

**SENTIMEN ANALISIS PERANG UKRAINA-RUSIA
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

WINER RASYID RAMADHANI

19.11.2942

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**SENTIMEN ANALISIS PERANG UKRAINA-RUSIA
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

WINER RASYID RAMADHANI

19.11.2942

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SENTIMEN ANALISIS PERANG UKRAINA-RUSIA MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES**

yang disusun dan diajukan oleh

WINER RASYID RAMADHANI

19.11.2942

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Januari 2025

Dosen Pembimbing,

Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302106

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SENTIMEN ANALISIS PERANG UKRAINA-RUSIA MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES

yang disusun dan diajukan oleh

WINER RASYID RAMADHANI

19.11.2942

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

Emigawaty, M.Kom
NIK. 190302226

Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302106

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : WINER RASYID RAMADHANI
NIM : 19.11.2942

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

SENTIMEN ANALISIS PERANG UKRAINA-RUSIA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Januari 2025

Yang Menyatakan,



Winer Rasyid Ramadhani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Sentimen Analisis Perang Ukraina-Rusia Menggunakan Metode Naive Bayes*” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta, karya tulis ini penulis persembahkan kepada:

1. Orang tua dan Saudara yang selalu mendoakan, memberikan cinta tanpa batas, serta mendukung saya baik secara moral maupun materiil sepanjang perjalanan studi hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Para dosen dan pembimbing, yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan serta ilmu berharga selama masa perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini.
3. Teman-teman yang terus memberikan dukungan, doa, serta semangat baik di saat suka maupun duka sepanjang perjalanan studi ini.

Semoga karya ini dapat menjadi bentuk rasa syukur dan memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Sentimen Analisis Perang Ukraina-Rusia Menggunakan Metode Naive Bayes*” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Kusri, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan selama masa studi.
3. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan materiil selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Rekan-rekan yang telah memberikan semangat, dukungan, dan berbagi ilmu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan ke depannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca yang membutuhkan.

