

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Tahap Perencanaan	3
1.5.2 Tahap Analisis	4
1.5.3 Tahap Pembangunan Perangkat Lunak	5
1.5.4 Tahap Pengujian	6
1.5.5 Tahap Penarikan Kesimpulan	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	9
2.1 Analisis Sentimen	9
2.1.1 Analisis Sentimen Berdasarkan Aspek	9
2.2 Semantic Evaluation (SemEval)	11
2.3 <i>Preprocessing</i>	14
2.3.1 <i>Case folding</i>	14
2.3.2 <i>Filtering</i>	14

2.3.3	<i>Word Normalization</i>	15
2.3.4	Tokenization	16
2.3.5	<i>Stopword Removal</i>	17
2.3.6	<i>One Hot Encoding</i>	17
2.4	<i>Recurrent Neural Network</i>	18
2.4.1	<i>Elman Recurrent Neural Network</i>	19
2.4.2	<i>Activation Function (Fungsi Aktivasi)</i>	20
2.4.3	<i>Loss Function</i>	22
2.4.4	<i>Backpropagation Through Time (BPTT)</i>	22
2.4.5	<i>Minibatch Stochastic Gradient Descent</i>	25
2.5	Permodelan Sistem	26
2.5.1	Diagram Konteks.....	26
2.5.2	<i>Data Flow Diagram</i>	26
2.6	Bahasa Pemrograman	28
2.6.1	<i>Python</i>	28
2.7	Pengujian Performa	28
2.7.1	Akurasi	29
2.7.2	<i>F1 Score</i>	29
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN		31
3.1	Analisis Masalah	31
3.2	Analisis Sistem	31
3.2.1	Analisis Data Masukan.....	34
3.2.2	<i>Analisis Preprocessing Data Latih</i>	35
3.2.3	<i>Analisis Elman Recurrent Neural Network</i>	49
3.2.4	<i>Analisis Preprocessing Data Uji</i>	79
3.2.5	Pengujian ERNN	86
3.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	95
3.3.1	Analisis Perangkat Keras.....	95
3.3.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	95

3.3.3	Analisis Pengguna	95
3.4	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	96
3.4.1	Diagram Konteks.....	96
3.4.2	<i>Data Flow Diagram</i>	96
3.4.3	Spesifikasi Proses	101
3.5	Perancangan Antarmuka.....	106
3.5.1	Perancangan Antarmuka Halaman Data Masukan	106
3.5.2	Perancangan Antarmuka Halaman Praproses Data Latih.....	107
3.5.3	Perancangan Antarmuka Halaman Proses Pelatihan	107
3.5.4	Perancangan Antarmuka Halaman Praproses Data Uji	108
3.5.5	Perancangan Antarmuka Halaman Proses Pengujian.....	109
3.6	Perancangan Jaringan Semantik.....	110
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		111
4.1	Implementasi Sistem	111
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	111
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	111
4.1.3	Implementasi Antarmuka	112
4.2	Pengujian Sistem	115
4.2.1	Skenario Pengujian.....	115
4.2.2	Pengujian	119
4.2.3	Pembahasan Hasil Pengujian.....	138
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		139
5.1	Kesimpulan.....	139
5.2	Saran.....	139
DAFTAR PUSTAKA		141