

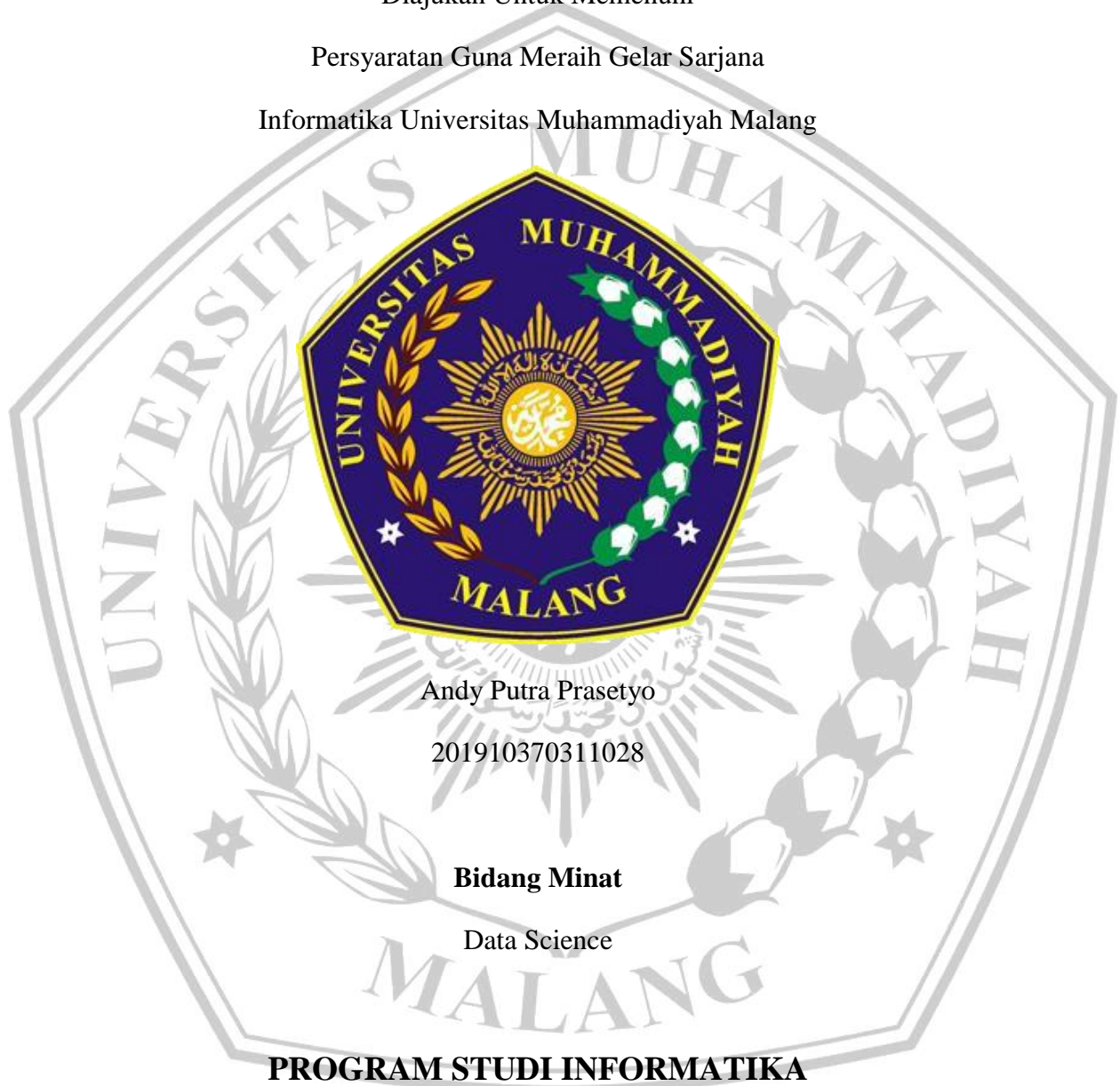
**Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024
Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)**

Proposal Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi

Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Andy Putra Prasetyo

201910370311028

Bidang Minat

Data Science

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024
Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 1 April 2024

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,

Didih Rizki Chandranegara S.kom.,

M.Kom

M.Kom

NIP. 180327021991PNS.

