



**Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma BLSTM dan INDOBERT
pada Komentar Video Charity Windah Basudara**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ABDUL IMAM NURHAYAT

41521010180



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025



**Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma BLSTM dan INDOBERT
pada Komentar Video Charity Windah Basudara**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ABDUL IMAM NURHAYAT

41521010180

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 : Abdul Imam Nurhayat
NIM : 41521010180
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma BLSTM dan INDOBERT pada Komentar Video Charity Windah Basudara

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 Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 21 Juli 2025



Abdul Imam Nurhayat

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Abdul Imam Nurhayat
NIM : 4152010180
Program Studi : Teknik Informatika
Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma
Judul Proposal Penelitian : BLSTM dan INDOBERT pada Komentar Video
Charity Windah Basudara.

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 : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.,
PMP, CISM, ASEAN Eng.,
SMIEEE



NIDN : 0429058004

Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom



NIDN : 0225067701

Penguji 1 : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom



NIDN : 0301067101

Penguji 2 : Ilham Nugraha, S.Kom, M.Sc



NIDN : 0313098901

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

Dengan lafaz Basmallah, Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang mengasihi dan maha perduli, yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya. Berkat karunia-Nya, penulis dapat menyusun proposal penelitian ini sebagai salah satu syarat kelulusan mata kuliah Penelitian Skripsi Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Penulis memahami bahwa proposal ini belum sempurna, Karena sempurna itu milik Allah Yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan. Penulis juga berterima kasih atas dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih khusus penulis sampaikan 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 Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng., selaku dosen pembimbing MPTI, yang telah memberikan arahan, motivasi, serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memastikan proses penyusunan proposal penelitian ini berjalan dengan baik.
5. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan dorongan selama masa studi di Universitas Mercu Buana.
6. Semua teman kuliah yang telah berbagi informasi dan memberikan dukungan dengan cara masing-masing.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat, hidayah, serta umur panjang kepada kita semua. Aamiin. Terima kasih.

Jakarta, 21 Juli 2025



Abdul Imam Nurhayat

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Bawah ini:

Nama : Abdul Imam Nurhayat
NIM : 41521010180
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma
BLSTM dan INDOBERT pada Komentar Video
Charity Windah Basudara

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 diatas 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, 21 Juli 2025

Yang menyatakan,



Abdul Imam Nurhayat

ABSTRAK

Nama : Abdul Imam Nurhayat
NIM : 41521010180
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma
BLSTM dan INDOBERT pada Komentar Video
Charity Windah Basudara
Dosen Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Analisis sentimen merupakan salah satu bidang penting dalam pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) yang digunakan untuk memahami opini atau emosi dalam teks. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan kinerja dua algoritma analisis sentimen, yaitu BLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory) dan IndoBERT, dalam mengklasifikasikan sentimen pada komentar video YouTube, khususnya pada video charity yang diunggah oleh Windah Basudara. Komentar-komentar tersebut umumnya ditulis dalam bahasa Indonesia informal yang mengandung bahasa gaul, singkatan, dan ekspresi khas warganet. Penelitian dilakukan melalui tahapan preprocessing teks, pelabelan sentimen, pelatihan model, serta evaluasi performa menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma IndoBERT memberikan performa yang lebih baik dibandingkan BLSTM dalam menangani teks informal berbahasa Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model analisis sentimen yang lebih akurat dan adaptif untuk konteks sosial media di Indonesia.

Kata kunci: Analisis Sentimen, BLSTM, IndoBERT, Komentar YouTube, Windah Basudara, Bahasa Indonesia Informal.

ABSTRACT

Nama : Abdul Imam Nurhayat
NIM : 41521010180
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Analisis Sentimen Membandingkan Algoritma
BLSTM dan INDOBERT pada Komentar Video
Charity Windah Basudara
Dosen Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Sentiment analysis is a crucial area within Natural Language Processing (NLP) used to understand opinions or emotions expressed in text. This study aims to evaluate and compare the performance of two sentiment analysis algorithms—BLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory) and IndoBERT—in classifying sentiments from YouTube comments, specifically on a charity video uploaded by Windah Basudara. These comments are typically written in informal Indonesian, often containing slang, abbreviations, and expressions commonly used by internet users. The research involves text preprocessing, sentiment labeling, model training, and performance evaluation using accuracy, precision, recall, and F1-score metrics. The results show that the IndoBERT algorithm outperforms BLSTM in handling informal Indonesian texts. Therefore, this study is expected to contribute to the development of more accurate and adaptive sentiment analysis models for social media content in the Indonesian language.

