

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABLE.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Informasi Pendukung	2
1.3 <i>Constraint</i>	2
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi	2
1.5 Tujuan	3
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI	4
2.1 Spesifikasi Produk.....	4
2.1.1 Spesifikasi #1: Pemindahan benda secara <i>horizontal</i> dan <i>vertical</i>	4
2.1.2 Spesifikasi #2: Melakukan pengambilan benda	4
Pengambilan benda menggunakan motor <i>stepper</i> dengan mencari persamaan matematis <i>inverse kinematic</i> untuk menentukan posisi sudut	4
2.1.3 Spesifikasi #3: Pengoperasian secara manual dan otomatis.....	4

Pengoperasian alat menggunakan GUI (<i>graphical user interface</i>) yang dapat dioperasikan menggunakan <i>microcontroller</i>	4
2.2 Verifikasi.....	5
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1	5
2.2.2 Verifikasi spesifikasi 2	5
2.2.3 Verifikasi spesifikasi 3	6
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI	7
3.1 Konsep Solusi.....	7
3.1.1 Diagram Fungsi.....	7
3.1.2 Karakteristik Solusi.....	8
3.2 Rencana desain dari konsep sistem	9
3.2.1 Diagram blok level 0.....	9
3.2.2 Diagram blok level 1.....	10
3.3 Pemilihan komponen.....	12
3.4 Desain sistem terpilih dan cara penggunaan.....	14
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI.....	16
4.1 Implementasi Sistem	16
4.1.1 Sub Sistem 1 Pergerakan Lengan Robot Secara <i>Vertical</i> dan <i>Horizontal</i>	16
4.1.2 Sub-sistem 2 Pergerakan lengan <i>Z</i> dan <i>gripper</i>	22
4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	25
4.3 Hasil Akhir Integrasi Sistem	26
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM	27
5.1 Pengujian Sistem.....	27
5.1.1 Pengujian Spesifikasi 1, pengambilan benda	27
5.1.2 Pengujian Spesifikasi 2, Pemindahan benda	29
5.1.3 Pengujian Spesifikasi 3, penyimpanan benda	32
5.2 Kesimpulan dan Saran.....	35

5.2.1 Kesimpulan.....	35
5.2.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN CD-1	38
LAMPIRAN CD-2	39
LAMPIRAN CD-3	40
LAMPIRAN CD-4.....	43
Test Code Stepper Motor	43
3 DOF Arm Robot Code	45
LAMPIRAN CD-5	73
Proses pengerjaan alat	73