



**ANALISIS KINERJA ALGORITMA NAIVE BAYES DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE DALAM KLASIFIKASI BERITA
OTOMATIS WEB TRUSTED NEWS**



FIRMAN HIDAYAT

41518120023

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2024**



**ANALISIS KINERJA ALGORITMA NAIVE BAYES DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE DALAM KLASIFIKASI BERITA
OTOMATIS WEB TRUSTED NEWS**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
FIRMAN HIDAYAT
41518120023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2024**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firman Hidayat
NIM : 41518120023
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Algoritma Naïve Bayes Dan Support Vector Machine Dalam Klasifikasi Berita Otomatis Web Trusted News

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir 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 Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 22 Januari 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



HALAMAN PENGESAHAN

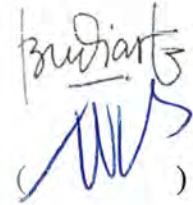
Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Firman Hidayat
NIM : 41518120023
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Algoritma Naïve Bayes Dan Support Vector Machine
Dalam Klasifikasi Berita Otomatis Web Trusted News

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 : Rahmat Budiarto, Dr. M.Eng
NIDN : 0316106106
Ketua Penguji : Dr. Harwikarya, MT
NIDN : 0014075805
Penguji 1 : Dr. Ir. Eliyani
NIDN : 0321026901
Penguji 2 : Harni Kusniyati, ST, M. Kom
NIDN : 0324068101









UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Januari 2024

Mengetahui,

Dekan	Ketua Program Studi
	
Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., M.T.I	Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom


KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor, Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. BambangJokonowo,S.Si.,M.T.I. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Rahmat Budiarto, Dr. M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Dr. Harwikarya, MT selaku Ketua Dosen Penguji Tugas Akhir Saya.
6. Dr. Ir. Eliyani selaku Dosen Penguji Tugas Akhir Saya atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Harni Kusniyati, ST, M. Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir Saya atas koreksi dan arahan serta masukannya.
8. Keluarga yang saya cintai ibu, bapak, kakak-kakak dan teman-teman saya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 22 Januari 2024



(Firman Hidayat)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Firman Hidayat
NIM : 41518120023
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Algoritma Naïve Bayes Dan Support Vector Machine Dalam Klasifikasi Berita Otomatis Web Trusted News

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, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang / Tugas Akhir / Tesis / Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Januari 2024

Yang menyatakan,



(Firman Hidayat)

ABSTRAK

Nama : Firman Hidayat
NIM : 41518120023
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Algoritma Naïve Bayes Dan Support Vector Machine Dalam Klasifikasi Berita Otomatis Web Trusted News
Pembimbing : Rahmat Budiarto, Dr. M.Eng

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM) dalam klasifikasi berita pada situs web Trusted News. Data pelatihan diperoleh dari situs web Trusted News. Pendekatan eksperimental digunakan untuk menguji kinerja algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine dalam sistem kategorisasi berita. Pra-pemrosesan teks melibatkan tokenisasi, stemming, lemmatisasi, dan penggunaan metode Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) untuk mengevaluasi kata-kata yang relevan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Naïve Bayes memberikan akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan SVM, dengan Naïve Bayes mencapai akurasi tertinggi sebesar 88,5%, sedangkan akurasi tertinggi SVM adalah 79%. Analisis per epoch menunjukkan kinerja yang konsisten untuk Naïve Bayes, sementara algoritma Support Vector Machine mengalami fluktuasi. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa Naïve Bayes dapat menjadi pilihan yang efektif untuk mengklasifikasikan berita pada situs web Trusted News, berkontribusi pada peningkatan keamanan informasi dan kepercayaan masyarakat.

