

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan	7
1.5 Manfaat	7
1.6 Batasan Masalah	7
1.7 Kerangka Berpikir	8
1.8 Sistematika Penulisan	9
BAB II TEORI DASAR	10
2.1 <i>Automatic Transfer Switch</i>	10
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	11
2.2.1 PLTS <i>On-Grid</i>	11
2.2.2 PLTS <i>Off-Grid</i>	12
2.2.3 PLTS Hybrid.....	12
2.3 Sel <i>Photovoltaic</i>	13

2.3.1 <i>Monocrystalline Silicon</i>	13
2.3.2 <i>Polycrystalline Silicon</i>	14
2.3.3 <i>Thin Film Solar Cell (TFSC)</i>	14
2.4 Prinsip Kerja <i>Photovoltaic</i>	15
2.5 Komponen-Komponen Pembangkit Tenaga Surya (PLTS)	16
2.5.1 Panel Surya	16
2.5.2 <i>Inverter</i>	16
2.5.3 <i>Solar Charge Controller</i>	17
2.5.4 Baterai	18
2.6 <i>Relay</i>	19
2.7 <i>Internet of Things (IoT)</i>	20
2.8 Node MCU ESP8266	20
2.9 Sensor Tegangan	21
2.10 Sensor DHT11	22
2.11 Analisis Ekonomi	23
2.11.1 Biaya Operasional dan Perawatan	23
2.11.2 Biaya Siklus Hidup (<i>Life Cycle Cost</i>)	24
2.11.3 <i>Net Present Value</i>	24
2.11.4 <i>Payback Period</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 <i>Flowchart</i>	26
3.1.1 Studi Literatur	26
3.1.2 Identifikasi Masalah	26
3.1.3 Analisis Kebutuhan	27
3.1.4 Perancangan Sistem	27

3.1.5 Implementasi Sistem.....	28
3.1.6 Pengujian Sistem.....	28
3.1.7 Analisis Hasil.....	28
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	29
4.1 Perancangan.....	29
4.2 Perancangan <i>Hardware</i>	29
4. 2.1 Perancangan <i>Hardware</i> PLTS	29
4. 2.2 Perancangan <i>Hardware Automatic Transfer Switch (ATS)</i>	30
4.2.3 Perancangan <i>Hardware Sistem Monitoring</i>	32
4.2.4 Perancangan Keseluruhan Sistem <i>Hardware</i>	33
4.3 Perancangan <i>Software</i>	35
4.4 Implementasi <i>Hardware</i>	35
4.4.1 Impementasi <i>Hardware</i> PLTS	35
4.4.2 Implementasi <i>Hardware Automatic Transfer Switch (ATS)</i>	36
4.4.3 Implementasi <i>Hardware Sistem Monitoring</i>	37
4.5 Implementasi <i>Software</i>	38
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	42
5.1 Pengujian	42
5.1.1 Pengujian PLTS	42
5.1.2 Pengujian <i>Automatic Transfer Switch (ATS)</i>	46
5.1.3 Pengujian Sensor Tegangan	47
5.1.4 Pengujian Sensor DHT11	48
5.1.5 Pengujian Sistem <i>Monitoring</i>	49
5.1.6 Pengujian Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan Ayam	52
5.2 Analisis	53

5.2.1 Analisis Pengujian PLTS	53
5.2.2 Analisis Pengujian <i>Automatic Transfer Switch</i>	56
5.2.3 Analisis Pengujian Sensor Tegangan.....	59
5.2.4 Analisis Pengujian Sensor DHT11	59
5.2.5 Analisis Pengujian Sistem <i>Monitoring</i>	61
5.2.6 Analisis Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan Ayam	62
5.2.7 Analisis Ekonomi.....	63
BAB VI PENUTUP	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	78

