

ABSTRAK

Kehadiran *Generative AI (Artificial Intelligence)* telah membawa dampak signifikan dalam berbagai sektor, khususnya dalam mendorong inovasi di bidang kreatif dan perkembangan teknologi. Namun, kemajuan ini juga menimbulkan kekhawatiran di masyarakat terkait dampaknya terhadap pekerjaan, privasi, dan etika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap dampak *Generative AI* dengan memanfaatkan data dari platform X, salah satu media sosial populer yang aktif membahas isu-isu teknologi terkini. Data dikumpulkan melalui teknik *crawling* untuk memperoleh opini masyarakat terkait *Generative AI*, kemudian dilakukan preprocessing berupa pembersihan teks, tokenisasi, dan penghapusan noise agar data siap dianalisis. Model klasifikasi sentimen dikembangkan menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory (LSTM)* dengan pembagian data pelatihan dan pengujian sebesar 80:20. Hasil evaluasi model menunjukkan kinerja yang baik dengan *akurasi* 0,8206, *precision* 0,82, *recall* 0,82, dan *f1-score* 0,82 pada data uji. Hasil dari skenario pengujian mengindikasikan bahwa kombinasi terbaik adalah *epoch* 10, *batch size* 32, dan *learning rate* 0,01 dengan nilai *test accuracy* 0,7941. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai persepsi masyarakat terhadap dampak *Generative AI* dan menunjukkan bahwa model LSTM mampu mengklasifikasikan sentimen dengan performa cukup baik pada dataset yang digunakan. Temuan ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem analisis sentimen berbasis kecerdasan buatan serta menjadi kontribusi bagi penelitian dan aplikasi di masa depan.

Kata kunci: *Generative AI*, Sentimen Masyarakat, Platform X, *Long Short-Term Memory*, Analisis Sentimen.

Abstract

The presence of Generative AI (Artificial Intelligence) has brought significant impacts in various sectors, particularly in driving innovation in the creative field and technological development. However, this progress has also raised concerns in society regarding its impact on employment, privacy, and ethics. This study aims to analyze public sentiment towards the impact of Generative AI by utilizing data from the X platform, a popular social media that actively discusses current technological issues. Data was collected through crawling techniques to obtain public opinion regarding Generative AI, then preprocessing was carried out in the form of text cleaning, tokenization, and noise removal so that the data was ready for analysis. The sentiment classification model was developed using the Long Short-Term Memory (LSTM) algorithm with a training and testing data split of 80:20. The model evaluation results showed good performance with an accuracy of 0.7676, a precision of 0.77, a recall of 0.59, and an f1-score of 0.62 on the test data. Hyperparameter tuning results indicate that the best combination is epoch 10, batch size 64, and learning rate 0.01 with a test loss value of 1.044581 and a test accuracy of 0.7735. This study provides an overview of public perception of the impact of Generative AI and shows that the LSTM model is capable of classifying sentiment with quite good performance on the used dataset. These findings can form the basis for the development of AI-based sentiment analysis systems and contribute to future research and applications.

Keywords: *Generative AI, Public Sentiment, Platform X, Long Short-Term Memory, Sentiment Analysis.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.2.1. Permasalahan.....	4
1.2.2. Usulan Solusi	4
1.2.3. Pertanyaan Penelitian	4
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	5
1.3.1. Tujuan	5
1.3.2. Manfaat	5
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Analisis Sentimen.....	7
2.2. <i>Generative AI</i>	8
2.3. Platform X	9
2.4. Pemrograman <i>Python</i>	10
2.5. <i>Web Crawling</i>	11
2.6. <i>Text Preprocessing</i>	11
2.7. Ekstraksi Fitur	13
2.8. <i>Long Short-Term Memory</i>	13
2.9. <i>Lexicon Based</i>	17
2.10. <i>Imbalance Data</i>	18
2.11. <i>Confusion Matrix</i>	18
2.12. Penelitian Terkait	20
BAB III METODELOGI PENELITIAN	29

