*. Diambil kembali dari Daily Social id: <https://dailysocial.id/post/random-sampling>
- Santana, A. (2020, september 14). *apa itu facebook*. Diambil kembali dari portal uang.com: <https://portal-uang.com/facebook/>
- Santoso, V. I., Virginia, G., & Lukito, Y. (2018). Penerapan Sentiment Analysis Pada Hasil Evaluasi Dosen Dengan Metode Support Vector Machine. *JURNAL TRANSFORMATIKA*, Volume 14, Nomor 2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sari, F. V., & Wibowo, A. (2019). Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online Jd.Id Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Berbasis Konversi Ikon Emosi. *Jurnal SIMETRIS*, 681-686.
- Sari, R., & Hayuningtyas, R. Y. (2019). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Pada Wisata TMII Berbasis Website. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 51-60.
- Sidiq, R. P., Dermawan, B. A., & Umaidah, Y. (2020). Sentimen Analisis Komentar Toxic pada Grup Facebook Game Online Menggunakan Klasifikasi Naïve Bayes. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 356-363.
- Sudiantoro, A. V., & Zuliarso, E. (2018). ANALISIS SENTIMEN TWITTER MENGGUNAKAN TEXT MINING DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER. *Prosiding SINTAK*, 398-401.
- Sunoto, Y., & Wasito, B. (2019). Analisis Testimonial Wisatawan Menggunakan Text Mining Dengan Metode Naive Bayes Dan Decision Tree, Studi Kasus Pada Hotel – Hotel Di Jakarta. *Jurnal Informatika dan bisnis*, 43.
- Utami, N. W., & Artana, M. (2022). TEXT MINING DALAM ANALISIS SENTIMEN PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID 19 MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR. *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, 140-148.
- Valeria. (2023, October 13). *PerpusTeknik*. Diambil kembali dari sbahasa-pemrograman-python/



LAMPIRAN A

DATA SET DAN PELABELAN MANUAL

NO.	Komentar	Label
1.	Wajar masyarakat berkata percuma lapor polisi pak kapolda cb lihat kebawah apa jangan kesamping apa lg ke atas polisi indonesia sangat bobrok dlm hal mengayomi dan mengamankan emang bnr tidak semua polisi itu kurang ajar tp yang prlu bpk kapolda tau	NEGATIF
2.	salah besar kalau anda bilang masyarakat akan rugi bila tidak percaya dengan intitusi anda ingat intitusi anda itu di danai sama uang rakyat harusnya intitusi anda introspeksi diri bagaimana caranya agar masyarakat bisa mencintai dan percaya dengan intitusi anda	NEGATIF
3.	Bikin patung polisi lebih banyak pak kapolda biar nanti kami yang tak berduit bisa lapor kesana Bila patungnya diam tak peduli kami makalauum kok tapi tidak sakit hati	NEGATIF
4.	Sudah terlanjur image itu terbangun di masyarakat Ya jangan salahkan juga mungkin karna peristiwa peristiwa yang pernah terjadi memang yang dialami masyarakat begitu Dan itu tetap menjadi omongan di jalanan DILEMATISKAN	NEGATIF
5.	Pada kenyataannya lapor polisi malah rugi sudah jatuh ketimpa tangga kecuali kalo viral uuuhhh langsung gerak cepat	NEGATIF
6.	Saya percaya sama satu polisi di rumah saya teman pengajian tak sombong tak sok kuasa bicara santun selalu menyapa pada siapa pun orang nya ikhlas banget semoga polisi se nkri seperti dia semua	NEGATIF
7.	Udah terbukti Ambarita salah prosedur Itu kan bawahan polda coba liat lagi videonya pak gImna gayanya polisi yang namanya Ambarita dkk Belum lgi gaya2 pas apkm dgn pas pasmpres izroi jangan hapalan pasal saja pak yang seeing diucap	NEGATIF
8.	Mungkin kalau sudah jadi polisi hukum merasa dia yang punya Terus kalau urusan dengan polisi kita seperti sangat ² dipihak yang lemah Akhirnya posisi kita yang lemah itulah yang dimanfaatkan oleh oknum polisi agar kita keluar uang KEBANYAKAN OKNUM KARENA MEMANFAATKAN JABATAN	NEGATIF
9.	Cara nya mudah untuk sidak kinerja kepolisian jd menjadi masyarakat sipil contohnya menjadi supir pick up jalan lah sepanjang perjalanan Sumatra maka akan terlihat apa yang terjadi saya slaku rakyat sipil aja pernah di minta uang	NEGATIF
10.	Kenapa percuma Lapor Polisi tanyakan pada seluruh anggota Polri mereka diminta untuk menjawabnya karena mereka sendirilah yang tahu jawabannya	NEGATIF
11.	Gampang pak kalau mau tau kerja anak buah bapak ini contoh paling mudah bapak jadi OPER truk antara Jawa timur sampe merak nanti bapak tau kelakuan ana	NEGATIF

