

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SIMBOL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3.1 Maksud .....	2
1.3.2 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 <i>Optical Character Recognition</i> .....	9
2.2 <i>Preprocessing</i> .....	10
2.2.1 <i>Grayscale</i> .....	10
2.2.2 <i>Thresholding</i> .....	10
2.2.3 <i>Thinning</i> .....	11
2.2.4 Segmentasi .....	14
2.2.5 <i>Scaling</i> .....	18
2.3 Ekstraksi Ciri .....	19
2.3.1 <i>Zone Based Feature Extraction</i> .....	19
2.4 <i>Support Vector Machine (SVM)</i> .....	20
2.4.1 Support Vector Machine untuk Multi-Kelas .....	27
2.5 Sertifikat .....	31

2.6	UML .....	32
2.6.1	<i>Usecase</i> Diagram.....	33
2.6.2	<i>Activity</i> Diagram.....	36
2.6.3	<i>Sequence</i> Diagram.....	39
2.6.4	<i>Class</i> Diagram.....	40
2.7	HTML.....	43
2.8	CSS .....	44
2.9	JavaScript.....	45
2.10	Php.....	45
2.10.1	Pengertian Php .....	45
2.10.2	Sejarah Php .....	45
2.11	CodeIgniter .....	46
2.12	Perangkat Lunak Pendukung .....	47
2.12.1	MySQL .....	47
2.12.2	XAMPP .....	49
2.13	Pengujian Sistem.....	51
2.13.1	Pengujian <i>Black Box</i> .....	51
2.13.2	Pengujian Akurasi .....	52
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		53
3.1	Analisis Masalah .....	53
3.2	Analisis Sistem.....	5
3.3	Analisis Data Masukan.....	54
3.4	Analisis Metode .....	57
3.4.1	Analisis <i>Preprocessing</i> .....	57
3.4.2	<i>Zoning</i> .....	83
3.4.3	Pelatihan SVM .....	89
3.4.4	Pengujian SVM .....	99
3.5	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak .....	101
3.6	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	102
3.6.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	102
3.6.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	103
3.6.3	Analisis Pengguna .....	103

3.7	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	103
3.7.1	Usecase Diagram.....	103
3.7.2	Diagram Scenario .....	104
3.7.3	Activity Diagram.....	107
3.7.4	<i>Class Diagram</i> .....	111
3.7.5	<i>Sequence Diagram</i> .....	112
3.8	Perancangan Sistem.....	114
3.8.1	Perancangan Data.....	115
3.8.2	Perancangan Arsitektur Menu.....	115
3.8.3	Perancangan Antarmuka.....	116
3.8.4	Perancangan Antarmuka Pesan.....	119
3.8.5	Jaringan Semantik .....	119
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		121
4.1	Implementasi Sistem .....	121
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	121
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	121
4.1.3	Implementasi Antarmuka.....	122
4.2	Pengujian Sistem.....	122
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i> .....	123
4.2.2	Pengujian Akurasi .....	127
4.2.3	Kesimpulan Pengujian.....	129
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		131
5.1	Kesimpulan .....	131
5.2	Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA .....		133