

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KINERJA KOMISI  
PEMILIHAN UMUM DENGAN MENGGUNAKAN  
LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM)**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Lifosmin Simon**

**00000045574**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KINERJA KOMISI  
PEMILIHAN UMUM DENGAN MENGGUNAKAN  
LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM)**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Lifosmin Simon**

**00000045574**

**UMN**

**UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2024**



## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Lifosmin Simon  
Nomor Induk Mahasiswa : 00000045574  
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

**Analisis Sentimen Publik terhadap Kinerja Komisi Pemilihan Umum dengan Menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM)**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, Senin, 13 Mei 2024



(Lifosmin Simon)

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KINERJA KOMISI PEMILIHAN UMUM DENGAN MENGGUNAKAN LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM)**

oleh

Nama : Lifosmin Simon  
NIM : 00000045574  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 30 Mei 2024

Pukul 08.00 s/s 10.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom.,  
M.Kom.)

NIDN: 818038501

Penguji

(Adhi Kusnadi, S.T, M.Si.)

NIDN: 303037304

Pembimbing

(Eunike Endariahna S,Kom., M.T.I)

NIDN: 0322099401

PJS Ketua Program Studi Informatika,

(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 89010012929



**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lifosmin Simon  
NIM : 00000045574  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

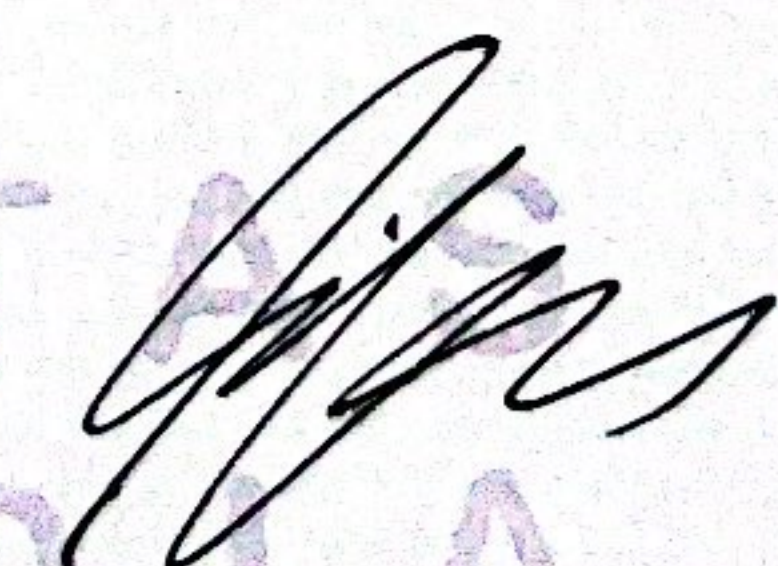
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KINERJA KOMISI  
PEMILIHAN UMUM DENGAN MENGGUNAKAN LONG SHORT-TERM  
MEMORY (LSTM)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, Senin, 13 Mei 2024  
Yang menyatakan

