



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**Komparasi Analisis Sentimen *Naïve Bayes Classifier* dan
Support Vector Machine Terhadap Konflik Hubungan Sipil
Militer pada Pengungsi Rohingya untuk Rekomendasi
Pengambilan Keputusan Pertahanan**

NANDA SELVIANA PUTRI

320200401018

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
BOGOR 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Nanda Selviana Putri
NIM : 320200401018
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Skripsi : Komparasi Analisis Sentimen *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Terhadap Konflik Hubungan Sipil Militer pada Pengungsi Rohingya untuk Rekomendasi Keputusan Pertahanan

Dosen Pembimbing I,



Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han), M.M.S.I
Kolonel Laut (KH) NRP. 14633/P

Tanggal : 12 Juli 2024

Dosen Pembimbing II,

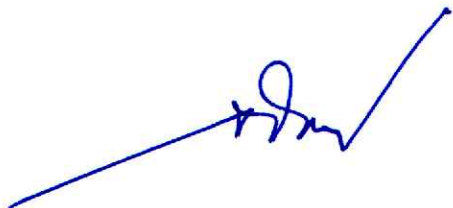


Dr. Ir. Aulia Khamas H, S.Kom., M.Eng.
Penata III/c NIP. 199105082022031002

Tanggal : 12 Juli 2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Informatika,



Adam Mardamsyah, M.Han.
Kolonel Inf NRP. 11940019450871

Tanggal : 23 Juli 2024

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,

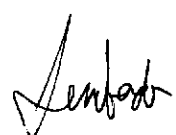
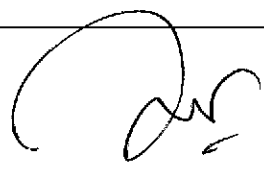


Prof. Dr. Ir. Muhammad Asvial, M.Eng.
Pembina Utama Muda IV/c

Tanggal : 25 Juli 2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Nanda Selviana Putri
 NIM : 320200401018
 Program Studi : Informatika
 Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan
 Judul Skripsi : *Komparasi Analisis Sentimen Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine Terhadap Konflik Hubungan Sipil Militer pada Pengungsi Rohingya untuk Rekomendasi Keputusan Pertahanan*

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dosen Pembimbing I: Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han), MMSI Kolonel Laut (KH) NRP. 14633/P		19/7 2024
2	Dosen Pembimbing II: Dr. Ir. Aulia Khamas Heikhmakhtiar, S.Kom., M.Eng. Penata III/c NIP. 199105082022031002		19/7 2024
3	Dosen Penguji I: Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I Penata Muda Tk.I III/b NIP. 199306052022031002		19/7 2024
4	Dosen Penguji II: Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc Penata Muda Tk.I III/b NIP. 199603212022031005		22/7 2024
5	Dosen Penguji III Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I Letda Cpl NRP. 21090125140789		19/7 2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilat, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 12 Juli 2024



Nanda Selviana Putri

**LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Selviana Putri
NIM : 320200401018
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Komparasi Analisis Sentimen *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Terhadap Konflik Hubungan Sipil Militer pada Pengungsi Rohingya untuk Rekomendasi Keputusan Pertahanan

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta/Karya Intelektual dari skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 24 Juli 2024



Nanda Selviana Putri
NIM. 320200401018

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: “Komparasi Analisis Sentimen *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Terhadap Konflik Hubungan Sipil Militer pada Pengungsi Rohingya untuk Rekomendasi Keputusan Pertahanan” dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini Kadet Mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kolonel Laut Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han), MMSI selaku Dosen Pembimbing pertama atas bimbingan dan arahan sepanjang penulisan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Aulia Khamas Heikhmakhtiar, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing kedua atas bimbingan dan arahan sepanjang penulisan skripsi ini.
3. Dosen Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I, Dosen Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc, dan Letda Cpl Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan kritik serta saran untuk pengembangan penelitian skripsi ini.
4. Alm. Bapak Slamet, Ibu Indrawatiningsih, segenap keluarga Ferriyana dan rekan-rekan prodi Informatika *cohort* 1, selaku orang tua dan sahabat yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam perjalanan penulisan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan-kebaikan berbagai pihak atas bantuannya. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi *stakeholder* terkait dalam upaya pengembangan ilmu yang berkaitan dengan skripsi ini.

