

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	IV
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	V
ABSTRACT.....	VI
ABSTRAK	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	12
1.3 Batasan Masalah	12
1.4 Tujuan Penelitian	13
1.5 Metodologi.....	13
1.6 Sistematika Penulisan	15
BAB II LANDASAN TEORI	18
2.1. <i>E-Commerce</i> , Review, Produk Kecantikan	18
2.1.1. <i>E-Commerce</i>	18
2.1.2. <i>Review</i>	19
2.1.3. <i>Produk Kecantikan</i>	19
2.2. <i>Aspect BASED Sentiment Analysis (ABSA)</i>	20
2.3. <i>SetfitABSA</i>	21
2.4. <i>Stanza</i>	22
2.5. <i>SpaCy</i>	24
2.6. <i>Part-Of-Speech (POS) TAGGING</i>	26
2.7 <i>Google Translate</i>	28
2.8. <i>BERT</i>	30
2.9. <i>IndoBERT</i>	34
2.10. <i>Early Stopping</i>	36
2.11. <i>Balance accuracy</i>	38
2.12. <i>Confusion MATRIC</i>	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	41
3.1 Pengumpulan dan Persiapan Data.....	42
3.2.1. Eksplorasi Awal Dataset.....	43
3.2.2. Normalisasi Label Sentimen.....	46

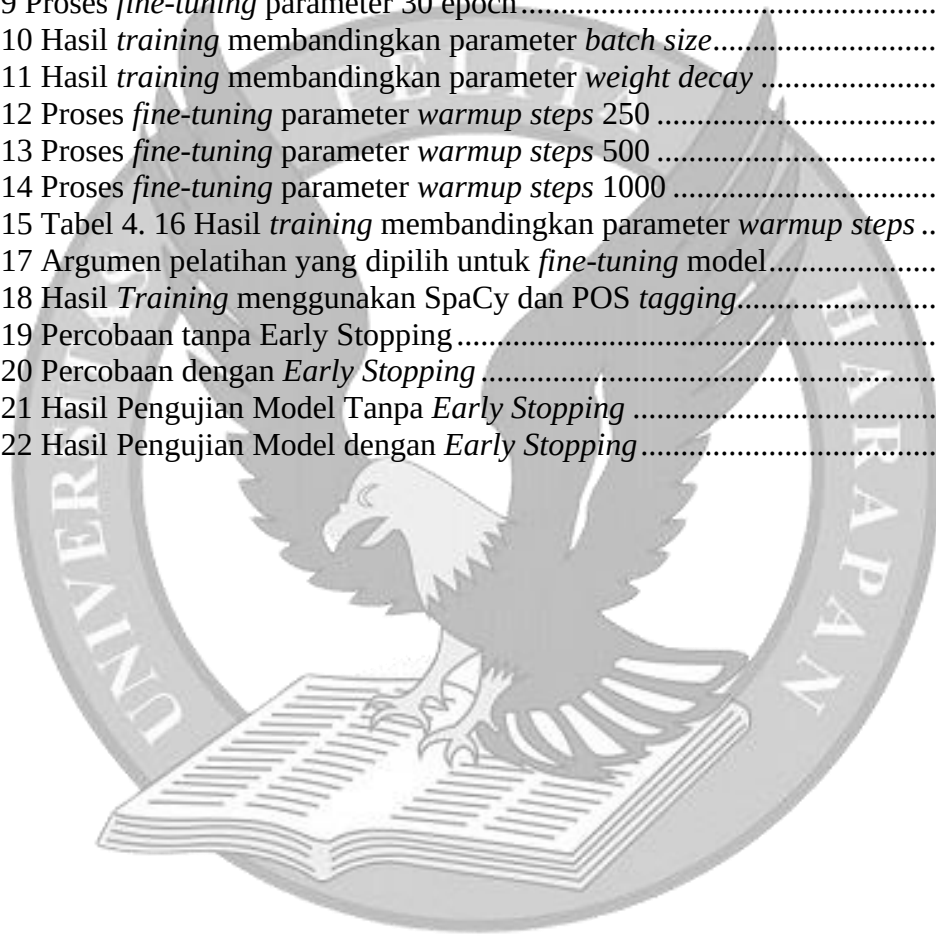
3.2.3. Pemilihan Kolom Utama untuk Analisis	48
3.2.4. Penerjemahan Teks Ulasan ke Bahasa Inggris	49
3.2.6. Ekstraksi Kata Benda dengan SpaCy	53
3.2.8. Penerjemahan Aspek ke Bahasa Indonesia	57
3.2 Fine-Tuning Model	60
3.3 Pengujian DAN Evaluasi Model.....	61
3.4 Analisa Model.....	62
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	63
4.1. Implementasi Model	63
4.1.1. Membagi Data menjadi <i>Train</i> , <i>Validation</i> dan <i>Test</i>	65
4.1.2. Mempersiapkan Model dan <i>Tokenizer</i>	66
4.1.3. Pelatihan Model	67
4.1.3.1. Membandingkan Parameter <i>Epoch</i>	68
4.1.3.2. Membandingkan Parameter <i>Batch Size</i>	86
4.1.3.2. Membandingkan Parameter <i>Weight Decay</i>	88
4.2 Evaluasi Model	102
4.2.1 Pelatihan Tanpa <i>Early Stopping</i>	105
4.2.2 Pelatihan dengan <i>Early Stopping</i>	107
4.2.3 Pelatihan dengan SetFitABSA	110
4.2.4 Pelatihan dengan Stanza	114
4.3 Pengujian Model	117
4.3.1 Pengujian Model tanpa <i>Early Stopping</i>	118
4.3.2 Pengujian Model dengan <i>Early Stopping</i>	120
BAB V PENUTUP.....	122
5.1 Kesimpulan	122
5.2 Saran	124
DAFTAR PUSTAKA.....	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Penjualan (Penelitian Thamrin, dkk).....	2
Gambar 1. 2 Data Total Pencarian Produk di Google (Penelitian Thamrin, dkk).....	3
Gambar 1. 3 Google Review menerapkan <i>Aspect Extraction</i>	6
Gambar 1. 4 PergiKuliner menerapkan <i>Aspect Sentiment Classification</i>	7
Gambar 2. 1 Arsitektur BERT	31
Gambar 3. 1 Peta Konsep Metodologi Penelitian	41
Gambar 3. 2 Diagram Pengumpulan dan Persiapan <i>Dataset</i>	42
Gambar 3. 3 <i>Dataset</i> untuk penelitian	43
Gambar 3. 4 Cek <i>Missing Value</i>	44
Gambar 3. 5 Normalisasi Label Sentimen	46
Gambar 3. 6 <i>Dataframe</i> Hasil Normalisasi <i>Dataset</i>	47
Gambar 3. 7 Kolom yang Akan Digunakan untuk Analisis	48
Gambar 3. 8 <i>Dataframe</i> untuk Diterjemahkan ke bahasa Inggris	49
Gambar 3. 9 Diagram Penerjemahan Teks Ulasan ke Bahasa Inggris	50
Gambar 3. 10 <i>Dataframe</i> Terjemahan ke bahasa Inggris	52
Gambar 3. 11 Hasil Ekstraksi Kolom <i>Review Product</i>	56
Gambar 3. 12 Arsitektur <i>Fine-Tuning Model</i>	60
Gambar 4. 1 Arsitektur <i>Fine-Tuning Model</i>	63
Gambar 4. 2 <i>Dataframe</i> untuk Pelatihan	64
Gambar 4. 3 Pembagian <i>Dataset</i> untuk <i>Train, Validation, Test</i>	65
Gambar 4. 4 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> parameter 5 epoch.....	70
Gambar 4. 5 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> parameter 15 epoch.....	74
Gambar 4. 6 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> parameter 20 epoch.....	78
Gambar 4. 7 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> percobaan dengan parameter 25 epoch.	81
Gambar 4. 8 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> percobaan dengan parameter 30 epoch.	85
Gambar 4. 9 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> tanpa <i>Early Stopping</i>	106
Gambar 4. 10 <i>Confusion matrix</i> dan <i>Balance accuracy</i> dengan <i>Early Stopping</i>	108
Gambar 4. 11 <i>Workflow</i> percobaan dengan SetFitABSA.....	110
Gambar 4. 12 <i>Workflow</i> Percobaan dengan Stanza	114

