

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR ALGORITMA.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Kajian Riset Terdahulu	2
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan	6
1.5 Manfaat	6
1.6 Batasan Masalah	6
1.7 Kerangka Berfikir	8
1.8 Sistematika Penulisan	9
BAB II TEORI DASAR	10
2.1 Sistem Kendali.....	10
2.1.1 Sistem Kendali <i>Open Loop</i>	10
2.1.2 Sistem Kendali <i>Close Loop</i>	11
2.2 <i>Internet of Things (IoT)</i>	12
2.3 Robot.....	12
2.4 Pertanian	13
2.5 <i>Seed Planting Robot</i>	14
2.6 Mikrokontroler.....	14
2.6.1 Mikrokontroler ESP8266	15
2.7 Motor Driver L298N.....	16
2.8 Motor DC.....	17

2.9	Motor Servo	17
2.10	Baterai	18
2.11	Robot Penyiram Tanaman	19
2.12	Bahasa C	19
2.13	Arduino <i>Integrated Development Environment</i>	20
2.14	MIT App Inventor	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Metode penelitian	22
3.2	Studi literatur	22
3.3	Perumusan masalah	23
3.4	Analisis Kebutuhan	23
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	24
3.4.2	Kebutuhan Non-Fungsional	26
3.4.3	Kebutuhan <i>Hardware</i>	27
3.4.4	Kebutuhan <i>Software</i>	28
3.5	Perancangan Alat	28
3.6	Implementasi Sistem	29
3.7	Pengujian Sistem	30
3.8	Analisis Hasil	31
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		32
4.1	Perancangan Sistem	32
4.2	Perancangan <i>Hardware</i>	33
4.2.1	Skema Rangkaian Motor DC	34
4.2.2	Skema Rangkaian Servo	35
4.3	Perancangan <i>Software</i> Sistem	37
4.3.1	<i>Software</i> Arduino IDE	38
4.3.2	<i>Software</i> MIT App Inventor	40
4.4	Perancangan Skema	41
4.5	Implementasi	42
4.5.1	Implementasi <i>Hardware</i>	42
4.5.2	Implementasi <i>Software</i>	43

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	48
5.1 Pengujian	48
5.2 Pengujian dan Analisis <i>Hardware</i>	48
5.2.1 Pengujian Koneksi Wi-Fi	48
5.2.2 Pengujian Kontrol Motor DC	49
5.2.3 Pengujian Gerakan Motor Servo	50
5.2.4 Pengujian Sistem Penanam Benih	51
5.2.5 Pengujian Sistem Penyiraman	52
5.2.6 Pengujian Daya dan Efisiensi Baterai	53
5.2.7 Pengujian Antarmuka MIT App Inventor	53
5.3 Pengujian Waktu <i>Delay Seed Planting Robot</i>	54
5.3.1 Pengujian Waktu <i>Delay</i> Saat Tombol Ditekan Maju	56
5.3.2 Pengujian Waktu <i>Delay</i> Saat Tombol Ditekan Mundur.....	57
5.3.3 Pengujian Waktu <i>Delay</i> Saat Tombol Ditekan Kiri	58
5.3.4 Pengujian Waktu <i>Delay</i> Saat Tombol Ditekan Kanan	59
5.3.5 Pengujian Waktu <i>Delay</i> Saat Tombol Ditekan Benih	60
5.3.6 Pengujian Waktu <i>Delay</i> Saat Tombol Ditekan Air	61
5.3.7 Jumlah Benih Cabai Turun dari <i>Seed Planting Robot</i>	62
5.3.8 Jumlah Benih Sawi Turun dari <i>Seed Planting Robot</i>	63
5.4 Pengujian Mendapatkan IP ESP8266	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	66
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	72