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



NO.	Komentar	Label
12.	POLISI yang baik itu cuman ada tiga1 Alm Pak Hugeng mantan kapolri2 Patung Polisi	NEGATIF
13.	Kasus kelas atas dari pihak luar rezim tidak pernah di proses itu contoh nyata gimana pak polisi Kenapa itu terjadi tidak tau lah	NEGATIF
14.	Banyak bukti pak polisi oknum ² dari kepolisian yang melanggar hukum itu sendiri ini bicara bukan institusi tp oknum polisi sadari dan benahi pak bikin aturan salah satu modal masuk polisi ahkალauaku yang baik/moralitas yang baik banyak oknum	NEGATIF
15.	Di tni yang lalu saya pernah ditipu oknum polisi polda sumsel propam pulaMobil saya dipinjam oknum polisi lalu digadaikan sebesar 30 jt dengan bunga tinggi 30 persen perbulan stlah 2 bln br ketahuan Stlah saya desak oknum tsb pasrah tk mampu lg mengembalikan ...	NEGATIF
16.	polisi hebat	POSITIF
17.	masyarakat lebih percaya sama tuhan	NETRAL
18.	Kalo lapor polisi urusannya rumit bolak-balik belum tentu ada hasil kalo yang punya duit enak biar pengacara yang urus Pengalaman sekali bikin laporan perampasan mobil sama debcolector Jam 9 pagi datang terus nunggu dulu jam 12	NEGATIF
19.	Pantesan masyarakat banyak yang gulung tikar tidak percaya banget sih sama polisi	NEGATIF
20.	Memang benar pernyataannya kalau masyarakat ntidak percaya sama polisi akan rugi tpi sebaliknya kalau terlalu percaya sama polisi akan LBH rugi bahkan mendatantindakan bencana besar khusus di keuangan	NEGATIF
21.	Semboyan MENGAYOMI itu di ganti sama MENGAMPLOPI sebab polisi itu semakin rendah pantidakat nya semakin ganas cari duit di lapangan	NEGATIF
22.	jangan salahkan kalau masyarakat lebih banyak yang tidak percaya kepada polisi bahkan hanya sebagian saja polisi yang bisa di percaya oleh masyarakat Dan sudah pasti masyarakat punya jawaban masing masing	NEGATIF
23.	PadaDasarnya kita masih percaya kinerja Polisi masalah nya Mengapa ada Netizen yang membuat Tagar seperti itu ? Berarti ada yang salah ? Hayu Introspeksi diri	POSITIF
24.	Dimana ruginya praktek di masayaarat memang ga percayalebih2 ama polisi lalulintas yang gendut2 sangat arogan	NEGATIF
25.	Kami masyarkat masih percaya polisi tak terbayang jadinya kalau tak ada polisi di negeri ini kalau soal oknum ada di setiap instansi juga orang jahat orang licik tidak amanah	POSITIF
26.	terserah anda saja pak	NETRAL

