

Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kedatangan Rohingya di Indonesia 2023 Menggunakan Metode Support Vector Machine

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi

Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Bachtiar Kurniawan

202010370311095

Bidang Minat

Sains Data

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kedatangan Rohingya di Indonesia
2023 Menggunakan Metode Support Vector Machine**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,
Malang, 13 Juni 2024

Pembimbing



Christian Sri Kusuma Aditva, S.Kom., M.Kom

NIP. 0727029101

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN TWITTER TERHADAP KEDATANGAN ROHINGYA DI INDONESIA 2023 MENGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

BACHTIAR KURNIAWAN

202010370311095

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian
pada tanggal 9 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Vinna Rahmayanti S.Si., M.Si

NIP. 180306071990PNS.

Dosen Penguji 2



Ir. Yufis Azhar S.Kom., M.Kom.

NIP. 10814100544PNS.



Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : BACHTIAR KURNIAWAN

NIM : 202010370311095

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**ANALISIS SENTIMEN TWITTER TERHADAP KEDATANGAN ROHINGYA DI INDONESIA 2023 MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,
M.Kom

Malang, 9 Juli 2024

Yang Bertanda Tangan



BACHTIAR KURNIAWAN

ABSTRAK

Kedatangan Rohingya ke Indonesia menjadi topik yang mendapat perhatian luas di media sosial, khususnya di Twitter. Tujuan utama dari penelitian ini adalah melakukan analisis sentimen masyarakat terhadap kedatangan Rohingya melalui analisis sentimen Twitter. Hasil Analisis sentimen menunjukkan bahwa kedatangan Rohingya di Indonesia menimbulkan reaksi yang lebih didominasi oleh sentimen negatif di media sosial Twitter. Meskipun tidak sedikit juga tweet yang menunjukkan dukungan dan empati, sebagian besar masyarakat menunjukkan kekhawatiran atau ketidakpuasan mereka. Sentimen netral, meskipun dalam jumlah yang lebih kecil, mencerminkan adanya diskusi yang lebih berimbang dan informatif mengenai isu ini. Metode Support Vector Machine tanpa PSO menghasilkan akurasi sebesar 57,61%, sedangkan metode Support Vector Machine Dengan PSO menghasilkan akurasi sebesar 69,26%. Penggunaan seleksi fitur Particle Swarm Optimization memberikan peningkatan yang cukup signifikan dalam kinerja metode Support Vector Machine dalam memprediksi sentimen dari data twitter.

Kata Kunci: Support Vector Machine, Particle Swarm Optimization, Analisis Sentimen, Rohingya, Twitter

ABSTRACT

The arrival of the Rohingya to Indonesia has become a topic that has received widespread attention on social media, especially on Twitter. The main aim of this research is to analyze public sentiment towards the arrival of the Rohingya through Twitter sentiment analysis. The results of sentiment analysis show that the arrival of Rohingya in Indonesia caused reactions that were dominated by negative sentiment on Twitter social media. Although quite a few tweets showed support and empathy, the majority of people expressed their concern or dissatisfaction. Neutral sentiment, although in smaller numbers, reflects a more balanced and informed discussion on this issue. The Support Vector Machine method without PSO produces an accuracy of 57.61%, while the Support Vector Machine method with PSO produces an accuracy of 69.26%. The use of Particle Swarm Optimization feature selection provides a significant increase in the performance of the Support Vector Machine method in predicting sentiment from Twitter data.

Keywords: Support Vector Machine, Particle Swarm Optimization, Sentiment Analysis, Rohingya, Twitter

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul

:

Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kedatangan Rohingya di Indonesia 2023 Menggunakan Metode Support Vector Machine

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, analisis data, hasil penelitian, dan kesimpulan.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkansaran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

