

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem	3
1.6.1 Metodologi Pengumpulan data.....	3
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
TINJAUAN LITERATUR	6
2.1 Kecerdasan Buatan	6
2.2 Natural Language Processing (NLP).....	6
2.3 Telegram.....	7
2.4 <i>Chatbot</i>	7
2.5 Kesalahan Penulisan	8
2.6 Jaro-Winkler Distance	8
a. Menghitung panjang string.....	8
b. Menemukan jumlah karakter yang sama di daam dua string.....	8
c. Menemukan jumlah transposisi	8
3.4.1	8
2.7 Modified K-Nearest Neighbor.....	10
2.8 TF-IDF (TERMS FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY)	11
2.9 Cossine Similiarity	12
2.10 State Of Art.....	12
BAB III.....	15

METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	15
3.1 Metodologi Penelitian	15
3.2 Pengumpulan Data.....	16
3.3 Analisis Kebutuhan	17
3.3.1 Kebutuhan Pengguna.....	17
3.3.2 Domain	17
3.3.3 Kebutuhan Sistem.....	18
3.3.4 Kebutuhan Non Fungsional	18
3.4 Perancangan Sistem.....	19
3.4.1 Arsitektur Sistem.....	19
3.5 Perancangan Proses	20
3.5.1 Text Pre-Processing.....	20
3.5.2 Sub-Proses Case Folding.....	22
3.5.3 Sub Proses Tokenizing	23
3.5.4 Sub Proses Filtering.....	24
3.5.5 Sub Proses Jaro Winkler.....	25
3.5.6 Sub Proses Stemming	32
3.5.7 Ekstraksi Fitur	33
3.5.8 Sub Proses Perhitungan TF,DF dan IDF	34
3.5.9 Sub Proses Perhitungan TF-IDF.....	35
3.5.10 Klasifikasi Pertanyaan K-Nearest Neighbor (KNN)	35
3.5.11 Model K-Nearest Neighbor dengan TF-IDF	37
3.6 Pengujian Sistem	38
3.7 Perancangan Database	38
3.7.1 Data Flow Diagram (DFD)	38
3.8 Struktur Tabel.....	42
3.9 Perancangan Antarmuka.....	43
3.9.1 Perancangan Struktur Menu	44
3.9.2 Perancangan User Interface	44
3.10 Pengujian Aplikasi.....	50
BAB IV	52
HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Hasil Penelitian.....	52
4.1.1. Pre-processing	52
4.1.2. Ekstraksi Fitur Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)	56
4.1.1. Klasifikasi Pertanyaan K-Nearest Neighbor	59
4.2. Implementasi Aplikasi.....	65
4.2.1. Halaman <i>User</i>	65
4.2.2. Halaman Admin	66

