

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>COVER</b>	i
<b>HALAMAN JUDUL</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>ABSTRAK</b>	vii
<b><i>ABSTRACT</i></b>	viii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Tugas Akhir	5
1.4 Batasan masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	7
2.1 Pijat Refleksi Akupresur	7
2.2 Robot	10
2.3 Robot Lengan	11
2.4 Desain	12
2.5 Gaya Pada Robot Lengan	14
2.5.1 Gaya Berat	14
2.5.2 Gaya Normal	14
2.5.3 Momen Lentur	15
2.5.4 Gaya Robot Lengan	16
2.6 Analisa Tegangan Von Mises	17
2.7 FEA Solidworks	17
2.8 Uji Tarik	18
2.9 Faktor Keamanan	20
2.10 <i>Microcontroller</i>	21
2.10.1 Arduino Uno	21

2.11	Arduino IDE	22
2.12	Aktuator	24
	2.12.1 Motor Servo	24
	2.12.2 Motor <i>Stepper</i>	27
2.13	IO <i>Expansion Shield</i> (V5)	27
2.14	Kabel <i>Jumper</i> Arduino	28
2.15	Adaptor	29
2.16	<i>Regulator</i> DC-DC <i>Step Down</i>	30
2.17	Modul ESP8266-01	31
2.18	AMS1117-3.3 V	31
2.19	Bahasa Pemrograman	32
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	33
3.1	Pendahuluan	33
3.2	Diagram Alir	33
	3.2.1 Identifikasi Masalah	35
	3.2.2 Rumusan Masalah	35
	3.2.3 Studi Literatur	35
	3.2.4 Perancangan Mekanik	35
	3.2.5 Perancangan Elektronik	35
	3.2.6 Pengujian Alat	35
	3.2.7 Kesimpulan	36
3.3	Perancangan Struktur Mekanik	36
	3.3.1 Permodelan 3D	37
	3.3.2 Simulasi Robot Lengan	37
3.4	Perancangan Elektronik	41
	3.4.1 Diagram Blok	41
	3.4.2 Perancangan Perangkat Keras	43
	3.4.3 Perancangan Perangkat Lunak	48
3.5	Langkah-langkah Pengujian	59
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	62
4.1	Pendahuluan	62
4.2	Desain Alat Refleksi	62
	4.2.1 Desain Penyangga Kaki	62
	4.2.2 Desain Robot Lengan	65

4.3	Hasil Simulasi Robot Lengan	69
	4.3.1 Hasil Simulasi Tegangan Robot Lengan	70
	4.3.2 Hasil Simulasi Torsi Robot Lengan	72
4.4	Hasil Pengujian Pergerakan Motor	75
	4.4.1 Pergerakan Motor Servo	76
	4.4.2 Pergerakan Motor <i>Stepper</i>	78
<b>BAB V PENUTUP</b>		80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		82
<b>LAMPIRAN</b>		89

