

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vi
ABSTRACT .....	viii
INTISARI .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Batasan Penelitian .....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Landasan Teori .....	15
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	15
2.2.2 Perencanaan Sistem PLTS .....	16
2.2.3 <i>Supervisory Control and Data Acquisition</i> (SCADA).....	20
2.2.4 <i>Labview</i> .....	23
2.2.5 Papan Mikrokontroler <i>Arduino Uno</i> .....	25
2.2.6 Teknologi <i>Zigbee</i> .....	27
2.3 Hipotesis Penelitian .....	28
 BAB III METODOLOGI	
3.1 Peralatan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	29
3.2 Materi Penelitian .....	30
3.3 Cara Penelitian .....	32
3.4 Perancangan Sistem SCADA .....	34
3.5.1 Perancangan MS sebagai HMI.....	37
A. Perancangan Tampilan Depan .....	38
B. Perancangan Tampilan <i>Login</i> .....	39
C. Perancangan Tampilan Pilihan (Simulasi atau RTU) .....	39
D. Perancangan Tampilan Utama .....	39
1). Perancangan Tampilan PV .....	41
2). Perancangan Tampilan SCC .....	42
3). Perancangan Tampilan Baterai .....	42

4).	Perancangan Tampilan <i>Inverter</i> .....	42
5).	Perancangan Tampilan Motor/Pompa .....	44
6).	Perancangan Tampilan <i>Water Storage</i> .....	45
E.	Perancangan Tampilan <i>Record Data</i> .....	45
F.	Perancangan Tampilan <i>Detail</i> .....	45
3.5.2	Perancangan RTU .....	47
A.	Modul Sensor Tegangan DC .....	48
B.	Modul Sensor Tegangan AC .....	49
C.	Modul Sensor Arus DC dan AC .....	50
D.	Modul Sensor Ultrasonik .....	50
E.	Modul Driver ( <i>relay 8 Channels</i> ) .....	51
3.5.3	Perancangan Jalur Komunikasi .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil Perancangan Sistem SCADA .....	54
4.1.1	Hasil Perancangan MS sebagai HMI .....	54
A.	Tampilan Depan .....	54
B.	Tampilan <i>Login</i> .....	55
C.	Tampilan Pilihan (Simulasi atau RTU) .....	57
D.	Tampilan Utama .....	59
1)	Tampilan PV .....	59
2)	Tampilan SCC .....	61
3)	Tampilan Baterai .....	64
4)	Tampilan <i>Inverter</i> .....	66
5)	Tampilan Motor/Pompa .....	68
6)	Tampilan <i>Water Storage</i> .....	70
4.1.2	Hasil Perancangan RTU .....	74
4.1.3	Hasil Perancangan Jalur Komunikasi .....	75
4.2	Uji Sistem SCADA .....	78
4.2.1	Uji HMI .....	78
4.2.2	Uji RTU .....	80
4.2.3	Uji Jalur Komunikasi .....	82
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	85
5.2	Saran .....	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN