

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.1 Klasifikasi berbasis PCA dan JST.....	10
2.1.1 <i>Principal Component Analysis</i> .....	11
2.1.2 Jaringan Syaraf Tiruan .....	13
2.2 Penilaian Kualitas berbasis Ekstraksi Fitur Citra.....	18
2.3 Penilaian Kualitas berbasis Spektroskopi <i>Near-Infrared</i> .....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Bahan dan Peralatan Penelitian .....	33
3.1.1 Bahan Penelitian.....	33
3.1.2 Sistem akuisisi citra biji kopi .....	34
3.1.3 Sistem akuisisi spektra NIR biji kopi.....	35
3.2 Tempat Penelitian.....	36
3.3 Prosedur Penelitian.....	36
3.4 Pengambilan Data .....	38

3.4.1 Akuisisi citra biji kopi .....	38
3.4.2 Akuisisi spektra NIR biji kopi.....	39
3.4.3 Pemrosesan citra biji kopi .....	40
3.4.4 Ekstraksi fitur citra biji kopi.....	41
3.4.5 Pra-perlakuan spektra NIR biji kopi.....	46
3.4.6 Reduksi dimensi data spektroskopi NIR .....	48
3.5 Standardisasi Data .....	48
3.6 Struktur Model Klasifikasi berbasis JST .....	49
3.7 <i>K-fold Cross-Validation</i> .....	51
3.8 Evaluasi Model.....	52
3.8.1 <i>Confusion matrix</i> .....	52
3.8.2 Kurva ROC dan nilai AUC .....	55
3.9 Perangkat keras dan lunak penunjang analisis dan interpretasi data... 56	
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
4.1 Karakteristik Citra Biji Kopi .....	58
4.1.1 Fitur warna .....	58
4.1.2 Fitur tekstur .....	61
4.1.3 Fitur bentuk .....	62
4.2 Karakteristik Spektra NIR Biji Kopi .....	65
4.3 Reduksi Dimensi Data Spektroskopi NIR Menggunakan PCA .....	73
4.4 Hasil Klasifikasi Spesies Biji Kopi .....	82
4.5 Hasil Klasifikasi Daerah Asal Biji Kopi .....	90
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>99</b>
5.1 Kesimpulan .....	99
5.2 Saran .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>110</b>