



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
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
1.7 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Kopi (<i>Coffea sp</i>).....	9
3.1.1 Pengolahan pasca panen biji kopi.....	10
3.1.2 Jenis cacat biji kopi.....	11
3.2 Pengolahan Citra (<i>Image Processing</i>).....	12
3.2.1 Citra <i>grayscale</i>	14
3.2.2 <i>Thesholding</i>	14
3.2.3 <i>Gray Level Coocurance Matrix (GLCM)</i>	15
3.2.4 <i>Local Binary Pattern (LBP)</i>	18
3.2.5 Ekstraksi Ciri Geometri dan warna.....	19
3.2.6 Citra RGB (<i>red, green, and blue</i>).....	20
3.2.7 Citra HSV (<i>hue, saturation, and value</i>).....	21
3.3 <i>Multilayer Perceptron Perambatan Balik</i>	21
3.4 <i>K-fold Cross Validation</i>	26
BAB IV METODE PENELITIAN	27
4.1 Analisis Sistem.....	27
4.2 Perancangan Sistem.....	27
4.3 Peralatan.....	28
4.4 Bahan.....	29
4.5 Rancangan Perangkat Keras.....	29
4.6 Proses Pengambilan Citra.....	29
4.7 Rancangan Segmentasi.....	29
4.8 Rancangan Ekstraksi Fitur Tekstur.....	31
4.9 Rancangan Ekstraksi Fitur Geometri dan Warna.....	32



4.10 Rancangan Klasifikasi	34
BAB V IMPLEMENTASI	39
5.1 Implementasi Proses Pengambilan Citra	39
5.2 Program Akuisisi Citra	40
5.3 Program Segmentasi	40
5.4 Program Ekstraksi Fitur Tekstur	41
5.5 Program Ekstraksi Fitur Warna	43
5.6 Program Klasifikasi	45
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	47
6.1 Hasil Segmentasi Biji Kopi	47
6.2 Hasil Ekstraksi Ciri	48
6.2.1 Hasil ekstraksi ciri GLCM	48
6.2.2 Hasil ekstraksi ciri LBP	48
6.2.3 Hasil ekstraksi ciri RGB.....	49
6.2.4 Hasil ekstraksi ciri HSV.....	49
6.2.5 Hasil ekstraksi ciri geometri.....	50
6.3 Pengujian Klasifikasi Biji Kopi.....	50
6.3.1 Pengujian fitur GLCM, LBP, RGB, HSV, dan Geometri.....	51
6.3.2 Pengujian fitur GLCM, RGB, HSV, dan Geometri	55
6.3.3 Pengujian fitur LBP, RGB, dan HSV	58
6.3.4 Pengujian fitur LBP dan HSV	59
6.3.5 Pengujian Fitur GLCM dan LBP	60
6.3.6 Pengujian fitur RGB dan HSV	63
6.4 Ringkasan Hasil Pengujian.....	64
BAB VII PENUTUP	67
7.1 Kesimpulan.....	67
7.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71