



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
INTISARI	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1. Tujuan Perancangan	3
1.3.2. Manfaat Perancangan	3
1.4. Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Latar Belakang Robot	6
2.2. Sistem Robotika	7
2.3. Klasifikasi Robot	11
2.3.1. Berdasarkan Bentuk Utamanya	11
2.3.2. Berdasarkan Jenis Penggeraknya	13
2.3.3. Berdasarkan Pengontrolan Gerakan	14

2.3.4. Berdasarkan Koordinat Ruang Gerakan	14
2.4. Mekanisme robot	18
2.5. Tinjauan robot scara	21
BAB III DASAR TEORI	
3.1. Tinjauan Robot	25
3.2. Motor Listrik	27
3.3. Poros	28
3.3.1. Macam-macam Poros	29
3.3.2. Hal-hal Penting dalam perencanaan Poros	30
3.3.3. Analisa Poros	31
3.4. Bantalan	35
3.4.1. Klasifikasi Bantalan	36
3.4.2. Analisa Bantalan Gelinding	37
3.5. Analisis Struktur	39
BAB IV ANALISA KINEMATIKA DAN DINAMIKA	
4.1. Analisa Kinematika Manipulator	44
4.1.1. <i>Denavit-Hartenberg Parameter</i>	44
4.1.2. Persamaan Kinematika Manipulator	47
4.1.3. Perhitungan Kinematika	47
4.1.3.1. Analisa Kinematika Posisi I	51
4.1.3.2. Analisa Kinematika Posisi II	53
4.1.3.3. Analisa Kinematika Posisi III	55
4.1.3.4. Analisa Kinematika Posisi IV	57
4.1.3.5. Analisa Kinematika Posisi V	58
4.1.3.6. Analisa Kinematika Posisi VI	61
4.2. Analisa Dinamika	62
4.2.1. Torsi Pada Posisi I	68
4.2.2. Torsi Pada Posisi II	78

4.2.3. Torsi Pada Posisi III	88
4.2.4. Torsi Pada Posisi IV	98
4.2.5. Torsi Pada Posisi V	107
4.2.6. Torsi Pada Posisi VI	117
BAB V PERANCANGAN DAN PEMBUATAN <i>FORE ARM</i>	
5.1. Prinsip Kerja Robot	128
5.2. Tinjauan konstruksi pada <i>middle arm</i>	130
5.3. Analisa perancangan <i>middle arm</i>	135
5.3.1. Perencanaan Rangka <i>Middle Arm</i>	135
5.3.2. Analisa defleksi <i>Middle Arm</i>	140
5.3.3. Perencanaan poros <i>Middle Arm</i> .	143
5.3.4. Perencanaan Bantalan <i>Middle Arm</i>	147
5.4. Sistem transmisi <i>Middle Arm</i>	150
5.4.1. Pemilihan motor	150
5.4.2. Pemilihan sabuk	152
5.4.2. Pemilihan puli	152
5.5. Gambar teknik <i>Middle Arm</i>	153
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	160
6.2. Saran	162
DAFTAR PUSTAKA	163
LAMPIRAN	