

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	iv
<b>INTISARI</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN</b> .....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Perumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Masalah.....	14
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	14
1.5 Metodologi Penelitian.....	15
1.6 Sistematika Penulisan.....	15
<b>BAB II</b>	
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	17
<b>BAB III</b>	
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	20
3.1 Citra Digital.....	20
3.2 Gambar Porno.....	20
3.3 <i>Nudity Detection Algorithm</i> .....	21
3.3.1 Algoritma.....	21
3.4 Algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> .....	23
3.4.1 Algoritma.....	23
3.5 Algoritma <i>Morphological Features</i> .....	24
3.5.1 Algoritma.....	24
3.6 Algoritma RSOR Menggunakan Model Warna HSV.....	24
3.6.1 Algoritma.....	25
3.7 Visual Studio Express 2012.....	25
3.8 C#.....	26
3.8.1 Tipe Data.....	26
3.8.2 Variabel.....	27
3.8.3 Operator.....	27
3.8.4 Struktur Kontrol.....	32
3.8.5 <i>Access Modifiers</i> .....	35
3.9 <i>Library</i> yang akan digunakan.....	35
3.9.1 EmguCv.....	36
3.9.2 LibSVM.....	36

<b>BAB IV</b>	
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>37</b>
4.1 Deskripsi Umum.....	37
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	37
4.3 Perancangan Sistem.....	38
4.3.1 Diagram <i>Use Case</i> .....	38
4.3.2 Diagram Aktifitas.....	39
4.3.3 Rancangan data folder dan data gambar.....	49
4.3.4 Rancangan antar muka.....	50
4.4 Perancangan Pengujian.....	51
<b>BAB V</b>	
<b>IMPLEMENTASI.....</b>	<b>53</b>
5.1 Spesifikasi Sistem.....	53
5.2 Implementasi Antarmuka.....	53
5.3 Implementasi Penentuan Folder.....	54
5.4 Implementasi Deteksi Gambar Porno.....	55
5.5 Implementasi Algoritma.....	56
5.5.1 Implementasi <i>Nudity Detection Algorithm</i> .....	57
5.5.2 Implementasi Algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> .....	63
5.5.3 Implementasi Algoritma <i>Morphological Features</i> .....	66
5.5.4 Implementasi Algoritma RSOR Menggunakan Model Warna HSV.....	78
5.5.5 Implementasi Resizing Image.....	80
<b>BAB VI</b>	
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>82</b>
6.1 Pengujian Standar.....	83
6.2 Pengaruh Perubahan Ukuran Gambar.....	85
6.2.1 Ukuran Persentase.....	85
6.2.2 Ukuran Rasio 3:2.....	92
6.2.3 Ukuran Rasio 4:3.....	99
6.3 Kombinasi Transformasi Model Warna.....	104
<b>BAB VII</b>	
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>109</b>
7.1 Kesimpulan.....	109
7.2 Saran.....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>111</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Operator aritmatika pada C#.....	28
Tabel 3.2 Operator relasional pada C#.....	29
Tabel 3.3 Operator shift pada C#.....	29
Tabel 3.4 Operator bitwise pada C#.....	30
Tabel 3.5 Kemungkinan pada operator bitwise AND.....	30
Tabel 3.6 Kemungkinan pada operator bitwise OR.....	31
Tabel 3.7 Kemungkinan pada operator bitwise XOR.....	31
Tabel 3.8 Kemungkinan pada operator bitwise Complement.....	32
Tabel 3.9 Struktur kontrol kondisional pada C#.....	34
Tabel 5.1 Properties button bBrowse.....	54
Tabel 5.2 Properties button bScan.....	54
Tabel 5.3 Properties Textbox tbFolderpath.....	54
Tabel 5.4 Properties Textbox tbResult.....	54
Tabel 5.5 Nilai kembalian algoritma SPQ.....	66
Tabel 6.1 Hasil pengujian standar algoritma NDA .....	83
Tabel 6.2 Hasil pengujian standar algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (HSV) .....	83
Tabel 6.3 Hasil pengujian standar algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (YCbCr) .....	84
Tabel 6.4 Hasil pengujian standar algoritma <i>Morphological Features</i> .....	84
Tabel 6.5 Hasil pengujian standar algoritma RSOR menggunakan model warna HSV.....	84
Tabel 6.6 Hasil pengujian perubahan persentase ukuran gambar menggunakan NDA.....	86
Tabel 6.7 Hasil pengujian perubahan persentase ukuran gambar menggunakan algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (HSV) .....	88
Tabel 6.8 Hasil pengujian perubahan persentase ukuran gambar menggunakan algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (YCbCr) .....	89
Tabel 6.9 Hasil pengujian perubahan persentase ukuran gambar menggunakan algoritma <i>Morphological Features</i> .....	90
Tabel 6.10 Hasil pengujian perubahan persentase ukuran gambar menggunakan algoritma RSOR menggunakan model warna HSV.....	92
Tabel 6.11 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 3:2 gambar menggunakan <i>Nudity Detection Algorithm</i> .....	93
Tabel 6.12 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 3:2 gambar menggunakan algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (HSV) .....	94
Tabel 6.13 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 3:2 gambar menggunakan algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (YCbCr) .....	95
Tabel 6.14 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 3:2 gambar menggunakan algoritma <i>Morphological Features</i> .....	96
Tabel 6.15 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 3:2 gambar menggunakan algoritma RSOR menggunakan model warna HSV.....	97
Tabel 6.16 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 4:3 gambar menggunakan	



