

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xx
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 Metode Penelitian	3
1.5.1 Pengumpulan Data	4
1.5.2 Analisis Metode	4
1.5.3 Perancangan dan Pembangunan Aplikasi	4
1.5.4 Pengujian.....	5
1.5.5 Kesimpulan	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Pengenalan Tanda Tangan	9
2.2 Citra Digital	9
2.3 Jenis Citra Digital	9
2.3.1 Citra Berwarna	10
2.3.2 Grayscale.....	10
2.4 Segmentasi Citra	11
2.5 <i>Histogram of oriented Gradients</i>	12

2.6	Support Vector Machine (SVM).....	14
2.6.1	<i>Kernel trick</i>	17
2.7	<i>Smooth Support Vector Machine (SSVM)</i>	18
2.8	Metode one-against-all.....	22
2.9	NetBeans IDE	23
2.10	OpenCV (Open Source Computer Vision Library)	24
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN	27
3.1	Analisis Masalah.....	27
3.1.1	Analisis Sistem.....	27
3.1.2	Analisis Data Masukkan	28
3.2	Analisis Proses	30
3.2.1	<i>Preprocessing</i>	30
3.2.2	<i>Cropping</i>	30
3.2.3	<i>Grayscale</i>	32
3.2.4	Metode <i>Histogram of oriented Gradients</i>	35
3.2.5	Metode <i>Smooth Support Vector Machine</i>	42
3.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	50
3.3.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	51
3.3.2	Analisis Kebutuhan perangkat Lunak	51
3.4	Analisis kebutuhan Fungsional	51
3.4.1	<i>Usecase Diagram</i>	51
3.4.2	Definisi <i>Usecase</i>	52
3.4.3	<i>Usecase Skenario</i>	53
3.4.4	<i>Activity Diagram</i>	56
3.4.4.1	<i>Activity Preprocessing</i>	56
3.4.4.2	<i>Activity Resize</i>	57
3.4.4.3	<i>Activity Grayscale</i>	58
3.4.4.4	<i>Activity Ekstraksi Ciri</i>	58
3.4.4.5	<i>Activity Training</i>	59
3.4.4.6	<i>Activity Testing</i>	60
3.4.5	<i>Class Diagram</i>	60

3.4.6	Sequence Diagram	61
3.5	Perancangan Antarmuka	67
3.5.1	Perancangan pesan	71
3.5.2	Jaringan Semantik	73
3.6	Perancangan Method	73
3.6.1	Perancangan Method <i>grayscale</i>	73
3.6.2	Perancangan Method <i>Resize</i>	74
3.6.3	Perancangan Method HOG	75
3.6.4	Perancangan Method <i>training</i>	76
3.6.5	Perancangan Method <i>testing</i>	77
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	79
4.1	Impementasi	79
4.1.1	Batasan Implementasi	79
4.1.2	Implementasi Antarmuka	79
4.1.3	Implementasi <i>library</i>	80
4.2	Pengujian Perangkat Lunak	84
4.2.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	84
4.2.1.1	Rencana Pengujian Aplikasi	84
4.2.1.2	Hasil Pengujian Aplikasi	84
4.2.2	Pengujian Akurasi	85
4.2.2.1	Pengujian akurasi pada <i>1-fold</i>	86
4.2.2.2	Pengujian akurasi pada <i>2-fold</i>	87
4.2.2.3	Pengujian akurasi pada <i>3-fold</i>	88
4.2.2.4	Pengujian akurasi pada <i>4-fold</i>	89
4.2.2.5	Pengujian akurasi pada <i>5-fold</i>	90
4.2.2.6	Pengujian akurasi pada <i>6-fold</i>	91
4.2.2.7	Pengujian akurasi pada <i>7-fold</i>	92
4.2.2.8	Pengujian akurasi pada <i>8-fold</i>	93
4.2.2.9	Pengujian akurasi pada <i>9-fold</i>	94
4.2.2.10	Pengujian akurasi pada <i>10-fold</i>	95
4.2.3	Hasil Pengujian	96

4.3	Pengujian Tebal	97
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	103
5.1	Kesimpulan	103
5.2	Saran	103
	DAFTAR PUSTAKA	105

