

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.6.1 Pengumpulan Data	7
1.6.2 Persiapan Data	7
1.6.3 Pengembangan Model	7
1.6.4 Evaluasi Model	7
1.7 Kerangka Pemikiran	8
1.7.1 Fakta	9
1.7.2 Teori	9
1.7.3 Masalah	10
1.7.4 Solusi	10
1.7.5 Metode	11
1.7.6 Hasil yang Diharapkan	11
1.8 Sistematika Penulisan	12
BAB II KAJIAN LITERATUR	13
2.1 <i>State of The Art</i>	13
2.2 Kajian Literatur	16
2.2.1 Konsep Dasar Analisis Sentimen	16
2.2.2 Algoritma <i>BERT</i>	17

2.2.3 Ekosistem <i>online marketplace</i> di Indonesia	18
2.2.4 Scraping Data Testimoni <i>Google Play Store</i>	20
2.2.5 CRISP – ML(Q).....	22
2.2.6 Confusion Matrix.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 <i>Business Understanding</i>	31
3.1.1 Identifikasi Tujuan.....	31
3.1.2 Penilaian Situasi.....	32
3.1.3 Perencanaan Proyek.....	32
3.2 <i>Data Understanding</i>	34
3.2.1 Pengumpulan Ulasan	35
3.2.2 Analisis Deskriptif	35
3.2.3 Identifikasi Pola	36
3.3 <i>Data Preparation</i>	37
3.3.1 Seleksi Data	37
3.3.2 Validasi Data.....	38
3.3.3 Pembersihan Data	39
3.3.4 Transformasi Teks	40
3.3.5 Leksikon.....	44
3.3.6 <i>Labeling</i> Data.....	45
3.3.7 Pembagian Dataset.....	46
3.3.8 Implementasi <i>Undersampling</i>	47
3.4 <i>Model Engineering</i>	48
3.4.1 Inisialisasi <i>IndoBERT</i>	49
3.4.2 Modifikasi Arsitektur.....	49
3.4.3 Strategi Fine-tuning	49
3.4.4 Optimasi Parameter.....	50
3.4.5 Early Stopping	51
3.4.6 Plot Hyperparameter	51
3.4.7 <i>Tracking</i> Metrik	52
3.5 <i>Evaluation</i>	53
3.5.1 Perhitungan Metrik	53
3.5.2 Analisis <i>Confusion-Matrix</i>	54

BAB IV HASIL PENELITIAN	55
4.1 Hasil dan pembahasan rumusan masalah 1	55
4.1.1 Business Understanding.....	55
4.1.2 Data Understanding	58
4.1.3 Data Preparation	64
4.1.4 Model Engineering	73
4.2 Hasil dan pembahasan rumusan masalah 2	80
4.2.1 Hasil Evaluasi Model.....	80
4.3 Hasil dan pembahasan rumusan masalah 3	87
4.3.1 Hasil Perbandingan Analisis Sentimen <i>Top 3 Marketplace</i>	87
BAB V PENUTUP.....	104
5.1 Kesimpulan.....	104
5.1.1 Implementasi Algoritma <i>BERT</i> dalam Analisis Sentimen.....	104
5.1.2 Kinerja dan Akurasi Algoritma <i>BERT</i> dalam Analisis Sentimen	105
5.1.3 Perbandingan proporsi sentimen <i>Top 3 Marketplace</i>	105
5.2 Saran.....	106
5.2.1 Pengembangan Model.....	106
5.2.2 Penyempurnaan Dataset.....	106
5.2.3 Penanganan Bahasa Lebih Mendalam	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	114