

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER TERHADAP PEMILU 2024
MENGUNAKAN MODEL *LONG SHORT TERM MEMORY* (LSTM)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana di Program
Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi*



Oleh

Dimas Anugrah Firdlous

NIM. 1901010

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA
2023**

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER TERHADAP
PEMILU 2024 MENGGUNAKAN MODEL *LONG SHORT
TERM MEMORY* (LSTM)**

Oleh
Dimas Anugrah Firdlous

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada departemen Kampus UPI di Purwakarta

© Dimas Anugrah Firdlous 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di *fotocopy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

DIMAS ANUGRAH FIRDLIOUS

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER TERHADAP PEMILU 2024
MENGUNAKAN MODEL *LONG SHORT TERM MEMORY* (LSTM)**

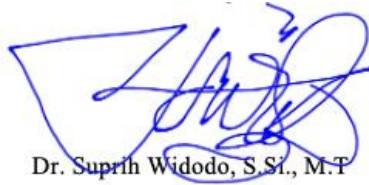
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Rian Andrian, S.T., M.T.
NIPT. 920200119881125101

Pembimbing II



Dr. Suprih Widodo, S.Si., M.T.
NIP. 198012172005021007

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi
Kampus Daerah Purwakarta



Ir. Nuur Wachid Abdul Majid, M.Pd.
NIPT. 920171219910625101

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Anugrah Firdlous
NIM : 1901010
Tempat, Tanggal Lahir : Majalengka, 15 Juli 2001
Program Studi : Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

Menyusun skripsi dengan judul “ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER TERHADAP PEMILU 2024 MENGGUNAKAN MODEL *LONG SHORT TERM MEMORY* (LSTM)”.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Berdasarkan pernyataan tersebut saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dalam dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Purwakarta, Juni 2023

Pembuat Pernyataan

Dimas Anugrah Firdlous

NIM. 1901010

ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER TERHADAP PEMILU 2024 MENGUNAKAN MODEL *LONG SHORT TERM MEMORY (LSTM)*

ABSTRAK

Dimas Anugrah Firdlous – firdlous@upi.edu

Pada tahun 2024, Indonesia sebagai negara demokrasi akan menghadapi tahun politik yang penting karena adanya pemilu serentak dari tingkat daerah hingga pemilihan presiden. Menjelang tahun politik akan terjadi beragam reaksi di media sosial, terutama di Twitter, yang sering dijadikan para penggunanya untuk menyuarakan opini mereka. Opini-opini ini tidak hanya bersifat positif, namun juga negatif, sehingga menjadi menarik untuk dikaji. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sentimen pengguna Twitter terhadap pemilu 2024 apakah bersifat negatif atau positif serta menguji model *Long Short Term Memory (LSTM)* tanpa dilakukannya *hyperparameter tuning*. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dilakukan melalui beberapa langkah. Pertama, dilakukan pengumpulan data tweet terkait pemilu. Selanjutnya, dilakukan tahap *text preprocessing* untuk membersihkan data dan mengidentifikasi fitur-fitur penting dalam analisis sentimen. Kemudian, data tweet diberikan label berdasarkan *lexicon-based feature*, selanjutnya, dilakukan pembangunan model menggunakan metode LSTM, yang merupakan salah satu jenis *neural network* yang efektif dalam memproses data sekuen seperti teks. Setelah model dibangun, dilakukan evaluasi dengan melihat nilai akurasi dan *confusion matrix tool*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 855 data hasil proses *preprocessing*, model berhasil mencapai akurasi sebesar 78%. Sentimen positif sebanyak 52,2% dari data dan mayoritas berisi dukungan untuk suksesnya pemilu serta informasi terkait pemilu. Sedangkan, sentimen negatif sebanyak 37% dan meliputi tweet dengan kata-kata kotor, caci maki, dan penghinaan terhadap partai politik, serta sentimen netral sebesar 10,8%. Dengan demikian, dalam penelitian ini ditemukan bahwa pengguna Twitter memiliki reaksi yang beragam terhadap pemilu 2024 dan cenderung bernilai positif, dan model analisis sentimen LSTM dapat memprediksi dengan akurasi yang cukup tinggi apakah sentimen yang diungkapkan dalam tweet bersifat negatif atau positif.

Kata kunci: Pemilu 2024, Analisis Sentimen, Twitter , LSTM

**SENTIMENT ANALYSIS PUBLIC TWITTER ON 2024 ELECTION USING
THE LONG SHORT TERM MEMORY MODEL (LSTM)**

ABSTRACT

Dimas Anugrah Firdlous– firdlous@upi.edu

In 2024, Indonesia as a democracy will face an important political year due to simultaneous elections from the regional level to the presidential election. Approaching the political year, there will be various reactions on social media, especially on Twitter, which is often used by users to voice their opinions. These opinions are not only positive, but also negative, so they become interesting to study. The purpose of this study is to identify the sentiments of Twitter users towards the 2024 election whether they are negative or positive and to test the Long Short Term Memory (LSTM) model without hyperparameter tuning. To achieve this goal, the research was conducted through several steps. First, collecting tweet data related to the election. Next, the text preprocessing stage is carried out to clean the data and identify important features in sentiment analysis. Then, the tweet data is labeled based on the lexicon-based feature. Furthermore, model building is carried out using the LSTM method, which is a type of neural network that is effective in processing sequence data such as text. After the model is built, an evaluation is carried out by looking at the accuracy value and the confusion matrix tool. The results showed that out of 855 data from the preprocessing process, the model succeeded in achieving an accuracy of 78%. Positive sentiment is 52.2% of the data and the majority contains support for the success of the election as well as information related to the election. Meanwhile, negative sentiment was 37% and included tweets with dirty words, insults and insults to political parties, as well as neutral sentiment of 10.8%. Thus, in this study it was found that Twitter users have various reactions to the 2024 elections and tend to be positive, and the LSTM sentiment analysis model can predict with fairly high accuracy whether the sentiments expressed in tweets are negative or positive.

Keywords: 2024 Election, Sentiment Analysis, Twitter, LSTM.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	ivii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Dan Batasan Masalah	3
1.2.1 Rumusan Masalah	3
1.2.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Analisis Sentimen.....	6
2.2 Twitter	7
2.3 Pengolahan Bahasa Alami.....	7
2.4 Text Mining.....	8
2.5 Deep Learning	9
2.6 <i>Long Short Term Memory</i> (LSTM)	10
2.7 Lexicon Based Fetaures.....	12
2.8 Evaluasi Performa	13
2.9 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis Penelitian	16

3.2 Desain Penelitian	16
3.2.1 Pengumpulan Data	17
3.2.2 <i>Text Preprocessing</i>	17
3.2.3 <i>Labelling</i>	19
3.2.4 <i>Modelling</i>	20
3.2.5 Evaluasi	21
3.3 Lingkungan Komputasi	22
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Temuan Penelitian.....	23
4.1.1 Temuan Pengumpulan Data	23
4.1.2 <i>Text Preprocessing</i>	25
4.1.2.1 <i>Duplicate Handling</i>	25
4.1.2.2 <i>Case Folding</i>	26
4.1.2.3 <i>Data Cleaning</i>	27
4.1.2.4 <i>Tokenizing</i>	27
4.1.2.5 <i>Stopword Removal</i>	28
4.1.2.6 <i>Stemming</i>	28
4.1.3 Hasil Analisis Sentimen	29
4.1.4 <i>Modelling</i>	31
4.1.5 Evaluasi Performa	33
4.2 Pembahasan.....	35
4.2.1 Sentimen Masyarakat Terhadap Pemilu 2024.....	35
4.2.1 Performa dan Evaluasi Model <i>Deep Learning LSTM</i> Terhadap Pemodelan Data Sentimen Pemilu 2024	37
BAB V SIMPULAN , IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	39
5.1 Simpulan.....	39
5.2 Implikasi.....	39
5.3 Rekomendasi	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur LSTM	9
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2 Proses crawling data.....	16
Gambar 3. 3 Kamus Sentimen Positif	17
Gambar 3. 4 Kamus Sentimen Negatif	18
Gambar 3. 5 Skema LSTM	18
Gambar 4. 1 Hasil <i>Crawling Data</i>	24
Gambar 4.2 Hasil <i>Duplikast handling</i>	25
Gambar 4.3 Hasil <i>Case Folding</i>	26
Gambar 4.4 Hasil <i>Tokenizing</i>	26
Gambar 4.5 Hasil <i>Stopword</i>	27
Gambar 4.6 Hasil Sentimen	29
Gambar 4.7 <i>Wordclous</i>	30
Gambar 4. 8 Konsep Modelling	31
Gambar 4. 9 Training Model.....	31
<u>Gambar 4. 10 <i>Training and validation accuracy</i></u>	<u>32</u>
<u>Gambar 4. 11 <i>classification report</i>.....</u>	<u>33</u>
<u>Gambar 4.12 <i>confusion Matrix</i></u>	<u>33</u>

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Sentimen	29
---------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Submit Artikel	43
Lampiran 2 Proses <i>Review</i> Artikel.....	44
Lampiran 3 <i>Accepted</i> Artikel	45
Lampiran 4 Artikel <i>Published</i>	46
Lampiran 5 Contoh Data Asli <i>Tweets</i>	47
Lampiran 6 Data Setelah <i>Preprocessing</i>	49
Lampiran 7 Data <i>Lexicon Based Features</i>	51
Lampiran 8 <i>Source Code Modelling</i>	52

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Imran. 2019. Analisis sentimen tempat wisata di kabupaten rembang dengan menggunakan *naive bayes classifier*. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Alsaeedi, A., & Khan, M. Z. (2019). A study on sentiment analysis techniques of Twitter data. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(2), 361-374.
- Astari, N. M. A. J., Divayana, D. G. H., & Indrawan, G. (2020). Analisis Sentimen Dokumen Twitter Mengenai Dampak Virus Corona Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 15(1), 27-29.
- Azzahra, S. A., & Wibowo, A. (2020). Analisis sentimen multi-aspek berbasis konversi ikon emosi dengan algoritme naïve bayes untuk ulasan wisata kuliner pada web tripadvisor. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(4), 737-744.
- Birjali, M., Kasri, M., & Beni-Hssane, A. (2021). A comprehensive survey on sentiment analysis: Approaches, challenges and trends. *Knowledge-Based Systems*, 226, 107134.
- Buyya, R., Calheiros, R. N., & Dastjerdi, A. V. (Eds.). (2016). *Big data: principles and paradigms*. Morgan Kaufmann.
- Chowdhary, K. R. (2020). *Fundamentals of artificial intelligence* (pp. 603-649). New Delhi: Springer India.
- Chung, H., & Shin, K. S. (2018). Genetic algorithm-optimized long short-term memory network for stock market prediction. *Sustainability*, 10(10), 3765.
- Dong, S., Wang, P., & Abbas, K. (2021). A survey on deep learning and its applications. *Computer Science Review*, 40, 100379.
- Firdlous, DA., Andrian, R, & Widodo, S. (2023). Sentiment Analysis Public Twitter on 2024 Election using the Long Short Term Memory Model. *Sistemasi*, (Vol 1. No.12).
- Hardi, N., Alkahfi, Y., Handayani, P., Gata, W., & Firdaus, M. R. (2021). Analisis Sentimen Physical Distancing pada Twitter Menggunakan Text Mining dengan Algoritma Naive Bayes Classifier. *SISTEMASI*, 10(1), 131-138.
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685-695.
- Junaidi, J., Alfiah, F., Susanti, E., Kristinna, J., Ardiansyah, O. R., Pradipta, D., & Wulaningsih, W. (2015). Manfaat Menganalisis Pengaruh Sosial Media Facebook Terhadap Kampanye Partai Politik Di Indonesia.

