

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Tinjauan Tentang Alat Deteksi Kebohongan .....	10
2.2 Tanda Emosi Kebohongan Pada Wajah.....	12
2.3 Deteksi dan Segmentasi Komponen Wajah .....	16
2.3.1 Deteksi komponen wajah berbasis geometri .....	17
2.3.2 Deteksi komponen wajah berbasis warna .....	18
2.3.3 Deteksi Komponen Wajah Berbasis Titik dan Tepi .....	23
2.3.4 Deteksi Ciri Wajah Berbasis <i>Template</i> .....	26
2.4 Pengenalan <i>State</i> Ciri Wajah.....	27
2.5 Kontribusi .....	32

BAB III LANDASAN TEORI .....	35
3.1 Perbaikan Citra .....	35
3.1.1 Perbaikan citra berdasarkan koreksi gamma.....	35
3.1.2 Perbaikan citra berdasarkan filter.....	37
3.1.3 Perbaikan citra berdasarkan filter frekuensi ( <i>Haar Wavelet</i> ).....	38
3.2 Pemrosesan Warna Citra .....	41
3.2.1 Model warna RGB ( <i>Red, Green, Blue</i> ) .....	41
3.2.2 Model warna YCbCr .....	42
3.2.3 Model Warna HSV .....	42
3.3 Deteksi Komponen Wajah Berbasis Warna .....	44
3.3.1 Peta mata .....	44
3.3.2 Peta mulut.....	45
3.4 Deteksi Ciri Berbasis Geometri.....	46
3.5 Pengklasifikasi <i>Naive Bayes</i> .....	48
3.6 Tes Kebohongan.....	51
3.7 Tanda Emosi Negatif Sebagai Tanda Kebohongan Pada Wajah .....	53
3.7.1 Tinjauan <i>psychophysiology</i> terhadap gejala kebohongan .....	53
3.7.2 Tanda kebohongan pada mata.....	55
3.7.3 Tanda kebohongan pada mulut .....	56
3.7.4 Bentuk ekspresi nonverbal Lainnya.....	57
3.8 <i>Confusion Matrix</i> .....	58
3.9 Uji Regresi Berganda .....	59
BAB IV METODE PENELITIAN.....	62
4.1 Variabel Penelitian .....	62

4.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	62
4.2.1 Bahan penelitian .....	62
4.2.2 Alat penelitian .....	63
4.3 Metode Pengumpulan Data Penelitian .....	63
4.4 Pengambilan Data .....	64
4.4.1 Prosedur pengambilan data .....	64
4.4.2 Penyusunan Tes Kebohongan .....	65
4.5 Model Yang Diusulkan .....	66
4.5.1 Model peta geometri wajah Indonesia (Jawa - Bali) .....	69
4.5.2. Model segmentasi wajah dan pengaruh kemiringannya .....	70
4.5.3. Pre processing .....	74
4.5.4. Model pengembangan peta mata berbasis blok .....	75
4.5.5 Model pengembangan peta mulut berbasis blok .....	77
4.5.6 Model Segmentasi <i>RoI</i> mata .....	82
4.5.7 Model pengenalan <i>state</i> Kedipan dan mata menutup .....	83
4.5.8 Model pengenalan arah tatapan mata .....	87
4.5.9 Model pengenalan kerut dahi dan pipi .....	90
4.5.10 Model pengenalan senyum palsu .....	92
4.5.11 Model klasifikasi jujur bohong .....	97
<b>BAB V IMPLEMENTASI MODEL DAN ANALISIS EKSTRAKSI KOMPONEN WAJAH</b>	<b>104</b>
5.1 Segmentasi Area Wajah .....	104
5.2 Deteksi Mata Berdasarkan Peta Mata .....	106
5.2.1 Deteksi mata tanpa blok dan peta mata blok .....	107
5.2.2 Analisis kelemahan peta mata berdasarkan faktor pencahayaan .....	109

5.2.3 Analisis kelemahan peta mata berdasarkan domain frekuensi .....	113
5.3 Deteksi Mulut Berdasarkan Peta Mulut.....	116
5.3.1 Deteksi mulut berdasarkan peta mulut blok dan tanpa blok .....	116
5.3.2 Analisis Kelemahan peta mulut terhadap pencahayaan .....	118
5.3.3 Koreksi nilai $\eta$ pada persamaan peta mulut .....	120
5.4 Deteksi dan Segmentasi Komponen Wajah .....	123
5.4.1 Segmentasi komponen wajah berdasarkan warna peta geometri...	123
5.5 Segmentasi <i>Rol</i> Bola Mata .....	128
5.5.1 Segmentasi <i>Rol</i> mata berdasarkan warna kulit .....	128
5.5.2 Analisis kelemahan segmentasi <i>Rol</i> bola mata .....	129
BAB VI IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENGENALAN <i>STATE</i> KOMPONEN WAJAH SERTA DETEKSI KEBOHONGAN .....	132
6.1 Pengenalan <i>State</i> Mata .....	132
6.2 Pengenalan Arah Tatapan Mata.....	135
6.2.1 Pengujian pengenalan arah tatapan mata .....	135
6.2.2 Analisis permasalahan pengenalan arah pandangan mata .....	136
6.3 Pengenalan Kedipan Mata .....	137
6.4 Pengenalan Kemunculan Kerutan .....	139
6.5 Pengenalan Senyum Palsu .....	141
6.5.1 Pengujian pengenalan senyum palsu.....	141
6.5.2 Analisis kelemahan pengenalan senyum palsu.....	143
6.6 Klasifikasi Jujur Bohong .....	145
6.7 Korelasi Tanda Emosi Negatif dengan Kebohongan .....	150
BAB VII PENUTUP .....	158

7.1 Kesimpulan .....	158
7.2 Saran dan Pengembangan Kedepan .....	159
DAFTAR PUSTAKA.....	161