Bogor, 12 Juli 2024

Nanda Selviana Putri

ABSTRAK

Komparasi Analisis Sentimen *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Terhadap Konflik Hubungan Sipil Militer pada Pengungsi Rohingya untuk Rekomendasi Pengambilan Keputusan Pertahanan

Penelitian ini berfokus pada perbandingan analisis sentimen menggunakan *Naive Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* dalam mengidentifikasi konflik hubungan sipil militer pada pengungsi Rohingya. Tujuannya adalah untuk membantu pimpinan dalam merumuskan kebijakan pertahanan. Penelitian ini menggunakan data teks dari sumber-sumber berita pada Twitter sebanyak 5018 data yang telah diproses agar menjadi data bersih, kemudian dibagi menjadi data uji sebanyak 1004 data dan data latih 4018 data untuk diklasifikasi menggunakan metode *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes*. Penelitian ini menganalisis sentimen dan polaritas opini publik terkait dengan isu-isu yang terjadi dalam situasi tersebut. Hasil analisis sentimen dari kedua metode tersebut kemudian diklasifikasikan menggunakan metode *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes* untuk selanjutnya dibandingkan metode mana yang lebih efektif dalam menangkap dinamika sentimen yang kompleks. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Support Vector Machine* memiliki akurasi yang lebih tinggi dalam mengidentifikasi sentimen terkait konflik sipil militer pada pengungsi Rohingya dengan nilai akurasi 87.95% dibandingkan dengan *Naive Bayes Classifier* dengan akurasi 85.16%. Hasil analisis berupa kata yang sering muncul pada *word cloud true positive* yaitu maaf, manusia, marah, dan solidaritas diserahkan kepada ahli untuk kemudian dirumuskan menjadi kalimat rekomendasi dan dapat digunakan membantu perumusan kebijakan bagi pengambil keputusan pertahanan dalam menangani isu pengungsi Rohingya secara lebih efektif.

Kata kunci: analisis sentimen, *Naive Bayes Classifier*, *Support Vector Machine*, konflik sipil militer, pengungsi Rohingya, rekomendasi keputusan pertahanan.

ABSTRACT

Comparison of Naïve Bayes Classifier and Support Vector Machine for Sentiment Analysis on Civil Military Relations Conflict among Rohingya Refugees as Recommendations for Defense Policy Making

This research focuses on the comparative analysis of sentiment analysis using the Naive Bayes Classifier and Support Vector Machine in identifying civil-military conflicts among Rohingya refugees. The goal is to assist leaders in formulating defense policies. This research uses text data from news sources on Twitter, with a total of 5018 data that have been processed to become clean data, then divided into 1004 test data and 4018 training data to be classified using the Support Vector Machine and Naive Bayes methods. This research analyzes the sentiment and polarity of public opinion related to the issues that occur in this situation. The results of the sentiment analysis from the two methods are then classified using the Support Vector Machine and Naive Bayes methods, and then compared to determine which method is more effective in capturing the complex dynamics of sentiment. The findings of this research indicate that the Support Vector Machine method has a higher accuracy in identifying sentiments related to the civil-military conflict among Rohingya refugees, with an accuracy of 87.95%, compared to the Naive Bayes Classifier with an accuracy of 85.16%. The analysis results in the form of frequently occurring words in the true positive word cloud, namely apology, human, angry, and solidarity, are handed over to experts to be formulated into recommendation sentences and can be used to assist in the formulation of policies for defense decision-makers in more effectively addressing the Rohingya refugee issue.

Keywords: sentiment analysis, Naive Bayes Classifier, Support Vector Machine, civil military conflicts, Rohingya refugees, defense decision recommendation

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.5 Batasan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.1.1 Analisis sentimen	10
2.1.2 Social Media Analytics	10

2.1.3	K-Fold Cross Validation.....	10
2.1.4	Support Vector Machine (SVM).....	11
2.1.5	Naïve Bayes.....	12
2.1.6	Confusion Matrix	13
2.1.7	Word Cloud	15
2.2	Hasil Penelitian Terdahulu	15
2.3	Kerangka Berpikir	25
2.3.1	Identifikasi Masalah	26
2.3.2	Observasi Penelitian	26
2.3.3	Klasifikasi	27
2.3.4	Interpretasi Hasil	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		28
3.1	Jenis Penelitian.....	28
3.2	Metode dan Desain Penelitian	29
3.2.1	Pengumpulan data.....	29
3.2.2	Pemrosesan data	31
3.2.3	K-fold Cross Validation.....	36
3.2.4	Klasifikasi	38
3.2.5	Evaluasi	41
3.2.6	Tempat dan Waktu Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		45
4.1	Hasil Penelitian	45
4.1.1	Akurasi	46
4.1.2	Presisi	46
4.1.3	Recall	47

