

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
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
1.6. Sistematika Penulisan.....	9
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Ekspresi Wajah.....	9
2.2. <i>Resize Image</i>	10
2.3. <i>Grayscale</i>	11
2.4. <i>Image Smoothing</i>	11
2.5. Segmentasi Citra.....	13
2.5.1. <i>Haar Like Feature</i>	13
2.5.2. <i>Integral Image</i>	15
2.5.3. <i>Adaptive Booster</i>	17
2.5.4. <i>Cascade Clasifier</i>	18
2.5.5. <i>Thresholding</i>	19
2.6. <i>Vector Quantization</i>	20
2.7. <i>Markov Stationary Feature</i>	23
2.8. <i>Support Vector Machine</i>	24

2.8.1.	Konsep SVM	24
2.8.2.	<i>Kernel Trick</i>	28
2.8.3.	<i>SVM Multiclass</i>	28
2.9.	NetBeans IDE	29
2.10.	<i>OpenCV</i>	30
2.11.	<i>Unified Modelling Language (UML) 2.0</i>	31
2.12.	<i>Vector Quantization Library</i>	32
2.13.	<i>ImageJ</i>	32
2.14.	Metode Pengujian <i>Confusion matrix</i>	33
2.15.	K-Fold Cross-Validation	35
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN		37
3.1.	Analisis Masalah	37
3.1.1.	Analisis Data	37
3.1.2.	Analisis Metode.....	38
3.1.2.1.	Proses Pelatihan.....	39
3.1.2.1.1.	<i>Preprocessing</i>	39
3.1.2.1.2.	Segmentasi <i>Viola and Jones</i>	48
3.1.2.1.3.	Ekstraksi fitur <i>Markov stationary feature – Vector Quantization</i>	68
3.1.2.1.4.	Training <i>Multiclass Support Vector Machine</i>	82
3.1.2.2.	Proses Pengujian.....	92
3.1.2.2.1.	<i>Klasifikasi</i>	92
3.1.3.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	94
3.1.4.	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	95
3.1.4.1.	<i>Use case Diagram</i>	95
3.1.4.2.	<i>Activity Diagram</i>	100
3.1.4.3.	<i>Class Diagram</i>	104
3.1.4.4.	<i>Sequence Diagram</i>	105
3.2.	Perancangan.....	107
3.2.1.	Perancangan Struktur Menu	107
3.2.2.	Perancangan Antarmuka.....	107
3.2.3.	Perancangan Pesan	108

3.2.4.	Jaringan Semantik	109
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		111
4.1.	Implementasi Sistem	111
4.1.1.	Implementasi Perangkat Keras	111
4.1.2.	Implementasi Perangkat Lunak.	111
4.1.3.	Implementasi Antarmuka	112
4.2.	Pengujian Program	116
4.2.1.	Skenario Pengujian.....	116
4.2.2.	Pengujian <i>Black box</i>	118
4.2.3.	Pengujian <i>White box</i>	121
4.2.3.1.	Pengujian Input Data Latih.....	121
4.2.3.2.	Pengujian Klasifikasi citra.....	125
4.3.	Pengujian Performansi.....	129
4.3.1.	Pengujian pertama	131
4.3.2.	Pengujian kedua.....	135
4.3.3.	Hasil Pengujian.....	138
4.3.3.1.	Hasil Akurasi	138
4.3.3.2.	Hasil Kecepatan.....	139
4.3.3.3.	Evaluasi Kesimpulan	140
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		141
5.1.	Kesimpulan.....	141
5.2.	Saran	141
DAFTAR PUSTAKA		143