

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Natural Language Processing	13
3.2 <i>Sentiment Analysis</i>	15
3.3 <i>Aspect Based Sentiment Analysis (ABSA)</i>	15
3.1 <i>Text Mining</i>	16
3.2 <i>Binary Relevance</i>	19
3.3 Ekstraksi Fitur.....	20
3.4 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	21
3.5 Word2vec.....	23
3.6 Klasifikasi	27
3.7 Neural Network	28
3.7.1 Bias	31
3.7.2 Fungsi biaya.....	31
3.7.3 Gradient descent	32
3.7.4 Regularisasi.....	34
3.7.5 Convolutional neural network	34
3.8 Naive Bayes Classifier.....	37
3.9 Evaluasi Performa Klasifikasi	41
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	43
4.1 Analisis Kebutuhan.....	43
4.1.1 Masukan proses.....	43
4.1.2 Keluaran proses.....	44
4.2 Alat dan Bahan	44

4.3	Gambaran Umum Penelitian.....	44
4.4	Rancangan Pengumpulan Data	47
4.5	Preprocessing.....	50
4.5.1	<i>Casefolding</i>	50
4.5.2	Penghapusan simbol	51
4.5.3	Normalisasi kata	51
4.5.4	<i>Stemming</i>	51
4.6	Klasifikasi Kategori Aspek.....	52
4.7	Klasifikasi Sentimen.....	53
4.8	Klasifikasi Kategori Aspek dan Sentimen secara sekuensial	54
4.9	Perancangan Word2Vec	55
4.10	Perancangan Arsitektur Convolutional Neural Network (CNN).....	56
4.11	Perancangan Naïve Bayes Classifier	60
4.12	Rancangan Pengujian dan Evaluasi	60
4.12.1	Pengujian pengaruh <i>hyperparamter</i> CNN terhadap klasifikasi kategori aspek dan sentimen secara terpisah	61
4.12.2	Pengujian kinerja metode CNN untuk klasifikasi Sentimen berbasis aspek dengan dua tahap klasifikasi secara sekuensial	61
4.12.3	Pengujian Pengaruh Ukuran <i>Dataset</i>	61
4.12.4	Pengujian Pengaruh <i>Stemming</i>	62
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....		63
5.1	Implementasi Pengumpulan Data	63
5.2	Implementasi <i>Preprocessing</i>	65
5.2.1	<i>Casefolding</i>	66
5.2.2	Penghapusan simbol	66
5.2.3	Normalisasi kata	66
5.2.4	<i>Stemming</i>	67
5.3	Implementasi Pelatihan Model <i>Word2Vec</i>	67
5.4	Implementasi Arsitektur <i>Convolutional Neural Network</i>	68
5.4.1	Implementasi <i>input</i> dan <i>embedding layer</i>	69
5.4.2	Implementasi <i>convolutional layer</i>	71
5.4.3	Implementasi <i>pooling layer</i>	72
5.4.4	Implementasi <i>fully connected layer</i>	72
5.4.5	Implementasi pelatihan CNN.....	72
5.5	Implementasi <i>Hyperparameter</i> CNN	75
5.6	Implementasi Klasifikasi dan Pengujian Kategori Aspek	76
5.7	Implementasi Klasifikasi dan Pengujian Sentimen	77
5.8	Implementasi Klasifikasi dan Pengujian Kategori Aspek dan Sentimen	78
5.9	Implementasi Naïve Bayes	79
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		81
6.1	Hasil Pengujian Hyperparameter CNN	81
6.1.1	Hasil Pengujian ukuran <i>filter</i>	82

6.1.2	Pengujian jumlah <i>feature map</i>	85
6.1.3	Pengujian jumlah <i>epoch</i>	86
6.2	Hasil Pengujian Klasifikasi Kategori Aspek	87
6.2.1	Hasil pengujian klasifikasi kategori aspek menggunakan CNN	87
6.2.2	Hasil pengujian dengan metode <i>naïve bayes</i>	88
6.3	Hasil Pengujian Klasifikasi Kategori Sentimen	89
6.3.1	Hasil pengujian klasifikasi sentimen dengan metode CNN	89
6.4.1	Hasil pengujian dengan metode <i>naïve bayes</i>	90
6.5	Hasil Pengujian Kinerja Metode CNN Pada Dua Tahap Klasifikasi Secara Sekuensial	91
6.6	Hasil Pengujian Ukuran Data	92
6.7	Hasil Pengujian pengaruh stemming	94
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		96
7.1	Kesimpulan	96
7.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		97