

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vii
INTISARI	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Definisi Jerawat.....	9
3.2 Pengolahan Citra Digital	9
3.2.1 Definisi Citra Digital.....	9
3.2.2 Definisi Pengolahan Citra	11
3.2.3 Citra RGB (<i>Red, Green, Blue</i>)	11
3.2.4 Citra HSV.....	12
3.2.5 Analisis Citra	14
3.3 <i>Gray Level Co-Occurrence Matrix</i> (GLCM).....	14
3.4 <i>5-Fold Cross Validation</i>	17
3.5 <i>Support Vector Machines</i> (SVM).....	18
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	25
4.1 Gambaran Umum.....	25
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	26
4.2.1 Alat.....	26
4.2.2 Bahan.....	26
4.3 Proses Praproses Data	27
4.4 Proses Ekstraksi Ciri Fitur GLCM.....	28
4.5 Proses Pelatihan SVM.....	30
4.6 Proses Evaluasi Hasil	34
BAB V IMPLEMENTASI.....	35

5.1 Implementasi Praproses Data.....	35
5.1.1 <i>Convert Citra RGB to HSV</i>	35
5.1.2 <i>Konvolusi</i>	36
5.2 Implementasi Fitur <i>Gray Level Co-occurrence Matrix</i>	38
5.3 Implementasi Pelatihan <i>Support Vector Machine</i>	44
5.4 Pengujian Sistem.....	48
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
6.1 Hasil Praproses Data	51
6.2 Hasil Ekstraksi Fitur GLCM.....	52
6.3 Hasil Pelatihan SVM.....	54
6.5 Hasil Pengujian Klasifikasi SVM	57
6.6 Hasil Klasifikasi Viola Jones	59
6.7 Evaluasi Hasil	60
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
7.1 Kesimpulan	62
7.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Jerawat nanah (a) dan Jerawat normal (b).....	9
Gambar 3.2 Koordinat dan Piksel Citra	10
Gambar 3.3 Proses Pengolahan Citra.....	11
Gambar 3.4 Palet warna kuning	12
Gambar 3.5 Ruang warna HSV.....	13
Gambar 3.6 Empat arah perhitungan intensitas piksel berpasangan.....	15
Gambar 3.7 Contoh iterasi data dengan <i>10-fold cross validation</i>	17
Gambar 3.8 Alternatif bidang pemisah dan bidang pemisah terbaik	19
Gambar 4.1 Rancangan Gambaran Umum Sistem.....	25
Gambar 4.2 Potongan Citra jerawat nanah (a) dan normal (b)	26
Gambar 4.3 Rancangan Diagram Alur Praproses	27
Gambar 4.4 Rancangan Diagram Alur Ekstraksi GLCM	28
Gambar 4.5 Rancangan Diagram Alur Menentukan Nilai Fitur	30
Gambar 4.6 Rancangan Diagram Alur Pelatihan SVM	31
Gambar 4.7 Rancangan Klasifikasi SVM	32
Gambar 4.8 Rancangan Alur Pengujian sistem.....	33
Gambar 4.9 Rancangan Skenario Evaluasi	34
Gambar 4.10 Area Kerja Matriks Gradient Sudut 0 dan 180.....	38
Gambar 4.11 Matriks ketetanggaan piksel Sudut 0 dan 180.....	38
Gambar 5.1 Implementasi convert citra RGB to HSV.....	36
Gambar 5.2 Implementasi <i>Chanel Saturation</i>	36
Gambar 5.3 Implementasi <i>Gradient</i>	37
Gambar 5.4 Implementasi Hitung <i>Gradient</i>	37
Gambar 5.5 Implementasi Fitur GLCM.....	40
Gambar 5.6 Implementasi Nilai Fitur GLCM.....	42
Gambar 5.7 Implementasi Rerata GLCM	43
Gambar 5.8 Implementasi Simpan Ciri Fitur	43
Gambar 5.9 Implementasi Input Data 7 Fitur Jenis Jerawat	44
Gambar 5.10 Implementasi 10-Fold Cross Validation	45

Gambar 5.11 Implementasi Pelatihan <i>Support Vector Machine</i>	48
Gambar 5.12 Implementasi <i>Loading</i> Parameter Model	48
Gambar 5.13 Implementasi <i>Input</i> Data Asing.....	49
Gambar 5.14 Implementasi Penerapan Klasifikasi SVM	49
Gambar 6 1 Sebaran Data Fitur <i>Autocorrelation</i> vs <i>Homogeneity</i>	51
Gambar 6.2 (a) Citra RGB (b) Citra HSV (c) Citra <i>Saturation</i>	51
Gambar 6.3 (a) Citra Grayscale (b) Citra <i>Saturation</i>	52
Gambar 6.4 Citra Hasil Konvolusi.....	52
Gambar 6.5 Plot Perbandingan Ciri Fitur	53
Gambar 6.6 Perbandingan Kernel	54
Gambar 6.7 Hasil Training SVM.....	55
Gambar 6.8 Hasil Tampilan <i>Training</i>	56
Gambar 6.9 Hasil Klasifikasi SVM	57
Gambar 6 .10 Hasil Klasifikasi SVM dan Ekstraksi GLCM	58
Gambar 6 11 Hasil Klasifikasi Viola Jones	59
Gambar 6.12 Hasil Perbandingan Performa Hasil Pengujian	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 3.1 Formula Ekstraksi Tekstur.....	16
Tabel 3.3 <i>Confusion Matrix</i>	23
Tabel 4.1 Data Fitur GLCM	45
Tabel 4.2 Menentukan Nilai α	46
Tabel 4.3 Menentukan Nilai W	46
Tabel 4.4 Menentukan Nilai b.....	47
Tabel 4.5 Langkah <i>Training SVM</i>	47
Tabel 4.6 Hasil <i>Training SVM</i>	47
Tabel 6.1 Nilai Ciri Fitur GLCM.....	53
Tabel 6.2 Hasil contoh <i>5-fold Cross Validation Fold 1</i>	55
Tabel 6.3 Hasil <i>Training SVM</i>	56
Tabel 6.4 Prosentase Prediksi Klasifikasi SVM dan Ekstraksi GLCM.....	58
Tabel 6 5 Prosentase Prediksi Klasifikasi Viola Jones.....	59