

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. DASAR TEORI.....	5
2.1. Pengertian DC Microgrid	5
2.2. Sistem <i>Photovoltaic</i>	6
2.2.1. Pengertian <i>Photovoltaic</i>	6
2.2.2. Prinsip Kerja <i>Photovoltaic</i> (PV)	6
2.3. Komponen Pengukuran dan Kendali.....	7

2.3.1.	Arduino UNO.....	7
2.3.2.	Ethernet Shield W5100	9
2.3.3.	Sensor Arus ACS712 (Hall Effect Sensor)	9
2.3.4.	Sensor Tegangan DC dan AC ZMPT101B.....	10
2.3.5.	Relay	11
2.3.6.	<i>Time Delay Relay (TDR)</i>	12
2.4.	Menerima, Penyimpanan dan Penampilan Data.....	13
2.4.1.	Apache Web-Server	13
2.4.2.	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	13
2.4.3.	MySQL Database	14
2.4.4.	Codeigniter.....	15
2.4.5.	Javascript.....	16
BAB III. METODE PERANCANGAN.....		17
3.1.	Pengukuran Data dan Kendali	18
3.1.1.	Sensor Arus	18
3.1.2.	Sensor Tegangan	18
3.1.3.	ATS (<i>Automatic Transfer Switch</i>).....	20
3.2.	Penerimaan Data dan Menyimpan Data	20
3.3.	Menampilkan Grafik Pada Website.....	21
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		22
4.1.	Pengukuran Data Sensing.....	22
4.2.	ATS	23
4.3.	<i>Web User Interfaces</i>	24
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....		28
5.1.	Kesimpulan.....	28
5.2.	Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31
LAMPIRAN A. Source Code Arduino DC Bus.....	31
LAMPIRAN B. Source Code Arduino AC Bus.....	34
LAMPIRAN C. Source Code Website.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Blok Diagram DC Microgrid[3]	5
Gambar 2.2. Prinsip Kerja Photovoltaic[5]	7
Gambar 2.3. Board Arduino UNO R3[8]	8
Gambar 2.4. PIN Diagram Arduino UNO R3[8].....	8
Gambar 2.5. Ethernet Shield W5100[10]	9
Gambar 2.6. Sensor ACS712[12]	10
Gambar 2.7. Sensor Tegangan AC ZMPT101B[12]	11
Gambar 2.8. Sensor Tegangan DC[12]	11
Gambar 2.9. Relay[14]	12
Gambar 2.10. Skematik Time Delay Relay[14]	12
Gambar 2.11. Logo Apache Web Server.....	13
Gambar 2.12. Grafik Pengguna PHP	14
Gambar 2.13. Database Pada MySQL.....	15
Gambar 3.1. Blok Diagram Level 0	17
Gambar 3.2. AC/AC Adapter	19
Gambar 3.3. Rangkaian Pembagi Tegangan	19
Gambar 3.4. Blok Diagram Penerimaan dan Penyimpanan Data.....	21
Gambar 3.5. Blok Diagram Menampilkan Data Grafik Pada Website	21
Gambar 4.2. Hasil Pengukuran Tegangan PV (Alat Ukur VS Sensor)	22
Gambar 4.3. Hasil Pengukuran Arus PV (Alat Ukur VS Sensor)	22
Gambar 4.4. Hasil Perhitungan Daya PV (Alat Ukur VS Sensor)	23
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Tegangan Baterai (Alat Ukur VS Sensor).....	23
Gambar 4.6. Hasil Perancangan ATS Pada Box Panel.....	24
Gambar 4.7. Hasil Pengujian Log-In User	25
Gambar 4.8. Status Plant	25
Gambar 4.9. Grafik Informasi Umum	26
Gambar 4.10. Grafik Informasi Panel Surya	26
Gambar 4.11. Grafik Informasi Baterai	27
Gambar 4.12. Grafik Informasi Beban	27

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Pengertian
Sistem	Sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu
<i>Realtime</i>	Sistem yang harus menghasilkan respon yang tepat dalam batas waktu yang telah ditentukan.
<i>Website</i>	Sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas.
Energi	Tenaga atau gaya untuk berbuat sesuatu, yang secara umum didefinisikan sebagai kemampuan melakukan suatu pekerjaan.
Sensor	Perangkat yang digunakan untuk mendeteksi perubahan besaran fisik seperti tekanan, gaya, besaran listrik, cahaya, gerakan, kelembaban, suhu, kecepatan dan fenomena-fenomena lingkungan lainnya.