

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERKAIT 17+8 TUNTUTAN RAKYAT
MENGUNAKAN MODEL HIBRIDA INDOBERT-BILSTM PADA
TEKS AUTENTIK MEDIA SOSIAL X**

SKRIPSI

Oleh:

**ALBERT PUTRA PRATAMA HALAWA
NIM. 221112820
DEVIT IMANUEL NUARY SIMANJUNTAK
NIM. 221112542
PETER FOMAS HIA
NIM. 221113122**



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026**

**PUBLIC SENTIMENT ANALYSIS ON THE 17+8 PEOPLE'S DEMANDS
USING A HYBRID INDOBERT-BILSTM MODEL ON AUTHENTIC
TEXTS FROM X SOCIAL MEDIA**

UNDERGRADUATE THESIS

By:

**ALBERT PUTRA PRATAMA HALAWA
ID NUMBER. 221112820
DEVIT IMANUEL NUARY SIMANJUNTAK
ID NUMBER. 221112542
PETER FOMAS HIA
ID NUMBER. 221113122**



**UNDERGRADUATE PROGRAM OF COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF INFORMATICS
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2026**

LEMBARAN PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERKAIT 17+8 TUNTUTAN RAKYAT MENGUNAKAN MODEL HIBRIDA INDOBERT-BILSTM PADA TEKS AUTENTIK MEDIA SOSIAL X

SKRIPSI

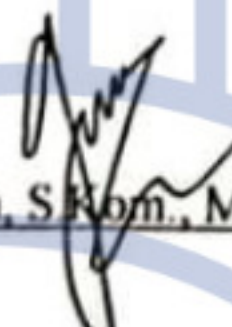
Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi S-1 Teknik Informatika

Oleh:

ALBERT PUTRA PRATAMA HALAWA
NIM. 221112820
DEVIT IMANUEL NUARY SIMANJUNTAK
NIM. 221112542
PETER FOMAS HIA
NIM. 221113122

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,


Gunawan, S.Kom., M.T.I.

Dosen Pembimbing II,


Arwin Hahm, S.Kom., M.Kom.

Medan, 5 Agustus 2026
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
S-1 Teknik Informatika,


Charles Juliandy, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Albert Putra Pratama Halwa
NIM : 221112820

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi : Analisis Sentimen Publik Terkait 17+8 Tuntutan Rakyat Menggunakan Model Hibrida IndoBERT-BiLSTM Pada Teks Autentik Media Sosial X

Tempat Penelitian : -

Alamat Tempat Penelitian : -

No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 1 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,



METER
TEMPEL
.0AOX086741233

Albert Putra Pratama Halawa

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Devit Imanuel Nuary Simanjuntak
NIM : 221112542

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi / Tesis : Analisis Sentimen Publik Terkait 17+8 Tuntutan Rakyat Menggunakan Model Hibrida IndoBERT-BiLSTM Pada Teks Autentik Media Sosial X

Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 1 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,



Devit Imanuel Nuary Simanjuntak

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Peter Fomas Hia

NIM : 221113122

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Skripsi dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Skripsi : Analisis Sentimen Publik Terkait 17+8 Tuntutan Rakyat Menggunakan Model Hibrida IndoBERT-BiLSTM Pada Teks Autentik Media Sosial X

Tempat Penelitian : -

Alamat Tempat Penelitian : -

No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Skripsi tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Skripsi tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Skripsi saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Skripsi saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 1 Juli 2026

Saya yang membuat pernyataan,



Peter Fomas Hia

ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERKAIT 17+8 TUNTUTAN RAKYAT MENGUNAKAN MODEL HIBRIDA INDOBERT-BILSTM PADA TEKS AUTENTIK MEDIA SOSIAL X