NIP. 180302101992PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

**Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024
Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Andy Putra Prasetyo

201910370311028

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 1 April 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Hardianto Wibowo S.Kom, MT.

NIP. 10816120592PNS.

Dosen Penguji 2



Ir Denar Regata Akbi S.Kom., M.Kom.

NIP. 10816120591PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Andy Putra Prasetyo

NIM : 201910370311028

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024 Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,
M.Kom

Malang, 1 April 2024
Yang Membuat Pernyataan



Andy Putra Prasetyo

ABSTRAK

Media sosial adalah bentuk aktivitas sosial yang menggunakan jaringan online untuk berkomunikasi melalui teks, gambar, dan video. Salah satu platform media sosial yang tetap menjadi tempat ekspresi bebas bagi individu adalah Twitter. Penelitian ini mengkaji sentimen masyarakat di Twitter terkait isu penundaan pemilu 2024 di Indonesia. Fokus utama penelitian ini adalah untuk menganalisis pandangan publik terhadap isu tersebut menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam analisis sentimen. Data yang digunakan berasal dari cuitan-cuitan yang terkait dengan isu penundaan pemilu di Twitter. Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami sejauh mana sentimen masyarakat terhadap isu penundaan pemilu 2024, apakah bersifat positif, negatif, atau netral. Metode yang digunakan adalah LSTM, sebuah teknik deep learning yang digunakan untuk memproses data teks dalam urutan. Data yang digunakan mencakup 1758 sampel setelah melalui proses pra-pemrosesan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 58,0% dari sampel menunjukkan sentimen positif, sementara 42,0% menunjukkan sentimen negatif. Model LSTM yang diterapkan berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 88% dalam mengklasifikasikan sentimen masyarakat di Twitter terkait isu penundaan pemilu. Kesimpulan penelitian ini adalah mayoritas masyarakat yang terlibat dalam percakapan di Twitter terkait isu penundaan pemilu 2024 menunjukkan sentimen positif. Namun, masih ada sebagian yang menunjukkan sentimen negatif. Tingkat akurasi model LSTM yang tinggi menunjukkan efektivitas metode ini dalam menganalisis data teks dari media sosial. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan wawasan yang berharga tentang pandangan publik terhadap isu penting ini di era digital.

Kata Kunci : *Long Short-Term Memory* (LSTM), Media sosial, Pemilu 2024, Sentimen, Twitter.

ABSTRACT

Social media is a form of social activity that utilizes online networks to communicate through text, images, and videos. One of the social media platforms that remains a space for individual expression is Twitter. This study examines public sentiment on Twitter regarding the postponement of the 2024 elections in Indonesia. The primary focus of this research is to analyze public opinion on this issue using the Long Short-Term Memory (LSTM) method in sentiment analysis. The data used is derived from tweets related to the postponement of the elections on Twitter. The aim of this study is to understand the extent of public sentiment towards the postponement of the 2024 elections, whether it is positive, negative, or neutral. The method employed is LSTM, a deep learning technique used to process text data in sequence. The data used includes 1758 samples after preprocessing. The research findings indicate that 58.0% of the samples exhibit positive sentiment, while 42.0% show negative sentiment. The LSTM model applied achieves an accuracy rate of 88% in classifying public sentiment on Twitter regarding the postponement of the elections. The conclusion of this study is that the majority of individuals engaged in conversations on Twitter regarding the postponement of the 2024 elections display positive sentiment. However, there is still a portion that expresses negative sentiment. The high accuracy rate of the LSTM model demonstrates the effectiveness of this method in analyzing text data from social media. Therefore, this research provides valuable insights into public perspectives on this important issue in the digital era.

Keywords: *Long Short-Term Memory (LSTM), Social media, Election 2024, Sentiment, Twitter*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

“Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024 Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)”

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi latar belakang, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil pembahasan, dan kesimpulan. Tugas Akhir ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar tulisan ini bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga tugas akhir ini selesai.