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

State Islami Universitas UIN Suska Riau

Syarif Kasim



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO.	Komentar	Label
36.	Polisi film india datang lambat urus kasus harus pake uang	NEGATIF
37.	gimana mau percaya kalo oknumnya rata seperti itu bukannya gmn tp sikap seperti itulah yang harus di benahi bayangin kalo polisi kayak satpam bank kita datang di layanan dengan baik pasti citra polisi akan jauh lbh baikt	NEGATIF
38.	Saya hanya percaya sama satu polisi yaitu alm om saya alias adik alm papa saya Alm orgnya baik humoris menyenantikan profesinya dokter kepolisian dulu dinas di RS POLRI kramatjati & tiap saya sakit alm om slalu datang utk periksa & obati saya	NEGATIF
39.	Saya pernah dapat kasus 5 tahun yang lalu motor dilarikan Orang dan kena tipusaya lapor bukan Nya balik malahan saya keluar duit dah gitu mereka para oknum minta beli Rokok dan minta bawain Martabak Sejak itu para polisi yang ada di Facebook dan WA Saya Blokir	NEGATIF
40.	pak Kapolda mudah mengatakan demikian krn tidak pernh menjd korban coba andaikan jk Pak Kapolda bkn seorang Jenderal hny Masaya biasa yang tidak punya power dan tidak mendapatkan kepuasan sbg korban	NEGATIF
41.	Rugi ya gapap pak wong polisi bnyak merugikan rakyat kecil dalam artian bukn materi tp hak &keadilan di negri inibila di bilng rugi dgn adanya rasa aman&tentram itu juga sm sekali tidak ada sebagai hamba ALLahH yang BERIMAN	NEGATIF
42.	Ini kapolda ga paham inti tagar yang sejatinya Kalo ga ngerti aku beri sedikit pencerahan pak Artinya di institusi bapak banyak noda Itu harus dihilantindakan diperbaiki	NEGATIF
43.	Gimana penembakan di jalan tol pak kapoldaitu tanggung jawab kamukamu yang perintah	NEGATIF
44.	Kenyataan nya emang bgitu pak di trima saja susah mau di ucapkan dgnn kata yang jelas makin parah hancur kami mau berlindung sama siapa lagi bpk kalau sudah bgini	NEGATIF
45.	Kam masrakat kecil bisa apayang jelas GUWE PERCAYA dengan polisi kerja yang sangat nyata menjaga negaranya dengan baik dn dimana bencana para polisi slalu hadir untuk menolong masyarakatnya sehat slalu para TNI AMIIIIIN YA ALLAH	NEGATIF
37.	Bukannya saya sudah laporan dari tgl 06 april 2022 Di LP terlapor kena pasal 378 dan 372 dan saya korban pelapor sudah ambil dan antar dari polsek setiabudi ke saksi dan terlapor knp Mendem Memang saya brp hari mau di ajak ngopi saat saya protes knp lama kasusnya saya ...	NEGATIF
38.	Di ezim ini polisi memang tidak bisa di percaya tidak usah banyak cerita pak	NEGATIF

Citra Diindungi Undang-Undang

Pak kapolda mudah mengatakan demikian krn tidak pernh menjd korban coba andaikan jk Pak Kapolda bkn seorang Jenderal hny Masaya biasa yang tidak punya power dan tidak mendapatkan kepuasan sbg korban

Rugi ya gapap pak wong polisi bnyak merugikan rakyat kecil dalam artian bukn materi tp hak &keadilan di negri inibila di bilng rugi dgn adanya rasa aman&tentram itu juga sm sekali tidak ada sebagai hamba ALLahH yang BERIMAN

Ini kapolda ga paham inti tagar yang sejatinya Kalo ga ngerti aku beri sedikit pencerahan pak Artinya di institusi bapak banyak noda Itu harus dihilantindakan diperbaiki

Gimana penembakan di jalan tol pak kapoldaitu tanggung jawab kamukamu yang perintah

Kenyataan nya emang bgitu pak di trima saja susah mau di ucapkan dgnn kata yang jelas makin parah hancur kami mau berlindung sama siapa lagi bpk kalau sudah bgini

Kam masrakat kecil bisa apayang jelas GUWE PERCAYA dengan polisi kerja yang sangat nyata menjaga negaranya dengan baik dn dimana bencana para polisi slalu hadir untuk menolong masyarakatnya sehat slalu para TNI AMIIIIIN YA ALLAH

Bukannya saya sudah laporan dari tgl 06 april 2022 Di LP terlapor kena pasal 378 dan 372 dan saya korban pelapor sudah ambil dan antar dari polsek setiabudi ke saksi dan terlapor knp Mendem Memang saya brp hari mau di ajak ngopi saat saya protes knp lama kasusnya saya ...

