



**KOMPARASI KINERJA NAIVE BAYES DAN LSTM DALAM ANALISIS
SENTIMEN TERHADAP DANANTARA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
41521010082

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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



**KOMPARASI KINERJA NAIVE BAYES DAN LSTM DALAM ANALISIS
SENTIMEN TERHADAP DANANTARA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
41521010082

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

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

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
NIM : 415210100082
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Komparasi Kinerja Naive Bayes Dan LSTM
Dalam Analisis Sentimen Terhadap Danantara

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, 21 Juli 2025



RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

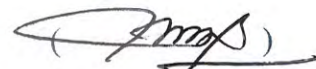
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
NIM : 41521010082
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Kinerja Naive Bayes Dan LSTM Dalam Analisis Sentimen Terhadap Danantara

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 : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0225067701
Ketua Penguji : Afiyati, Dr., S.Si, MT
NIDN : 0316106908
Penguji 1 : Misni, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0413046802
Penguji 2 : Lukman Hakim, ST, M.Kom
NIDN : 0327107701



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 21 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 tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir 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. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana; selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
4. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
5. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 21 Juli 2025

RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
NIM : 41521010082
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Kinerja Naive Bayes Dan LSTM Dalam Analisis Sentimen Terhadap Danantara

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.

Jakarta, 21 Juli 2025

Yang menyatakan,



RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO

ABSTRAK

Nama : RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
NIM : 41521010082
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Kinerja Naive Bayes Dan LSTM Dalam Analisis Sentimen Terhadap Danantara
Dosen Pembimbing : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat Indonesia terhadap Danantara, sebuah badan pengelola investasi nasional, dengan menggunakan algoritma Naive Bayes dan Long Short-Term Memory (LSTM). Data dikumpulkan melalui media sosial X (sebelumnya Twitter) selama periode 1 November 2024 hingga 30 Juni 2025, menghasilkan 2.562 tweet. Setelah dilakukan tahap seleksi relevansi secara manual, diperoleh 924 tweet yang berkaitan langsung dengan topik Danantara. Selanjutnya, proses pelabelan sentimen dilakukan secara otomatis menggunakan model IndoBERT ke dalam tiga kategori: positif, negatif, dan netral. Hasil pelabelan menunjukkan dominasi sentimen negatif sebesar 73,2%, diikuti oleh sentimen positif sebesar 26,7%, dan netral sebesar 0,1%. Model Naive Bayes dan LSTM kemudian digunakan untuk membandingkan kinerja klasifikasi sentimen terhadap tweet yang telah dilabeli. Berdasarkan evaluasi performa model, algoritma Naive Bayes menunjukkan hasil terbaik dengan akurasi sebesar 78,91%, precision 79,59%, recall 78,91%, dan F1-score 74,87%. Sementara itu, model LSTM mencatatkan akurasi 74,73%, precision 73,53%, recall 74,73%, dan F1-score 73,98%.

Kata kunci: Danantara, Sentimen, Naive Bayes, LSTM, Twitter.

ABSTRACT

Nama : RIFQI PUTRAWAN SUMBOGO
NIM : 41521010082
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Kinerja Naive Bayes Dan LSTM Dalam Analisis Sentimen Terhadap Danantara
Dosen Pembimbing : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.

This study aims to analyze the sentiment of the Indonesian public toward Danantara, a national investment management agency, using the Naive Bayes and Long Short-Term Memory (LSTM) algorithms. Data were collected from the social media platform X (formerly Twitter) during the period from November 1, 2024, to June 30, 2025, resulting in 2,562 tweets. After a manual relevance filtering process, 924 tweets were identified as directly related to the topic of Danantara. Sentiment labeling was then carried out automatically using the IndoBERT model, classifying the tweets into three categories: positive, negative, and neutral. The labeling results showed a dominance of negative sentiment at 73.2%, followed by positive sentiment at 26.7%, and neutral sentiment at 0.1%. The Naive Bayes and LSTM models were subsequently used to compare sentiment classification performance on the labeled tweets. Based on model performance evaluation, the Naive Bayes algorithm yielded the best results with an accuracy of 78.91%, precision of 79.59%, recall of 78.91%, and an F1-score of 74.87%. In comparison, the LSTM model achieved an accuracy of 74.73%, precision of 73.53%, recall of 74.73%, and an F1-score of 73.98%.

Keywords: Danantara, Sentiment, Naive Bayes, LSTM, Twitter.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	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	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Teori Pendukung.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Tahapan Penelitian.....	38
BAB IV PEMBAHASAN	40
4.1. Pengumpulan Data	40
4.2. Pra-pemrosesan	42
4.3. Labeling	44
4.4. Ekstraksi Fitur	45
4.5. Penerapan Algoritma.....	46
4.6. Interpretasi <i>Word Cloud</i>	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	59



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	6
Tabel 2.1 Confusion Matrix	35
Tabel 4.1 Deskripsi Kolom	40
Tabel 4.2 <i>Labeling</i>	45
Tabel 4.3 Cleansing.....	42
Tabel 4.4 Case Folding	42
Tabel 4.5 Tokenisasi.....	43
Tabel 4.5 Normalisasi	43
Tabel 4.6 Stemming	43
Tabel 4.6 Stopword Removal	44
Tabel 4.7 Evaluasi Classification Naive Bayes	47
Tabel 4.7 Evaluasi Classification LSTM.....	49

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Jaringan LSTM	33
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Dataframe.....	40
Gambar 4.2 Evaluasi Confusion Metrik Naive Bayes	47
Gambar 4.3 Evaluasi Confusion Metrik LSTM.....	48
Gambar 4.4 Word Cloud Sentimen Positif.....	50
Gambar 4.5 Word Cloud Sentimen Negatif	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	59
Lampiran 2 Curriculum Vitae	60
Lampiran 3 Surat Keterangan Mengikuti Ujikom BNSP.....	61
Lampiran 4 Surat Pengalihan Hak Cipta.....	62
Lampiran 5 Surat Pernyataan	63
Lampiran 6 Halaman Persetujuan.....	64
Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka	65
Lampiran 8 Form Revisi MPTI.....	66
Lampiran 9 Cek Plagiarisme Turnitin	67
Lampiran 10 Form Revisi Penguji 1	68
Lampiran 11 Form Revisi Penguji 2	69
Lampiran 12 Pernyataan Similarity Check	71

