

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Jadwal Pelaksanaan .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Penelitian Terkait.....	6
2.2 Definisi Pupuk Kompos .....	10
2.2.1 Jenis Pupuk Kompos .....	11
2.3 Mesin Pencacah .....	12
2.3.1 Jenis – Jenis Mesin Pencacah.....	12
2.3 Komponen Mesin Pencacah .....	14
2.4 Perangkat Lunak.....	16
2.4.1 Internet of Things .....	17
2.4.2 Arduino IDE .....	17
2.4.3 <i>Blynk</i> .....	18
2.5 Perangkat Keras.....	19
2.5.1 NodeMCU ESP32 .....	19
2.5.2 Driver Motor BTS7960 .....	20

2.5.3	Motor DC .....	21
2.5.4	Sensor INA219.....	22
2.5.5	Step Down LM2596.....	23
2.5.6	<i>Load Cell</i> .....	24
2.5.7	Modul HX711 .....	25
2.5.8	Panel Surya.....	26
2.5.9	Power Station Portable.....	27
2.5.10	<i>Solar Charger Controller</i> .....	28
2.5.11	ESP32 Expansion Board .....	29
2.6	Perhitungan Energi Beban Listrik.....	29
2.7	Perhitungan Kapasitas Sel Surya .....	30
2.8	Perhitungan Kapasitas Baterai .....	31
2.9	Pulse Width Modulation .....	31
2.10	Rancang Bangun.....	32
2.11	Perhitungan Carbon Pricing.....	33
<b>BAB 3 PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>35</b>
3.1	Alat dan Bahan.....	35
3.2	Alur Penelitian .....	36
3.3	Perancangan Desain Hardware dan Software .....	38
3.3.1	Desain Hardware.....	38
3.3.2	Desain Software .....	39
3.4	Desain Alur kerja Alat .....	39
3.5	Desain dan Implementasi Sistem Kontrol.....	40
3.6	Desain <i>Wiring Diagram</i> .....	41
3.7	Desain <i>Casing</i> dan Kerangka.....	42
3.8	Perhitungan Beban, Kapasitas Baterai dan Panel Surya .....	46
3.8.1	Perhitungan Beban .....	46
3.8.2	Perhitungan Kapasitas Baterai .....	46
3.8.3	Perhitungan Kapasitas Panel Surya.....	47
3.9	Pengujian.....	47
3.10	Analisis .....	48
<b>BAB 4 HASIL DAN ANALISIS .....</b>		<b>50</b>

4.1	Perubahan Desain Mesin Pencacah Sampah Organik.....	50
4.2	Hasil Pembuatan Hardware.....	52
4.2.1	Mesin Pencacah.....	52
4.2.2	Sistem kontrol.....	53
4.2.3	Timbangan.....	54
4.3	Pengujian Alat dan Analisa.....	54
4.3.1	NodeMCU ESP32.....	54
4.3.2	Step Down LM2596.....	55
4.3.3	Pengujian Driver Motor BTS-7960.....	57
4.4	Pengujian Sensor INA219.....	60
4.4.1	Hasil Pengujian.....	60
4.5	Pengujian Sensor <i>Load Cell</i> .....	62
4.5.1	Hasil Pengujian.....	63
4.6	Pengujian Pencacahan dan Motor DC.....	66
4.6.1	Hasil Pengujian.....	66
4.6.2	Kapasitas Mesin Pencacah.....	67
4.6.3	Analisis Hasil Cacahan.....	68
4.6.4	Analisis Proses Cacahan.....	73
4.7	Pengujian Power Station Portable dan Solar PV.....	74
4.7.1	Hasil Pengujian.....	74
4.7.2	Perhitungan Lama Pemakaian Power Station Portable.....	76
4.8	Pengujian Sistem Aplikasi Blynk.....	76
4.8.1	Pengujian Hasil Tampil Aplikasi Blynk.....	78
4.8.2	Pengujian Penyesuaian Data.....	79
4.8.3	Pengujian Jarak Koneksi Pada Aplikasi Blynk.....	80
4.8.4	Hasil Penyimpanan Data Blynk.....	81
4.8.5	Integrasi IoT.....	83
4.9	Carbon Pricing.....	84
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		85
5.1	Simpulan.....	85
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....		88

LAMPIRAN.....	92
---------------	----