<i>Nudity Detection Algorithm</i> .....	100
Tabel 6.17 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 4:3 gambar menggunakan algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (HSV) .....	101
Tabel 6.18 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 4:3 gambar menggunakan algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> (YCbCr) .....	102
Tabel 6.19 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 4:3 gambar menggunakan algoritma <i>Morphological Features</i> .....	103
Tabel 6.20 Hasil pengujian perubahan ukuran rasio 4:3 gambar menggunakan algoritma RSOR menggunakan model warna HSV.....	104
Tabel 6.21 Hasil pengujian kombinasi transformasi model warna.....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan awal visual studio 2012.....	26
Gambar 4.1 Diagram Use Case.....	39
Gambar 4.2 Diagram Aktifitas.....	40
Gambar 4.3 Diagram Aktifitas NDA.....	41
Gambar 4.4 Diagram Aktifitas Algoritma <i>Skin Pixel Quantifier</i> .....	44
Gambar 4.5 Diagram Aktifitas Algoritma <i>Morphological Features</i> .....	46
Gambar 4.6 Diagram Aktifitas Algoritma RSOR menggunakan model warna HSV.....	48
Gambar 4.7 Struktur folder penelitian.....	50
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka.....	51
Gambar 4.9 Alur Proses Deteksi.....	52
Gambar 5.1 Tampilan Antarmuka.....	53
Gambar 5.2 Cuplikan kode penentuan folder.....	55
Gambar 5.3 Cuplikan kode scanning.....	56
Gambar 5.4 Cuplikan kode untuk menandai piksel kulit.....	57
Gambar 5.5 Cuplikan kode untuk pembuatan area kulit.....	59
Gambar 5.6 Cuplikan kode untuk pembuatan <i>bounding polygon</i> .....	61
Gambar 5.7 Cuplikan kode untuk klasifikasi.....	63
Gambar 5.8 Cuplikan kode untuk menandai piksel kulit.....	64
Gambar 5.9 Cuplikan kode untuk klasifikasi.....	65
Gambar 5.10 Cuplikan kode untuk mengekstrak fitur gambar.....	70
Gambar 5.11 Cuplikan kode untuk pengambilan fitur gambar.....	70
Gambar 5.12 Cuplikan kode untuk pembuatan model SVM.....	71
Gambar 5.13 Cuplikan kode untuk menandai piksel kulit.....	72
Gambar 5.14 Cuplikan kode untuk pembentukan area kulit.....	73
Gambar 5.15 Cuplikan kode untuk deteksi wajah.....	74
Gambar 5.16 Cuplikan kode untuk deteksi dada.....	76
Gambar 5.17 Cuplikan kode untuk klasifikasi menggunakan SVM.....	78
Gambar 5.18 Cuplikan kode untuk HSV Segmentation.....	78
Gambar 5.19 Cuplikan kode untuk implementasi Algoritma RSOR.....	80
Gambar 5.20 Cuplikan kode untuk implementasi resizing image.....	81