

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR SIMBOL .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
12.1 Latar Belakang .....	1
12.2 Rumusan Masalah .....	2
12.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
12.3.1 Tujuan .....	3
12.3.2 Manfaat .....	3
12.4 Batasan Masalah .....	3
12.5 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori .....	15
2.2.1 Pengomposan .....	15

2.2.2	Pupuk Organik Cair .....	20
2.2.3	Parameter Proses Pengomposan .....	21
2.2.4	Kelembaban .....	22
2.2.1	<i>Internet of Things</i> .....	24
2.2.2	Sistem Kontrol.....	25
2.2.3	Kalibrasi .....	27
2.2.4	Sensor Suhu DS18B20 .....	30
2.2.5	<i>Real Time Clock</i> (RTC) 3231 .....	32
2.2.6	Modul Relay 5V-Single Channel .....	34
2.2.7	Optocoupler PC817 .....	35
2.2.8	<i>Driver Motor</i> IBT2 .....	36
2.2.9	ESP32 DEVKIT V1 .....	37
2.2.10	Motor <i>Wiper</i> .....	38
2.2.11	LCD I2C .....	40
2.2.12	<i>Buck Converter</i> LM2596 .....	41
2.2.13	EasyEDA .....	42
2.2.14	Ubidots .....	42
2.2.15	Telegram.....	43
2.3	Hipotesis .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>46</b>
3.1	Alat dan Bahan .....	46
3.2	Tahapan Proyek Akhir.....	47
3.2.1	Pra-Penelitian.....	47
3.2.2	Perancangan Alat.....	48
3.2.3	Pengujian dan Evaluasi .....	49

3.2.4	Penyusunan Laporan Akhir .....	49
3.3	Rancangan Sistem Komposter Otomatis dan Pengujian Sistem .....	50
3.3.1	Perancangan Elektronik Sistem Komposter .....	52
3.3.2	Perancangan Mekanik Sistem .....	55
3.3.3	Alur Kerja Sistem .....	57
3.3.4	Perancangan Desain Interface Sistem .....	58
3.3.5	Rancangan Sistem <i>Internet of Things</i> (IoT) .....	58
3.3.6	Pengujian Sistem .....	63
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	68
4.1	Pengujian Komponen Secara Individu .....	68
4.1.1	Pengujian Sensor Suhu DS18B20 .....	68
4.1.2	Pengujian <i>Exhaust Fan</i> .....	74
4.1.3	Pengujian Pompa Bioaktivator .....	74
4.1.4	Pengujian Motor Pengaduk .....	75
4.1.5	Pengujian LCD .....	76
4.1.6	Pengujian Modul RTC .....	77
4.2	Pengujian Seluruh Sistem .....	77
4.2.1	Pengujian sistem tanpa beban .....	78
4.2.2	Pengujian sistem dengan beban .....	81
BAB V	PENUTUP .....	87
5.1	Kesimpulan .....	87
5.2	Saran .....	88
DAFTAR	PUSTAKA .....	89
LAMPIRAN	.....	97
<i>Lampiran 1</i>	.....	97

<i>Lampiran 2</i> .....	98
<i>Lampiran 3</i> .....	115
<i>Lampiran 4</i> .....	120