

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan Penguji.....	iii
Surat Pernyataan	iv
Pernyataan Bebas Plagiat.....	v
Halaman Persembahan	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Modul	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tembakau	5
2.1.1 Tembakau Cerutu	5
2.1.2 Tembakau Sigaret.....	6
2.1.3 Tembakau Pipa.....	7
2.1.4 Tembakau Asepan	7
2.1.5 Tembakau Asli	8
2.2 Aplikasi.....	8
2.3 Pengolahan Citra Digital	8
2.3.1 Citra Digital.....	8
2.3.2 Jenis-jenis Citra Digital.....	9
2.4 <i>Gray Level Co-Occurrence Matrix</i>	11
2.5 <i>K-Nearest Neighbor</i>	15
2.6 Tinjauan Pustaka	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	21
3.1 Metodologi Penelitian	21
3.1.1 Pengumpulan Data	21
3.1.2 <i>Pre-Processing</i>	24
3.1.3 Ekstraksi Ciri Dengan RGB	25

3.1.4 <i>Grey Level Co-Occurrence Matrix</i>	26
3.1.5 <i>K-Nearest Neighbor</i>	30
3.1.6 Evaluasi Sistem	32
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	32
3.2.1 <i>Requirement Gathering</i>	33
3.2.2 <i>Analysis</i>	34
3.2.3 <i>Design</i>	37
3.2.4 <i>Development</i>	39
3.3 <i>Flowchart</i> Klasifikasi Kualitas Daun Tembakau Temanggung	39
3.3.1 <i>Flowchart</i> Ekstraksi Ciri GLCM	40
3.3.2 <i>Flowchart</i> Klasifikasi KNN	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil	51
4.1.1 Hasil Implementasi	51
4.1.2 <i>Pre-Processing</i>	52
4.1.3 Ekstraksi Fitur RGB	53
4.1.4 Ekstraksi Fitur GLCM	53
4.1.5 Klasifikasi KNN	54
4.2 Pengujian Sistem	54
4.2.1 Pengujian Citra <i>Brightness</i>	55
4.2.2 Pengujian Citra <i>Rotate</i>	57
4.3 Pembahasan	59
BAB V Penutup	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RGB dan Perpaduan Warnanya	9
Gambar 2.2 Nilai RGB Dari Setiap Pixel	10
Gambar 2.3 Intensitas <i>Grayscale</i>	10
Gambar 2.4 Citra Biner Dan Representasinya Dalam Data Digital.....	11
Gambar 2.5 Citra Biner.....	11
Gambar 2.6 Arah Untuk GLCM Dengan Sudut 0°, 45°, 90°, dan 135°	11
Gambar 2.7 Contoh Penentuan Awal Matriks GLCM Berbasis 2 Pixel.....	12
Gambar 2.8 Ilustrasi Solusi Pada K-NN	16
Gambar 3.1 Alur Diagram Penelitian	21
Gambar 3.2 Nilai Simulasi Perhitungan Manual GLCM.....	26
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3.4 Sequence diagram Identifikasi Daun Tembakau.....	35
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> Identifikasi Daun Tembakau.....	36
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i>	37
Gambar 3.7 Desain Halaman Tampilan Utama	38
Gambar 3.8 Desain Halaman Tampilan Utama	38
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Sistem Klasifikasi Kualitas Daun Tembakau.....	39
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Ekstraksi Ciri GLCM	40
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Sub Proses Ekstraksi Ciri 0°	42
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> Sub Proses Ekstraksi Ciri 45°	43
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Sub Proses Ekstraksi Ciri 90°	44
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Sub Proses Ekstraksi Ciri 135°	45
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Sub Proses Perhitungan <i>Contrast</i>	46
Gambar 3.16 <i>Flowchart</i> Sub Proses Perhitungan ASM	47
Gambar 3.17 <i>Flowchart</i> Sub Proses Perhitungan IDM	48
Gambar 3.18 <i>Flowchart</i> Sub Proses Perhitungan Korelasi	49
Gambar 3.19 <i>Flowchart</i> Proses Klasifikasi KNN.....	50
Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi Klasifikasi Kualitas Daun Tembakau Temanggung.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	17
Tabel 2.2 Penelitian Terkait (Lanjutan).....	18
Tabel 2.3 Penelitian Terkait (Lanjutan).....	19
Tabel 2.4 Penelitian Terkait (Lanjutan).....	20
Tabel 3.1 Kriteria Kualitas Daun Tembakau.....	22
Tabel 3.2 Contoh Data Daun Tembakau.....	23
Tabel 3.3 Contoh Data Daun Tembakau Lanjutan.....	24
Tabel 3.4 Pembagian Label Dan Jumlah Data.....	24
Tabel 3.5 Hasil Grayscale Dari RGB.....	25
Tabel 3.6 Simulasi Perhitungan Rata-Rata RGB.....	26
Tabel 3.7 Nilai Dari GLCM Dan RGB.....	30
Tabel 3.8 Urutan <i>Euclidian Distance</i>	31
Tabel 3.9 Hasil Klasifikasi.....	32
Tabel 3.10 Pengujian Sistem.....	32
Tabel 4.1 Hasil <i>Pre-Processing</i>	52
Tabel 4.2 Nilai Rata-rata RGB Daun Tembakau Temanggung.....	53
Tabel 4.3 Contoh Nilai Ekstraksi Ciri GLCM Kualitas 1.....	53
Tabel 4.4 Contoh Nilai Ekstraksi Ciri GLCM Kualitas 2.....	53
Tabel 4.5 Hasil Akurasi Metode KNN.....	54
Tabel 4.6 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> Dengan $K=3$	55
Tabel 4.7 Contoh Citra Dengan Penambahan <i>Brightness</i> 50%.....	55
Tabel 4.8 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> Dengan Penambahan <i>Brightness</i> 50%.....	56
Tabel 4.9 Contoh Citra Dengan Pengurangan <i>Brightness</i> 50%.....	56
Tabel 4.10 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> Dengan Pengurangan <i>Brightness</i> 50%.....	57
Tabel 4.11 Contoh Citra Dengan <i>Rotate</i> 90°.....	57
Tabel 4.12 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> Dengan <i>Rotate</i> 90°.....	58
Tabel 4.13 Contoh Citra Dengan <i>Rotate</i> 180°.....	58
Tabel 4.14 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> Dengan <i>Rotate</i> 180°.....	58