



**TEXT MINING UNTUK ANALISIS SENTIMEN PRO DAN
KONTRA TERHADAP IKN : PERBANDINGAN MODEL
DEEP LEARNING LSTM DAN BILSTM**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**Satya Subakti
41521010011**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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



**TEXT MINING UNTUK ANALISIS SENTIMEN PRO DAN
KONTRA TERHADAP IKN : PERBANDINGAN MODEL
DEEP LEARNING LSTM DAN BILSTM**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Satya Subakti
41521010011

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

MERCU BUANA

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

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Satya Subakti
NIM : 41521010011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Text Mining untuk Analisis Sentimen Pro dan Kontra terhadap IKN: Perbandingan Model Deep Learning LSTM dan BiLSTM

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, 23 Juli 2025



Satya Subakti

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Satya Subakti
NIM : 41521010011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Text Mining untuk Analisis Sentimen Pro dan Kontra terhadap IKN: Perbandingan Model Deep Learning LSTM dan BiLSTM

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T
NIDN : 0316106908
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D.
NIDN : 0429058004
Penguji 2 : Saruni Dwiasnati, S.T., M.M.
NIDN : 0325128802

()
()
()
()

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan



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

Ketua Program Studi



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.
4. Ibu Dosen Pembimbing, Dr. Afiyati, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. 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, 23 Juli 2025



Satya Subakti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Satya Subakti
NIM : 41521010011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Text Mining untuk Analisis Sentimen Pro dan Kontra terhadap IKN: Perbandingan Model Deep Learning LSTM dan BiLSTM

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, 23 Juli 2025

Yang menyatakan,



Satya Subakti

ABSTRAK

Nama : SATYA SUBAKTI
NIM : 41521010011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Text Mining untuk Analisis Sentimen Pro dan Kontra terhadap IKN Perbandingan Model Deep Learning LSTM dan BiLSTM
Dosen Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pro dan kontra masyarakat terhadap pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN) dengan pendekatan Text Mining, serta membandingkan kinerja dua model Deep Learning, yaitu Long Short-Term Memory (LSTM) dan Bidirectional LSTM (BiLSTM). Data dikumpulkan dari media sosial X (sebelumnya Twitter), yang merepresentasikan opini publik secara real-time. Setelah melalui proses praproses teks untuk pembersihan data, fitur teks diekstraksi menggunakan metode Word2Vec guna menangkap makna semantik kata. Model LSTM dan BiLSTM kemudian dilatih untuk mengklasifikasikan sentimen menjadi dua kelas utama pro dan kontra. Evaluasi performa dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score untuk mengukur efektivitas masing-masing model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model BiLSTM memberikan performa yang lebih baik dibandingkan LSTM dalam mengklasifikasikan sentimen publik terkait IKN. Temuan ini memberikan kontribusi penting bagi analisis opini publik terhadap kebijakan strategis nasional serta dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan oleh pemerintah.

Kata kunci: Text Mining, Analisis Sentimen, Ibu Kota Nusantara, LSTM, BiLSTM, Word2Vec

ABSTRACT

Nama : SATYA SUBAKTI
NIM : 41521010011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Text Mining untuk Analisis Sentimen Pro dan Kontra terhadap IKN Perbandingan Model Deep Learning LSTM dan BiLSTM
Dosen Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T

This study aims to analyze public sentiment—both supportive and opposing—toward the development of Indonesia's new capital city, Ibu Kota Nusantara (IKN), using a Text Mining approach and comparing the performance of two Deep Learning models: Long Short-Term Memory (LSTM) and Bidirectional LSTM (BiLSTM). The dataset was collected from the social media platform X (formerly Twitter), capturing real-time public opinions. After undergoing preprocessing to clean the textual data, feature extraction was performed using the Word2Vec technique to capture semantic word meanings. The LSTM and BiLSTM models were then trained to classify sentiment into two primary categories: pro and contra. Model performance was evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score to determine the effectiveness of each approach. The results show that the BiLSTM model outperforms the standard LSTM in classifying public sentiment related to IKN. This research contributes to public policy analysis and provides valuable insights to support strategic decision-making by the government.

Kata kunci: Text Mining, Sentiment Analysis, Ibu Kota Nusantara, LSTM, BiLSTM, Word2Vec

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	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung	22
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Tahapan Penelitian.....	28
BAB IV PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Crawling Data.....	32
4.2 Preprocessing Data.....	33
4.3 Labeling Data dengan Lexicon	42
4.4 Evaluasi Model dan Visualisasi	47
4.4.1 Tahap Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM).....	47

4.4.2 Tahap Algoritma Bidirectional LSTM (Bi-LSTM)	62
4.4.3 Perbandingan Evaluasi Model LSTM dan BiLSTM	79
4.5 Pembagian Data Latih dan Data Uji	80
4.6 Hasil Pembahasan	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Sentimen Beserta Rincian Skor dan Label	44
Tabel 4. 2 Perbandingan LSTM dan BiLSTM.....	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Tingkat Pengguna Sosial Media Dunia	1
Gambar 2. 1 Arsitektur Bi-LSTM.....	24
Gambar 2. 2 Arsitektur LSTM.....	25
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	29
Gambar 4. 1 Hasil Review Dataset	32
Gambar 4. 2 Hasil Preprocessing Data	34
Gambar 4. 3 Hasil Labeling Data dengan Lexicon.....	46
Gambar 4. 4 Hasil Import data csv pada LSTM	48
Gambar 4. 5 Hasil Melatih Model LSTM.....	53
Gambar 4. 6 Hasil Memvisualisasikan Hasil Pelatihan LSTM	55
Gambar 4. 7 Hasil Akurasi LSTM	59
Gambar 4. 8 Hasil Memvisualisasikan Confusion Matrix.....	61
Gambar 4. 9 Hasil Dataset dari file CSV	64
Gambar 4. 10 Hasil Melatih Model	69
Gambar 4. 11 Memvisualisasikan Riwayat Pelatihan.....	71
Gambar 4. 12 Hasil Akurasi Algoritma Bidirectional LSTM (BiLSTM)	75
Gambar 4. 13 Hasil Memvisualisasikan Confusion Matrix.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	85
Lampiran 2 Curriculum Vitae	86
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	87
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	89
Lampiran 5 Form Revisi Dosen Penguji.....	90
Lampiran 6 Hasil Cek Turnitin	92
Lampiran 7 Halaman Persetujuan	93

