

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Analisis Sentimen	7
2.1.2 Natural Language Processing (NLP)	7

2.1.3	<i>Text Mining</i>	7
2.1.4	<i>Preprocessing</i>	8
2.1.4.1	<i>Cleansing</i>	8
2.1.4.2	<i>Tokenizing</i>	8
2.1.4.3	<i>Case Folding</i>	9
2.1.4.4	Penghilangan <i>Stopword</i>	9
2.1.4.5	<i>Stemming</i>	9
2.1.5	Klasifikasi	9
2.1.6	Pengukuran Kinerja Klasifikasi	10
2.1.7	<i>Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	12
2.1.8	<i>Multilayer Perceptron</i>	12
2.1.9	Python.....	15
BAB III.....		16
RANCANGAN PENELITIAN		16
3.1	Metode pengumpulan data	16
3.1.1	Studi Pustaka.....	16
3.1.2	Penelitian Terkait	16
3.1.3	Akuisisi dataset	18
3.2	Analisis permasalahan	18
3.3	Perancangan Sistem.....	19
3.3.1	Pelabelan.....	19
3.3.2	Preprocessing	20
3.3.3	Data Split	25
3.3.4	Analisis senimen	26
3.4	Flowchart.....	32

3.5	<i>Work Flow Analisis Sentimen</i>	34
BAB IV		35
HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Hasil Implementasi	35
4.2.1	Proses Akuisisi Data.	35
4.2.2	Pelabelan.	42
4.2.3	Tahap praproses/ <i>Preprocessing</i>	43
4.2.4	Ekstraksi TF-IDF	51
4.2.5	Implementasi Klasifikasi Algoritma <i>Multilayer Perceptron</i>	52
4.2.6	Matriks Konfusi	53
4.3	Pengujian Kinerja Klasifikasi	53
4.3.1	Perhitungan Pengujian Kinerja Klasifikasi	59
4.1.3	Hasil Pengujian	61
KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		62
Lampiran A. Dataset Penelitian		62
Lampiran Source Code		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Arsitektur Algoritma <i>Multilayer Perceptron</i>	13
Gambar 3.1 Preprossesing.....	20
Gambar 3.2 Penerapan train test split pada data split.....	26
Gambar 3.3 Ekstraksi fitur TF-IDF.....	26
Gambar 3.4 Penerapan Algoritma <i>Multilayer Perceptron</i>	29
Gambar 3.5 Arsitektur Algoritma <i>Multilayer perceptron</i>	29
Gambar 3.6 Arsitektur Algoritma MLP sampel perhitungan.....	31
Gambar 3.7 Flowchart Ekstraksi Fitur TF-IDF.....	32
Gambar 3.8 Flowchart Algoritma <i>Multilayer Perceptron</i>	33
Gambar 3.9 <i>Work Flow</i> Analisis sentimen.....	34
Gambar 4.1 Proses <i>Crawling</i> menggunakan <i>RapidMiner Studio</i>	36
Gambar 4.2 <i>Create Connection RapidMiner Studio</i>	36
Gambar 4.3 <i>Access Token Twitter</i>	37
Gambar 4.4 <i>Install Exstentions</i>	38
Gambar 4.5 Proses <i>Crawling</i>	38
Gambar 4.6 <i>Setting</i> parameter pada operator <i>search</i>	39
Gambar 4.7 Parameter <i>Remove Duplicates</i>	40
Gambar 4.8 Parameter <i>Select Atributes</i>	40
Gambar 4.9 Parameter pada operator <i>write excel</i>	41
Gambar 4.10 Operator <i>Read excel</i>	41
Gambar 4.11 Hasil <i>Crawling</i> data <i>Tweet</i>	42
Gambar 4.12 Pelabelan Manual.....	43
Gambar 4.13 Balance Labeling.....	43
Gambar 4.14 Dataset sebelum <i>preprocessing</i>	44

Gambar 4.15 <i>Source Code</i> melakukan <i>case folding</i>	44
Gambar 4.16 Hasil <i>Case Folding</i>	45
Gambar 4.17 <i>Source Code Tokenizing</i> dan <i>Cleansing</i>	46
Gambar 4.18 Hasil Tokenisasi.....	47
Gambar 4.19 Menghitung frekuensi token.....	47
Gambar 4.20 Hasil hitung frekuensi Token.....	48
Gambar 4.21 Proses penghapusan <i>stopwords</i>	49
Gambar 4.22 Hasil proses penghapusan <i>stopwords</i>	49
Gambar 4.23 Proses <i>Stemming</i>	50
Gambar 4.24 Hasil <i>Stemming</i>	50
Gambar 4.25 Proses Ekstraksi fitur TF-IDF.....	51
Gambar 4.26 Hasil Ekstraksi fitur TF-IDF.....	51
Gambar 4.27 Fungsi Aktivasi <i>Hidden layer</i>	52
Gambar 4.28 Hasil proses klasifikasi.....	52
Gambar 4.29 Proses perhitungan <i>Confussion Matrix</i> dan Hasil.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks konfusi untuk klasifikasi dua kelas.....	10
Tabel 3.1 Penelitian Terkait.....	17
Tabel 3.2 Contoh pelabelan Pada teks <i>Tweet</i>	19
Tabel 3.3 Contoh <i>cleansing</i>	21
Tabel 3.4 Contoh tokenisasi.....	22
Tabel 3.5 Contoh <i>Case Folding</i>	23
Tabel 3.6 Contoh <i>Stopword</i>	24
Tabel 3.7 Contoh <i>stemming</i>	25
Tabel 3.8 Sampel ekstraksi fitur tf-idf.....	27
Tabel 3.9 Keterangan penerapan algoritma MLP.....	29
Tabel 4.1 Hasil klasifikasi analisis sentimen pengujian	54
Tabel 4.2 Matrik Konfusi Pengujian.....	60
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan <i>t-Test One Sample</i>	62