Kata Kunci: *Naïve Bayes, Support Vector Machine, SVM, Machine Learning.*

ABSTRACT

Name : *Firman Hidayat*
NIM : *41518120023*
Study Program : *Teknik Informatika*
Title Thesis : *Performance Analysis of Naïve Bayes and Support Vector Machine Algorithms in Automatic Classification of Trusted News Web*
Counselor : *Rahmat Budiarto, Dr. M.Eng*

This study aims to analyze the Naïve Bayes and Support Vector Machine Algorithms (SVM) algorithm for classifying news on the Trusted News website. Training data is obtained from Trusted News Web. An experimental approach is employed to test the performance of the Naïve Bayes and Support Vector Machine Algorithms algorithm in news categorization systems. Text preprocessing involves tokenization, stemming, lemmatization, and the use of the Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) method for evaluating relevant words. The test results indicate that Naïve Bayes provides better accuracy compared to SVM, with Naïve Bayes reaching a highest accuracy of 88.5%, while SVM's highest accuracy is 79%. Epoch-wise analysis shows consistent performance for Naïve Bayes, whereas Support Vector Machine Algorithms experiences fluctuations. The conclusion of this research affirms that Naïve Bayes can be an effective choice for classifying news on the Trusted News website, contributing to enhancing information security and public trust.

Keywords: *Naïve Bayes, Support Vector Machine, SVM, Machine Learning.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung	11
2.2.1 Tokenisasi	11
2.2.2 Stemming and Lemmatization	11
2.2.3 Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)	11
2.2.4 Preprocessing Teks	11
2.2.5 Naïve Bayes	12
2.2.6 Support Vector Machine	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Tahapan Penelitian	13
3.2.1 Studi Pustaka.....	13
3.2.2 Observasi.....	13

3.3	Diagram Alir Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		15
4.1	Dataset.....	15
4.2	Preprocessing	16
4.2.1	Stemming and Lemmatization	16
4.2.2	Stopword Removal.....	17
4.2.3	Countvectorizer.....	17
4.2.4	Vectorizer TF-IDF	18
4.3	Labeling.....	18
4.4	Pengujian.....	20
4.5	Analisis Hasil	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		27
5.1.	Kesimpulan.....	27
5.2.	Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA		28
LAMPIRAN.....		30



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 - Review Jurnal.....	5
Tabel 4.1 - Jumlah Dataset Per-Kategori.....	15
Tabel 4.2 - Score Testing.....	24



DAFTAR RUMUS

Rumus 4.1 Formula Precision	23
Rumus 4.2 Formula Recall	23
Rumus 4.3 Formula Accuracy	23
Rumus 4.4 Formula F-Score	24



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Penelitian Akurasi Algoritma.....	2
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar 4.1 Code Crawling Dataset.....	16
Gambar 4.2 Stemming and Lemmatization.....	17
Gambar 4.3 Stopword Removal.....	17
Gambar 4.4 CountVectorizer.....	18
Gambar 4.5 Vectorizer TF-IDF.....	18
Gambar 4.6 Sitemap Berita Labeling.....	19
Gambar 4.7 Proses Labeling.....	20
Gambar 4.8 Split Data Training Dan Testing.....	20
Gambar 4.9 Proses Data Training Naïve Bayes.....	21
Gambar 4.10 Hasil Testing Model Naïve Bayes.....	21
Gambar 4.11 Proses Data Training Support Vector Machine.....	22
Gambar 4.12 Hasil Testing Model Support Vector Machine.....	22
Gambar 4.13 Diagram Accuracy Hasil Testing.....	25
Gambar 4.14 Diagram Precision Hasil Testing.....	25
Gambar 4.15 Diagram Recall Hasil Testing.....	26
Gambar 4.16 Diagram F-Score Hasil Testing.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	31
Lampiran 2 Lampiran Halaman Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	32
Lampiran 3 Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	33
Lampiran 4 Curriculum Vitae.....	41
Lampiran 5 Surat Pernyataan HAKI	42
Lampiran 6 Sertifikat BNSP.....	45
Lampiran 7 Form Revisi Dosen Penguji	46

