

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	18
I.1 Latar Belakang	18
I.2 Rumusan Masalah	22
I.3 Tujuan Penelitian	22
I.4 Batasan Penelitian	23
I.5 Manfaat Penelitian	23
I.6 Sistematika Penulisan	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	25
II.1 Jenis Cacat	25
II.2 Pengolahan Citra Digital	27
II.2.1 Citra Berwarna	28
II.2.2 Citra Berskala Keabuan	28
II.2.3 Peningkatan kecerahan dan kontras	29
II.2.4 Penghilangan Derau	29
II.2.5 Pencarian Bentuk Objek	30
II.2.5 Deteksi Tepi	31
II.3 <i>Gray-Level Co-occurrence Matrix</i>	31

II.4 <i>Artificial Neural Network</i>	34
II.5 <i>Backpropagation</i>	37
II.6 Sistem Otomasi	39
II.7 Kebutuhan Perangkat Keras	41
II.8 Kebutuhan Perangkat Lunak	43
II.9 Penelitian Terdahulu	45
BAB III METODE PENELITIAN	49
III.1 Model Konseptual	49
III.1.1 Pengambilan Gambar	50
III.1.2 Citra Skala Keabuan	50
III.1.3 Ekstraksi	50
III.1.4 Perancangan <i>Artificial Neural Network</i>	50
III.1.5 Deteksi Cacat Otomasi	50
III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah	51
III.2.1 Tahap Identifikasi	53
III.2.2 Tahap Inisialisasi	53
III.2.3 Tahap Perancangan	54
III.2.4 Tahap Implementasi dan Analisis	54
III.2.5 Tahap Kesimpulan dan Saran	54
BAB IV PERANCANGAN SISTEM KLASISIFIKASI CACAT	55
IV.1 Sistem Eksisting	55
IV.2 Objek Penelitian	57
IV.3 Sistem Usulan	58
IV.3.1 Perancangan <i>Prototype</i>	59
IV.3.2 Perancangan GUI Fitur Ekstraksi	59
IV.3.3 Perancangan Fitur Ekstraksi	62

IV 3.4 Perancangan dan Pelatihan ANN	65
IV.3.5 Perancangan GUI Klasifikasi	70
IV.3.6 Perancangan Sistem <i>Offline</i>	72
IV.3.8 Perancangan Human Machine Interface (HMI)	73
IV.3.9 Perancangan Klasifikasi Cacat Kain Tenun Gorden	74
IV.3.10 Skenario Klasifikasi Cacat	75
BAB V HASIL DAN ANALISIS	78
V.1 Analisis Hasil Perancangan <i>Prototype</i> Deteksi Cacat Pada Kain	78
V.2 Analisis Hasil Uji Skenario Program PLC	78
V.3 Analisis Hasil Uji <i>Human Machine Interface</i> (HMI)	85
V.4 Analisis Hasil Akurasi Data Latih	88
V.5 Analisis Hasil Klasifikasi Data Uji <i>Offline</i>	90
V.6 Analisis Hasil Waktu Proses Uji Klasifikasi Cacat <i>Offline</i>	90
V.7 Analisis Hasil Klasifikasi Data Uji Klasifikasi Cacat Kain	91
V.8 Analisis Hasil Waktu Proses Klasifikasi Cacat Kain	92
V.9 Analisis Waktu Rekap Data Klasifikasi Cacat Kain	93
V.10 Analisis Perbandingan Sistem Eksisting dan Usulan	93
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	95
IV Kesimpulan	95
VI.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97