3.1.	<i>Business Understanding</i>	29
3.1.1.	Observasi.....	30
3.1.2.	Studi Pustaka Literatur	30
3.1.3.	Diagram Alur Penelitian	30
3.2.	<i>Data Understanding</i>	32
3.2.1.	Pengumpulan Data	32
3.2.2.	Variabel	32
3.3.	<i>Data Preparation</i>	33
3.3.1.	<i>Preprocessing</i>	33
3.3.2.	Ekstraksi Fitur	35
3.4.	Pelabelan Data	35
3.4.1.	<i>Lexicon Based</i>	36
3.5.	<i>Modelling</i>	37
3.5.1.	Klasifikasi LSTM.....	37
3.6.	<i>Evaluation</i>	40
3.7.	<i>Deployment</i>	41
3.7.1.	Skenario Pengujian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1.	<i>Business Understanding</i>	43
4.1.1	Justifikasi Pengguna Platform X	43
4.1.2	Tujuan dan Luaran Penelitian	43
4.2.	<i>Data Understanding</i>	44
4.2.1	Sumber Data	44
4.2.2	Segmentasi Pengguna	45
4.3.	<i>Data Preparation</i>	45
4.3.1.	<i>Preprocessing</i>	46
4.4.	<i>Future Understanding</i>	50
4.4.1.	Pelabelan Data.....	50
4.4.2.	Split Data.....	52
4.4.3.	Imbalance Data.....	53
4.5.	<i>Modelling</i>	55
4.6.	Evaluasi	56
4.6.1.	<i>Visualisasi Akurasi</i>	58
4.6.2.	<i>WordCloud</i>	59

4.7. <i>Deployment</i>	60
4.7.1. Skenario Pengujian.....	60
4.8. Implementasi Model LSTM Menggunakan <i>Streamlit</i>	65
4.9. Tampilan Antarmuka aplikasi <i>Streamlit</i>	67
BAB V PENUTUP	70
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aplikasi berbasis <i>Generative AI</i>	8
Tabel 2.2 Kamus <i>Lexicon Based</i>	17
Tabel 2.3 <i>Confusion Matrix</i>	19
Tabel 2.4 Penelitian Terkait	20
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	35
Tabel 3.2 Perhitungan <i>Lexicon Based</i>	39
Tabel 3.3 Skenario Pengujian	44
Tabel 4.1 <i>Preprocessing, Case Folding</i>	50
Tabel 4.2 <i>Preprocessing, Cleaning</i>	51
Tabel 4.3 <i>Preprocessing, Tokenization</i>	52
Tabel 4.4 <i>Preprocessing, Normalization</i>	52
Tabel 4.5 <i>Preprocessing, Stopward Removal</i>	53
Tabel 4.6 <i>Preprocessing, Stemming</i>	53
Tabel 4.7 Distribusi Data Latih Sebelum Pembobotan.....	57
Tabel 4.8 Hasil Skenario Pengujian	64
Tabel 4.9 Hasil Terbaik Parameter Model LSTM	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase Profesi.....	1
Gambar 2.1 Contoh Aplikasi AI	8
Gambar 2.2 Struktur RNN	14
Gambar 2.3 Struktur LSTM	14
Gambar 3.1 Metode CRISO-DM	32
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	33
Gambar 3.3 Tahapan <i>Preprocessing</i> Data	36
Gambar 4.1 Implementasi <i>Data Understanding</i>	48
Gambar 4.2 Implementasi <i>Data Preparation</i>	50
Gambar 4.3 Visualisasi Distribusi Sentimen	56
Gambar 4.4 Implementasi <i>Weight Class</i>	53
Gambar 4.5 Hasil Leksikon.....	55
Gambar 4.6 Implementasi Model.....	60
Gambar 4.7 <i>Classification Report</i>	61
Gambar 4.8 <i>Confusion Matrix</i>	61
Gambar 4.9 Visualisasi Akurasi.....	62
Gambar 4.10 Hasil <i>World Cloud</i>	63
Gambar 4.11 Perbandingan Akurasi	66
Gambar 4.12 <i>Confusion Matrix</i> Model Terbaik.....	67
Gambar 4.13 <i>Classification Report</i> Model Terbaik.....	68
Gambar 4.14 Grafik Akurasi & Loss	69
Gambar 4.15 Tampilan awal Halaman.....	71
Gambar 4.16 Tampilan setelah diprediksi	72
Gambar 4.17 Tampilan grafik probabilitas	73