

DAFTAR ISI

	Hal
Cover	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIS	6
2.1 Landasan Teori	6

2.1.1	Rancang Bangun	6
2.1.2	Sistem Kendali	7
2.1.3	Sistem Kendali Manual	7
2.1.4	Sistem Kendali Otomatis	8
2.1.5	Robot	8
2.1.6	Inmoov	10
2.1.7	Tangan Robot	10
2.1.8	Arduino	11
2.1.9	Arduino Mega 2560	12
2.1.10	Arduino IDE	14
2.1.11	Sensor Suara	15
2.1.12	Modul <i>EasyVR</i>	16
2.1.13	<i>EasyVR Shield</i>	17
2.1.14	<i>EasyVR Commander</i>	17
2.1.15	Motor Servo MG996 R	19
2.1.16	Driver Motor Servo Shield v3.1	21
2.1.17	Servo Controller Software	22
2.1.18	Liquid Crystal Display (LCD) 16x2	23
2.1.19	Modul Bluetooth (HC-05)	25
2.1.20	MIT App Inventor 2	26
2.2	Penelitian yang Relevan	29

2.3	Kerangka Berfikir.....	29
2.2.1	Blok Diagram.....	31
2.2.2	<i>Flowchart</i>	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		34
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	34
3.2.1	Alat Penelitian.....	34
3.2.2	Bahan Penelitian.....	35
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	36
3.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	37
3.3.2	Perancangan Sistem.....	38
3.3.3	Tahap Pengujian.....	38
3.3.4	Implementasi Hardware.....	39
3.3.5	Implementasi Software.....	40
3.4	Perancangan Penelitian.....	41
3.4.1	Perancangan Perangkat Keras Sistem.....	41
3.4.1.1	Perancangan Tangan Robot.....	41
3.4.1.1	Jari Robot Sesuai Sistem Bahasa Isyarat.....	42
3.4.1.1	Menentukan Aktuator (Motor Servo).....	43
3.4.1.2	Menentukan Sistem Kendali.....	45
3.4.1.3	Perancangan Integrasi Modul <i>Bluetooth</i> dengan Arduino.....	47

3.4.1.4	Perancangan Integrasi Modul <i>EasyVR</i> dengan Arduino.....	49
3.4.1.5	Perancangan Modul LCD 16x2 dengan Arduino	51
3.4.2	Perancangan Perangkat Lunak Sistem	52
3.4.2.1	Perancangan <i>Software Servo Controller</i>	53
3.4.2.1	Perancangan <i>Software</i> Arduino IDE.....	55
3.4.2.2	Perancangan <i>Software EasyVR Commander</i>	56
3.4.2.3	Perancangan Aplikasi Android	58
3.5	Teknik Analisis Data.....	61
3.6	Teknik Analisis Data.....	63
3.6.1	Pengujian Tegangan Baterai Li-Po	64
3.6.1	Pengujian Tegangan Stepdown.....	64
3.6.2	Pengujian Modul <i>EasyVR</i>	65
3.6.1	Pengujian Motor Servo	65
3.6.2	Pengujian Motor Servo	66
3.6.3	Pengujian Koneksi <i>Bluetooth</i>	66
3.6.1	Pengujian Modul LCD 16x2	67
3.6.1	Pengujian Perintah Huruf dan Angka	68
3.6.2	Pengujian Rangkaian Sistem Secara Keseluruhan.....	70
BAB IV HASIL PENELITIAN		72
4.1.	Deskripsi Hasil Penelitian.....	72
4.1.1	Prinsip Kerja Alat.....	72

4.1.2	Langkah-Langkah Penggunaan Alat	74
4.1.3	Kekurangan Alat	75
4.2.	Analisis Hasil Penelitian	76
4.2.1.	Hasil Pengujian Tegangan Baterai Li-po	78
4.2.1.	Hasil Pengujian Tegangan <i>Stepdown</i>	79
4.2.2.	Pengujian Rangkaian Sistem Secara Keseluruhan	80
4.2.3.	Pengujian EasyVR	85
4.2.4.	Pengujian Motor Servo	85
4.2.5.	Pengujian Koneksi <i>Bluetooth</i>	86
4.2.6.	Pengujian Modul LCD 16x2	87
4.2.7.	Validasi Kecocokan Huruf dan Angka dengan gerak Robot	87
4.2.8.	Hasil Pengujian Kelayakan Sistem	99
4.3	Pembahasan	100
BAB V KESIMPULAN		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA		102
LAMPIRAN		104
Lampiran I : Visual Block MIT App Inventor & <i>Source Code Arduino</i>		105