

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR SIMBOL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
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 .....	3
1.5    Metode Penelitian.....	3
1.5.1    Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2    Analisis .....	5
1.5.3    Implementasi.....	5
1.5.4    Pengujian.....	6
1.5.5    Penarikan Kesimpulan .....	7
1.6    Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2    DASAR TEORI.....	9
2.1    OCR ( <i>Optical Character Recognition</i> ) .....	9
2.2    Preprocessing .....	10
2.2.1 <i>Grayscale</i> .....	10
2.2.2 <i>Threshold</i> .....	12
2.2.3    Fitur Deteksi MSER.....	12
2.2.4    Segmentasi .....	14
2.2.5 <i>Scaling</i> .....	15

2.3	<i>Moment invariant</i> .....	16
2.4	Jaringan Syarat Tiruan .....	18
2.5	<i>Learning Vector Quantization</i> .....	18
2.6	Sertifikat .....	19
2.7	Diagram Konteks.....	20
2.8	<i>Data flow Diagram (DFD)</i> .....	20
2.9	Matlab.....	20
2.10	Model Prototype .....	21
2.11	Pengujian <i>Black Box</i> .....	21
2.12	Pengujian Akurasi .....	22
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	23
3.1	Analisis Masalah .....	23
3.2	Analisis Sistem.....	23
3.3	Analisis Data Masukan.....	26
3.4	Analisis Metode.....	31
3.4.1	Analisis Preprocessing .....	31
3.4.2	MSER.....	34
3.2.1.	Segmentasi .....	42
3.4.3	Scaling.....	44
3.4.4	Perhitungan Moment Invariant Hu .....	48
3.4.5	Klasifikasi LVQ .....	53
3.5	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	59
3.6	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	59
3.6.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	60
3.6.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	60
3.6.3	Analisis User .....	61
3.7	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	61
3.7.1	Diagram Konteks .....	61
3.7.2	Data Flow Diagram.....	61
3.7.3	Spesifikasi Proses.....	68
3.8	Perancangan Sistem.....	70

3.8.1	Perancangan Antarmuka .....	71
3.8.2	Perancangan Antarmuka Pesan.....	73
3.8.3	Jaringan Semantik.....	74
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		75
4.1	Implementasi Sistem .....	75
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	75
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	75
4.1.3	Implementasi Antarmuka.....	76
4.2	Pengujian Sistem .....	79
4.2.1	<i>Black Box</i> .....	80
4.2.2	Pengujian Akurasi .....	85
4.2.3	Kesimpulan Pengujian .....	88
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA .....		92