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Proses <i>fine-tuning</i> parameter 5 epoch.....	68
Tabel 4. 2 Hasil <i>training</i> parameter 5 epoch.....	71
Tabel 4. 3 Proses <i>fine-tuning</i> parameter 15 epoch.....	73
Tabel 4. 4 Hasil <i>training</i> parameter 15 epoch.....	75
Tabel 4. 5 Proses <i>fine-tuning</i> parameter 20 epoch.....	76
Tabel 4. 6 Hasil <i>training</i> parameter 20 epoch.....	77
Tabel 4. 7 Proses <i>fine-tuning</i> parameter 25 epoch.....	80
Tabel 4. 8 Hasil <i>training</i> parameter 25 epoch.....	82
Tabel 4. 9 Proses <i>fine-tuning</i> parameter 30 epoch.....	84
Tabel 4. 10 Hasil <i>training</i> membandingkan parameter <i>batch size</i>	86
Tabel 4. 11 Hasil <i>training</i> membandingkan parameter <i>weight decay</i>	89
Tabel 4. 12 Proses <i>fine-tuning</i> parameter <i>warmup steps</i> 250	91
Tabel 4. 13 Proses <i>fine-tuning</i> parameter <i>warmup steps</i> 500	94
Tabel 4. 14 Proses <i>fine-tuning</i> parameter <i>warmup steps</i> 1000	97
Tabel 4. 15 Tabel 4. 16 Hasil <i>training</i> membandingkan parameter <i>warmup steps</i>	100
Tabel 4. 17 Argumen pelatihan yang dipilih untuk <i>fine-tuning</i> model.....	102
Tabel 4. 18 Hasil <i>Training</i> menggunakan SpaCy dan POS <i>tagging</i>	104
Tabel 4. 19 Percobaan tanpa Early Stopping	106
Tabel 4. 20 Percobaan dengan <i>Early Stopping</i>	107
Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Model Tanpa <i>Early Stopping</i>	119
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Model dengan <i>Early Stopping</i>	120



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Google Collab Penelitian	A-1
--	-----