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

  
Lifosmin Simon



## Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



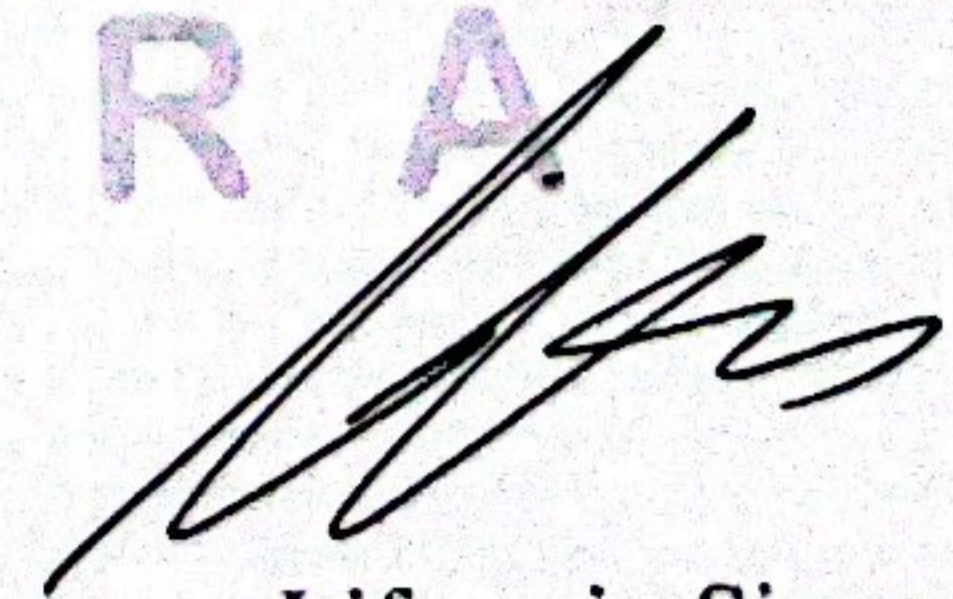
## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Analisis Sentimen Publik terhadap Kinerja Komisi Pemilihan Umum dengan Menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM) dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Yaman Khaeruzzaman, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Eunike Endariahna S.Kom., M.T.I, sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Ibu E. Tri Prasetyawati, M.Pd. sebagai pakar bahasa dalam penelitian ini
6. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, Senin, 13 Mei 2024



Lifosmin Simon



# ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KINERJA KOMISI PEMILIHAN UMUM DENGAN MENGGUNAKAN LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM)

Lifosmin Simon

## ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, peran media sosial dan platform daring menjadi peran utama bagi masyarakat untuk menyampaikan pandangan, opini, dan respons terhadap berbagai isu termasuk kinerja lembaga-lembaga pemerintahan seperti Komisi Pemilihan Umum (KPU). Menjelang pemilihan 2024, pemahaman terhadap sentimen publik terhadap kinerja KPU menjadi krusial untuk meningkatkan keterlibatan demokratis. Oleh karena itu analisis sentimen masyarakat perlu dilakukan untuk memberi masukan pada kinerja KPU. Penelitian ini menganalisis kinerja analisis sentimen terhadap Kinerja KPU pada Pemilu 2024 dari X menggunakan label kamus leksikon dan metode *long short-term memory* (LSTM) yang merupakan salah satu tipe dari *recurrent neural network* (RNN). Data didapatkan dari hasil scraping dengan kata kunci "KPU\_ID" di X sebanyak 8413 data dengan pebagian data positif 3399 data, netral 2475 data, dan negatif sebesar 2541. Data akan dilewati tahap *preprocessing* dan *cleaning* dan hasilnya analisis melalui *confusion matrix*. Akan dilakukan perubahan hiperparameter seperti pengubahan *learning rate*, *batch size*, *lstm hidden units*, *embedding dims*, dan *data distribution* untuk mendapat akurasi tertinggi. Hasil dari penelitian menunjukkan akurasi tertinggi didapatkan sebesar 70.03%, *Precision* 70%, *recall* 70,3%, dan *f1score* 70.1% tercapai ketika hiperparameter laju pembelajaran diatur pada 0.001, dengan ukuran batch sebesar 128, 128 unit LSTM, 100 dimensi embedding, dan pembagian data training 90% serta data testing 10%. Analisis sentimen kinerja KPU pada pemilu 2024 di media sosial X menunjukkan dominasi sentimen positif.