Abstrak

Penelitian ini menganalisis sentimen publik terhadap gerakan "17+8 Tuntutan Rakyat" pada platform media sosial X menggunakan model hibrida IndoBERT-BiLSTM. Gerakan yang muncul pasca demonstrasi Agustus 2025 ini belum pernah dikaji secara komputasional, sehingga pemetaan opini publik secara sistematis menjadi urgensi utama penelitian ini. Sebanyak 1.570 data teks autentik dikumpulkan melalui scraping berdasarkan kata kunci terkait, kemudian dilabeli secara manual ke dalam tiga kelas sentimen: positif, negatif, dan netral. Pendekatan preprocessing ringan diterapkan untuk mempertahankan integritas semantik teks autentik tanpa melakukan stopword removal, stemming, lemmatization, maupun normalisasi leksikal berlebihan seperti perluasan singkatan dan bahasa gaul. Model hibrida IndoBERT-BiLSTM dikembangkan melalui proses fine-tuning dan dievaluasi secara komparatif terhadap model IndoBERT dan BiLSTM sebagai baseline. Hasil evaluasi menunjukkan model hibrida mencapai performa terbaik dengan accuracy 65%, Macro F1-score 61%, dan Weighted F1-score 66%, mengungguli kedua model pembandingan. Distribusi sentimen publik didominasi kelas netral (52,87%), diikuti positif (35,10%), dan negatif (12,04%). Penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan hibrida Transformer-Sequential efektif untuk analisis sentimen teks politik berbahasa Indonesia yang bersifat autentik, informal, dan kompleks secara pragmatik, sekaligus menegaskan bahwa preprocessing ringan tidak menghambat performa model dalam konteks teks media sosial.

Kata kunci: analisis sentimen, IndoBERT, BiLSTM, media sosial, 17+8 Tuntutan Rakyat

Abstract

This study analyzes public sentiment toward the "17+8 People's Demands" movement on social media platform X using a hybrid IndoBERT-BiLSTM model. Emerging after the August 2025 demonstrations in Indonesia, this movement has not previously been studied computationally, making systematic public opinion mapping both timely and relevant. A dataset of 1,570 authentic texts was collected via keyword-based scraping, then manually annotated into three sentiment classes: positive, negative, and neutral. A light preprocessing approach was applied to preserve the semantic integrity of authentic social media text without applying stopword removal, stemming, lemmatization and excessive lexical normalization including the expansion of common abbreviations and slang. The hybrid IndoBERT-BiLSTM model was developed through fine-tuning and evaluated comparatively against standalone IndoBERT and BiLSTM baselines. Evaluation results show the hybrid model achieved the best performance with 65% accuracy, 61% Macro F1-score, and 66% Weighted F1-score, outperforming both baselines. Public sentiment distribution was dominated by the neutral class (52.87%), followed by positive (35.10%) and negative (12.04%). This study demonstrates that a Transformer-Sequential hybrid architecture is effective for sentiment analysis of authentic, informal, and pragmatically complex Indonesian political texts, and confirms that light preprocessing does not hinder model performance in social media contexts.

Keywords: sentiment analysis, IndoBERT, BiLSTM, social media, 17+8 People's Demands

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-nya yang senantiasa menyertai penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERKAIT 17+8 TUNTUTAN RAKYAT MENGGUNAKAN MODEL HIBRIDA INDOBERT-BILSTM PADA TEKS AUTENTIK MEDIA SOSIAL X” dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata 1 pada Program Studi S-1 Teknik Informatika di Universitas Mikroskil Medan. Melalui penelitian ini, penulis dapat memperoleh manfaat dan wawasan baik bagi penulis maupun pembaca.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menerima banyak dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Gunawan, S.Kom., M.T.I., selaku Dosen Pembimbing I.
2. Bapak Arwin Halim, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan.
4. Bapak Sunaryo Winardi, S.Kom., M.T., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Bapak Carles Juliandy, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
6. Bapak Pemandangan Halawa dan Ibu Maria Any Ndruru, S.Ag. selaku orang tua dari Albert Putra Pratama Halawa beserta saudara kandung penulis atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan.
7. Bapak Darwin Simanjuntak dan Ibu Ita Patricia Manurung selaku orang tua dari Devit Imanuel Nuary Simanjuntak beserta saudara kandung penulis atas segala doa, dukungan dan bantuan yang diberikan.
8. Bapak Fo'arota Hia dan Ibu Masiria Daeli selaku orang tua dari Peter Fomas Hia beserta saudara kandung penulis (Merlin Hia, John Hia, Lanny Hia, dan Rein Hia) atas dukungan doa dan bantuan yang diberikan, serta selalu menjadi tempat untuk penulis menceritakan keluh kesah selama proses pengerjaan tugas akhir hingga selesai. Penulis juga tak lupa menyampaikan terima kasih kepada keluarga besar komunitas Mohaga Voice yang telah menjadi rumah kedua bagi penulis.

