

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan .....	4
1.5. Manfaat .....	4
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1. Sentimen Analisis Berbasis Aspek.....	11
3.2 <i>End to End</i> .....	12
3.3 <i>End to End Aspect Based Sentiment Analysis</i> .....	14
3.4. BERT dan IndoBERT .....	16
3.5 Fasttext .....	20
3.5.1 Continous Bag-of-Word Model .....	21
3.5.2 Continous Skip-gram Model .....	22
3.6. <i>Sequence Labelling</i> .....	22
3.7. <i>Joint Aspect Polarity</i> dan <i>Unified Model</i> .....	24
3.7.1 Joint Aspect Polarity .....	25
3.7.2 Unified Model .....	25
3.8. Metode Klasifikasi .....	26
3.8.1 Long Short Term Memory .....	26
3.8.2 Convolutional Neural Network .....	30
3.8.3 Linear Layer .....	33
3.9 Evaluasi <i>Precision</i> , <i>Recall</i> dan <i>F1-Score</i> .....	34

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	37
4.1. Studi Literatur .....	37
4.2. Alat dan Bahan .....	37
4.2.1. Alat .....	37
4.2.2 Bahan .....	37
4.3. Pengumpulan Data .....	38
4.4. Alur Kerja .....	38
4.4.1 <i>Dataset</i> CASA .....	39
4.4.2 Pembersihan <i>dataset</i> .....	39
4.4.3 Pemberian Sequence Labeling BILOU dan Sentiment Polarity. ....	40
4.4.4 <i>Word Embedding</i> Fasttext bahasa indonesia .....	40
4.4.5 <i>Word Embedding</i> IndoBERT .....	41
4.4.6 Klasifikasi Aspect Term Extraction dan Sentiment Polarity .....	42
4.4.7 Pengujian Dengan <i>Precision, Recall, F1-score</i> .....	51
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM .....	55
5.1 Pengumpulan dan Pembersihan Data .....	55
5.2 Pemberian <i>Sequence Labelling</i> BILOU dan Label Sentimen .....	56
5.3 <i>Word Embedding</i> Fasttext .....	57
5.4 <i>Word Embedding</i> IndoBERT .....	59
5.5 Klasifikasi <i>Aspect Term Extraction</i> dan <i>Sentiment Polarity</i> .....	62
5.6 Pengujian dengan <i>Precision, Recall, F1-Score</i> .....	68
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	72
6.1 Analisis <i>Tuning Hyperparameter Linear Layer</i> .....	72
6.1.1 <i>Tuning dropout</i> .....	72
6.1.2 <i>Tuning batch</i> .....	79
6.2 Analisis <i>Tuning Hyperparameter LSTM</i> .....	87
6.2.1 <i>Tuning Dimensi</i> pada <i>hidden layer</i> .....	87
6.2.2 <i>Tuning Dropout</i> .....	95
6.3 Analisis <i>Tuning Hyperparameter CNN</i> .....	102
6.3.1 <i>Tuning Kernel n-gram</i> .....	102
6.3.2 <i>Tuning Pooling</i> .....	109
6.4 Analisis Kombinasi Model .....	115

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	125
7.1 Kesimpulan .....	125
7.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA .....	127