**Kata kunci:** analisis sentimen, *confusion matrix*, *deep learning*, *Komisi Pemilihan Umum*, *hiperparameter*, *long short-term memory*,

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



# Analysis of Public Sentiment on the Performance of the General Election Commission Using Long Short-Term Memory (LSTM)

Lifosmin Simon

## ABSTRACT

In recent years, technological advancements have bridged communication barriers, with social media as primary channels for individuals to express views, opinions, and responses to various issues, including the performance of governmental institutions such as the General Election Commission (KPU). As the 2024 election approaches, understanding public sentiment toward the KPU's performance becomes crucial for enhancing democratic engagement. Therefore, analyzing societal sentiment is necessary to provide feedback on the KPU's performance. This research analyzes sentiment analysis performance regarding the KPU's performance in the 2024 elections from X, using lexicon dictionary labeling and LSTM methods. Data were obtained through scraping with the keyword "KPU\_ID" in X, resulting in 8413 data points categorized into 3399 positive, 2475 neutral, and 2541 negative. The data undergo preprocessing and cleaning stages, and the analysis results through a confusion matrix. Hyperparameter adjustments, such as changing the learning rate, batch size, LSTM hidden units, embedding dimensions, and data distribution, will be performed to achieve the highest accuracy. The research results show the highest accuracy achieved is 70.03%, with precision at 70%, recall at 70.3%, and an F1-score of 70.1% when the learning rate is set to 0.001, with a batch size of 128, 128 LSTM units, 100 embedding dimensions, and a data split of 90% training and 10% testing. Sentiment analysis of the KPU's performance in the 2024 elections on social media in X indicates a predominance of positive sentiment.

**Keywords:** sentiment analysis, confusion matrix, deep learning, *Komisi Pemilihan Umum*, hyperparameters, long short-term memory

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PERSETUJUAN . . . . .	iii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO . . . . .	vi
KATA PENGANTAR . . . . .	vii
ABSTRAK . . . . .	viii
ABSTRACT . . . . .	ix
DAFTAR ISI . . . . .	x
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xii
DAFTAR TABEL . . . . .	xiii
DAFTAR KODE . . . . .	xiv
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xv
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	4
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	6
2.1 Komisi Pemilihan Umum . . . . .	6
2.2 Analisis Sentimen . . . . .	6
2.3 X . . . . .	6
2.4 Text pre-Processing . . . . .	7
2.5 Artificial Neural Network . . . . .	8
2.6 Algoritma Long Short Term Memory . . . . .	10
2.7 Confusion Matrix . . . . .	12
2.8 Leksikon . . . . .	14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	16
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian . . . . .	16
3.2 Metode Penelitian . . . . .	16
3.3 Teknik Pengumpulan Data . . . . .	18
3.4 Variabel penelitian . . . . .	19
3.5 Alur Penelitian . . . . .	20
3.6 Teknik Analisis Data . . . . .	21
3.6.1 Hyperparameter Tuning . . . . .	22
3.6.2 Grid Search . . . . .	22
3.6.3 Early Stopping . . . . .	23
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .	24
4.1 Data Selection . . . . .	24
4.2 Data Preprocessing . . . . .	27
4.2.1 Case Folding . . . . .	27
4.2.2 Stop Word Removal . . . . .	28
4.2.3 Stemming . . . . .	29
4.2.4 Data Transformation . . . . .	29
4.2.5 Hasil Preprocessing . . . . .	30



4.3	Perancangan Model . . . . .	31
4.3.1	Skenario 1 . . . . .	33
4.3.2	Skenario 2 . . . . .	34
4.3.3	Skenario 3 . . . . .	35
4.3.4	Skenario 4 . . . . .	36
4.3.5	Skenario 5 . . . . .	37
4.3.6	Implementasi model . . . . .	38
4.3.7	Uji Implementasi Model . . . . .	43
4.4	Evaluation . . . . .	45
4.4.1	Hasil Uji Model . . . . .	45
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	47
5.1	Simpulan . . . . .	47
5.2	Saran . . . . .	47
	DAFTAR PUSTAKA . . . . .	48





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Text pre-Processing flowchart [1]	7
Gambar 2.2	Recurrent Neural Network	10
Gambar 2.3	Dasar Flowchart Kerja Leksikon	15
Gambar 3.1	Flowchart Alur Penelitian	21
Gambar 3.2	Ilustrasi Grid Search Cross Validation	22
Gambar 4.1	Import kamus leksikon	24
Gambar 4.2	kata-kata tidak ada sentimen	25
Gambar 4.3	Pembagian data sesuai label	26
Gambar 4.4	Pembagian data setelah dijadikan 2450	27
Gambar 4.5	Uji Skenario 1	34
Gambar 4.6	Uji Skenario 2	35
Gambar 4.7	Uji Skenario 3	36
Gambar 4.8	Uji Skenario 4	37
Gambar 4.9	Uji Skenario 5	38
Gambar 4.10	Grafik Visualisasi Akurasi	40
Gambar 4.11	Perbandingan Akurasi dan Loss 100 Epoch	41
Gambar 4.12	Confusion Matrix Model	42
Gambar 4.13	Hasil Uji Prediksi	44

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Confusion Matrix . . . . .	12
Tabel 3.1	Perbandingan KDD, SEMMA, and CRISP-DM untuk data mining . . . . .	17
Tabel 3.2	Data pelabelan leksikon . . . . .	19
Tabel 4.1	Hasil Preprocessing . . . . .	30
Tabel 4.2	Tuning Hyperparameter . . . . .	31
Tabel 4.3	Comparison of Hyperparameters and Performance Metrics for the Top 5 Models . . . . .	45
Tabel 4.4	Hasil confusion matrix 5 model terbaik . . . . .	45





## DAFTAR KODE

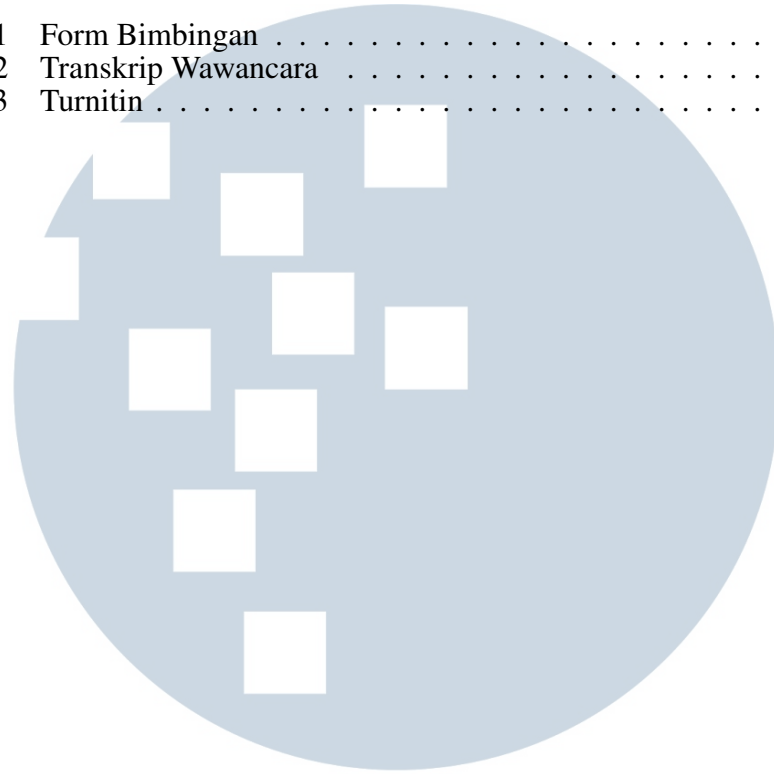
3.1	Contoh Kode Early Stopping . . . . .	23
4.1	Kode Pembobotan . . . . .	25
4.2	Case Folding . . . . .	28
4.3	Stopwords Removal label . . . . .	28
4.4	Kode Stopwords Removal . . . . .	29
4.5	Tokenization . . . . .	29
4.6	Embedding . . . . .	30
4.7	Model LSTM . . . . .	38
4.8	Import Model dan Preprocess Data . . . . .	43
4.9	Prediksi Model . . . . .	44





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan . . . . .	53
Lampiran 2	Transkrip Wawancara . . . . .	54
Lampiran 3	Turnitin . . . . .	56



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA