

**Analisis Sentimen Pada Sosial Media X terkait Serangan RANSOMWARE  
Bank Syariah Indonesia (BSI) menggunakan Metode Long Short-Term  
Memory (LSTM)**

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Iqmah Nurriszky Astuty  
201910370311107

**Bidang Minat**  
Data Science

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2025  
LEMBAR PERSETUJUAN**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**Analisis Sentimen Pada Sosial Media X terkait Serangan RANSOMWARE Bank Syariah Indonesia (BSI) menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)**

### TUGAS AKHIR

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



Menyetujui,

Malang, 12 Agustus 2025

Dosen Pembimbing



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

NIP. 180327021991

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**Analisis Sentimen Pada Sosial Media X terkait Serangan RANSOMWARE Bank Syariah**  
**Indonesia (BSI) menggunakan Metode Long Short-Term Memory (LSTM)**  
**TUGAS AKHIR**

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

Disusun oleh  
**IQMAH NURRIZKY ASTUTY**  
**201910370311107**

Tugas Akhir Ini Telah Di Uji Dan Dinyatakan Lulus Melalui Sidang Majelis Penguji Pada  
Tanggal 3 Oktober 2025  
Menyetujui

Dosen Penguji 1



Ir. Wildan Suharso S.Kom.,M.Kom  
NIP.10817030596PNS.

Dosen Penguji 2



Bashor Fauzan Muthohirin S.Kom.,M.Kom  
NIP.20230126071994PNS.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Dr. Ir. Agus Eko Minarno, S.Kom., M.Kom., IPM.  
NIP. 10814100540PNS.

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : IQMAH NURRIZKY ASTUTY

NIM 201910370311107

FAK./JUR : TEKNIK INFORMATIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul " Analisis Sentimen Pada Sosial Media X terkait Serangan RANSOMWARE Bank Syariah Indonesia (BSI) 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.

Damikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian 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, 12 Agustus 2025  
Yang Membuat Pernyataan



Iqmah Nurrizky Astuty

## ABSTRAK

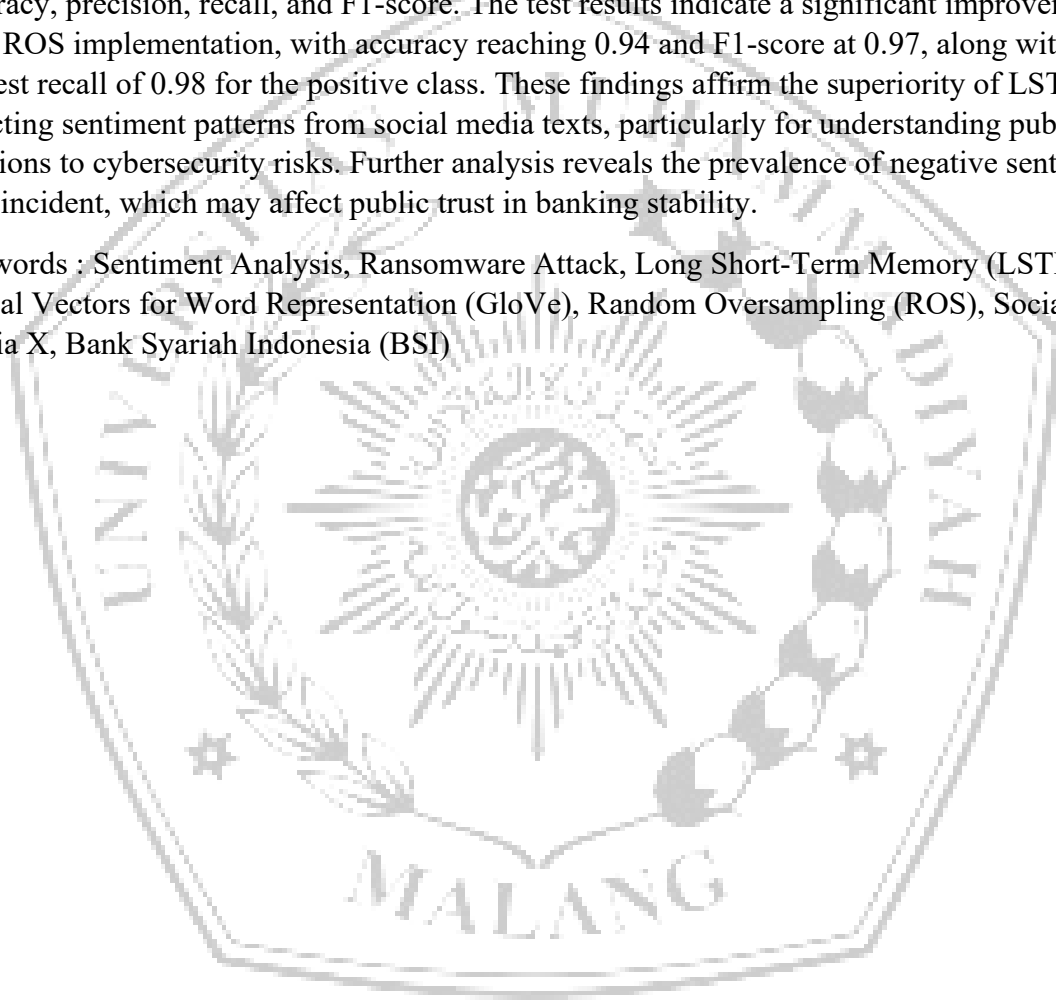
Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sentimen masyarakat terkait insiden serangan ransomware pada Bank Syariah Indonesia (BSI), melalui penerapan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) dikombinasikan dengan representasi kata *Global Vectors for Word Representation* (GloVe). Sumber data berasal dari platform media sosial X (sebelumnya Twitter), yang dipersiapkan dengan tahap pra-pemrosesan meliputi pembersihan, tokenisasi, penghilangan kata-kata umum, dan padding. Teknik *Random Oversampling* (ROS) digunakan untuk menangani ketidakseimbangan distribusi sentimen. Evaluasi kinerja model melibatkan indikator akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan setelah penerapan ROS, dengan akurasi mencapai 0,94 dan F1-score 0,97, serta recall tertinggi 0,98 pada kelas positif. Temuan ini menegaskan keunggulan LSTM dalam mendeteksi pola sentimen dari teks media sosial, khususnya untuk memahami reaksi publik terhadap risiko keamanan siber. Analisis lanjutan mengindikasikan prevalensi sentimen negatif pasca-insiden, yang dapat memengaruhi kepercayaan masyarakat terhadap stabilitas perbankan.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Serangan Ransomware, Long Short-Term Memory (LSTM), Global Vectors for Word Representation (GloVe), Random Oversampling (ROS), Media Sosial X, Bank Syariah Indonesia (BSI)

## ABSTRACT

This study aims to examine public sentiment regarding the ransomware attack incident on Bank Syariah Indonesia (BSI), by employing the Long Short-Term Memory (LSTM) method combined with Global Vectors for Word Representation (GloVe) for word representation. Data sources are obtained from the social media platform X (formerly Twitter), which underwent preprocessing stages including cleaning, tokenization, stopword removal, and padding. The Random Oversampling (ROS) technique is applied to address the imbalance in sentiment class distribution. Model performance evaluation involves metrics such as accuracy, precision, recall, and F1-score. The test results indicate a significant improvement after ROS implementation, with accuracy reaching 0.94 and F1-score at 0.97, along with the highest recall of 0.98 for the positive class. These findings affirm the superiority of LSTM in detecting sentiment patterns from social media texts, particularly for understanding public reactions to cybersecurity risks. Further analysis reveals the prevalence of negative sentiment post-incident, which may affect public trust in banking stability.

Keywords : Sentiment Analysis, Ransomware Attack, Long Short-Term Memory (LSTM), Global Vectors for Word Representation (GloVe), Random Oversampling (ROS), Social Media X, Bank Syariah Indonesia (BSI)



## KATA PENGANTAR

1. Untuk cinta pertama kakak, Papa tercinta Sarmin. Terima kasih untuk setiap keringat, setiap lelah, setiap cinta dan setiap doa yang selalu papa berikan. Papa adalah sosok paling kuat yang mengajarkan kakak arti tangguh, tanggung jawab, dan cinta yang tulus tanpa perlu banyak bicara. Dari Papa, kakak belajar bahwa kasih sayang sejati terlihat dari kerja keras, kesabaran tanpa batas dan pengorbanan yang diam-diam tapi nyata. Terima kasih atas setiap nasihat dan semangat yang selalu menguatkan kakak. Kakak hanya bisa berdoa semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan umur panjang untuk Papa. Apa pun yang kakak capai hari ini, semua berawal dari cinta dan doa Papa yang tidak pernah putus. Papa akan selalu menjadi cinta pertama dan alasan terbesar kakak untuk terus berjuang.
2. Untuk sosok penuh kasih, Mama tercinta Sheika Irawaty. Terima kasih untuk setiap cinta, kerja keras, doa, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti sejak awal hidup Kakak. Di balik sikap Mama yang tegas dan kadang terlihat kaku, Kakak tahu semua itu berasal dari kasih sayang dan keinginan agar kakak jadi anak yang lebih baik. Maaf kalau selama ini kakak sering membuat Mama marah atau kecewa. Tidak pernah ada niat menyakiti, hanya kadang Kakak belum bisa jadi seperti yang Mama harapkan. Tapi setiap nasihat dan teguran Mama selalu Kakak ingat, karena di dalamnya ada cinta yang tulus. Semoga Allah SWT selalu memberi kesehatan, kebahagiaan, dan umur panjang untuk Mama. Kakak sayang Mama, lebih dari yang bisa Kakak ucapkan dengan kata-kata.
3. Untuk adek-adek saya tercinta, Dayang Nurratna Aulia dan Muhammad Fajar Nur Ilham Jaya. terima kasih telah menjadi bagian berharga dalam hidup saya. Kehadiran kalian selalu membawa warna, tawa, dan semangat di setiap hari. Meski kadang ada perbedaan pendapat, saya tahu itu bagian dari kasih sayang kita sebagai saudara. Kalian adalah alasan saya untuk terus berjuang dan menjadi contoh yang baik. Semoga kita selalu saling mendukung, menjaga, dan tumbuh bersama menjadi pribadi yang lebih baik. Saya sayang kalian berdua, lebih dari yang bisa diungkapkan dengan kata-kata

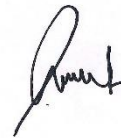
4. Untuk Almarhum Kakek tercinta, terima kasih atas kasih sayang, kehangatan, dan ketulusan yang selalu Kakek berikan semasa hidup. Meskipun Kakek telah pergi sebelum sempat melihat Kakak lulus, Kakak yakin Kakek bangga dengan pencapaian ini. Perjuangan ini juga Kakak persembahkan untuk Kakek. Semoga Allah SWT menempatkan Kakek di tempat paling indah dan memberi kedamaian abadi untuk Kakek tercinta.
5. Untuk Mbah, Para Tante, dan Para Om tercinta terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dan dukungan yang tidak pernah berhenti mengalir sepanjang perjalanan hidup Kakak. Kehadiran kalian selalu membawa kehangatan, semangat, dan rasa berarti yang sulit tergantikan. Dari Mbah, Kakak belajar arti ketulusan dan kekuatan doa yang selalu menyertai di setiap langkah. Dari para Tante, Kakak mengenal makna cinta, kelembutan, dan keteguhan hati dalam keluarga, yang mengajarkan bahwa kasih tidak selalu harus diucapkan, tapi dapat dirasakan dari setiap tindakan. Dan dari para Om, Kakak belajar arti kebersamaan, keceriaan, serta dukungan yang selalu membuat suasana keluarga penuh tawa dan semangat baru. Kakak sangat bersyukur dikelilingi keluarga yang selalu hadir dengan cinta dan kepedulian yang tulus. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan dalam setiap langkah hidup Mbah, Tante, dan Om tercinta.
6. Untuk Dosen Pembimbing saya bapak Christian Sri Kusuma Aditya. Terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan banyak ilmu serta motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini. Bimbingan, kesabaran, dan perhatian Bapak menjadi hal berharga yang sangat membantu saya hingga penelitian ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan dan ketulusan Bapak dengan keberkahan dan kebahagiaan.
7. Untuk sahabat sekolahku Butet, Deva, Andri, Melati dan udy yang hingga kini tetap menjadi kawan sejati, terima kasih atas kebersamaan dan dukungan yang tak pernah hilang sejak masa sekolah hingga perjuangan skripsi ini. Kalian selalu hadir memberi semangat, membantu di saat sulit, dan menemani di setiap langkah. Aku sangat bersyukur memiliki teman seperti kalian yang setia, tulus, dan selalu percaya pada prosesku. Semoga persahabatan ini terus langgeng dan membawa kita menuju kesuksesan masing-masing.
8. Untuk Sahabat-Sahabat tersayang yang telah menjadi bagian dari perjalanan kuliah ini Shinta Veronika, Meitha Dea A, Akbar Nur Habibi, Aulia Lintang Ayu Kusuma W,

Ajeng Cahyaning P, Noor Afifah Naifa Nabila Z, dan pasangan saya Rifaldi Rumatiga, serta sahabat-sahabat lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas setiap kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Di setiap proses, kalian selalu hadir memberi warna, tawa, dan kekuatan di tengah tekanan tugas maupun rasa lelah yang datang silih berganti. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, dan semangat yang tulus, hingga perjalanan ini terasa lebih ringan dan bermakna. Kehadiran kalian menjadi bagian berharga dalam setiap langkah saya, dan semoga hubungan baik ini senantiasa terjaga serta menjadi kenangan indah yang tidak akan terlupakan.

9. Terima kasih kepada diri sendiri, Iqmah Nurrizky Ayang telah bertahan dan melewati berbagai rintangan demi menyelesaikan skripsi ini. Untuk sosok perempuan tangguh yang kuat tekadnya, yang kadang rapuh namun selalu memilih untuk bangkit, serta terus berusaha menjadi cukup bagi dirinya sendiri. Terima kasih telah terus melangkah meski jalan tak selalu terang, tetap mencoba meski hasil tak selalu sesuai harapan, dan percaya bahwa setiap usaha tidak pernah sia-sia. Kamu luar biasa telah menghadapi rasa takut, keraguan,

Penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang berpartisipasi maupun yang memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulisan tugas akhir ini bisa selesai. Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, 01 November 2025



Iqmah Nurrizky Astuty

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN LITERATUR.....	6
<b>2.1 Penelitian Terdahulu</b> .....	6
<b>2.2 Analisis Sentimen</b> .....	7
<b>2.3 Media Sosial X</b> .....	8
<b>2.4 <i>Random OverSampling</i></b> .....	9
<b>2.5 <i>Feature Extraction</i></b> .....	10
2.5.1 Mengumpulkan Statistik <i>Word Co-occurrence</i> .....	10
2.5.2 Menentukan Soft Constraints untuk Setiap Pasangan Kata .....	11
2.5.3 Menentukan <i>Cost Function</i> .....	11

<b>2.6 LSTM</b> .....	11
<b>2.7 Evaluation Model</b> .....	13
BAB III .....	15
METODE PENELITIAN .....	15
3.1 Pengumpulan Data .....	16
3.2 <i>Preprocessing</i> .....	16
<b>3.3 Split Data</b> .....	20
3.4 <i>Feature Extraction</i> .....	21
3.5 <i>Long Short Term Memory (LSTM)</i> .....	22
3.6 Evaluation Model .....	22
BAB IV .....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
<b>4.1 Hasil Pengolahan</b> .....	24
4.4.1 Labelin .....	24
4.4.2 <i>Data Balancing Random Oversampling</i> .....	26
<b>4.2 Hasil &amp; Evaluasi Pengujian</b> .....	27
4.2.1 Analisis confusion Matrix dan Visualisasi Akurasi dan Los .....	27
4.2.2 Hasil Evaluasi Perbandingan Model LSTM dengan dan tanpa <i>RandomOverSampler (ROS)</i> .....	34
4.2.3 Analisis Performa Model Berdasarkan Setiap Kelas Sentimen .....	36
BAB V .....	39
KESIMPULAN .....	39
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Umum pada Media Sosial X.....	1
<b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur LSTM .....	12
<b>Gambar 3. 1</b> Tahapan Penelitian.....	15
<b>Gambar 4. 1</b> Kelas Labelin Vader .....	24
<b>Gambar 4. 2</b> Kelas Labelin Anatator .....	25
<b>Gambar 4. 3</b> Hasil sebelum dan sesudah oversampling .....	26
<b>Gambar 4. 4</b> Confussion Matrix Pengujian 1 .....	28
<b>Gambar 4. 5</b> Hasil Model Accuracy dan Model Loss Pengujian 1 .....	29
<b>Gambar 4. 6</b> Hasil Confussion Matrix Pengujian 2.....	31
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil Model Accuracy dan .....	32

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Terdahulu.....	6
<b>Tabel 2. 2</b> Confussion Matrix 3 Kelas.....	13
<b>Tabel 3. 1</b> Dataset .....	16
<b>Tabel 3. 2</b> Cleansing Data .....	17
<b>Tabel 3. 3</b> Tokenizing.....	18
<b>Tabel 3. 4</b> Stopword .....	19
<b>Tabel 3. 5</b> Stemming .....	19
<b>Tabel 4. 1</b> Hasil pengujian 1.....	30
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengujian 2.....	33
<b>Tabel 4. 3</b> perbandingan Hasil Evaluasi Model LSTM tanpa ROS dan dengan ROS .....	34
<b>Tabel 4. 4</b> Hasil Evaluasi Per Label Sentimen tanpa ROS.....	36
<b>Tabel 4. 5</b> Hasil Evaluasi Per Label Sentimen menggunakan ROS.....	37

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. A. Xu, V. Chang, and C. Jayne, "A systematic review of social media-based sentiment analysis: Emerging trends and challenges," *Decis. Anal. J.*, vol. 3, p. 100073, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.dajour.2022.100073.
- [2] D. Musfiroh, U. Khaira, P. E. P. Utomo, and T. Suratno, "Analisis Sentimen terhadap Perkuliahan Daring di Indonesia dari Twitter Dataset Menggunakan InSet Lexicon: Sentiment Analysis of Online Lectures in Indonesia from Twitter Dataset Using InSet Lexicon," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–33, Mar. 2021, doi: 10.57152/malcom.v1i1.20.
- [3] Kurnia, I. Purnamasari, and D. D. Saputra, "Analisis Sentimen Dengan Metode Naïve Bayes, SMOTE Dan Adaboost Pada Twitter Bank BTN," *J. JTIK J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 235–242, Apr. 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i3.707.
- [4] B. M. Khammas, "Ransomware Detection using Random Forest Technique," *ICT Express*, vol. 6, no. 4, pp. 325–331, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.ict.2020.11.001.
- [5] B. Hartono, "Ransomware: Memahami Ancaman Keamanan Digital," *Bincang Sains Dan Teknol.*, vol. 2, no. 02, pp. 55–62, May 2023, doi: 10.56741/bst.v2i02.353.
- [6] M. K. Faridi, "KEJAHATAN SIBER DALAM BIDANG PERBANKAN," *Cyber Secur. Dan Forensik Digit.*, vol. 1, no. 2, pp. 57–61, Mar. 2019, doi: 10.14421/csecurity.2018.1.2.1373.
- [7] Merinda Lestandy, Abdurrahim Abdurrahim, and Lailis Syafa'ah, "Analisis Sentimen Tweet Vaksin COVID-19 Menggunakan Recurrent Neural Network dan Naïve Bayes," *J. RESTI Rekayasa Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 4, pp. 802–808, Aug. 2021, doi: 10.29207/resti.v5i4.3308.
- [8] A. K. Ni Komang, I. M. A. D. Suarjaya, and I. M. S. Raharja, "Classification of Public Figures Sentiment on Twitter using Big Data Technology," *J. Inform.*

- Telecommun. Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 157–169, Jul. 2022, doi: 10.31289/jite.v6i1.7329.
- [9] M. Ihsan, Benny Sukma Negara, and Surya Agustian, “LSTM (Long Short Term Memory) for Sentiment COVID-19 Vaccine Classification on Twitter,” *Digit. Zone J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 13, no. 1, pp. 79–89, May 2022, doi: 10.31849/digitalzone.v13i1.9950.
- [10] R. W. Pratiwi, Y. Sari, and Y. Suyanto, “Attention-Based BiLSTM for Negation Handling in Sentimen Analysis,” *IJCCS Indones. J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 14, no. 4, p. 397, Oct. 2020, doi: 10.22146/ijccs.60733.
- [11] Ivan Dwi Nugraha and Y. Azhar, “Deteksi Depresi Pengguna Twitter Indonesia Menggunakan LSTM-RNN,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 11, no. 3, pp. 320–329, Dec. 2022, doi: 10.23887/janapati.v11i3.50674.
- [12] D. W. Hariyanto and W. Maharani, “Analisis Sentimen pada Media Sosial Twitter Berbahasa Indonesia dengan Metode GloVe”.
- [13] C. K. Poetra, S. F. Pane, and N. S. Fatonah, “Meningkatkan Akurasi Long-Short Term Memory (LSTM) pada Analisis Sentimen Vaksin Covid-19 di Twitter dengan Glove,” *J. Telematika*, vol. 16, no. 2, pp. 85–90, Jan. 2022, doi: 10.61769/telematika.v16i2.400.
- [14] H. Elfaik and E. H. Nfaoui, “Deep Bidirectional LSTM Network Learning-Based Sentiment Analysis for Arabic Text,” *J. Intell. Syst.*, vol. 30, no. 1, pp. 395–412, Dec. 2020, doi: 10.1515/jisys-2020-0021.
- [15] L. Zaman, S. Sumpeno, and M. Hariadi, “Analisis Kinerja LSTM dan GRU sebagai Model Generatif untuk Tari Remo,” *J. Nas. Tek. Elektro Dan Teknol. Inf. JNTETI*, vol. 8, no. 2, p. 142, May 2019, doi: 10.22146/jnteti.v8i2.503.
- [16] E. F. Saraswita, D. P. Rini, and A. Abdiansah, “Analisis Sentimen E-Wallet di Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Recursive Feature Elimination,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, p. 1195, Oct. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3118.

- [17] A. S. Neogi, K. A. Garg, R. K. Mishra, and Y. K. Dwivedi, "Sentiment analysis and classification of Indian farmers' protest using twitter data," *Int. J. Inf. Manag. Data Insights*, vol. 1, no. 2, p. 100019, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.jjime.2021.100019.
- [18] J. Pennington, R. Socher, and C. Manning, "Glove: Global Vectors for Word Representation," in *Proceedings of the 2014 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, Doha, Qatar: Association for Computational Linguistics, 2014, pp. 1532–1543. doi: 10.3115/v1/D14-1162.
- [19] M. F. A. Putro and E. B. Setiawan, "Analisis Sentimen Terhadap Kebijakan Pemerintah dengan Feature Expansion Metode GloVe pada Media sosial Twitter".
- [20] A. Setyanto *et al.*, "Arabic Language Opinion Mining Based on Long Short-Term Memory (LSTM)," *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 9, p. 4140, Apr. 2022, doi: 10.3390/app12094140.
- [21] P. W. Cahyo and U. S. Aesy, "Perbandingan LSTM dengan Support Vector Machine dan Multinomial Naïve Bayes pada Klasifikasi Kategori Hoax," *J. Transform.*, vol. 20, no. 2, p. 23, Jan. 2023, doi: <https://doi.org/10.26623/transformatika.v20i2.5880>.



# FAKULTAS TEKNIK

## INFORMATIKA

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

UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



### FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Iqmah Nurrizky Astuty  
 NIM : 201910370311107  
 Judul TA : Analisis Sentimen Pada Sosial Media X terkait Serangan  
 RANSOMWARE Bank Syariah Indonesia (BSI) 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 %	8%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	6%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	8%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	4%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	3%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	3%

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

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

Mengetahui,  
Pemeriksa (Staff TU)

  
 (.....Viola Emylia.....)



Kampus I  
 Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
 P. +62 341 551 253 (Hunting)  
 F. +62 341 450 435

Kampus II  
 Jl. Dendungan Sutani No. 168 Malang, Jawa Timur  
 P. +62 341 551 140 (Hunting)  
 F. +62 341 587 020

Kampus III  
 Jl. Raya Tuguomas No. 246 Malang, Jawa Timur  
 P. +62 341 424 318 (Hunting)  
 F. +62 341 450 433  
 E. webmaster@umm.ac.id