

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

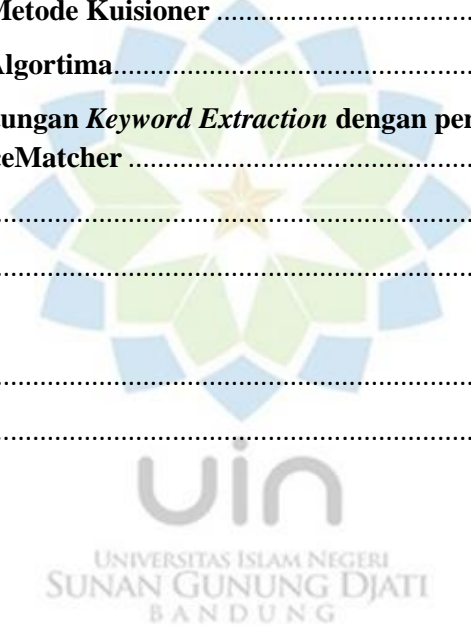
LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Kerangka Pemikiran.....	9
1.6 Pengujian.....	11
1.7 Metodologi.....	12
1.7.1 Metode Pengumpulan Data.....	12
1.7.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	14
1.8 Sistematika Penulisan.....	15
BAB II STUDI PUSTAKA.....	16
2.1 Tinjauan Pustaka.....	16
2.2 Landasan Teori.....	33
2.2.1 Pengertian Layanan Akademik.....	33

2.2.2	<i>Natural Language Processing (NLP)</i>	33
2.2.3	Text Mining	34
2.2.4	Preprocessing	35
2.2.5	Chatbot	36
2.2.6	Classifier	37
2.2.7	<i>Teorema Bayes</i>	37
2.2.8	<i>Multinomial Naïve Bayes</i>	38
2.2.9	Confusion Matrix	40
2.2.10	<i>Textrank</i>	41
2.2.11	Python	44
2.2.12	Telegram Bot	45
BAB III METODE PENELITIAN		47
3.1	Analisis System	47
3.1.1	Analisis Masalah	47
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	50
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	51
3.1.4	Analisis Data	52
3.1.5	Analisis Kebutuhan Software dan Hardware	53
3.2	Analisis Metode	54
3.2.1	Analisis Perhitungan Dasar <i>Multinomial Naïve Bayes</i>	55
3.2.2	Analisis <i>Text Preprocessing</i> dan Perhitungan TF-IDF	60
3.2.3	Analisis Perhitungan Confusion Matrix pada Multilabe	73
3.2.4	Analisis <i>Textrank</i>	76
3.2.6	Metode Prototype	80
3.3	Perancangan Sistem	81
3.3.1	Konteks Diagram	82
3.3.2	DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	82
3.3.3	Process Specification (P-Spec)	84
3.3.4	Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>)	93

3.4	Perancangan Interface	94
3.5	<i>Pseude Code</i>	96
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		101
4.1	Implementasi	101
4.1.1	Lingkungan Implementasi Hardware dan Software.....	101
4.1.2	Implementasi Interface.....	102
4.1.3	Implementasi Penentuan Jawaban.....	105
4.2	Pengujian Black Box	113
4.3	Pengujian Metode Kuisisioner	105
4.4	Pengujian Algoritma	111
4.5	Hasil Perhitungan <i>Keyword Extraction</i> dengan perbandingan Menggunakan SequenceMatcher	116
BAB V PENUTUP		120
5.1	Kesimpulan	120
5.2	Saran 122	
DAFTAR PUSTAKA		123
LAMPIRAN		125



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 State Of The Art.....	26
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Fungsional	50
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non Fungsional	51
Tabel 3. 3 Jumlah Data Training.....	53
Tabel 3. 4 Sampel Data Training	55
Tabel 3. 5 Analisis Perhitungan Laplace Correction	59
Tabel 3. 6 Sampel Data Training	61
Tabel 3. 7 Tabel Hasil Proses Case Folding	61
Tabel 3. 8 Tabel Hasil Proses Case Folding (Lanjutan).....	62
Tabel 3. 9 Hasil Proses Filtering	62
Tabel 3. 10 Hasil Proses Stemming	63
Tabel 3. 11 Hasil Perhitungan Term Frequencies.....	63
Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Term Frequencies (Lanjutan).....	64
Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Normalisasi Term Frequencies.....	65
Tabel 3. 14 Hasil Perhitungan Normalisasi Term Frequencies (Lanjutan).....	65
Tabel 3. 15 Hasil Perhitungan Inverse Document Frequency (IDF)	67
Tabel 3. 16 Hasil Perhitungan Inverse Document Frequency (IDF) (Lanjutan).....	68
Tabel 3. 17 Hasil Perhitungan TF IDF.....	69
Tabel 3. 18 Hasil Perhitungan TF IDF (Lanjutan).....	70
Tabel 3. 19 tabel Nilai Vektor Sebelum dan Sesudah Perhitungan TF-IDF	70
Tabel 3. 20 tabel Nilai Vektor Sebelum dan Sesudah Perhitungan TF-IDF (Lanjutan)	71
Tabel 3. 21 Hasil Perhitungan Probabilitas dengan <i>Laplacian smoothing</i>	72
Tabel 3. 22 Contoh Confusion Matrix untuk Multilabel.....	73
Tabel 3. 23 Contoh Confusion Matrix	75
Tabel 3. 24 Hasil Proses Filtering dan Stemming.....	77
Tabel 3. 25 <i>Keywords</i> yang dihasilkan <i>Textrank</i>	77
Tabel 3. 26 Hasil <i>Keyword Extraction</i>	78
Tabel 3. 27 P-Spec Mulai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 28 P-Spec Command Profile.....	84
Tabel 3. 29 P-Spec Command Keywords	85
Tabel 3. 30 P-Spec Telegram API	85
Tabel 3. 31 P-Spec Text Preprocessing	86
Tabel 3. 32 P-Spec Question Answering	86
Tabel 3. 33 P-Spec Case Folding	87
Tabel 3. 34 P-Spec Filtering	88
Tabel 3. 35 P-Spec Stemming.....	88

Tabel 3. 36 P-Spec TF-IDF Vectorizing.....	89
Tabel 3. 37 PSpec Intent Classifier.....	90
Tabel 3. 38 P-Spec Keyword Extraction.....	91
Tabel 3. 39 Matching Keywords on Dataset.....	91
Tabel 3. 40 P-Spec Menyusun Jawaban.....	92
Tabel 3. 41 Kamus Data IFQ&A dataset	93
Tabel 3. 42 Kamus Data Entity List.....	93
Tabel 4. 1 Precision Recall dan Accuracy setiap label dalam persen	115
Tabel 4. 2 Dataset Sidang.csv	117
Tabel 4. 3 Perbandingan <i>Keyword</i> dengan dataset Sidang.csv	118



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	10
Gambar 2. 1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Prototype	14
Gambar 2. 3 Metode Long Polling.....	46
Gambar 3. 1 Graph hasil keywords.....	78
Gambar 3. 2 Arsitektur Sistem IFBot	79
Gambar 3. 3 Konteks Diagram Layanan Akademik	82
Gambar 3. 4 DFD Level 1.....	83
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Text Preprocessing	83
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Question Answering	84
Gambar 4. 1 Tampilan Awal Chatbot	103
Gambar 4. 2 TampilanIFBot Setelah Restart	104
Gambar 4. 3 Percakapan dengan IFBot	105
Gambar 4. 11 Precision Recall dan Accuracy setiap label dalam persen	116

