DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xii

DAFTAR PERSAMAAN xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB 1 Pendahuluan 1

1.1. Latar Belakang Masalah 1

1.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Maksud dan Tujuan 2

1.4. Batasan Masalah 2

1.5. Metodologi Penelitian 3

1.5.1. Metode Pengumpulan Data 3

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak 3

1.6. Sistematika Penulisan 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1. Grafologi 7

2.1.1. Sejarah Dan Definisi Grafologi 7

2.1.2. Manfaat Grafologi 8

2.1.3. Cara Kerja Grafologi 8

2.1.4. Dasar Penentuan Analisis Tanda Tangan 8

2.2. Pengolahan Citra Digital 10
2.2.1. Pengertian Citra Digital 10
2.2.2. Pengolahan Citra 10
2.2.2.1. Deteksi Tepi (Edge Detection) 12
2.2.2.2. Pengolahan Warna 16
2.3. Kecerdasan Buatan 16
2.3.1. Kajian Kecerdasan Buatan 18
2.3.2. Penerapan Kecerdasan Buatan 20
2.4. Jaringan Syaraf Tiruan (JST) 20
2.4.1. Jaringan Saraf Biologi dan Tiruan 21
2.4.1.1. Jaringan Saraf Biologi 21
2.4.1.2. Jaringan Saraf Tiruan 22
2.4.2. Arsitektur JST 23
2.4.3. Proses Pembelajaran Jaringan 25
2.4.4. Pembelajaran Terawasi (*Supervised Learning*) 27
2.5. Alat-Alat Pemodelan Sistem 30
2.5.1. Entity Relationship Diagram (ERD) 31
2.5.2. Flowmap 31
2.5.3. Diagram Konteks 31
2.5.4. Data Flow Diagram (DFD) 32
2.5.5. Kamus Data 32
2.6. Pengujian 32
2.6.1. BlackBox 32
2.6.2. Pengujian *Confusion matriks* 33
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 35
3.1. Analisis Sistem 35

3.1.1. Analisis Masalah 35
3.1.2. Analisis Simulasi 36
3.2. Analisis Penyelesaian Masalah 36
3.2.1. Analisis Data Masukan 37
3.2.2. Analisis Proses 37
3.2.2.1. Scaling 37
3.2.2.2. Grayscale 37
3.2.2.3. Proses Edge Detection 38
3.2.2.4. Segmentation 39
3.2.2.5. Proses Pembelajaran Algoritma *Learning Vector Quantization* 39
3.2.2.6. Proses Pengenalan Algoritma Learning Vector Quantization 46
3.3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional 48
3.3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 48
3.3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 48
3.3.3. Analisis Pengguna 49
3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional 49
3.4.1. Context Diagram 49
3.4.2. Data Flow Diagram (DFD) 50
3.4.2.1. Data Flow Diagram Level 1 51
3.4.2.2. Data Flow Diagram Level 2 52
3.4.3. Process Spesification (PSPEC) 54
3.5. Perancangan Antarmuka 57
3.5.1. Perancangan Antarmuka Simulasi 58
3.5.2. Jaringan Semantik 61
3.5.3. Perancangan Prosedural 62
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJINAN SISTEM 67

4.1. Implementasi Sistem 67
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras 67
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak 67
4.1.3. Implementasi Antarmuka 68
4.1.3.1. Halaman Utama 68
4.1.3.2. Inisialisasi Bobot.....69
4.1.3.3. Latih 69
4.1.3.4. Uji 70
4.1.3.5. Bantuan 70
4.1.3.6. Pesan 71
4.2. Pengujian Sistem.....72
4.2.1. Rencana Pengujian *Black Box* 72
4.2.2. Skenario Pengujian *Black Box*.....73
4.2.3. Hasil Pengujian *Black Box* 74
4.2.4. Kesimpulan Pengujian *Black Box* 80
4.2.5. Pengujian Akurasi 81
4.2.5.1. Hasil Pengujian Akurasi Kombinasi 1.....81
4.2.5.2. Hasil Pengujian Akurasi Kombinasi 2.....83
4.2.5.3. Hasil Pengujian Akurasi Kombinasi 3.....85
4.2.6. Kesimpulan Pengujian Akurasi 87
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 89
5.1. Kesimpulan 89
5.2. Saran.....89
DAFTAR PUSTAKA .....**Error! Bookmark not defined.**91