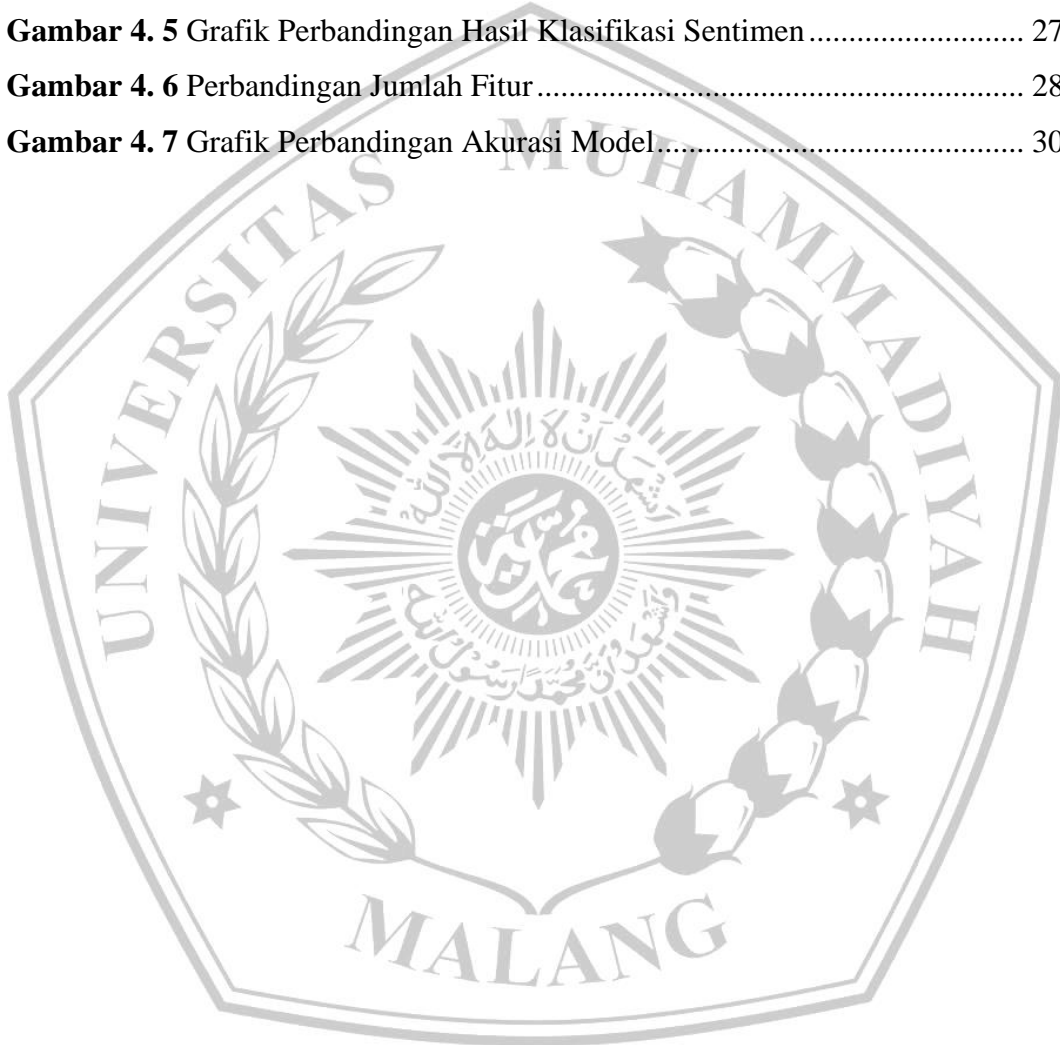
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
BAB II	4
2.1. Studi Literatur	4
BAB III	6
3.1. Rancangan Penelitian.....	6
3.1.1. Pengambilan Data	6
3.1.2. Preprocessing Data.....	7
3.1.3. Labeling Data	7
3.1.4. Ekstraksi Fitur	7
3.1.5. Seleksi Fitur	8
3.1.6. Pembagian Data	9
3.1.7. Pemodelan Klasifikasi Support Vector Machine (SVM).....	9
3.1.8. Uji Model.....	10
3.1.9. Evaluasi.....	10
3.2. Dataset.....	10
3.3. Metode Support Vector Machine (SVM).....	11
3.4. Pengukuran Performa.....	12
3.5. Skenario Pengujian	13
3.6. Lini Masa Penelitian	14
BAB IV	15
4.1. Pengambilan Data	15

4.2.	Preprocessing Data.....	17
4.2.1.	<i>Special Character Removal</i>	17
4.2.2.	<i>Case Folding</i>	17
4.2.3.	<i>Tokenization</i>	18
4.2.4.	<i>Stopword Removal</i>	18
4.2.5.	<i>Stemming</i>	18
4.3.	Labeling Data.....	19
4.4.	Analisis Sentimen	19
4.5.	Pembagian Dataset.....	20
4.6.	Pengujian dan Evaluasi Dataset.....	21
4.6.1.	Pengujian Support Vector Machine	21
4.6.2.	Pengujian Support Vector Machine Dengan PSO	23
4.6.3.	Perbandingan Hasil	27
BAB V		31
DAFTAR PUSTAKA		33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Rancangan penelitian klasifikasi Support Vector Machine.....	6
Gambar 4. 1	Coding Python untuk Crawling data Twitter.....	15
Gambar 4. 2	Pie Chart Analisis Sentimen Rohingya.....	19
Gambar 4. 3	Confusion Matrix SVM.....	21
Gambar 4. 4	Confusion Matrix SVM Dengan PSO	24
Gambar 4. 5	Grafik Perbandingan Hasil Klasifikasi Sentimen	27
Gambar 4. 6	Perbandingan Jumlah Fitur.....	28
Gambar 4. 7	Grafik Perbandingan Akurasi Model.....	30