Keywords: Sentiment Analysis, BLSTM, IndoBERT, YouTube Comments, Windah Basudara, Informal Indonesian Language.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	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 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Pendukung.....	6
2.1.1 Analisis Sentimen.....	22
2.1.2 Youtube	23
2.1.3 IndoBERT (Indonesian Bidirectional Encoder Representations from Transformers).....	24
2.1.4 BLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory).....	26
2.2 Penelitian Terdahulu	6
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2 Tahapan Penelitian.....	33
3.2.1 Studi Pendahuluan dan Literatur	37
3.2.2 Tahap Perancangan Penelitian.....	38
3.2.3 Pengumpulan Data Komentar	39

3.2.4	Pra-pemrosesan Data (<i>Preprocessing</i>)	41
3.2.5	Pengembangan Model BLSTM.....	41
3.2.6	Pengembangan Model IndoBERT.....	42
3.2.7	Pengujian dan Evaluasi Kedua Model.....	43
BAB IV	PEMBAHASAN	44
4.1.	Pengumpulan Data	44
4.2	<i>Data Preprocessing & Exploration</i>	45
4.2.1	Pembersihan Teks (<i>Text Cleaning</i>).....	45
4.2.2	Normalisasi Teks (<i>Text Normalization</i>).....	46
4.2.3	Penanganan Data Hilang dan Duplikat (pandas, numpy)	47
4.2.4	Proses Pelabelan Sentimen	48
4.2.5	Optimasi Pemrosesan (swifter).....	49
4.2.6	Eksplorasi dan Visualisasi Awal Pasca-Pra-pemrosesan (matplotlib.pyplot, wordcloud, collections, nltk.FreqDist)	49
4.3	Pengolahan Fitur dan Modeling.....	50
4.3.1	Pengolahan Fitur (<i>Feature Engineering</i>)	51
4.3.2	Pembangunan Model Klasifikasi (Model Construction).....	52
4.3.3	Pelatihan dan Penyesuaian Parameter (Training and Parameter Tuning).....	53
4.3.4	Evaluasi Performa Model (Model Performance Evaluation)	54
4.4	Pembahasan.....	55
4.4.1.	Analisis dan Interpretasi Kinerja Model.....	55
4.4.2.	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	57
4.4.3.	Implikasi Penelitian	58
4.4.4.	Keterbatasan Penelitian.....	59
Bab 5	KESIMPULAN.....	61
5.1	Hasil Eksperimen Kinerja Model.....	61
5.2.1	Analisis Kinerja Model BiLSTM	61
5.2.2	Analisis Kinerja Model IndoBERT	62
5.2.3	Analisis Perbandingan dan Implikasi	62
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN.....		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	6
Tabel 4. 1 Data Sebelum PreProcessing	44
Tabel 4. 2 Data Setelah PreProcessing.....	46
Tabel 4. 3 Hasil Uji Data	53
Tabel 5. 1 Tabel Perbandingan	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian.....	34
Gambar 3. 2 Video Youtube Windah Basudara.....	40
Gambar 4. 1 grafik distribusi frekuensi kata.....	49
Gambar 4. 2 visualisasi wordcloud.....	50
Gambar 4. 3 Confusion Matrix BiLSTM.....	55
Gambar 4. 4 Confusion Matrix IndoBERT.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	67
Lampiran 2 Curriculum Vitae	68
Lampiran 3 Surat Pernyataan Haki	69
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	70
Lampiran 5 Form Revisi Dosen Penguji.....	71
Lampiran 6 Hasil Cek Turnitin	73
Lampiran 7 Halaman Persetujuan	74

