

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	19
3.1 <i>Natural Language Processing</i> .....	19
3.2 <i>Text Mining</i> .....	21
3.3 <i>Text Preprocessing</i> .....	22
3.4 <i>Part of Speech Tagging</i> .....	25
3.5 Ekstraksi Fitur .....	26
3.5.1 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i> .....	27
3.6 Analisis Sentimen.....	27
3.7 Klasifikasi.....	29
3.7.1 <i>Naïve Bayes Classifier</i> .....	29
3.7.2 <i>Support Vector Machine</i> .....	31
3.8 Evaluasi .....	36
BAB IV METODE PENELITIAN .....	39
4.1 Deskripsi Umum Penelitian.....	39

4.2	Pengumpulan Data.....	41
4.3	Persiapan Data .....	41
4.3.1	Pelabelan data.....	41
4.3.2	Penyalinan data dan konversi label .....	45
4.3.3	<i>Preprocessing</i> .....	47
4.4	Ekstraksi Fitur .....	51
4.5	Perancangan dan Pengujian Model Klasifikasi .....	56
4.5.1	Klasifikasi aspek .....	57
4.5.2	Klasifikasi sentimen berdasar aspek .....	64
4.5.3	Klasifikasi aspek dan sentimen sekuensial .....	65
4.6	Implementasi Model Klasifikasi.....	67
4.7	Evaluasi .....	68
BAB V	IMPLEMENTASI .....	69
5.1	Lingkungan Implementasi .....	69
5.2	Implementasi Pengumpulan Data.....	69
5.3	Implementasi Persiapan Data .....	71
5.3.1	Pelabelan data.....	71
5.3.2	Penyalinan data dan konversi label .....	71
5.3.3	Pembagian data dan <i>preprocessing</i> .....	74
5.4	Implementasi Ekstraksi Fitur.....	82
5.5	Implementasi <i>Oversampling</i> .....	82
5.6	Implementasi Pembuatan Model .....	84
5.6.1	Pembuatan model dengan SVM.....	84
5.6.2	Pembuatan model dengan NBC .....	88
5.6.3	Model sekuensial.....	89
5.7	Implementasi Evaluasi dan Pengujian Model Klasifikasi .....	93
5.7.1	Evaluasi model klasifikasi .....	93
5.7.2	Pengujian model klasifikasi .....	95
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	99
6.1	Hasil Pengumpulan Data .....	99
6.2	Hasil Persiapan Data.....	99
6.2.1	Hasil pelabelan data, penyalinan data dan konversi label serta pembagian data .....	99
6.2.2	Hasil <i>preprocessing</i> .....	105

6.3 Hasil Ekstraksi Fitur dengan TF-IDF .....	109
6.4 Hasil Pembuatan Model Klasifikasi .....	110
6.5 Hasil Kinerja Validasi Model Klasifikasi .....	113
6.5.1 Hasil kinerja validasi model klasifikasi aspek invidual .....	113
6.5.2 Hasil kinerja validasi model klasifikasi sentimen individual....	119
6.6 Hasil Pengujian Model Klasifikasi .....	124
6.6.1 Hasil pengujian model klasifikasi aspek individual.....	124
6.6.2 Hasil pengujian model klasifikasi sekuensial .....	125
6.6.3 Perbandingan pengujian sentimen individual dan sekuensial..	130
6.7 Hasil Kerja <i>Library Multinomial Naïve Bayes</i> .....	135
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	142
7.1 Kesimpulan.....	142
7.2 Saran .....	143
DAFTAR PUSTAKA .....	144