Malang, 03 Mei 2024



Andy Putra Prasetyo

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	2
LEMBAR PENGESAHAN	3
LEMBAR PERNYATAAN.....	4
ABSTRAK.....	5
ABSTRACT	6
KATA PENGANTAR	7
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	8
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1. Latar Belakang	16
1.2. Rumusan Masalah	18
1.3. Tujuan Penelitian	18
1.4. Batasan Masalah	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1. Media Sosial.....	20
2.2. Penundaan Pemilu 2024.....	20
2.3. Analisis Sentimen	21
2.4. Text Mining	21
2.5. Long Short-Term Memory.....	22
2.6. Evaluasi Model	25
2.7. Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Studi Literatur	30
3.2. Crawling Data	30
3.3. Pre Processing.....	30
3.4. Pelabelan Data	33
3.5. Fitur Ekstraksi	33
3.6. Pembagian Data	33

3.7. Model Long Short Term Memory (LSTM)	34
3.8. Evaluasi Performa Model.....	34
3.9. Analisis Sentimen	34
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN	35
4.1. Crawling Data	35
4.2. Pre-processing.....	37
4.2.1. Cleaning	37
4.2.2. Case folding	37
4.2.3. Tokenization	38
4.2.4. Normalisasi	39
4.2.5. Stamping	40
4.2.6. Stopword Removal atau Filtering	40
4.2.7. Penghapusan Data Duplikat dan Data Kosong	41
4.3. Labeling	42
4.4. Ekstraksi Fitur	43
4.5. Training Model LSTM.....	43
4.6. Evaluasi Peforma Model.....	44
4.7. Analisis Sentimen	47
BAB V KESIMPULAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran dan Rekomendasi	49
PLAGIASI.....	53
LAMPIRAN.....	54
1. Pilih Umum Isu Hilang.....	54
2. Pilih Umum Lancar Sukses	56
3. Pilih Umum Isu Cucu PKI.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3. 1 Tahap Pre-processing	32
Tabel 3. 2 Hasil Sentimen	33
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Crawling	36
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Cleaning	37
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Case Folding	38
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Tokenization	38
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Normalisasi	39
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Stammering	40
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Stopword Removal atau Filtering	41
Tabel 4. 8 Tabel Labeling	42
Tabel 4. 9 Hasil Evaluasi Performa Model	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 RNN dengan LSTM	23
Gambar 2. 2 LSTM Cell	23
Gambar 2. 3 LSTM Cell Forget Gate	24
Gambar 2. 4 LSTM Cell Input Gate	24
Gambar 2. 5 LSTM Cell Output Gate.....	25
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	29
Gambar 3. 2 Diagram Pre-Processing.....	31
Gambar 4. 1 Tampilan Google Colabobiratory	35
Gambar 4. 2 Tampilan Crawling Data.....	36
Gambar 4. 3 Penghapusan data dan duplikat dan data kosong.....	41
Gambar 4. 4 Hasil Labeling.....	42
Gambar 4. 5Fitur Ekstraksi Word Embedding.....	43
Gambar 4. 6 Tahapan LSTM	43
Gambar 4. 7 Confusion Matriks.....	45
Gambar 4. 8 Hasil Preprocessing Data Baru.....	48
Gambar 4. 9 Hasil Klasifikasi Analisis Sentimen.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan LSTM kalimat pertama	54
Lampiran 2. Perhitungan LSTM kalimat kedua.....	56
Lampiran 3. Perhitungan LSTM kalimat ketiga	58



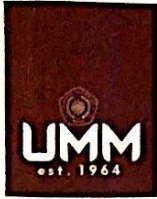
DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Rantau, “Penguatan Sistem Presidensial Di Indonesia: Analisis Terhadap Undang Undang No 7 Tahun 2017 Tentang Pemilihan Umum,” *J. Penelit. Dan Karya Ilm.*, vol. 19, no. 2, pp. 181–193, 2019, doi: 10.33592/pelita.vol19.iss2.120.
- [2] M. N. Ramadhan, “Evaluasi Penegakan Hukum Pidana Pemilu dalam Penyelenggaraan Pemilu 2019,” *J. Adhyasta Pemilu*, vol. 2, no. 2, pp. 115–127, 2021, doi: 10.55108/jap.v2i2.12.
- [3] L. Y. Siregar and M. I. P. Nasution, “Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Peningkatan Bisnis Online,” *HIRARKI J. Ilm. Manaj. dan Bisnis*, vol. 02, no. 01, pp. 71–75, 2020, [Online]. Available: <http://journal.upp.ac.id/index.php/Hirarki%0APERKEMBANGAN>
- [4] A. Z. Malik, E. Utami, and S. Raharjo, “Analisis Sentiment Twitter Terhadap Capres Indonesia 2019 dengan Metode K-NN,” *J. Inf. Politek. Indones. Surakarta*, vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2019.
- [5] D. Alita, Y. Fernando, and H. Sulistiani, “Implementasi Algoritma Multiclass Svm Pada Opini Publik Berbahasa Indonesia Di Twitter,” *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 86, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.792.
- [6] S. Alvin, “Analisis Framing Isu Penundaan Pemilu 2024 Di Cnn Indonesia.Com Dan Kompas.Com [Framing Analysis Of 2024 General Election Postponement Issue In Cnnindonesia.Com And Kompas.Com],” *J. Semiot.*, vol. 16, no. 2, p. 133148, 2022, [Online]. Available: <http://journal.ubm.ac.id/>
- [7] J. Cahyani, S. Mujahidin, and T. P. Fiqar, “Implementasi Metode Long Short Term Memory (LSTM) untuk Memprediksi Harga Bahan Pokok Nasional,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 2, p. 346, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i2.57395.
- [8] A. Yahyadi and F. Latifah, “Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kebijakan PPKM di Tengah Pandemi COVID-19 Menggunakan Mode LSTM,” *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 6, no. 2, pp. 464–471, 2022, doi: 10.52362/jisamar.v6i2.791.
- [9] B. S. Utomo and Irwansyah, “Peran Media Sosial dalam Gerakan Menolak Rencana Penundaan Pemilu di Indonesia,” vol. 8, no. 2, pp. 1–21, 2023.
- [10] D. R. Manalu, M. C. L. Tobing, and M. Yohanna, “Analisis Sentimen Twitter Terhadap Wacana Penundaan Pemilu Dengan Metode Support Vector Machine,” *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 6, no. 6, pp. 149–156, 2022, doi: 10.46880/jmika.vol6no2.pp149-156.
- [11] Jimmy, E. H. Hermaliani, and L. Kurniawati, “Analisis Klasifikasi Sentimen Pengguna Media Sosial Twitter Terhadap Penundaan Pemilu Presiden Tahun 2024,” *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 4, no. 2, pp. 570–579, 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i2.243.
- [12] F. M. Cholis, M. C. C. Utomo, and N. R. Fadhlina, “Analisis Sentimen Pada Twitter Terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024 Dengan Membandingkan Metode Long Short-Term Memory Dan Naïve Bayes Classifier,” 2023.
- [13] A. Aminudin, “Media Sosial dan Wacana penundaan Pemilu 2024 Dalam Perspektif

- Norman Fairclough,” vol. 2, no. 2023, pp. 57–72, 2023.
- [14] A. Perdana, A. Hermawan, and D. Avianto, “Analisis Sentimen Terhadap Isu Penundaan Pemilu di Twitter Menggunakan Naive Bayes Classifier,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 2, pp. 195–200, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i2.1412.
- [15] C. F. Hasri and D. Alita, “Penerapan Metode Naive Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Pada Analisis Sentimen Terhadap Dampak Virus Corona Di Twitter,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 145–160, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2026.
- [16] D. Alita and A. R. Isnain, “Pendeteksian Sarkasme pada Proses Analisis Sentimen Menggunakan Random Forest Classifier,” *J. Komputasi*, vol. 8, no. 2, pp. 50–58, 2020, doi: 10.23960/komputasi.v8i2.2615.
- [17] A. K. Fauziyyah and D. H. Gautama, “Analisis Sentimen Pandemi Covid19 Pada Streaming Twitter Dengan Text Mining Python,” *J. Ilm. SINUS*, vol. 18, no. 2, p. 31, 2020, doi: 10.30646/sinus.v18i2.491.
- [18] A. Deolika, K. Kusriani, and E. T. Luthfi, “Analisis Pembobotan Kata Pada Klasifikasi Text Mining,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 179, 2019, doi: 10.36294/jurti.v3i2.1077.
- [19] D. T. Hermanto, A. Setyanto, and E. T. Luthfi, “Algoritma LSTM-CNN untuk Binary Klasifikasi dengan Word2vec pada Media Online,” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 8, no. 1, p. 64, 2021, doi: 10.24076/citec.2021v8i1.264.
- [20] B. A. H. Kholifatullah and A. Prihanto, “Penerapan Metode Long Short Term Memory Untuk Klasifikasi Pada Hate Speech,” *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 04, pp. 292–297, 2023, doi: 10.26740/jinacs.v4n03.p292-297.
- [21] N. P. S. Wati and C. Pramarta, “Penerapan Long Short Term Memory dalam Mengklasifikasi Jenis Ujaran Kebencian pada Tweet Bahasa Indonesia,” *J. Nas. Teknol. Inf. dan Apl.*, vol. 1, no. 1, pp. 755–762, 2022.
- [22] F. T. Sakti, M. K. Aprianingsih, M. F. Sidik, and N. S. Fajria, “Perubahan Struktural dalam Sistem Penyelenggaraan Administrasi Pemerintahan,” *Distingsi J. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 33–41, 2022.
- [23] MP Firdaus, “Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dan Naive Bayes Classifier (NBC) dengan pelabelan Transformers serta Ekstraksi Fitur TF-IDF dan N-Gram untuk Analisis Sentimen Terhadap Penundaan Pemilu,” *Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbor dan Naive Bayes Classif. dengan pelabelan Transform. serta Ekstraksi Fitur TF-IDF dan N-Gram untuk Anal. Sentimen Terhadap Penundaan Pemilu*, pp. 5–24, 2023, [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72466>
- [24] A. Sentimen *et al.*, “ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP TAHAPAN PEMILU 2024 MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SUPPORT VECTOR MACHINE,” 2024.
- [25] M. A. Amrustian, W. Widayat, and A. M. Wirawan, “Analisis Sentimen Evaluasi Terhadap Pengajaran Dosen di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode LSTM,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 535, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3527.
- [26] J. Eka Sembodo, E. Budi Setiawan, and Z. Abdurahman Baizal, “Data Crawling Otomatis

- pada Twitter,” no. October 2018, pp. 11–16, 2016, doi: 10.21108/indosc.2016.111.
- [27] M. F. Naufal and S. F. Kusuma, “Analisis Sentimen pada Media Sosial Twitter Terhadap Kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Berbasis Deep Learning,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 44, 2022, doi: 10.26418/jp.v8i1.49951.
- [28] D. Normawati and S. A. Prayogi, “Implementasi Naïve Bayes Classifier Dan Confusion Matrix Pada Analisis Sentimen Berbasis Teks Pada Twitter,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 697–711, 2021.
- [29] A. A. Kurniawan and M. Mustikasari, “Implementasi Deep Learning Menggunakan Metode CNN dan LSTM untuk Menentukan Berita Palsu dalam Bahasa Indonesia,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 4, p. 544, 2021, doi: 10.32493/informatika.v5i4.6760.
- [30] A. S. Talita and A. Wiguna, “Implementasi Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) Untuk Mendeteksi Ujaran Kebencian (Hate Speech) Pada Kasus Pilpres 2019,” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 37–44, 2019, doi: 10.30812/matrik.v19i1.495.
- [31] P. W. Cahyo and U. S. Aesy, “Perbandingan LSTM dengan Support Vector Machine dan Multinomial Na ve Bayes pada Klasifikasi Kategori Hoax,” *J. Transform.*, vol. 20, no. 2, p. 23, 2023, doi: 10.26623/transformatika.v20i2.5880.





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Andy Putra Prasetyo
 NIM : 201910370311028
 Judul TA : Analisis Sentimen Pada Twitter terhadap Isu Penundaan Pemilu 2024 Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

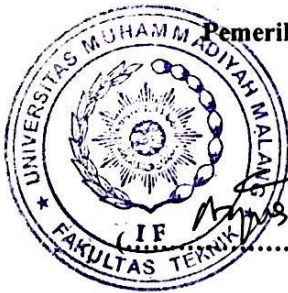
No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	0%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	7%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	0%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	0%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	0%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	5%

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)



Handwritten signature
 (.....)



Kampus I

Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
 P: +62 341 551 253 (Hunting)
 F: +62 341 460 435

Kampus II

Jl. Bendungan Sutami No 188 Malang, Jawa Timur
 P: +62 341 551 149 (Hunting)
 F: +62 341 582 060

Kampus III

Jl. Raya Tlogomas No 248 Malang, Jawa Timur
 P: +62 341 484 318 (Hunting)
 F: +62 341 480 435
 E: webmaster@umm.ac.id