Di ezim ini polisi memang tidak bisa di percaya tidak usah banyak cerita pak



NO,	Komentar	Label
39.	bukam tidak percaya masalahnya tidak semua polisi itu jahat atau bertintidakh banyak juga polisi yang baik cm kami harap institusi polisi itu jika menindk dn menangani suatu mslah jagn terllu arogan tindak lah dengan baik dn bermartbat	NEGATIF
40.	Waduuhh padahal semenjak saya dewasa belum pernah percaya sama mereka apalagi dari kenyataan di lapangan	NEGATIF
41.	kenyataannya polisi itu ujungnya duit faktanya di lapangan makannya percuma juga lapor polisi kalau dipikir ada peluang duit tanpa lapor pun biasanx polisi langsung pura peduli bukankah begitu !? tapi bahasa kantor biasanx sll nunggu laporan	NEGATIF
42.	70% masyarakat lapor polisi itu karena urusan administrasi seeptri kehilangan surat-surat penting yang harus ada surat kehilangan Soal menjadi korban kriminalisasi kadang masih ragu Lapor polisi	NEGATIF
43.	Kalau banyak yang tidak percaya kinerja polisi artinya intropeksi lihat kebawah apa yang menjadi penyebab ketidakpercayaan dan simpati masyarakat tethadap oknum polisi Saya bangga dengan kapolri saat ini yang tidak melindungi anggotanya yang	NEGATIF
44.	Sekarang ini banyak sekali kasus2 yang menyantidakut perbuatan oknum polisi bertindak bukan sebagai pengayom masyarakat Ini masalah mental dan kewenangan polisi yang tak terkendali	NEGATIF
45.	Saya percaya sama polisi yang ber iman dan bertakuwa mereka tidak akan merampas hak orang lain termasuk kebebasan dalam urusan nafasmasuk narik nafas aja harus pakai masker itu punya Tuhan anginbukan punya polis itidak nurut denda	POSITIF
46.	Saya pernah lapor beberapa kasus ke polisi tapi ujung-ujungnya danakalauau tidak ada dana tidak bergerakPadahal kita pihak korban setelah itu juga dapat pelaku malah di suruh damai biar dapat dana cabut perbalApalagi kasus mencuri pasti alasannya nila...	NEGATIF
47.	Pengen komen tpai nules Pye Iki	NETRAL
48.	mungkin karena banyaknya oknum yang ga bersih n sering terlihat kurang disiplin serta kurang bijak nya petugas dlm menjalankan tugas n menindak yang menyebabkan banyak masyarakat kurang percaya pada POLISI ya sebenarnya juga masalah lauum juga sih memang berat	NEGATIF
49.	Oalah di kampuntidaku polisin sangat humanis ono wong pasang togel yo wis rapopo ana sing ngadu ayam ya rapopo sing penting bensine aman	NEGATIF
50.	Polisi yang baik itu hanya di tv jangan harap banyak dengan institusi ini banyak oknumnya dari pd orang baiknya Zaman skg cuan trbukti segalanya lbh baik selamatkan diri kita masing2	NEGATIF

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Satya Sarif Kasim I

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



NO.	Komentar	Label
51.	lengkap pak potretnya amalahan ada videonya segal kurang lengkap bagaimana lagi	NEGATIF
51.	Masih percaya kok pak tenang saja kok udah down dluan pak setelah di kritik bnyak orang kemaren pas tausiaah tidak mkir pnjng smpe tersantidaka jd korban dan korban jd tersantidaka Itu pegimane pak ceritanya	NEGATIF
51.	Harusnya Polisi bisa menjadi pangutan masayaaraktk bukan malah sebaliknya kalau masayaakrt sudah tidakk percaya sm polisi ya harus di perbaiki polisinya bukan malah bilang masyarakat yang rugi Toh juga polisi yang rugi Gajinya kn di bayar oleh rakyat	NEGATIF
51.	Seorang oknum polisi berpantidakat jendarial lagi semestinya beliau harus introspeksi diri kenapa masyarakat sampai kurang kepercayaan terhadap institusi pak jendarial ini tapi sebaliknya beliau terkesan menyalahkan masyarakat yang mulai tidak percaya	NEGATIF
51.	Sekarang perbanyak berserah diri kepada Allah n selalu minta perlindungan allah dmn kta berada supaya tidak ada terjadi apa dngan kita yang melibatkan polisi	NEGATIF
51.	semisalnya saya keluarga saya kampung saya dan kecamatan saya percaya pada polisi apakah itu bisa mengubah image polisi di masyarakat sekarang ini?butuh feedback dari instansi kepolisian untuk mendapatkan kepercayaan kembali dimasyarakat	NEGATIF
51.	Mas Fadil kenyataan yang ada dimasyarakat sprti itu selama ini terlalu banyak oknum yang memposisikan diri jadi lintah darat yang membuat masyarakat males berurusan dengan polisi sebagi pimpinan kamu harus bisa buktikan kerja nyata utk membenahi institusimu	NEGATIF
51.	Seberapapun kamu mengatakan kebaikan institusimu 90% masyarakat tidak percaya pengalaman saya selalu di peras bukan di lindungi	NEGATIF
51.	Jangan bilang rugi masyarakat pakharusnya BPK minta masyarakat bersabar bpk akan benahi yang rugi polisi sendiri kalau masyarakat tidak percaya lagi polisi yang timbul kerusuhan pak bukan rugi	NEGATIF
51.	Coba cek kebawah desa desa polsek yang jauh dengan pusatanya Yakin banyak pelanggan Anggotanya tertama di LALIN perpanjang sim atau bayar pajak tanpa ktp harus bayar Jadi kalau bicara diatas boleh Intinya buat kesan masyarakat Simpatik ke Instusi Polisi	NEGATIF
61.	Selama ini saya blom sepenuhnya percaya dengan yang namanya kepolisianbaik itu oknum atau tidakSgt sulit bagi kepolisian utk bisa mengambil kepercayaan	NEGATIF
62.	INI yang namanya arogan bukan nya koreksi diri malah nantang mikir dong pak	NEGATIF
63.	terserah bapak saya ga mau ikutan	NETRAL

