

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR MODUL PROGRAM	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data	6
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem	7
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)	10
2.2 Machine Learning	10
2.3 Deep Learning	11
2.4 Python	12
2.5 Telegram	13
2.6 Chatbot	14
2.7 Natural language Processing & Natural language Toolkit	15
2.8 Neural Network	16
2.9 Algoritma FeedForward Backpropagation	17
2.10 Adam Optimizer	18
2.11 Activation Function	18
2.11.1 Linear Activation	18
2.11.2 Rectified Linear Unit (ReLU) Activation	19
2.12 Softmax Activation	20
2.13 Cross Entropy Loss Function	20
2.14 Pytorch	22
2.15 Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	22
2.16 Penelitian Sebelumnya	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	33
3.1 Metodologi Penelitian	33
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	33
3.2.1 Jenis Data	33

3.2.2 Sumber Data	34
3.3 Metodologi Pengumpulan Data	34
3.4 Metodologi Pengembangan Sistem	34
3.4.1 Perencanaan Sistem	35
3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	36
3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.4.2 Identifikasi Sistem	37
3.4.2.1 Diagram Sistem	37
3.4.3 Transformasi Data	39
3.4.4 Text Preprocessing	40
3.4.4.1 Analisis Tokenization	40
3.4.4.2 Analisis Stemming	42
3.4.5 Analisis Bag Of Words	44
3.4.6 Perancangan Arsitektur Neural Network	47
3.5 Pemodelan	50
3.5.1 Use Case Diagram	50
3.5.3 Activity Diagram	51
3.5.4 Perancangan Desktop Interface	53
3.5.5 Perancangan Mobile Interface	53
3.5.6 Perancangan Pengujian	55
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Pembentukan Model	56
4.2 Pencocokan Model	60
4.3 Antarmuka	62
4.3.1 Antarmuka Mobile	62
4.3.2 Antarmuka Desktop	63
4.4 Pengujian Aplikasi	63
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Dasar Neural Network.....	16
Gambar 2.2	Jaringan Syaraf Tiruan Feedforward Backpropagation	17
Gambar 2.3	Linear Activation Function	19
Gambar 2.4	Relu Activation Function	19
Gambar 3.1	Diagram Sistem	38
Gambar 3.2	Chatbot Intents	39
Gambar 3.3	Flowchart Proses Tokenization	41
Gambar 3.4	Flowchart Proses Stemming.....	43
Gambar 3.5	Flowchart Bag Of Words	45
Gambar 3.6	Feed Forward Neural Network.....	48
Gambar 3.7	Flowchart diagram proses Feed Forward NN	49
Gambar 3.8	Use Case Diagram	51
Gambar 3.9	Activity Diagram	52
Gambar 3.10	Perancangan Desktop Interface	53
Gambar 3.11	Perancangan Mobile Interface.....	54
Gambar 4.1	Tampilan Mobile	62
Gambar 4.2	Tampilan Desktop.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	State of the Art Penelitian.....	30
Tabel 2.2	Lanjutan State of the Art Penelitian.....	31
Tabel 3.1	Analisis Tokenization.....	42
Tabel 3.2	Analisis Stemming.....	44
Tabel 3.3	Analisis Bag of Words.....	46
Tabel 3.4	Analisis Word Frequency.....	46
Tabel 3.5	Bag Of Words Model.....	47
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Cross Entropy.....	64
Tabel 4.2	Contoh Black Box Testing.....	65
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Black Box Testing.....	66

DAFTAR MODUL PROGRAM

Tabel 4.1	Import Library.....	56
Tabel 4.2	Proses Text Preprocessing	57
Tabel 4.3	Proses Baf Of Words.....	57
Tabel 4.4	Implementasi Neural Network.....	57
Tabel 4.5	Implementasi Training Pipeline.....	58
Tabel 4.6	Lanjutan Implementasi Training Pipeline	59
Tabel 4.7	Fungsi Konfigurasi Telegram Bot API.....	60
Tabel 4.8	Implementasi Chatbot.....	60
Tabel 4.9	Lanjutan Implementasi Chatbot.....	61