9. Teman dan pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih memiliki kekurangan sehingga masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

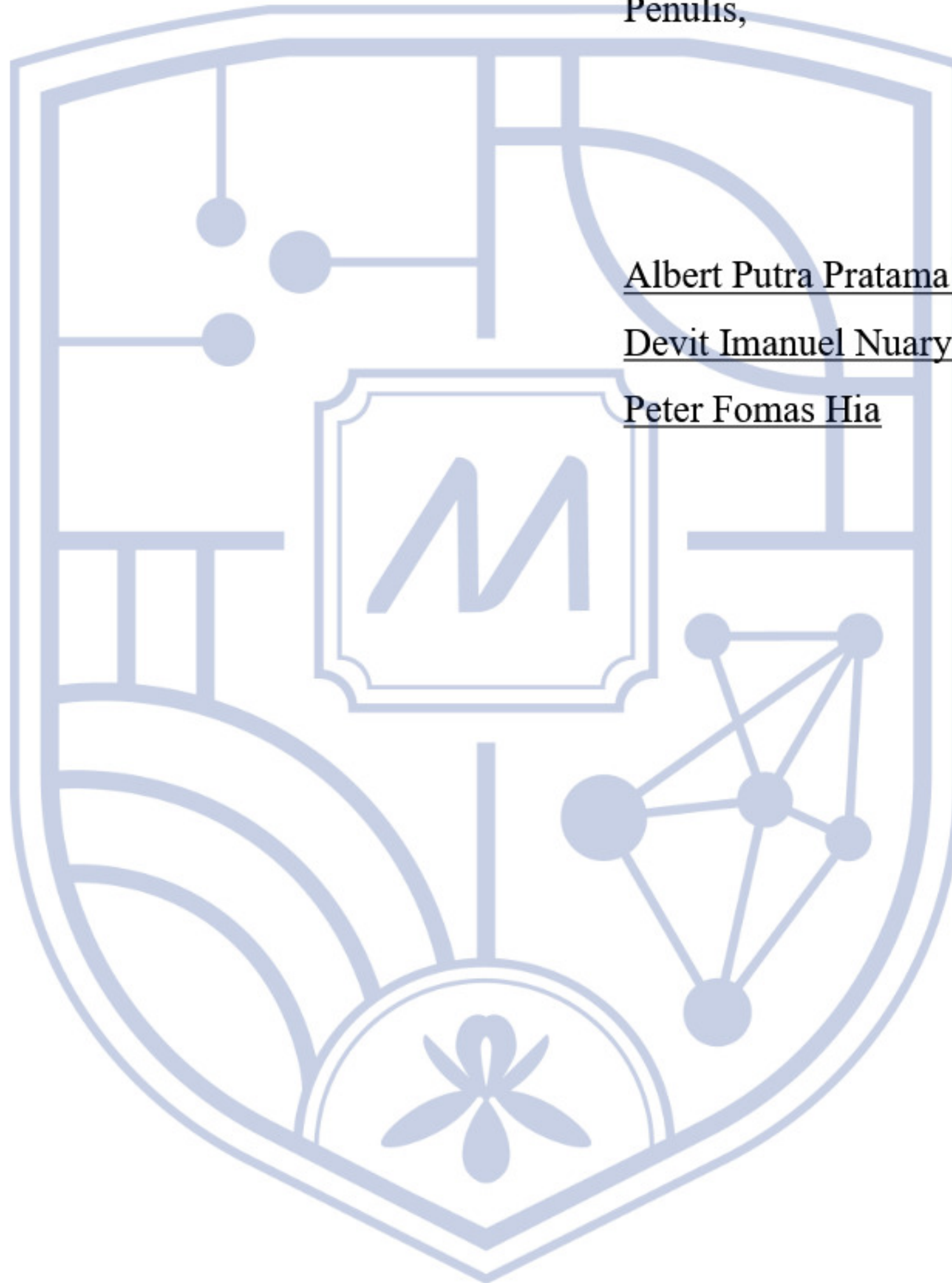
Medan, 1 Juli 2026

Penulis,

Albert Putra Pratama Halawa

Devit Imanuel Nuary Simanjuntak

Peter Fomas Hia



DAFTAR ISI

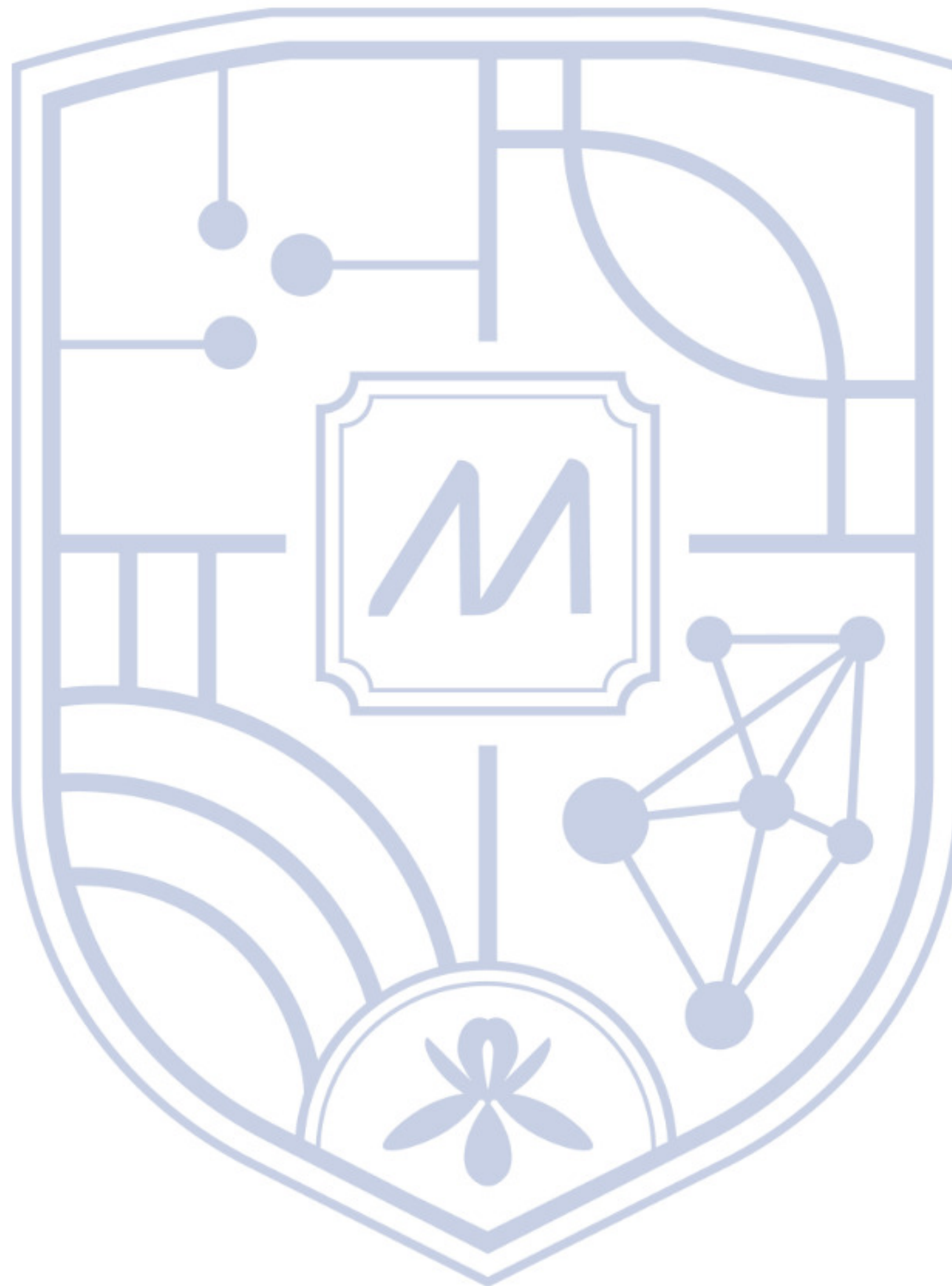
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
2.1 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	6
2.1.1 <i>Natural Language Processing</i>	6
2.1.2 Analisis Sentimen.....	7
2.2 Demonstrasi dan 17 + 8 Tuntutan Rakyat	9
2.3 Media Sosial dan Teks Autentik.....	9
2.4 Pengumpulan dan Preprocessing Data Teks	10
2.4.1 Pengumpulan Data	10
2.4.2 <i>Preprocessing Data</i>	11
2.4.3 Pelabelan Data.....	12
2.4.4 Pembagian Data.....	13
2.5 <i>Artificial Neural Network</i> (ANN)	14
2.5.1 <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	14
2.5.2 <i>Long Short-Term Memory</i> (LSTM)	15
2.5.3 <i>Gated Recurrent Unit</i> (GRU).....	16
2.5.4 <i>Bidirectional LSTM</i> (BiLSTM)	16
2.6 Model Berbasis <i>Transformer</i>	18
2.6.1 <i>Arsitektur Transformer</i>	19
2.6.2 <i>Pre-trained Model</i>	23

