

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Alternatif-Alternatif Penyelesaian Masalah	3
1.4 Justifikasi Cara Penyelesaian Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Lingkup Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 <i>Palletizing</i>	7
2.2.2 Otomasi	8
2.2.3 Robot Industri.....	9
2.2.4 <i>End-Effector</i>	10
2.2.4 <i>Current Sink</i> dan <i>Current Source</i>	11
2.2.5 Robot ABB IRB 1300	12
2.2.6 ABB OmniCore C30	12
2.2.7 RobotStudio.....	13
2.2.8 Pemrograman Industri Berorientasi Obyek.....	15
2.2.9 Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>)	15
2.3 Hipotesis	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Tahapan Proyek Akhir	17

3.2 Bahan	18
3.2.1 Robot ABB IRB 1300	18
3.2.2 ABB OmniCore C30	19
3.2.3 ABB FlexPendant.....	20
3.2.4 Konveyor Motor Oriental Motor USM560-502.....	20
3.2.5 <i>Gripper</i> VMECA G200 Series.....	21
3.2.6 Silinder CXSM25-40	22
3.2.7 Solenoid <i>Valve</i> SMC VZ5000.....	24
3.2.8 Sensor Omron E3Z-D62	24
3.2.9 Doorlock Omron D4NL-1CFG-B	25
3.2.10 MCB Hager MC110A	26
3.2.11 RCCB Eaton PFIM-40/2/03	27
3.2.12 Relay Omron MY2N-GS	28
3.2.13 Tower Lamp Hanyoung STE025	29
3.2.14 <i>Limit</i> Switch Omron V-156-1C25.....	30
3.2.15 <i>Reed</i> Switch Sensor SMC D-Z73.....	31
3.2.16 <i>Push Button</i> Schneider Electric.....	32
3.2.17 Panel Listrik	32
3.3 Peralatan.....	33
3.3.1 Laptop	33
3.3.2 ABB RobotStudio	34
3.3.3 Solidworks.....	34
3.4 Perancangan Perangkat Keras.....	34
3.4.1 Rancangan Sistem	34
3.4.2 Rancangan <i>Input/Output</i> Komponen.....	36
3.4.3 Rancangan 3D Sistem	37
3.5 Perancangan Perangkat Lunak.....	38
3.5.1 Program Modul Utama.....	38
3.5.2 Program Array Model	44
3.5.3 Program <i>Main Conveyor</i>	45
3.5.4 Program <i>Main Error Handling</i>	46
3.6 Alur Kerja Sistem Otomasi <i>Palletizing</i>	47
3.7 Rancangan Pola dan Model Box.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52

4.1 Hasil Rancangan Perangkat Keras Sistem Otomasi <i>Palletizing</i>	52
4.1.1 Rangkaian Perkabelan	52
4.1.2 Tampilan HMI FlexPendant.....	55
4.2 Hasil Rancangan Perangkat Lunak Sistem Otomasi <i>Palletizing</i>	58
4.2.1 Analisis Titik <i>Place Box</i>	58
4.2.2 Implementasi Pemrograman Industri Berorientasi Obyek.....	59
4.3 Pengujian dan Pengambilan Data Sistem Otomasi <i>Palletizing</i>	61
4.3.1 Pengukuran Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>) pada Sebuah Model.....	61
4.3.2 Pengujian Akurasi Proses <i>Pick and Place</i> pada Sebuah Model.....	65
4.4 Analisis Hasil Pengujian Sistem Otomasi <i>Palletizing</i>	73
4.4.1 Analisis Hasil Pengukuran Waktu Siklus	73
4.4.2 Analisis Hasil Pengujian Akurasi <i>Pick and Place</i>	75
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	82