Yogyakarta, 12 Desember 2024

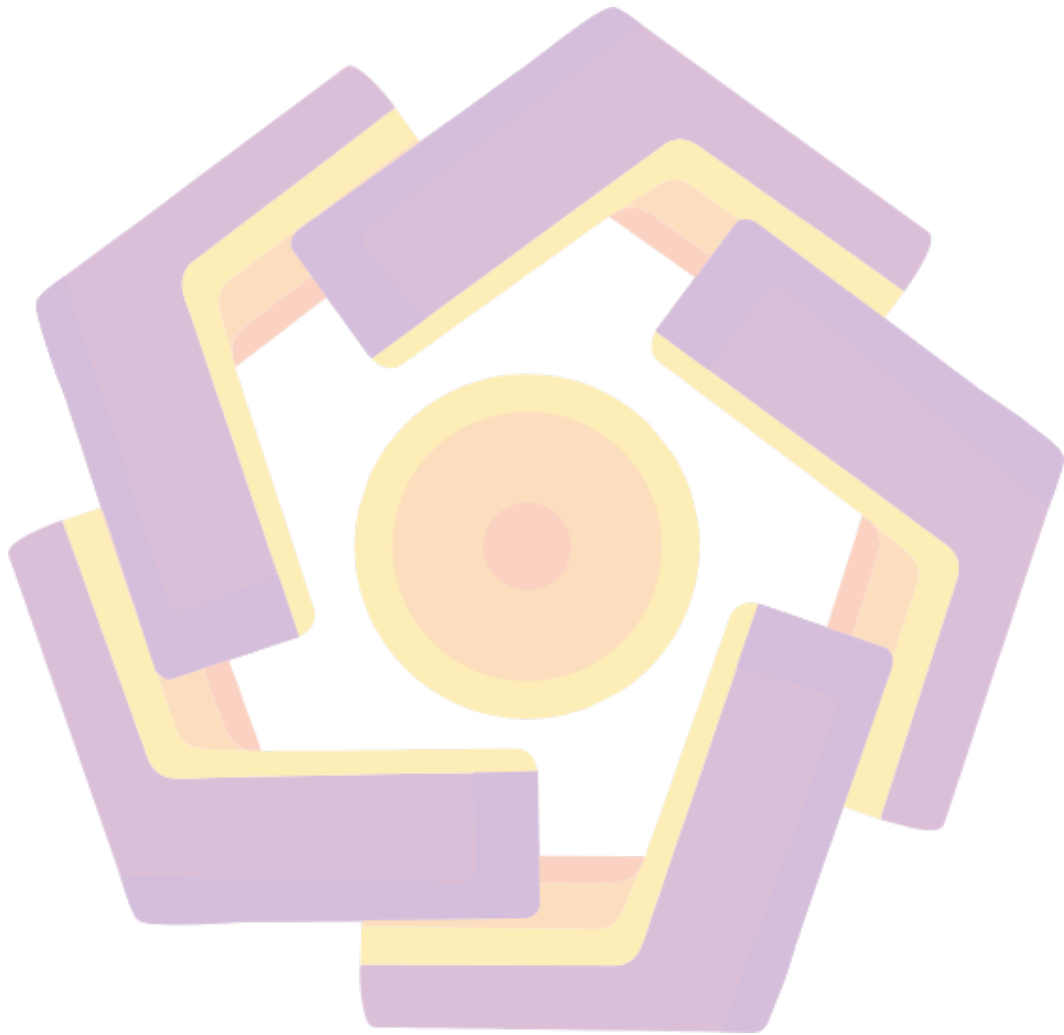
Winer Rasyid Ramadhani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Text Mining	12
2.2.2 Web Scraping	12
2.2.3 Preprocessing	12
2.2.4 TF-IDF	15
2.2.5 Naive Bayes	15
2.2.6 K-Fold Cross Validation	16
BAB III METODE PENELITIAN	18

3.1	Objek Penelitian	18
3.2	Alur Penelitian	18
3.2.1	<i>Scraping</i> Data.....	19
3.2.2	<i>Preprocessing Dataset</i>	20
3.2.3	TF-IDF	28
3.2.4	Splitting Data	28
3.2.5	<i>Naive Bayes</i>	29
3.3	Alat dan Bahan.....	29
3.3.1	Data Penelitian	29
3.3.2	Alat Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Dataset.....	31
4.2	Implementasi <i>Preprocessing</i>	32
4.3	Implementasi TF-IDF.....	36
4.4	Splitting Data	38
4.5	<i>Naive Bayes</i>	39
4.5.1	Bernoulli <i>Naive Bayes</i>	39
4.5.2	Multinomial <i>Naive Bayes</i>	40
4.5.3	Model <i>Naive Bayes</i>	42
4.6	Implementasi Model <i>Naive Bayes</i>	44
4.6.1	Labeling	44
4.6.2	Visualisasi.....	45
BAB V PENUTUP		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49

REFERENSI.....	50
----------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2.2. Cleaning Data	13
Tabel 2.3. Case Folding	13
Tabel 2.4. Tokenizing	13
Tabel 2.5. Stopword Removal	14
Tabel 2.6. Stemming	14
Tabel 3.1. Sampel Data	19
Tabel 3.2. Hasil Cleaning Data	20
Tabel 3.3. Hasil Case Folding	22
Tabel 3.4. Hasil Tokenizing	24
Tabel 3.5. Hasil Stopword Removal	25
Tabel 3.6. Hasil Stemming	27
Tabel 3.7. Spesifikasi Perangkat Keras	29
Tabel 3.8. Perangkat Lunak	30
Tabel 4.1 Nilai TF	36
Tabel 4.2 Jumlah kemunculan kata	37
Tabel 4.4 Nilai TF-IDF	38
Tabel 4.5 BNB menggunakan case folding dan stemming	39
Tabel 4.6 BNB tidak menggunakan case folding dan stemming	40
Tabel 4.7 MNB menggunakan case folding dan stemming	41
Tabel 4.8 MNB tidak menggunakan case folding dan stemming	42
Tabel 4.9 Visualisasi Sentimen Positif	46
Tabel 4.10 Visualisasi Sentimen Negatif	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian	18
Gambar 3.2. TF-IDF	28
Gambar 4.1. Code Textblob	31
Gambar 4.2. Code Cleaning	32
Gambar 4.3. Code Case Folding	32
Gambar 4.4. Code Tokenizing	33
Gambar 4.5. Code Stopword Removal	34
Gambar 4.6. Code Stemming	35
Gambar 4.7. Code TF-IDF	38
Gambar 4.8. Code Splitting Data	39
Gambar 4.9. Code Simpan Model	43
Gambar 4.10. Code Melatih Ulang Model	43
Gambar 4.11. Code Load Model	44
Gambar 4.12. Code Labeling Model Naive Bayes	44
Gambar 4.13. Hasil Sentimen	45
Gambar 4.14. Visualisasi Sentimen Positif	46
Gambar 4.15. Visualisasi Sentimen Negatif	47

INTISARI

Perang antara Rusia dan Ukraina telah terjadi sejak 24 Februari 2022 sampai saat ini. Pemerintah Uni Eropa telah melakukan kebijakan sanksi ekonomi Rusia untuk melumpuhkan pendapatan Rusia untuk biaya perang Ukraina-Rusia. Hingga kini kebijakan Uni Eropa tersebut tidak terlalu berdampak, tetapi malah berdampak terhadap ekonomi Uni Eropa seperti kenaikan harga energi sehingga mengalami inflasi. Tujuan dalam penelitian ini untuk mencari hasil akurasi algoritma dengan menerapkan *k-fold cross validation* pada pengujian algoritma *bernoulli naive bayes* dan *multinomial naive bayes* dan membandingkan hasil akurasi algoritma antara *preprocessing* data menggunakan *case folding*, *stemming* dan tidak menggunakan *case folding*, *stemming*. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk melakukan sentimen analisis yaitu *Naive Bayes*. Akurasi dari algoritma *bernoulli naive bayes* sebesar 64.40%, dan akurasi dari algoritma *multinomial naive bayes* sebesar 62.93 %. Saat melakukan *preprocessing data* tidak melakukan tahapan *case folding* dan *stemming*. Pengujian algoritma *bernoulli naive bayes* mendapatkan akurasi sebesar 65.58% dan pengujian algoritma *multinomial naive bayes* mendapatkan akurasi sebesar 65.28%.

Kata kunci: sentimen, naive bayes, preprocessing, k-fold, akurasi.

ABSTRACT

The war between Russia and Ukraine has been ongoing since February 24, 2022, to the present day. The European Union (EU) has implemented economic sanctions on Russia to cripple its revenue for financing the Russia-Ukraine war. However, these EU policies have not had a significant impact on Russia but instead have affected the EU's economy, such as rising energy prices, leading to inflation. The objective of this study is to evaluate the accuracy of algorithms by applying k-fold cross-validation in testing the Bernoulli Naive Bayes and Multinomial Naive Bayes algorithms and comparing the accuracy results between data preprocessing using case folding, stemming, and without using case folding, stemming. In this study, the method used for sentiment analysis is Naive Bayes. The accuracy of the Bernoulli Naive Bayes algorithm is 64.40%, and the accuracy of the Multinomial Naive Bayes algorithm is 62.93%. During data preprocessing, case folding and stemming were not performed. Testing the Bernoulli Naive Bayes algorithm resulted in an accuracy of 65.58%, and testing the Multinomial Naive Bayes algorithm yielded an accuracy of 65.28%.

Keyword: sentiment, naive bayes, preprocessing, k-fold, accuracy.