DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR SIMBOL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 4
1.5.1 Identifikasi Masalah 4
1.5.2 Studi Literatur 4
1.5.3 Pembangunan Perangkat Lunak 4
1.5.4 Penarikan Kesimpulan 6
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Tulisan tangan 9
2.2 *Grafologi* 9
2.2.1 Sejarah Singkat *Grafologi* 10
2.2.2 Kegunaan *Grafologi* 10
2.2.3 Cara Kerja *Grafologi* 10
2.2.4 Dasar aturan umum Analisis Tanda Tangan 11

2.3 Citra Digital 13
2.4 *Support Vector Machine* (SVM) 21
2.5 Pengujian Akurasi 26
2.6 Black Box Testing 26
2.7 Alat-Alat dan Pemodelan Sistem 27
2.7.1 Flowmap 27
2.7.2 Python 28
2.7.3 Tkinter 30
2.7.4 OpenCV 30
2.7.5 Scikit – Learn 31
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 31
3.1 Analisis Masalah 31
3.2 Analisis Sistem 31
3.2.1 Analisis Data Masukan 33
3.2.2 Analisis Proses 36
3.2.3 Analisis Klasifikasi menggunakan Metode SVM 65
3.3 *Rule based* 80
3.3.1 Margin Ekstrim 81
3.3.2 Struktur Titik 83
3.3.3 Struktur Terpisah 84
3.3.4 Garis Terputus 85
3.4 Analisis Rencana Pengujian 87
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem 88
3.5.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 88
3.5.2 Analisis Kebutuhan Fungsional 91
3.6 Perancangan Sistem 101
3.6.1 Perancangan Struktur Menu 101
3.6.2 Perancangan Antar Muka 102
3.6.3 Perancangan Semantik 105

3.6.4 Perancangan *Method* 105
3.6.4.1 Pra-proses 105
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 115
4.1 Implementasi Sistem 115
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 115
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 115
4.1.3 Implementasi Antarmuka 116
4.2 Pengujian Sistem 122
4.2.1 Pengujian Fungsionalitas 122
4.2.2 Hasil Pengujian Fungsionalitas 123
4.2.3 Pengujian Akurasi 125
4.2.4 Hasil Pengujian Akurasi 125
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 127
5.1 Kesimpulan 127
5.2 Saran 127
DAFTAR PUSTAKA 129