

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 Landasan Teori	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Potensi Energi Matahari	9
2.2.2 <i>Photovoltaic</i> (PV)	10
2.2.3 Modul PV	13
2.2.4 <i>Concentrated Photovoltaic</i> (CPV)	14
2.2.5 Agri-PV	14
2.2.6 Aeroponik	16

2.2.7	<i>Fuzzy Logic Controller</i>	16
2.2.8	<i>Internet Of Things</i>	20
2.3	Hipotesis	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2	Alat dan Bahan	22
3.2.1	<i>Solar Charge Controller</i>	22
3.2.2	Baterai VRLA	23
3.2.3	DC Power Meter	24
3.2.4	Pompa DC	25
3.2.5	Panel Surya	26
3.3	Metode Penelitian	27
3.3.1	Perancangan Sistem	27
3.3.2	Perancangan Elektronis	28
3.3.3	Perancangan <i>Fuzzy Logic Controller</i> (FLC)	31
3.3.4	Perancangan IoT	38
3.3.5	Pengujian Sistem	39
3.3.6	Diagram Alir Penelitian	40
3.4	Metode Pengambilan Data	41
3.5	Metode Analisis Data	43
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Kebutuhan Energi Sistem	44
4.1.1	Variasi Penyiraman Terhadap Perubahan Suhu dan Kelembapan	44
4.1.2	Variasi Penyiraman Terhadap Penggunaan Energi Harian	55
4.2	Pengujian Modul PV dan Modul CPV	58
4.2.1	Karakteristik Kurva Arus-Tegangan (I-V) PV dan CPV	59
4.2.2	Produktivitas Energi Harian PV dan CPV	61
4.3	Respon Tanaman Terhadap Sistem	67
4.4	Potensi Implementasi Skala Besar	70
4.4.1	Penentuan Kebutuhan Energi	70
4.4.2	Rancangan Anggaran Biaya (RAB)	72
BAB 5 PENUTUP		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75

LAMPIRAN

L - 1

A	Kode Program Utama	L - 1
B	Kode Program Fuzzy Rule	L - 8
C	Pengujian FLC	L - 9
D	Perubahan Suhu dan Kelembapan	L - 11
D.1	Interval 20 menit	L - 11
D.2	Interval 40 menit	L - 14
D.3	Interval 60 menit	L - 15
D.4	Interval 80 menit	L - 16