DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Identifikasi Masalah 2
1.3. Maksud dan Tujuan 3
1.4. Batasan Masalah 3
1.5. Metodologi Penelitian 4
1.6. Metode Pengumpulan Data 6
1.7. Metode Pembangunan Perangkat Lunak 6
1.8. Sistematika Penulisan 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Citra 9
2.1.1 Citra Analog 9
2.1.2 Citra Digital 9
2.2 Pengolahan Citra Digital 10
2.3 *Pattern Recognition* 10
2.3.1 Penerapan *Pattern Recognition* 11
2.4 Aksara Jepang 11
2.4.1 Analisis Aksara Jepang 13
2.5 *Grayscale* 14
2.5.2 *Sauvola threshold* 14

2.5.3 Ekstrasi Ciri 16
2.6 Teknik *Learning* (Belajar) 18
2.6.1 Segmentasi citra (Image Segmentation) 18
2.6.2 *Support Vector Machine* (SVM) 19
2.7 *Support Vector Machine* untuk Multi-kelas 26
2.7.1 Metode Satu-Lawan-Semua (SLA) 27
2.8 Pengujian Sistem 28
2.8.1 Pengujian *Black Box* 29
2.8.2 Pengujian Akurasi 29
2.9 Bahasa Pemograman 30
2.9.1 Java 30
2.10 UML (*Unified Modeling Language*) 31
2.10.1 *Use Case Diagram* 32
2.10.2 *Activity Diagram* 32
2.10.3 *Class Diagram* 33
2.10.4 *Sequence Diagram* 34
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 35
3.1 Analisis Masalah 35
3.2 Analisis Sistem 35
3.2.1 Analisis Data Masukan 35
3.2.2 Analisis Proses 36
3.2.3 Segmentasi Citra 44
3.2.4 Ekstrasi Ciri *Zoning* 47
3.2.5 SVM *Training* 51
3.2.6 Analisi Rencana Pengujian 65
3.2.7 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 65
3.3 Perancangan Sistem 87
3.3.1 Struktur Menu 87
3.3.2 Perancangan Antar Muka 87
3.3.3 Jaringan Semantik 93
3.3.4 Perancangan Prosedural 94

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 103
4.1 Implementasi Sistem 103
4.2.1 Implementasi Perangkat Keras 103
4.2.2 Implementasi perangkat lunak 103
4.2.3 Implementasi Antarmuka 103
4.2.4 Implementasi Pesan 105
4.2.5 Pengujian Sistem 106
4.2.5.1 Pengujian *Black Box* 107
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 119
5.1 Kesimpulan 119
5.2 Saran 119
DAFTAR PUSTAKA 121