DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

DAFTAR PERSAMAAN xv

BAB I PENDAHULUAN 1

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

1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

2 Tinjauan Pustaka 7

2.1 Jaringan Saraf Tiruan (JST) 7

2.1.1 Jaringan Saraf Tiruan 7

2.1.2 Arsitektur JST 8

2.1.3 Proses Pembelajaran Jaringan 11

2.1.4 Pembelajaran Terawasi (*Supervised Learning*) 12
2.2 Pengolahan Citra Digital 15
2.2.1 Deteksi Tepi (*Edge Detection*) 16
2.2.2 Penskalaan 18
2.2.3 Segementasi Citra 19
2.3 Grafologi 20
2.3.1 Manfaat Mempelajari Grafologi 20
2.3.2 Keterbatasan Grafologi 21
2.3.3 Dasar Penentuan Analisis Tulisan Tangan 21
2.4 Konversi Jarak 23
2.5 Alat-alat Pemodelan Sistem 24
2.5.1 Flowchart 24
2.5.2 Diagram Konteks 24
2.5.3 Data Flow Diagram (DFD) 24
2.5.4 Kamus Data 25
2.6 Pengujian 25
2.6.1 Black Box 25
2.6.2 Pengujian Akurasi 26
2.7 Matlab 26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 27
3 Analisis Sistem 27
3.1 Analisis Sistem 27
3.1.1 Analisis Masalah 27
3.1.2 Analisis Aplikasi 27
3.2 Analisis Penyelesaian Masalah 28

3.2.1 Analisis Data Masukan 28
3.2.2 Analisis Proses 30
3.2.2.1 Input citra 31
3.2.2.2 Proses Image Preprocessing 32
3.2.2.3 Proses Pembelajaran Learning Vector Quantization 42
3.2.2.4 Proses Pengenalan Metode Learning Vector Quantization 47
3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 49
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 49
3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 50
3.3.3 Analisis Pengguna 50
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 50
3.4.1 Diagram Konteks 50
3.4.2 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Pengenalan Karakter Tulisan Tangan.. 51
3.4.3 Spesifikasi Proses 52
3.5 Perancangan Sistem 53
3.5.1 Perancangan Struktur Menu 54
3.5.2 Perancangan Antarmuka 54
3.5.2.1 Perancangan Antarmuka Menu Halaman Utama 54
3.5.2.2 Perancangan Antarmuka Menu Inisialisasi Bobot 55
3.5.2.3 Perancangan Antarmuka Menu Pembelajaran 55
3.5.2.4 Perancangan Antarmuka Menu Pengujian 56
3.5.2.5 Perancangan Pesan 57
3.5.2.6 Jaringan Semantik 57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM 59

4 Implementasi dan Perancangan Sistem 59
4.1 Implementasi 59
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 59
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 59
4.1.3 Implementasi Antarmuka 59
4.1.3.1 Tampilan Menu Beranda 59
4.1.3.2 Tampilan Menu Inisialisasi 60
4.1.3.3 Tampilan Menu Pembelajaran 61
4.1.3.4 Tampilan Menu Pengenalan 62
4.2 Pengujian Sistem 62
4.2.1 Pengujian Black Box 62
4.2.1.1 Kasus dan Hasil Pengujian Black Box 63
4.2.1.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Black Box 67
4.2.2 Pengujian Akurasi 67
4.2.2.1 Hasil Pengujian Akurasi 1 67
4.2.2.2 Hasil Pengujian Akurasi 2 68
4.2.2.3 Hasil Pengujian Akurasi 3 69
4.2.2.4 Hasil Pengujian Akurasi 4 71
4.2.2.5 Hasil Pengujian Akurasi 5 72
4.2.2.6 Kesimpulan Pengujian Akurasi 73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 75
5 Kesimpulan dan Saran 75
5.1 Kesimpulan 75
5.2 Saran 75
DAFTAR PUSTAKA 77