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Contoh Dataset	11
Tabel 3. 2 Confusion Matrix	12
Tabel 3. 3 Lini masa Penelitian	14
Tabel 4. 1 Hasil Filtering Pada Dataset	16
Tabel 4. 2 Penerapan Special Character Removal.....	17
Tabel 4. 3 Penerapan Case Folding	18
Tabel 4. 4 Penerapan Tokenize	18
Tabel 4. 5 Penerapan Stopwords Removal.....	18
Tabel 4. 6 Penerapan Stemming	19
Tabel 4. 7 Detail Dataset Tweet	19
Tabel 4. 8 Hasil Pembagian Data Latih Dan Data Uji	20
Tabel 4. 9 Classification Report Support Vector Machine.....	23
Tabel 4. 10 Contoh Sentiment pada False Negatives	25
Tabel 4. 11 Classification Report SVM Using PSO.....	27
Tabel 4. 12 Perbandingan Hasil Pengujian.....	29

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. T. P. & M. S. Zahidi, “Analisis Peranan Indonesia dalam Pemberian Bantuan Kemanusiaan Terhadap Etnis Rohingya Pada Era Jokowi,” *Rev. Int. Relations*, vol. 5, no. 1, pp. 84–106, 2023, [Online]. Available: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/rir/article/view/34500>
- [2] R. Novaneliza, F. Handayani, R. J. Suhandar, H. Suro, and N. Salma, “Perbandingan Algoritma Untuk Analisis Sentimen Pada Twitter Transportasi Umum Commuterline,” vol. 7, pp. 13–21, 2023.
- [3] R. Tineges, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, “Analisis Sentimen Terhadap Layanan Indihome Berdasarkan Twitter Dengan Metode Klasifikasi Support Vector Machine (SVM),” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 650, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2181.
- [4] M. I. Fikri, T. S. Sabrila, Y. Azhar, and U. M. Malang, “Comparison of the Naïve Bayes Method and Support Vector Machine on Twitter Sentiment Analysis,” *SMATIKA J. STIKI Inform. J.*, vol. 10, no. 2, pp. 71–76, 2020.
- [5] S. Styawati, N. Hendrastuty, and A. R. Isnain, “Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 6, no. 3, pp. 150–155, 2021, doi: 10.30591/jpit.v6i3.2870.
- [6] D. A. Kristiyanti, Normah, and A. H. Umam, “Prediction of Indonesia presidential election results for the 2019-2024 period using twitter sentiment analysis,” *Proc. 2019 5th Int. Conf. New Media Stud. CONMEDIA 2019*, pp. 36–42, 2019, doi: 10.1109/CONMEDIA46929.2019.8981823.
- [7] S. Styawati and K. Mustofa, “A Support Vector Machine-Firefly Algorithm for Movie Opinion Data Classification,” *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.)*, vol. 13, no. 3, p. 219, 2019, doi: 10.22146/ijccs.41302.
- [8] S. Naz, A. Sharan, and N. Malik, “Sentiment Classification on Twitter Data Using Support Vector Machine,” *Proc. - 2018 IEEE/WIC/ACM Int. Conf. Web Intell. WI 2018*, pp. 676–679, 2019, doi: 10.1109/WI.2018.00-13.
- [9] H. C. Husada and A. S. Paramita, “Analisis Sentimen Pada Maskapai Penerbangan di Platform Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector

- Machine (SVM),” *Teknika*, vol. 10, no. 1, pp. 18–26, 2021, doi: 10.34148/teknika.v10i1.311.
- [10] M. Wahiddianty, “ANALISIS SENTIMEN OMNIBUS LAW PADA UMKM MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE , NAIVE BAYES BERBASIS PARTICLE SWARM OPTIMIZATION,” vol. 3, no. 5, pp. 1086–1096, 2023.
- [11] M. R. A. Yudianto, A. Rahim, P. Sukmasetya, and R. A. Hasani, “Perbandingan Metode Support Vector Machine Dengan Metode Lexicon Dalam Analisis Sentimen Bahasa Indonesia,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 7–13, 2022, [Online]. Available: <https://github.com/fajri91/InSet>.
- [12] I. Kurniawan *et al.*, “Perbandingan Algoritma Naive Bayes Dan SVM Dalam Sentimen Analisis Marketplace Pada Twitter,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 731–740, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/3582>
- [13] R. A. Permana and S. Sahara, “Review Analisis Produk Marketplace Online pada Algoritma Support Vector Machine,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 50–58, 2021, doi: 10.35316/jimi.v6i1.1227.
- [14] M. C. C. Utomo, M. Taukhid, and S. Mujahidin, “Analisis Sentimen Media Sosial Twitter pada Kasus Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat dengan menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *EQUIVAJOURNAL Journal Math. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–48, 2023, [Online]. Available: <https://journal.itk.ac.id/index.php/equiva/article/view/815/433>
- [15] H. Ramanizar, A. Fajri, R. Binsar Sinaga, H. Mubarak, A. D. Pangestu, and D. S. Prasvita, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter terhadap Konflik antara Palestina dan Israel Menggunakan Metode Naive Bayesian Classification dan Support Vector Machine,” *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl. Jakarta-Indonesia*, no. September, pp. 166–175, 2021.
- [16] A. Anjani, A. Chamid, and A. Murti, “Analisis Sentimen Kaum LGBT pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *JTINFO J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022.
- [17] A. Asro’i and H. Februariyanti, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter

- Terhadap Perpanjangan Ppkm Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 17–24, 2022, doi: 10.31294/jki.v10i1.12624.
- [18] A. Halim and Andri Safuwani, “Analisis Sentimen Opini Warganet Twitter Terhadap Tes Screening Genose Pendeteksi Virus Covid-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 170–178, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2229.
- [19] A. J. Firdausi and W. Astuti, “Perbandingan Algoritma Klasifikasi SVM dan Naive Bayes Dalam Analisis Sentimen Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19 di Twitter,” *eProceedings ...*, vol. 9, no. 3, pp. 2065–2083, 2022, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/18037%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/18037/17666>
- [20] D. Nurmalasari, T. I. Hermanto, and I. M. Nugroho, “Perbandingan Algoritma SVM, KNN dan NBC Terhadap Analisis Sentimen Aplikasi Loan Service,” *J. Media ...*, vol. 7, pp. 1521–1530, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i3.6427.
- [21] M. K. Rani Yunita, “Perbandingan Algoritma SVM Dan Naïve Bayes Pada Analisis Sentimen Kebijakan Penghapusan Kewajiban Skripsi,” *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 12, no. 2, pp. 284–301, 2023, doi: <http://ijcs.stmikindonesia.ac.id/ijcs/index.php/ijcs/article/view/3415>.
- [22] P. Arsi, R. Wahyudi, and R. Waluyo, “Optimasi SVM Berbasis PSO pada Analisis Sentimen Wacana Pindah Ibu Kota Indonesia,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 231–237, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i2.2698.
- [23] H. Mubarak *et al.*, “Optimasi Algoritma Support Vector Machine Menggunakan Seleksi Fitur Particle Swarm Optimization Pada Analisis Sentimen Terhadap Kebijakan,” pp. 793–803, 2022.
- [24] A. Saepudin, R. Aryanti, E. Fitriani, and D. Ardiansyah, “Analisis Sentimen Pemanfaatan Artificial Intelligence di Dunia Pendidikan Menggunakan

- SVM Berbasis Particle Swarm Optimization,” vol. 4, no. 1, pp. 71–79, 2024.
- [25] K. Setiawan and B. Yrain, “Komparasi Metode K-Nearest Neighbor Dan Support Vector Machine Menggunakan Particle Swarm Optimization Untuk Analisis Sentimen Produk Skincare Skintific,” vol. 5, no. 1, pp. 252–256, 2023.



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

UMM
est. 1964

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **Bachtiar Kurniawan**
NIM : **202010370311095**
Judul TA : **Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kedatangan Rohingya di Indonesia 2023 Menggunakan Metode Support Vector Machine**

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	9%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	0%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	8%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	13%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	5%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	18%

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staf TU)

(.....)



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 253 (Hunting)
F: +62 341 480 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutami No.188 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 551 149 (Hunting)
F: +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No.248 Malang, Jawa Timur
P: +62 341 464 318 (Hunting)
F: +62 341 480 435
E: webmaster@umm.ac.id