- Manaswi, N. K. (2018). *Deep Learning with Applications Using Python*. Apress.
- Nasir, V., & Sassani, F. (2021). A review on deep learning in machining and tool monitoring: methods, opportunities, and challenges. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 115(9-10), 2683-2709.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Bandung: Ghalia Indonesia.
- Nooryuda Prasetya, Y., & Winarso, D. (2021). Penerapan Lexicon Based Untuk Analisis Sentimen Pada Twiter Terhadap Isu Covid-19. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 97-103.
- Nugraha, F. A., Harani, N. H., & Habibi, R. (2020). Analisis Sentimen Terhadap Pembatasan Sosial Menggunakan Deep Learning. *Kreatif*.
- Nurrohmat, M. A., & Azhari, S. N. (2019). Sentiment Analysis of Novel Review Using Long Short-Term Memory Method. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 13(3), 209-218.
- Parlika, R., Pradika, S. I., Hakim, A. M., & NM, K. R. (2020). Analisis Sentimen Twitter Terhadap Bitcoin dan Cryptocurrency Berbasis Python TextBlob. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Robotika*, 2(2), 33-37.
- Prianto, C., Harani, N. H., & Firmansyah, I. (2019). Analisis Sentimen Terhadap Kandidat Presiden Republik Indonesia Pada Pemilu 2019 di Media Sosial Twitter. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(4), 405-413.
- Resyanto, F., Sibaroni, Y., & Romadhony, A. (2019, October). Choosing the most optimum text preprocessing method for sentiment analysis: Case: iPhone Tweets. In *2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)* (pp. 1-5). IEEE.
- Salim, S. S., & Mayary, J. (2020). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Dompot Elektronik Dengan Metode Lexicon Based Dan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 25(1), 1-17.
- Saputra, F. T., Nurhadryani, Y., Wijaya, S. H., & Defina, D. (2021). Analisis Sentimen Bahasa Indonesia pada Twitter Menggunakan Struktur Tree Berbasis Leksikon. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(1), 135-146.
- Saul Dobilis. (2022). LSTM Recurrent Neural Networks - How to Teach a Network to Remember the Past. Diakses dari <https://towardsdatascience.com/lstm-recurrent-neural-networks-how-to-teach-a-network-to-remember-the-past-55e54c2ff22e>
- Siswanto, S., Mar'ah, Z., Sabir, A. S. D., Hidayat, T., Adhel, F. A., & Amni, W. S.

- (2022). The Sentiment Analysis Using Naïve Bayes with Lexicon-Based Feature on TikTok Application. *Jurnal Varian*, 6(1), 89-96.
- Sorik, S. (2019). Penataan Demokrasi dan Pemilu di Indonesia Pasca Reformasi. *Jurnal Penelitian Politik*, 16(1), 101-107.
- Staudemeyer, R. C., & Morris, E. R. (2019). Understanding LSTM--a tutorial into long short-term memory recurrent neural networks. *arXiv preprint arXiv:1909.09586*.
- Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(3), 150-155.
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabet.
- Tutorial Points. (2019). *Machine Learning With Python*. Tutorial Point (I) Pvt. Ltd.
- VanderPlas, J. (2016). *Python data science handbook: Essential tools for working with data*. " O'Reilly Media, Inc."
- Walidin, W., Saifullah, & Tabrani. (2015). *Metodologi penelitian kualitatif & grounded theory*. FTK Ar-Raniry Press.
- Wang, Y., Huang, M., Zhu, X., & Zhao, L. (2016). Attention-based LSTM for aspect-level sentiment classification. In *Proceedings of the 2016 conference on empirical methods in natural language processing* (pp. 606-615).
- Wang, X., Miao, Z., Zhang, R., & Hao, S. (2019, July). I3d-1stm: A new model for human action recognition. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 569, No. 3, p. 032035). IOP Publishing.
- Wiranda, L., & Sadikin, M. (2019). Penerapan Long Short Term Memory Pada Data Time Series Untuk Memprediksi Penjualan Produk Pt. Metiska Farma. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 8(3), 184-196.
- yuli Astari, Y., Afiyati, A., & Rozaqi, S. W. (2021). Analisis Sentimen Multi-Class pada Sosial Media menggunakan metode Long Short-Term Memory (LSTM). *Jurnal Linguistik Komputasional*, 4(1), 8-12.
- Zhao, Z., Chen, W., Wu, X., Chen, P. C., & Liu, J. (2017). LSTM network: a deep learning approach for short-term traffic forecast. *IET Intelligent Transport Systems*, 11(2), 68-75.
- Y. Xie, L. Le, Y. Zhou, and V. V. Raghavan.(2018). *Deep Learning for Natural Language Processing*, 1st ed., vol. 38. Elsevier B.V.