2.6.3 <i>Fine-Tuning</i>	27
2.7 Arsitektur Hibrida IndoBERT-BiLSTM.....	27
2.8 <i>Hyperparameter Tuning</i>	28
2.9 Metrik Evaluasi Model	30
2.10 Penelitian Terdahulu	32
BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN.....	34
3.1 Kerangka Tahapan Pelaksanaan	34
3.2 Pengumpulan Data.....	35
3.3 Anotasi dan Preprocessing data	36
3.3.1 Pelabelan Data.....	36
3.3.2 <i>Preprocessing Data</i>	39
3.4 Pengembangan Model.....	42
3.5 Pengujian dan Evaluasi Model	62
3.6 Implementasi <i>Website</i>	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1 Hasil	66
4.1.1 Hasil Data <i>Preprocessing</i> Ringan	66
4.1.2 Hasil Pelatihan Model	68
4.1.3 Hasil Evaluasi dan <i>Confusion Matrix</i> Model	75
4.1.4 Hasil Prediksi Model Hibrida pada Data Uji	80
4.2 Implementasi <i>Website</i>	83
4.2.1 Desain dan Struktur Halaman Utama.....	84
4.2.2 Mekanisme Interaksi Sistem: <i>Input</i> dan <i>Output</i>	85
4.3 Pembahasan	88
4.3.1 Interpretasi Kinerja Model Hibrida IndoBERT-BiLSTM.....	88
4.3.2 Analisis Pola Kesalahan.....	90
4.3.3 Implikasi Temuan.....	93
BAB V PENUTUP.....	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Dasar RNN [52].....	15
Gambar 2.2 Arsitektur LSTM [53].....	15
Gambar 2.3 Arsitektur GRU [54].....	16
Gambar 2.4 Arsitektur BiLSTM [56].....	18
Gambar 2.5 Arsitektur Model <i>Transformer</i> [57].....	19
Gambar 2.6 <i>Scaled Dot-Product Attention</i> [57].....	20
Gambar 2.7 <i>Multi-Head Attention</i> [57].....	21
Gambar 2.8 <i>Encoder Transformer</i> [57].....	21
Gambar 2.9 <i>Decoder Transformer</i> [57].....	22
Gambar 2.10 Arsitektur BERT [21].....	24
Gambar 2.11 <i>Input Representasi</i> BERT [21].....	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Pelaksanaan.....	34
Gambar 3.2 Tahapan <i>Preprocessing</i> Data.....	39
Gambar 3.3 Arsitektur Hibrida IndoBERT - BiLSTM.....	43
Gambar 3.4 Metrik Klasifikasi <i>Confusion Matrix</i> IndoBERT-BiLSTM.....	62
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Utama.....	63
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Hasil untuk <i>Input</i> Teks.....	64
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Hasil untuk <i>Input Dataset</i>	64
Gambar 4.1 Distribusi Jumlah Data Berdasarkan Label Sentimen.....	67
Gambar 4.2 Kurva <i>Training</i> dan <i>Validation Loss</i> serta <i>Accuracy</i> Model IndoBERT.....	71
Gambar 4.3 Kurva <i>Training</i> dan <i>Validation Loss</i> serta <i>Accuracy</i> Model BiLSTM 6 <i>Epoch</i>	72
Gambar 4.4 Kurva <i>Training</i> dan <i>Validation Loss</i> serta <i>Accuracy</i> Model BiLSTM 24 <i>Epoch</i>	72
Gambar 4.5 Kurva <i>Training Loss</i> serta <i>Accuracy Model</i> Hibrida IndoBERT-BiLSTM	73
Gambar 4.6 Kurva <i>Validation Loss</i> serta <i>Accuracy Model</i> Hibrida IndoBERT-BiLSTM..	74
Gambar 4.7 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Model IndoBERT pada Data Uji.....	77
Gambar 4.8 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Model BiLSTM (6 <i>Epoch</i>) pada Data Uji.....	78
Gambar 4.9 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Model BiLSTM (24 <i>Epoch</i>) pada Data Uji.....	79
Gambar 4.10 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Model Hibrida IndoBERT-BiLSTM pada Data Uji	80
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama Sistem.....	84

