

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1	Sepuluh Kelompok Hasil Industri dengan Nilai Ekspor Terbesar (Kemenperin,2015)	18
Gambar I. 2	Inspeksi Eksisting (PT Buana Intan Gemilang, 2016)	19
Gambar I. 3	Volume Produksi, Volume Inspeksi dan Belum Diinspeksi (PT Buana Intan Gemilang, 2016)	19
Gambar I. 4	Persentase Cacat Tidak Layak Celup (PT Buana Intan Gemilang, 2016)	20
Gambar II. 1	Alat Penghasil Citra (Kadir dan Susanto, 2013)	27
Gambar II. 2	Diagram RGB (Kadir dan Susanto,2013)	28
Gambar II. 3	Gambar <i>Grayscale</i> (Kadir dan Susanto, 2013)	29
Gambar II. 4	Peningkatan Kecerahan dan Kontras (Kadir dan Susanto, 2013)	29
Gambar II. 5	Penghilangan Derau (Kadir dan Susanto, 2013)	30
Gambar II. 6	Pencarian Bentuk Objek (Kadir dan Susanto, 2013)	30
Gambar II. 7	Hasil Deteksi Tepi Operator <i>Sobel</i> (Kadir dan Susanto, 2013)	31
Gambar II. 8	Arah Pengukuran GLCM (Kadir dan Susanto, 2013)	31
Gambar II. 9	Struktur <i>Neuron Neural Network</i> (Kusumadewi, 2003)	34
Gambar II. 10	<i>Single Layer Neural Network</i> (Budiharto dan Suhartono, 2014)	35
Gambar II. 11	<i>Multilayer Neural Network</i> (Budiharto dan Suhartono, 2014)	36
Gambar II. 12	<i>Competitive Neural Network</i> (Budiharto dan Suhartono, 2014)	36
Gambar II. 13	Arsitektur <i>Backpropagation</i> (Kusumadewi, 2003)	37
Gambar II. 14	Hubungan Antar Elemen Otomasi (Groover, 2001).	40
Gambar II. 15	<i>Closed Loop System</i> (Groover, 2001).	40
Gambar II. 16	<i>Open Loop System</i> (Groover, 2001).	41
Gambar II. 17	<i>Webcam</i> Logitech C525 (Logitech, 2017)	41
Gambar II. 18	Lampu Neon 8 watt (Phillips, 2017)	42
Gambar II. 19	PLC OMRON CP1E (Omron Corporation, 2017)	42
Gambar II. 20	Inverter <i>Industrial System</i> (Inverterdrive, 2017)	43
Gambar II. 21	<i>Software</i> CX-Programmer	43
Gambar II. 22	<i>Software</i> MATLAB 2014 (mathworks, 2017)	44
Gambar II. 23	<i>Software</i> Wonderware InTouch	45

Gambar III. 1	Model Konseptual Penelitian	49
Gambar III. 2	Sistematika Penelitian	51
Gambar IV. 1	<i>Flowchart</i> Skenario Eksisting	55
Gambar IV. 2	Objek Penelitian (a) Normal, (b) Cacat Oli, (c) Cacat Lusi Putus, dan (d) Cacat Pakan Kosong.	57
Gambar IV. 3	<i>Flow</i> Proses Sistem Usulan	58
Gambar IV. 4	Desain <i>Prototype</i> Otomasi Cacat Kain	59
Gambar IV. 5	Rancangan GUI Fitur Ekstraksi	60
Gambar IV. 6	GUI Fitur Ekstraksi	61
Gambar IV.7	Hasil Pengambilan Gambar (a) Normal, (b) Cacat Oli, (c) Cacat Lusi Putus, dan (d) Cacat Pakan Kosong.	62
Gambar IV.8	Hasil <i>Grayscale</i> (a) Normal, (b) Cacat Oli, (c) Cacat Lusi Putus, dan (d) Cacat Pakan Kosong.	63
Gambar IV.9	Gambar Biner (a) Normal, (b) Cacat Oli, (c) Cacat Lusi Putus, dan (d) Cacat Pakan Kosong.	64
Gambar IV. 10	Ekstraksi fitur GLCM	64
Gambar IV. 11	Arsitektur ANN Berdasarkan Hasil Ekstraksi	65
Gambar IV. 12	Pemilihan <i>Input</i> dan Target pada ANN	67
Gambar IV. 13	Pembagian Proporsi <i>Training</i> , Validasi, dan <i>Testing</i>	67
Gambar IV. 14	Penentuan Jumlah <i>Hidden Network</i>	68
Gambar IV. 15	Pelatihan ANN	68
Gambar IV.16	Hasil Uji MATLAB	69
Gambar IV. 17	Rancangan GUI klasifikasi Cacat	70
Gambar IV. 18	Tampilan GUI Klasifikasi Cacat	72
Gambar IV. 19	<i>Block Diagram</i> Pengujian Sistem <i>Offline</i>	72
Gambar IV. 20	<i>Flowchart</i> HMI	74
Gambar IV. 21	Blok diagram klasifikasi Cacat Kain Tenun Gorden	75
Gambar V. 1	Peralatan <i>Prototype</i> Klasifikasi Cacat Kain (a) Tanpa Penutup (b) dengan Penutup	78
Gambar V. 2	Program Mengaktifkan Sistem	79
Gambar V. 3	Program Konveyor Maju dan Pengambilan Gambar	79

Gambar V. 4	Fungsi Reset	79
Gambar V. 5	Fungsi Memberhentikan Sistem	80
Gambar V. 6	Fungsi <i>Emergency Stop</i>	80
Gambar V. 7	Fungsi Manual	80
Gambar V. 8	Tampilan <i>Home</i> HMI	85
Gambar V. 9	Tampilan Halaman <i>Login</i> HMI	86
Gambar V. 10	Halaman <i>Monitoring</i> Mesin	87
Gambar V. 11	Akurasi Hasil Pelatihan ANN Berdasarkan Perancangam ANN	89