

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kinematika Robot	4
2.2 Jenis-Jenis Perancangan Robot SCARA Sebelumnya	6
2.3 Simulasi Robot SCARA	9
BAB III DASAR TEORI	13
3.1 Robot	13
3.3.1 Komponen Robot	14
3.3.2 Jenis-Jenis <i>Manipulator</i> Robot	17
3.2 Kinematika Manipulator	22
3.2.1 Transformasi Homogen	23
3.2.2 Kinematika Maju	28
3.2.3 Kinematika Mundur	31

3.3	Dinamika Robot	36
3.3.1	Persamaan Lagrangian-Euler	36
3.4	Motor Stepper	41
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		42
4.1	Tahapan Penelitian	42
4.2	Alat Penelitian	44
4.3	Analisis Sistem	48
4.4	Spesifikasi Robot	49
4.4.1	Penentuan Ruang Kerja Robot	51
4.5	Rancangan Pengujian Kinematika	51
4.5.1	Persiapan Pengujian	51
4.5.2	Simulasi Pengujian Kinematika Maju	53
4.5.3	Simulasi Pengujian Kinematika Mundur	54
4.6	Rancangan Pengujian Dinamika Robot	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		57
5.1	Analisis Frame	57
5.2	Ruang Kerja Robot	59
5.3	Analisis Kinematika Sistem	60
5.3.1	Kinematika Maju	60
5.3.2	Kinematika Mundur	62
5.4	Analisis Dinamika Sistem	63
5.5	Hasil Pengujian	65
5.5.1	Hasil Pengujian Kinematika Maju	65
5.5.2	Hasil Pengujian Kinematika Mundur	68
5.5.3	Hasil Pengujian Dinamika Robot	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN		79