



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	
1.4.1. Tujuan Perancangan	3
1.4.2 Manfaat Perancangan	3
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Perkembangan Robot	5
2.2. Parameter Dasar Robot	9
2.3. Klasifikasi Robot	
2.3.1. Berdasarkan Bentuk Utamanya	10
2.3.2. Berdasarkan Jenis Penggeraknya	11
2.3.3. Berdasarkan Koordinat Ruang Gerak	12



2.4.	Bagian Utama Robot Industri	14
2.5.	Tinjauan Robot <i>SCARA</i>	16

BAB III DASAR TEORI

3.1.	Tinjauan Robot	18
3.2.	Dasar Teori Perancangan	
3.2.1.	Analisa Struktur	18
3.2.2.	Tegangan	20
3.2.3.	<i>Power Screw</i>	22
3.2.4.	Gandar pengarah	27
3.2.5.	<i>Belt</i>	27
3.2.6.	<i>Set Screw</i>	29
3.2.7.	Analisa bantalan	30
3.3.	Motor Stepper	32

BAB IV ANALISA KINEMATIKA DAN DINAMIKA

4.1.	Analisa Kinematika Manipulator	35
4.1.1.	<i>Denavit Hartenberg Parameter</i>	35
4.1.2.	Persamaan Kinematika Manipulator	38
4.1.3.	Perhitungan Kinematika	38
4.1.3.1.	Analisa Kinematika Posisi I	42
4.1.3.2.	Analisa Kinematika Posisi II	44
4.1.3.3.	Analisa Kinematika Posisi III	46
4.1.3.4.	Analisa Kinematika Posisi IV	48
4.1.3.5.	Analisa Kinematika Posisi V	50
4.1.3.6.	Analisa Kinematika Posisi VI	52
4.2.	Analisa Dinamika	53
4.2.1.	Torsi Pada Posisi I	59
4.2.2.	Torsi Pada Posisi II	69
4.2.3.	Torsi Pada Posisi III	79
4.2.4.	Torsi Pada Posisi IV	89



4.2.5.	Torsi Pada Posisi V	98
4.2.6.	Torsi Pada Posisi VI	108

BAB V PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *BASE ARM*

5.1	Design Global Robot SCARA	119
5.2.	Prinsip Kerja Robot	120
5.3.	Konstruksi <i>Base Arm</i>	123
5.4	Analisa Perancangan <i>Base Arm</i>	126
5.4.1.	Perencanaan <i>Base Arm</i>	127
5.4.2.	Perencanaan <i>Power screw</i>	129
5.4.3	Analisa <i>Power screw</i>	132
5.4.4.	Analisa Bantalan	133
5.4.5.	Pemilihan motor	136

BAB VI PENUTUP

6.1.	Kesimpulan	137
6.2.	Saran	137

DAFTAR PUSTAKA	139
-----------------------	-----

LAMPIRAN	140
-----------------	-----