4.1.4 F1-Score	47
4.2 Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	62

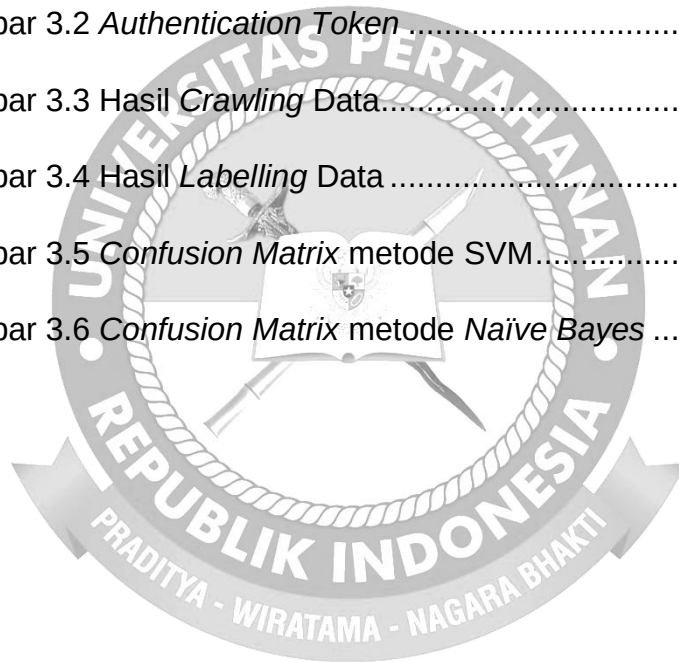


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1 Data Sebelum dan Setelah <i>Tokenizing</i>	32
Tabel 3.2 Data Sebelum dan Setelah Filter Token.....	33
Tabel 3.3 Data Sebelum dan Setelah <i>Stemming</i>	34
Tabel 3.4 Data Sebelum dan Setelah <i>Stopwords</i>	35
Tabel 3.5 Hasil <i>k-fold</i>	37
Tabel 3.6 <i>Classification Report</i> metode SVM.....	39
Tabel 3.7 <i>Classification Report</i> metode <i>Naïve Bayes</i>	40
Tabel 3.8 Perbandingan hasil klasifikasi	41
Tabel 3.9 Perbandingan jumlah sentimen.....	42
Tabel 3.10 Waktu Penelitian	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi <i>Hyperplane</i>	12
Gambar 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	13
Gambar 3.1 Diagram Metode dan Desain Penelitian	29
Gambar 3.2 <i>Authentication Token</i>	30
Gambar 3.3 Hasil <i>Crawling Data</i>	31
Gambar 3.4 Hasil <i>Labelling Data</i>	32
Gambar 3.5 <i>Confusion Matrix</i> metode SVM	39
Gambar 3.6 <i>Confusion Matrix</i> metode <i>Naïve Bayes</i>	40



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Persamaan SVM	11
Rumus 2.2 Persamaan Hyperplane	12
Rumus 2.3 Persamaan <i>Naïve Bayes</i>	12
Rumus 2.4 Persamaan Akurasi	14
Rumus 2.5 Persamaan Presisi	14
Rumus 2.6 Persamaan <i>Recall</i>	14
Rumus 2.7 Persamaan <i>F-1 Score</i>	14



DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Hasil pelabelan sentimen	41
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Crawling data</i>	62
Lampiran 2 <i>Labelling</i>	62
Lampiran 3 <i>Tokenizing</i>	63
Lampiran 4 <i>Filter tokenize</i>	63
Lampiran 5 <i>Stemming</i>	64
Lampiran 6 <i>Stopword</i>	65
Lampiran 7 Membagi data menjadi data uji dan data latih	66
Lampiran 8 <i>K-fold cross validation</i>	66
Lampiran 9 SVM	67
Lampiran 10 <i>Confusion matrix SVM</i>	68
Lampiran 11 <i>Classification report SVM</i>	68
Lampiran 12 <i>Naïve Bayes</i>	69
Lampiran 13 <i>Confusion matrix Naïve Bayes</i>	70
Lampiran 14 <i>Classification report Naïve Bayes</i>	70
Lampiran 15 Gambar tabel confusion matrix	71
Lampiran 16 Diagram sentimen analisis	71
Lampiran 17 <i>Word cloud</i>	72
Lampiran 18 Tangkapan layar bukti wawancara	73
Lampiran 19 Hasil wawancara	75