



**Analisis Sentimen terhadap Isu Artificial Intelligence di Twitter
menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) dan
Random Forest (RF)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Abriel Navidkya
41521010128**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**Analisis Sentimen terhadap Isu Artificial Intelligence di Twitter
menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) dan
Random Forest (RF)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**Abriel Navidkya
41521010128**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abriel Navidkya
NIM : 41521010128
Program Studi : Teknik Informatika
Analisis Sentimen terhadap Isu Artificial
Intelligence di Twitter menggunakan Algoritma
Judul Proposal Penelitian : Support Vector Machine (SVM) dan Random
Forest (RF)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Proposal Penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 19 Juli 2025

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Abriel Navidkya.

HALAMAN PENGESAHAN

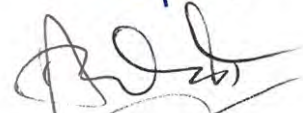
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Abriel Navidkya
NIM : 41521010128
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen terhadap Isu Artificial Intelligence di Twitter menggunakan Algoritma Support Virtual Machine (SVM) dan Random Forest (RF)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Mohamad Yusuf, S.Kom., MCS
NIDN : 0307097606
Ketua Penguji : Ilham Nugraha, S.Kom, M.Sc
NIDN : 307098904
Penguji 1 : Anis Cherid, S.E., M.TI.
NIDN : 0328127203
Penguji 2 : Andi Nugroho, S.T., M.Kom.
NIDN : 0305098303

()
()
()
()

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.
2. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
5. Bapak Yusuf S.Kom., M.C.S. selaku dosen pembimbing MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
6. Teman kuliah saya yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.
7. Terima kasih untuk diri saya sendiri, Saya bangga karena saya tidak menyerah. Saya tahu bahwa saya masih punya jalan panjang, tapi hari ini saya hanya ingin bilang bahwa saya luar biasa, dan saya pantas mendapatkan yang terbaik.

Jakarta, 19 Juli 2025



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abriel Navidkya
NIM : 41521010128
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen terhadap Isu Artificial Intelligence di Twitter menggunakan Algoritma Support Virtual Machine (SVM) dan Random Forest (RF)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Juli 2025

Yang menyatakan,



Abriel Navidkya

ABSTRAK

Nama : Abriel Navidkya
NIM : 41521010128
Program Studi : Teknik Informatika

Judul Proposal Penelitian : Analisis Sentimen terhadap Isu Artificial Intelligence di Twitter menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest (RF)

Dosen Pembimbing : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S

Artificial Intelligence (AI) telah menjadi topik yang semakin sering diperbincangkan di berbagai platform media sosial, termasuk Twitter. Meningkatnya jumlah opini publik terkait AI memunculkan kebutuhan akan analisis sentimen untuk memahami persepsi masyarakat secara lebih mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen terhadap cuitan Twitter yang berkaitan dengan isu Artificial Intelligence menggunakan dua algoritma klasifikasi, yaitu Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest (RF).

Metode penelitian ini melibatkan proses pengumpulan data tweet menggunakan Twitter API, kemudian dilanjutkan dengan tahap preprocessing teks seperti case folding, tokenisasi, stopword removal, dan stemming. Data kemudian diberi label sentimen (positif, negatif, netral) secara manual maupun semi-otomatis untuk kebutuhan supervised learning. Setelah melalui proses vektorisasi dengan TF-IDF, model SVM dan RF dilatih dan diuji untuk membandingkan performa keduanya dalam klasifikasi sentimen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua algoritma mampu melakukan klasifikasi dengan tingkat akurasi yang baik, namun algoritma Support Vector Machine memberikan performa yang sedikit lebih unggul dibanding Random Forest dalam hal presisi dan f1-score. Temuan ini menunjukkan bahwa SVM dapat menjadi algoritma yang lebih efisien untuk tugas analisis sentimen berbasis teks singkat seperti tweet. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemantauan opini publik serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait isu-isu teknologi berbasis AI.

Kata kunci: Artificial Intelligence, Sentimen, Twitter, Support Vector Machine, Random Forest, Analisis Teks.

ABSTRACT

Name : Abriel Navidkya
NIM : 41521010128
study program : Informatics Engineering
Sentiment Analysis of Artificial Intelligence Issues
on Twitter Using Support Vector Machine (SVM)
Research Proposal Title : and Random Forest (RF) Algorithms
supervisor : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S

Artificial Intelligence (AI) has become an increasingly discussed topic on various social media platforms, including Twitter. The increasing number of public opinions regarding AI has given rise to the need for sentiment analysis to understand public perception in more depth. This study aims to conduct sentiment analysis on Twitter tweets related to the issue of Artificial Intelligence using two classification algorithms, namely Support Vector Machine (SVM) and Random Forest (RF).

This research method involves the process of collecting tweet data using the Twitter API, then continued with text preprocessing stages such as case folding, tokenization, stopword removal, and stemming. The data is then labeled with sentiment (positive, negative, neutral) manually or semi-automatically for supervised learning needs. After going through the vectorization process with TF-IDF, the SVM and RF models are trained and tested to compare their performance in sentiment classification.

The results show that both algorithms are able to classify with a good level of accuracy, but the Support Vector Machine algorithm provides slightly superior performance than Random Forest in terms of precision and f1-score. These findings suggest that SVM can be a more efficient algorithm for short text-based sentiment analysis tasks such as tweets. This research is expected to contribute to monitoring public opinion and become a basis for decision-making related to AI-based technology issues.

Keywords: Artificial Intelligence, Sentiment, Twitter, Support Vector Machine, Random Forest, Text Analysis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Teori Pendukung.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Tahapan Penelitian.....	19
BAB IV PEMBAHASAN	29
4.1 Dataset.....	29
4.2 Preprocessing Data.....	31
4.3 Kelabelan	36
4.4 Pembuatan Model	39
4.5 Evaluasi Model	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45

5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47
LAMPIRAN.....		50



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	6
-----------------------------------	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Tugas Akhir.....	12
Gambar 3.2 Penyusunan laporan flowchart Tugas Akhir	13
Gambar 4.0 Inisialisasi Token Autentikasi Twitter dan Instalasi Node.js.....	14
Gambar 4.1 Tampilan Dataset Hasil Crawling Tweet dari Twitter.....	15
Gambar 4.2 Visualisasi WordCloud dari Tweet tentang Artificial Intelligence (AI).....	16
Gambar 4.3 Visualisasi Frekuensi Kata pada Tweet tentang Artificial Intelligence (AI).....	17
Gambar 4.4 Kode Program Analisis Sentimen dengan Metode Lexicon-Based.....	18
Gambar 4.5 Visualisasi Jumlah Tweet Berdasarkan Sentimen.....	19
Gambar 4.6 Perbandingan Performa Model SVM dan Random Forest Sebelum dan Sesudah SMOTE.....	20
Gambar 4.7 Perbandingan Akurasi Model Klasifikasi Sentimen.....	21
Gambar 4.8 Perbandingan Kinerja Model SVM Sebelum dan Sesudah SMOTE.....	22
Gambar 4.9 Perbandingan Kinerja Model Random Forest Sebelum dan Sesudah SMOTE.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	50
Lampiran 2 Halaman Persetujuan	51
Lampiran 3 Formulir Revisi Dosen Penguji	52
Lampiran 4 Curriculum Vitae	53
Lampiran 5 Surat Pernyataan HAKI.....	54
Lampiran 6 Sertifikat BNSP	55
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	56
Lampiran 8 Pernyataan Similarity Check.....	57

