

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori	8
B. Penelitian Sebelumnya.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
B. Metode Pengumpulan Data.....	25
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	26

D. Konsep Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Pengumpulan Data.....	40
B. Filtering Bahasa	41
C. Hapus Duplikat	41
D. Pelabelan.....	42
E. Preprocessing	44
F. Word Embedding	51
G. Analisis Distribusi Label	53
H. Random OverSampling	55
I. Pembagian Data	57
J. Pelatihan Model BiLSTM.....	58
K. Evaluasi Dan Validasi	63
L. Analisis Hasil Prediksi Model BiLSTM pada Data Aktual	72
M. Ringkasan Hasil dan Pembahasan	76
BAB V PENUTUP.....	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian	23
Tabel 4. 1 Contoh Ulasan Pengguna	40
Tabel 4. 2 Hasil Filter Bahasa	41
Tabel 4. 3 Hasil Hapus Duplikat	41
Tabel 4. 4 Hasil Pelabelan	43
Tabel 4. 5 Distribusi Label	44
Tabel 4. 6 Hasil cleaning data	45
Tabel 4. 7 Hasil Case Folding	46
Tabel 4. 8 Hasil Normalisasi Teks	47
Tabel 4. 9 Hasil Tokenisasi	49
Tabel 4. 10 Hasil Stopword Remove	50
Tabel 4. 11 Hasil Stemming	51
Tabel 4. 12 Output Word Embedding	53
Tabel 4. 13 Konfigurasi Parameter Model BiLSTM	59
Tabel 4. 14 Parameter Dense BiLSTM	60
Tabel 4. 15 hasil pelatihan model BiLSTM pada setiap epoch	61
Tabel 4. 16 Hasil Evaluasi Model BiLSTM pada Data Asli (Imbalance)	63
Tabel 4. 17 Confusion Matrix Model BiLSTM pada Data Asli (Imbalance)	64
Tabel 4. 18 Perbandingan Hasil Evaluasi Model BiLSTM pada Data Tidak Seimbang dan Data Seimbang	67
Tabel 4. 19 Perbandingan Confusion Matrix Model BiLSTM pada Data Tidak Seimbang dan Data Seimbang	69
Tabel 4. 20 Perbandingan Jumlah Data Aktual dan Prediksi per Kelas Sentimen	72
Tabel 4. 21 Contoh Hasil Prediksi Model BiLSTM pada Data Aktual	73
Tabel Lanjutan 4. 21 Contoh Hasil Prediksi Model BiLSTM pada Data Aktual ..	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Arsitektur (BiLSTM)	16
Gambar 3. 1 Contoh ulasan pengguna layanan di Google Maps	28
Gambar 3. 2 Konsep Penelitian	30
Gambar 3. 3 Tahap Preprocessing	32
Gambar 3. 4 Pembagian Data	36
Gambar 4. 1 Analisis Distribusi Label	54
Gambar 4. 2 Hasil Random OverSampling	56
Gambar 4. 3 Pembagian Data	58
Gambar 4. 4 Analisis Kurva Imbalance Data	65
Gambar 4. 5 Hasil Kurva ROC	71
Gambar 4. 6 WordCloud Kata Dominan pada Setiap Kelas Sentimen (Positif, Netral, dan Negatif)	75

DAFTAR ISTILAH

BiLSTM	: Bidirectional Long Short-Term Memory, model deep learning dua arah.
Deep Learning	: Metode pembelajaran mesin berbasis jaringan saraf berlapis.
NLP	: Natural Language Processing, pengolahan bahasa alami oleh komputer.
Google Maps	: Platform peta digital yang menyediakan fitur ulasan pengguna.
Preprocessing	: Tahap awal pengolahan data teks sebelum pemodelan.
Cleaning	: Proses pembersihan data teks dari karakter yang tidak penting.
Case Folding	: Proses mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil.
Tokenisasi	: Proses memecah teks menjadi kata-kata.
Stopword	: Proses menghapus kata umum yang tidak bermakna penting.
Stemming	: Proses mengubah kata menjadi bentuk kata dasar.
IndoBERT	: Model bahasa Indonesia berbasis arsitektur Transformer.
Data Imbalance	: Kondisi jumlah data antar kelas tidak seimbang.
Oversampling	: Teknik penyeimbangan data dengan menambah kelas minoritas.
Confusion Matrix	: Tabel evaluasi untuk membandingkan hasil prediksi dan data aktual.
Accuracy	: Ukuran ketepatan prediksi model secara keseluruhan.
Precision	: Ukuran ketepatan model dalam memprediksi suatu kelas.
Recall	: Ukuran kemampuan model dalam mengenali data suatu kelas.
F1-Score	: Rata-rata harmonik antara precision dan recall.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Dosen 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Dosen 2