Gambar 4.12 Tampilan <i>Input</i> Teks Tunggal	86
Gambar 4.13 Proses <i>Input Batch</i> Menggunakan File CSV	86
Gambar 4.14 Hasil Prediksi Teks Tunggal.....	87
Gambar 4.15 Hasil Prediksi <i>Batch</i> dalam Bentuk Tabel	87



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i>	31
Tabel 3.1 Contoh Sampel <i>Dataset</i>	35
Tabel 3.2 Sampel Pelabelan.....	38
Tabel 3.3 Tahapan <i>Lowercasing</i>	39
Tabel 3.4 Tahapan <i>Remove Tag HTML, Emoji, URL dan Mention</i>	40
Tabel 3.5 Tahapan Normalisasi Karakter Berulang	41
Tabel 3.6 Tokenisasi Menggunakan IndoBERT	44
Tabel 3.7 <i>Encode</i> dengan IndoBERT	45
Tabel 4.1 Hasil Data <i>Preprocessing</i> Ringan	67
Tabel 4.2 Konfigurasi <i>Hyperparameter</i>	70
Tabel 4.3 <i>Accuracy</i> serta <i>Precision, Recall, F1-score</i> per kelas untuk semua Model	75
Tabel 4.4 <i>Macro Average</i> dan <i>Weighted Average</i> untuk semua Model	76
Tabel 4.5 Hasil Prediksi Benar pada Data Uji.....	81
Tabel 4.6 Hasil Prediksi Salah pada Data Uji	82
Tabel 4.7 Ringkasan Faktor Penyebab Misklasifikasi Model	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Dataset</i> Penelitian	106
--	-----

