

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	21
3.1 Tinjauan Umum Robot	21
3.1.1 Komponen-komponen Robot	21
3.1.2 Derajat Kebebasan (<i>Degrees-of-Freedom</i>)	24
3.2 Representasi Gerak Spasial	27
3.2.1 Posisi Suatu Titik	28
3.2.2 Orientasi Suatu Benda Tegar	29
3.3 <i>Stewart Gough Platform</i>	38
3.3.1 Kinematika dari <i>Stewart Gough Platform</i>	39
3.3.2 Derajat Kebebasan <i>Stewart Gough Platform</i>	39
3.3.3 <i>Loop Closure Method</i>	40

3.3.4	Penjelasan Tentang Mekanisme dari <i>Stewart Gough Platform</i>	41
3.3.5	Geometri dari Manipulator	42
3.3.6	<i>Inverse Kinematic</i>	43
3.4	V-REP (<i>Virtual Robot Experimentation Platform</i>)	44
3.5	<i>Autodesk Inventor Professional 2016 Student Version</i>	45
3.6	Situs <i>Wolfram Alpha</i>	45
3.7	MATLAB	46
BAB IV METODE PERANCANGAN		47
4.1	Tahap Perancangan	47
4.1.1	Alat Penelitian	47
4.1.2	Materi Penelitian	47
4.1.3	Konsep Desain	47
4.2	Diagram Alir Perancangan	49
4.3	Prosedur Perancangan	50
4.3.1	Perancangan Gambar 3D dan Gambar Teknik	50
4.3.2	Perancangan Simulasi 3D	50
4.3.3	Kalibrasi Posisi Robot	63
4.3.4	Pemeriksaan Hasil Perhitungan	67
4.3.5	Penyusunan Robot Utuh	67
4.3.6	Lintasan Gerak dan Perhitungan Awal	70
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		75
5.1	Kalibrasi Posisi Robot	75
5.2	Perhitungan Fungsi Perubahan Nilai <i>Stroke</i> Terhadap Waktu	82
5.3	Pengujian Hasil Perhitungan	104
5.4	Simulasi pada Robot Ulat 7 Ruas	112
5.5	Penulisan Program	114
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		125
6.1	Kesimpulan	125
6.2	Saran	125
DAFTAR PUSTAKA		126