DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR **1**
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING **2**
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI **3**
DAFTAR ISI **4**
DAFTAR GAMBAR **6**
DAFTAR TABEL **7**
DAFTAR MODUL PROGRAM **8**
BAB I **9**
1.1 Latar Belakang 9
1.2 Rumusan Masalah 10
1.3 Batasan Masalah 10
1.4 Tujuan Penelitian 11
1.5 Manfaat Penelitian 11
1.6 Metodologi Penelitian 11
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data 11
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem 11
1.7 Sistematika Penulisan 12
BAB II **13**
2.1 Analisis Sentimen 13
2.2 Sosial Media 13
2.3 API (*Application Programming Interface*) 13
2.4 Twitter 14
2.5 Web Scrapping 14
2.6 Text Preprocessing 15
2.7 Casefolding 15
2.8 Cleansing 15
2.9 Tokenizing 15
2.10 Word Conversion 15
2.11 Stopword 15
2.12 Stemming 16
2.13 Naïve Bayes Classifier 16
2.14 Particel Swarm Optimization 17

2.15 Penelitian Terkait 18
BAB III **20**
3.1 Metodologi Penelitian 20
3.1.1 Pengumpulan Data 21
3.1.2 Pelabelan 21
3.1.3 Text Preprocessing 22
3.1.4 Pembobotan TF-IDF 23
3.1.5 Naïve Bayes Classifier 25
3.1.6 Optimasi Particle Swarm Optimization 27
3.1.7 Pengujian 28
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem 29
3.2.1 Pengumpulan Data 29
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem 29
3.2.3 Perancangan Arsitektur 30
3.2.4 Perancangan Basis Data 31
3.2.5 Perancangan Antarmuka 34
4.1 Hasil Penelitian 38
4.1.1 Pengumpulan Data 38
4.1.2 Implementasi Klasifikasi Sentimen 42
4.1.3 Implementasi Sistem 47
4.2 Pengujian 50
4.3 Pembahasan 51
BAB V **53**
5.1 Kesimpulan 53
5.2 Saran 53
DAFTAR PUSTAKA **54**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metodelogi Penelitian.....20
Gambar 3.2 *Flowchart* NBC.....25
Gambar 3.3 *Flowchart* Optimasi PSO.....27
Gambar 3.4 Perancangan Arsitektur 31
Gambar 3.5 ERD.....32
Gambar 3.6 RAT 32
Gambar 3.7 Perancangan sistem 34
Gambar 3.8 Halaman Home.....35
Gambar 3.9 Halaman Dataset 35
Gambar 3.10 Halaman Analisis 36
Gambar 3.11 Halaman model klasifikasi.....37
Gambar 3.12 Halaman Logout.....37
Gambar 4.1 Hasil *Web Scraping*.....40
Gambar 4.2 Hasil *Web Scraping*.....40
Gambar 4.3 *Labeling*.....41
Gambar 4.4 Halaman *Login*.....47
Gambar 4.5 Halaman *Home*.....47
Gambar 4.6 Halaman *Dataset*.....48
Gambar 4.7 Halaman Tambah *Dataset* 48
Gambar 4.8 Halaman Analisis 49
Gambar 4.9 Halaman Grafik.....49
Gambar 4.10 *Logout*.....50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi 18
Tabel 2.2 Contoh Data Awal 18
Tabel 2.3 Penelitian Terkait 18
Tabel 2.4 Penelitian Terkait 19
Tabel 3.1 Contoh Pelabelan 22
Tabel 3.2 Tahap Casefolding 22
Tabel 3.3 Tahap Cleansing 22
Tabel 3.4 Tahap Tokenizing 22
Tabel 3.5 Tahap Word Converion 23
Tabel 3.6 Perhitungan TF 24
Tabel 3.7 Perhitungan TF-IDF 24
Tabel 3.8 Tahap Menghitung Probabilitas 26
Tabel 3.9 Term Frequency 26
Tabel 3.10 Rancangan Pengujian 28
Tabel 3.11 Rancangan Pengujian Confusion Matrix 29
Tabel 3.12 Perangkat Keras 30
Tabel 3.13 Perangkat Lunak 30
Tabel 3.14 Tabel dataset 33
Tabel 3.15 Tabel data_analisis 33
Tabel 3.16 Tabel data_pengujian 33
Tabel 4.1 Contoh Data Hasil *Scraping* 40
Tabel 4.2 Lanjutan Contoh Data Hasil *Scraping* 41
Tabel 4.3 Contoh Data Hasil *Labeling* 41
Tabel 4.4 Contoh hasil tahap *casefolding* 42
Tabel 4.5 Contoh hasil tahap *cleansing* 43
Tabel 4.6 Contoh hasil tahap *tokenizing* 43
Tabel 4.7 Contoh hasil tahap word *conversion* 44
Tabel 4.8 Contoh Hasil Tahap *Stopword* 44
Tabel 4.9 Contoh hasil tahap *stemming* 45
Tabel 4.10 Hasil Pengujian *Confusion Matrix* 51
Tabel 4.11 Hasil Pengujian *K-Fold Cross Validation* 51

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 *Web Scraping* 38
Modul Program 4.2 Lanjutan *Web Scraping* 39
Modul Program 4.3 *Casefolding* 42
Modul Program 4.4 *Cleansing* 42
Modul Program 4.5 Lanjutan *Cleansing* 43
Modul Program 4.6 *Tokenizing* 43
Modul Program 4.7 *Word Conversion* 44
Modul Program 4.8 *Stopword* 44
Modul Program 4.9 *Stemming* 45
Modul Program 4.10 *TF-IDF* 45
Modul Program 4.11 *Training* 46
Modul Program 4.12 *Testing* 46
Modul Program 4.13 PSO 46