

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Identifikasi Masalah .....	6
I.3 Tujuan Penelitian .....	7
I.4 Batasan Masalah.....	7
I.5 Manfaat Penelitian .....	7
I.6 Sistematika Penulisan .....	8
<b>II. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
II.1 Pengolahan Citra Digital .....	10
II.2 Prinsip Dasar dalam Pengolahan Citra.....	11
II.2.1 Peningkatan Kecerahan dan Kontras .....	11
II.2.2 Penghilangan Derau .....	11
II.2.3 Pencarian Bentuk Objek.....	12
II.2.4 Analisis Tekstur .....	13
II.3 Mengenal Jenis Citra.....	14
II.3.1 Citra Berwarna .....	14
II.3.2 Citra Berskala Keabuan.....	14
II.3.3 Citra Biner .....	15
II.4 Machine Vision .....	16
II.4.1 Pengontrol ( <i>Controller</i> ).....	16

II.5	<i>Matrix Laboratory (MATLAB)</i> .....	19
II.6	<i>Algoritma K-Nearest Neighbour</i> .....	19
II.7	Penerapan Terdahulu <i>Artificial Intelligence</i> pada Proses Inspeksi .....	21
<b>III.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
III.1	Model Konseptual .....	24
III.1.1	Akuisisi Gambar .....	25
III.1.2	Gray Scaling dan Tresholding .....	25
III.1.3	Filtering .....	25
III.1.4	Proses Histogram .....	25
III.1.5	Segmentasi .....	26
III.1.6	Penghilangan <i>Noise</i> .....	26
III.1.7	Ekstraksi Tekstur .....	26
III.1.8	<i>Reporting</i> Berdasarkan Algoritma ANFIS .....	26
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah .....	26
III.2.1	Tahap Identifikasi .....	27
III.2.2	Tahap Inisiasi .....	28
III.2.3	Tahap Kreatif .....	28
III.2.4	Tahap Implementasi dan Analisis .....	28
III.2.5	Tahap Kesimpulan dan Saran .....	28
<b>IV.</b>	<b>PENGOLAHAN DATA DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>30</b>
IV.1	Analisis Sistem <i>Existing</i> .....	30
IV.1.1	Identifikasi Sistem <i>Existing</i> .....	30
IV.2	Pengumpulan data .....	31
IV.3	Analisis Kelemahan Sistem <i>Existing</i> .....	33
IV.4	Identifikasi Kebutuhan Informasi .....	34
IV.5	Skenario Proses .....	34
IV.6	Skenario Proses Identifikasi dan Klasifikasi Kulit Berdasarkan <i>Grade</i> .....	35
IV.7	Perancangan Sistem .....	37
IV.7.1	Perancangan Simulator <i>Workstasion</i> Identifikasi dan Klasifikasi Kulit Berdasarkan <i>Grade</i> Kulit .....	37
IV.7.2	Perancangan dan Pembuatan Kerangka <i>Rig</i> Penelitian .....	38

IV.7.3	Perancangan Program PLC .....	39
IV.7.4	Perancangan <i>Human Machine interface</i> (HMI).....	40
IV.7.5	Perancangan Program <i>Computer Vision</i> .....	42
IV.8	Skenario Pengujian Sistem.....	46
IV.9	Skenario Pengujian Sistem.....	58
IV.9.1	Skenario Pengujian Simulator <i>Workstation</i> Penyortiran Berdasarkan Grade Kulit Sepatu.....	58
IV.9.2	Skenario pengujian program PLC.....	59
IV.10	Skenario Pengujian Sistem <i>Workstasion</i> Penyortiran Berdasarkan Grade Kulit Sepatu.....	61
<b>V.</b>	<b>ANALISIS SISTEM HASIL RANCANGAN .....</b>	<b>62</b>
V.1	Analisis Perangkat Keras pada Simulator <i>Workstasion</i> Inspeksi Kulit	62
V.2	Hasil Rancangan Software .....	64
V.2.1	Rancangan PLC.....	64
V.2.2	Rancangan <i>Human Machine Interface</i> (HMI) .....	66
V.3	Analisis Hasil Penelitian .....	67
V.3.1	Analisis Deteksi Cacat .....	68
V.3.2	Analisis Tingkat Kesalahan.....	68
V.4	Analisis Perbandingan dengan Sistem Eksisting .....	69
V.4.1	Analisis Perbandingan Waktu Proses.....	69
<b>VI.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
VI.1	Kesimpulan.....	70
VI.2	Saran.....	70
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>