

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
<i>Intisari</i>	xiv
<i>Abstract</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Batasan Masalah	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Tinjauan Pustaka.....	9
2.2. Landasan Teori	12
2.2.1. Aksara Jawa	12
2.2.2. Pengenalan Pola	14
2.2.2.1. Pengenalan Tulisan Tangan	15
2.2.3. <i>Image Processing</i> (Pengolahan Citra).....	18
2.2.3.1. Binerisasi Citra.....	18
2.2.3.2. <i>Median Filter</i> (Penapis Median)	20

2.2.3.3. <i>Cropping</i> Citra	21
2.2.3.4. <i>Resizing</i> Citra	22
2.2.3.5. <i>Thinning</i> Citra	23
2.2.4. Transformasi <i>Wavelet</i>	26
2.2.5. Jaringan Syaraf Tiruan (JST)	31
2.2.6. <i>Backpropagation</i>	36
2.2.7. <i>Mean Squared Error</i> (MSE)	41
2.2.8. Matlab	42
BAB III METODE PENELITIAN	46
3.1. Alat Penelitian	46
3.2. Langkah Penelitian	46
3.3. Rancangan Sistem	49
3.3.1. <i>Input</i> Sistem	50
3.3.2. <i>Preprocessing</i> Citra (Pra-pengolahan Citra)	51
3.3.2.1. Binerisasi Citra	52
3.3.2.2. <i>Noise Filtering</i>	53
3.3.2.3. <i>Cropping</i> Citra	55
3.3.2.4. <i>Resizing</i> Citra	58
3.3.2.5. <i>Thinning</i> Citra	58
3.3.3. <i>Feature Extraction</i> (Ekstraksi Ciri)	59
3.3.4. Pembuatan dan Pelatihan <i>Backpropagation Artificial Neural Network</i> (Jaringan Syaraf Tiruan Propagasi Balik)	62
3.3.5. Pengujian Jaringan	64
3.3.6. <i>Output</i>	64
3.4. Analisis Unjuk Kerja Sistem	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1. <i>Preprocessing</i> Citra	66
4.1.1. Binerisasi Citra	66
4.1.2. <i>Noise Filtering</i>	67

4.1.3. <i>Cropping</i> Citra	68
4.1.4. <i>Resizing</i> Citra	69
4.1.5. <i>Thinning</i> Citra	69
4.2. Ekstraksi Ciri	70
4.2.1. Tanpa Wavelet	71
4.2.2. Dengan Wavelet	72
4.2.2.1. Dekomposisi <i>wavelet</i> level 1	72
4.2.2.2. Dekomposisi <i>wavelet</i> level 2	74
4.2.2.3. Dekomposisi <i>wavelet</i> level 3	75
4.3. Pembentukan dan Pelatihan Jaringan Syaraf Tiruan Propagasi Balik	77
4.3.1. Tanpa Wavelet	77
4.3.2. Dengan Wavelet	78
4.3.2.1. Dekomposisi level 1	78
4.3.2.2. Dekomposisi level 2	79
4.3.2.3. Dekomposisi level 3	80
4.4. Hasil Pengujian	81
4.5. Analisis Jaringan	83
4.6. Kesalahan Pengenalan Pola	84
4.6.1. Kesalahan Pengenalan Aksara Ca	87
4.6.2. Kesalahan Pengenalan Aksara Dha	90
4.6.3. Kesalahan Pengenalan Aksara Tha	92
4.6.4. Kesalahan Pengenalan Aksara Nga	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	97
5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	103
Lampiran 1 – <i>Source Code</i> Program pada Matlab	103



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGENALAN POLA AKSARA JAWA NGLEGENA BERBASIS WAVELET DAN JARINGAN SYARAF
TIRUAN BACKPROPAGATION**

NUR BEKTI ARUM W, Indah Soesanti, Dr., S.T., M.T; Teguh Barata Aji, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lampiran 2 – Data Aksara	118
--------------------------------	-----