4.3.	Pengujian Penelitian	71
4.3.1.	Pengujian nilai K.....	71
4.3.2.	Pengujian Algoritma Jaro Winkler.....	72
4.3.3.	Pengujian Tanpa Perbaikan Kata Pada <i>Chatbot</i>	73
4.3.4.	Pembahasan.....	73
BAB V	74
PENUTUP	74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan string “MEMITNA” dan “MEMINTA”	9
Tabel 2.2 Daftar penelitian sebelumnya	13
Tabel 3.1 Kategori Pertanyaan	16
Tabel 3.2 Contoh Pertanyaan.....	16
Tabel 3.3 Lanjutan Contoh Pertanyaan	17
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Keras	18
Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak	19
Tabel 3.6 Hasil Text Pre-Processing Data awal	22
Tabel 3.7 Tabel kamus kata dasar	27
Tabel 3.8 Perbandingan string 1 dan string 2	27
Tabel 3.9 Jumlah karakter yang sama (m).....	28
Tabel 3.10 Jumlah transposisi (t).....	28
Tabel 3.11 Jumlah nilai jarak jaro (dj)	29
Tabel 3.12 Panjang l dan nilai p	30
Tabel 3.13 Nilai Jaro-Winkler (dw)	30
Tabel 3.14 Pengurutan kata dari nilai paling besar.....	31
Tabel 3.15 Bobot term	35
Tabel 16 Hasil Perkalian (Dot Product) Bobot Data Uji dan Data Latih TF-IDF	37
Tabel 3.17 Tabel Dataset	42
Tabel 3.18 Tabel History	42
Tabel 3.19 Struktur Tabel Pertanyaan	42
Tabel 3.20 Struktur Tabel Jawaban	42
Tabel 3.21 Tabel Kamus_kata	43
Tabel 3.22 Tabel Kata Dasar	43
Tabel 3.23 Tabel Stopword	43
Tabel 4.1 Contoh data hasil tahap Casefolding	52
Tabel 4.2 Contoh data hasil tahap Casefolding	53
Tabel 4.3 Contoh data hasil tahap Filtering.....	54
Tabel 4.4 Stemming.....	56
Tabel 4.5 Hasil Proses TF-IDF.....	58
Tabel 4.6 Pengujian Nilai K	71
Tabel 4.7 Pengujian Algoritma Jaro Winkler	72
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Algoritma KNN Tanpa Perbaikan Kata	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Waterfall (Pressman, 2010)	4
Gambar 2.1 Algoritma Jaro-Winkler Distance	8
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	15
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem	19
Gambar 3.4 Diagram Alir Text Pre-Processing.....	21
Gambar 3.5 Diagram Alir Case Folding.....	22
Gambar 3.6 Diagram alir Tokenizing.....	23
Gambar 3.7 Diagram Alir Filtering	24
Gambar 3.8 Pemilihan Kata.....	25
Gambar 3.9 Proses Jaro-Winkler Distance	26
Gambar 3.10 Diagram alir Stemming.....	32
Gambar 3.11 Alur proses TF-IDF	33
Gambar 3.12 Diagram Alir metode KNN.....	36
Gambar 3.13 DFD Level 0	39
Gambar 3.14 DFD Level 1	40
Gambar 3.15 Entity Relationship Diagram (ERD).....	41
Gambar 3.16 Relasi Antar Tabel	41
Gambar 3.17 Perancangan Struktur Menu.....	44
Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Mobile.....	45
Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka Mobile.....	45
Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Halaman Login	46
Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Halaman Akun.....	46
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat	47
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Pertanyaan	47
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Halaman Jawaban.....	48
Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Jawaban.....	48
Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Pertanyaan	49
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Jawaban.....	49
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Jawaban	50
Gambar 4.1 <i>Chatbot</i> Telegram Mobile.....	65
Gambar 4.2 Antarmuka Dekstop	66
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Login	66
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Akun	67
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Riwayat.....	67
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Pertanyaan	68
Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Jawaban	68
Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Tambah Jawaban	69
Gambar 4.9 Antarmuka Halaman Edit Pertanyaan.....	70
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Tambah Jawaban	70
Gambar 4.11 Antarmuka Halaman Edit Jawaban.....	71

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1	Pseudocode program casefolding	52
Modul Program 4.2	Pseudocode program Tokenizing	53
Modul Program 4.3	Pseudocode program filtering.....	53
Modul Program 4.4	Pseudocode algoritma Jaro Winkler	54
Modul Program 4.5	Pseudocode algoritma Jaro Winkler	55
Modul Program 4.6	Pseudocode stemming	56
Modul Program 4.7	Pseudocode program TF-IDF	56
Modul Program 4.8	Lanjutan Pseudocode program TF-IDF	57
Modul Program 4.9	Lanjutan Pseudocode program TF-IDF	58
Modul Program 4.10	Pseudocode program Cosine Similarity.....	59
Modul Program 4.11	Lanjutan Pseudocode program Cosine Similarity	60
Modul Program 4.12	Hasil Perkalian skalar Cosine Similarity	60
Modul Program 4.13	Hasil Panjang Dokumen Cosine Similarity	61
Modul Program 4.14	Hasil Cosine Similarity.....	61
Modul Program 4.15	Pseudocode Algoritma K-Nearest Neighbor	61
Modul Program 4.16	Lanjutan Pseudocode Algoritma K-Nearest Neighbor	62
Modul Program 4.17	Listing Hasil Algoritma K-Nearest Neighbor.....	62
Modul Program 4.18	Listing Hasil Algoritma K-Nearest Neighbor.....	63
Modul Program 4.19	Listing Hasil Algoritma K-Nearest Neighbor.....	64