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Fakultas Teknik UIN Suska Riau

Stafel Samudra Institut of Sultan Syarif Kasim I



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO.	Komentar	Label
76.	Harusnya Polisi bisa menjadi pangutan masayaarakt bukan malah sebaliknya kalau masyaakrt sudah tidakk percaya sm polisi ya harus di perbaiki polisinya bukan malah bilang masyarakat yang rugi Toh juga polisi yang rugi Gajinya kn di bayar oleh rakyat	NEGATIF
77.	Seorang oknum polisi berpantidakat jendarial lagi semestinya beliau harus introspeksi diri kenapa masyarakat sampai kurang kepercayaan terhadap institusi pak jendarial ini tapi sebaliknya beliau terkesan menyalahkan masyarakat yang mulai tidak percaya	NEGATIF
78.	Emang percuma Lapor doang terus bayarlalu di cuekin	NEGATIF
79.	Kepercayaan itu ga bisa dipaksa dengan diterantidakan supaya dipercaya tp buktikan disikap tiap oknumpolisi dikeseharian artinya polisi yang harus berbenah total termasuk moral oknum2nya supaya dipercaya masyarakat	NEGATIF
80.	masyarakat memang selalu rugi	NEGATIF
81.	Banyak yang jadi beking para pejabat dmn yang banyak duitnya urusan lancar	NEGATIF
82.	Saya tidak akan pernah rugi	NEGATIF
83.	yang jujur banyak sih saya temukan	POSITIF
84.	Gimana masyarakat mau percaya Kalau msih ada oknum kepolisian yang pungli dan arogan rakyat kecil	NEGATIF
85.	Kepercayaan itu ga bisa dipaksa dengan diterantidakan supaya dipercaya tp buktikan disikap tiap oknumpolisi dikeseharian artinya polisi yang harus berbenah total termasuk moral oknum2nya supaya dipercaya masyarakat	NETRAL
86.	kalau berani Malu bikin poling aja pak	NEGATIF
87.	Nymak saja deh	NETRAL
88.	Sekedar cerita saya kehilangan motor terus buat laporan dapat kertas sudah gitu saja ? ya bukanya di datangi TKP y di tanyakan cctv y tidak ada sama sekalijadi ya percuma aja lapor polisi	NEGATIF
77.	Percaya tidak percaya sama ruginya	NEGATIF
78.	asal bapak bahagia	NETRAL
.....
1052	Munik Percaya sama orang mah dosa besar	NETRAL

Karya Ditamalkan UIN Suska Riau

Statat Islami University of Sultan Syarif Kasim I



© Hak cipta ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip, se

a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, penemuan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI



Nama	Rony Oktavaizar
Tempat Tanggal Lahir	Pekanbaru 05 Oktober 2000
Jenis Kelamin	Laki-Laki
Status Pernikahan	Belum Menikah
Anak ke-	3 (ke-tiga)
Tinggi Badan	166 cm
Berat Badan	70 kg
Kebangsaan	Indonesia

ALAMAT

Alamat	Jalan Suka karya Gg.Saiyo Perum. BSD
HP	089509562286
Email	Ronyoktavaizar@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2007-2010	SDN 008 Pekanbaru
Tahun 2010-2013	SDN 041 Pekanbaru
Tahun 2013-2016	SMPN 4 Tambang
Tahun 2016-2019	SMK Kansai Pekanbaru
Tahun 2019-2024	Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sultan Syarif Kasim Riau