

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan	7
1.4.1 Tujuan Umum	7
1.4.2 Tujuan Khusus	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.5.1 Manfaat Teoritis	8
1.5.2 Manfaat Praktis	8

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Teori Dasar	9
2.1.1	Fisiologi Otot Lengan dan Otot pangkal lengan	9
2.1.2	Kelainan Otot	10
2.1.3	Continuous Pasif Motion (CPM)	16
2.1.4	Elektromiografi (EMG)	18
2.2	Rangkaian	24
2.2.1	Instrument Amplifier	24
2.2.2	Filter	25
2.2.3	Minimum System ATMega16	32
2.2.4	Driver Motor	38
2.3	Analisis SWOT	39

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Diagram Blok	43
3.2	Diagram Alir	45
3.3	Desain Mekanik Alat	47
3.4	Metode Penelitian	48
3.5	Variabel Penelitian	49
3.5.1	Variabel Bebas	49
3.5.2	Variabel Tergantung	49
3.5.3	Variabel Terkendali	49

3.6	Definisi Operasional	50
3.7	Daftar Komponen	51
3.8	Peralatan yang Dipergunakan	53
3.9	Teknik Analisis Data	54
3.9.1	Rata-rata	54
3.9.2	Standard Deviasi	54
3.9.3	Ketidakpastian (UA)	55
3.10	Urutan Kegiatan	56
3.11	Waktu dan Tempat	57
3.12	Jadwal Kegiatan	58

BAB 4 HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS

4.1	Hasil Pengukuran Test Point	59
4.1.1	Output Sensor Rotary Tanpa Beban	59
4.1.2	Output Sensor Rotary Terbebani Driver	59
4.1.3	Output Sensor Rotary Encoder Setting 10^0	61
4.1.4	Output Sensor Rotary Encoder Setting 20^0	62
4.1.5	Output Sensor Rotary Encoder Setting 30^0	63
4.1.6	Output Sensor Rotary Encoder	

Setting 40 ⁰	64
4.1.7 Output Sensor Rotary Encoder Setting 50 ⁰	65
4.1.8 Output Sensor Rotary Encoder Setting 60 ⁰	66
4.1.9 Output Sensor Rotary Encoder Setting 70 ⁰	67
4.1.10 Output Sensor Rotary Encoder Setting 80 ⁰	68
4.1.11 Output Sensor Rotary Encoder Setting 90 ⁰	69
4.1.12 Hasil Pengukuran Pada Motor	70
4.1.13 Hasil Pengukuran Sudut Pada Alat Dengan Responden	70
4.2 Hasil Pengukuran Sudut Terhadap Kalibrasi (Busur Derajat)	72
4.2.1 Hasil Pengurun Sudut 0 ⁰	72
4.2.2 Hasil Pengurun Sudut 10 ⁰	73
4.2.3 Hasil Pengurun Sudut 20 ⁰	73
4.2.4 Hasil Pengurun Sudut 30 ⁰	74
4.2.5 Hasil Pengurun Sudut 40 ⁰	74
4.2.6 Hasil Pengurun Sudut 50 ⁰	75
4.2.7 Hasil Pengurun Sudut 60 ⁰	75

4.2.8	Hasil Pengurun Sudut 70 ⁰	76
4.2.9	Hasil Pengurun Sudut 80 ⁰	76
4.2.10	Hasil Pengurun Sudut 90 ⁰	77
4.3	Hasil Analisis	77
4.3.1	Hasil Analisis Ouput Sensor	77
4.3.2	Hasil Analisis Pengukuran Pada Motor	78
4.3.3	Hasil Analisis Pengukuran Responden	78
4.3.4	Hasil Analisis Pengukuran Terhadap Kalibrator	80
4.4	Rekapitulasi Perhitungan Analisis Swot	80
4.4.1	Rekapitulasi Perhitungan Analisis Swot Sebelum Dibuat Nya Alat	80
4.4.2	Rekapitulasi Perhitungan Analisis Swot Sesudah Dibuatnya Alat	81

BAB 5 PEMBAHASAN

1.1	Pembahasan Rangkaian dan Program	83
1.1.1	Rangkaian Minimum Sistem	83
1.1.2	Rangkaian Driver Mekanik	83
1.2	Pembahasan Analisis SWOT	91
1.3	Pembahasan Kinerja Sistem Keseluruhan	93

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan 97

6.2 Saran 99

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN