DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR SIMBOL xvi

DAFTAR LAMPIRAN xix

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB 2 LANDASAN TEORI 9

2.1 Berita 9

2.2 Klasifikasi 11

2.2.1 Model 12

2.2.2 Pengukuran Kinerja Klasifikasi 13

2.3 Praproses Dokumen 15
2.3.1 *Case Folding* 15
2.3.2 *Tokenisasi* 15
2.3.3 *Stopwords* 15
2.4 *Text Feature Extraction* 15
2.4.1 TF-IDF 15
2.5 *Support Vector Machine (SVM)* 16
2.5.1 Konsep SVM 16
2.5.2 SVM pada *Linearly Separable* Data 18
2.5.3 *Hyperplane* SVM 21
2.5.4 SVM pada NonLinearly Separable Data 24
2.5.5 Contoh Aplikasi Klasifikasi dengan SVM 28
2.5.6 Karakteristik *Support Vector Machine* 29
2.6.1 Metode *one-against-all* 31
2.6.2 Metode *one-against-one* 32
2.6.3 Metode *error correcting output code* 34
2.7 Python 34
2.7.1 Python 2.7 35
2.8 NoSQL 36
2.8.1 MongoDB 37
2.8.2 Data model 38
2.9 Pemrograman Terstruktur 38
2.9.1 DFD *(Data Flow Diagram)* 39

2.9.2 Kamus Data 39
2.10 Scikit – Learn 40
2.11 NLTK 40
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 42
3.1.1 Analisis Sistem 43
3.1.2 Analisis Data Masukan 47
3.1.3 Analisis Proses 48
3.1.3.1 *Preprocessing* 48
3.1.3.2 *Case Folding* 49
3.1.3.3 *Filtering* 51
3.1.3.4 *Tokenizing* 55
3.1.3.5 *Stopword* 58
3.1.3.6 Analisis *Feature Extraction* dengan TF-IDF 61
3.1.4 Analisis Klasifikasi menggunakan Metode SVM 69
3.1.4.1 Representasi Data 69
3.1.4.2 Analisis Proses SVM Training 71
3.1.4.2.1 Analisis Training *one vs all* 75
3.1.4.2.2 Analisis Training *one vs one* 83
3.1.4.2.3 Analisis Training ECOC 89
3.1.4.3 Analisis Proses SVM Testing 94
3.1.4.3.1 Analisis *Multiclass One vs All* 95
3.1.4.3.2 Analisis *Multiclass One vs One* 103
3.1.4.3.3 Analisis *Multiclass Error Corecting Output Code* 107

3.1.5 Analisis kebutuhan non fungsionalitas 112
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 112
3.1.5.2 Analisis kebutuhan perangkat keras 113
3.1.5.3 Analisis Pengguna 113
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungisional 113
3.1.6.1 Diagram Konteks 114
3.2.1 Data Model 124
3.2.2 Perancangan Struktur Menu 126
3.2.3 Perancangan Antarmuka 126
3.2.4 Perancangan Pesan 131
3.2.5 Perancangan Semantik 132
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 133
4.1 Implementasi Sistem 133
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 133
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 133
4.1.3 Implementasi Database 133
4.1.4 Implementasi Antar Muka 135
4.2 Pengujian Sistem 137
4.2.1 Pengujian Fungisionalitas 138
4.2.2 Pengujian Performansi 139
4.3 Hasil Pengujian Sistem 139
4.3.1 Hasil Pengujian Fungisionalitas 139
4.3.2 Hasil Pengujian Nilai Performansi 141

4.3.3 Analisis Hasil Pengujian 155
5.1 Kesimpulan 156
5.2 Saran 156
DAFTAR PUSTAKA 158