



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	16
I.1. Latar Belakang.....	16
I.2. Perumusan Masalah .....	17
I.2.1. Batasan Masalah .....	17
I.3. Tujuan Penelitian .....	17
I.4. Manfaat Penelitian .....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
II.1. Parameter Kinerja.....	19
II.2. Pemantauan Kinerja.....	19
BAB III DASAR TEORI .....	20
III.1. Energi Matahari.....	20
III.2. Sel Surya .....	23
III.3. Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	26
III.4. Solar Charge Controller .....	27
III.5. Baterai .....	28
III.6. Inverter .....	30
III.7. Rugi-rugi pada PLTS .....	30
III.7.1. Efisiensi PV.....	30
III.7.2. Penurunan kinerja akibat degradasi PV .....	31
III.7.3. Penurunan kinerja akibat Suhu.....	31



III.7.4. Penurunan kinerja akibat Bayangan ( <i>Shading</i> ) .....	32
III.7.5. Penurunan kinerja akibat pengotor.....	32
III.7.6. Penurunan akibat Angka Toleransi Pabrik.....	33
III.7.7. Rugi-rugi <i>Solar Charge Controller</i> .....	33
III.7.8. Rugi-rugi akibat Baterai .....	33
III.7.9. Rugi-rugi Inverter.....	33
III.7.10. Rugi-rugi akibat kabel.....	34
III.8. Sistem <i>Online Monitoring</i> .....	34
<b>BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	<b>36</b>
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	36
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	37
IV.2.1. Studi Literatur .....	37
IV.2.2. Pengumpulan Data .....	37
IV.2.3. Pengolahan Data .....	37
IV.2.4. Perhitungan Kinerja .....	39
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	39
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>41</b>
V.1. PLTS di Kantor Desa Pulau Parang Karimunjawa .....	41
V.2. Pengambilan data <i>online monitoring</i> .....	42
V.3. Pengambilan data intensitas radiasi matahari.....	44
V.4. Perhitungan Energi Potensial .....	47
V.4.1. Efisiensi sel fotovoltaik.....	50
V.4.2. Penurunan kinerja akibat degradasi PV .....	50
V.4.3. Penurunan kinerja akibat suhu .....	50
V.4.4. Penurunan kinerja akibat bayangan .....	51
V.4.5. Penurunan kinerja akibat pengotor.....	51
V.4.6. Penurunan kinerja akibat angka toleransi pabrik .....	51
V.4.7. Penurunan Kinerja pada <i>Solar Charge Controller</i> .....	52
V.4.8. <i>Penurunan Kinerja akibat pengkabelan</i> .....	52
V.5. Perhitungan Energi <i>Online Monitoring</i> .....	52
V.6. Perhitungan Beban .....	55
V.7. Hasil Energi <i>Online Monitoring</i> .....	56



V.8. Hubungan antara Indeks Kecerahan dan Energi Teoritis.....	59
V.9. Perbandingan hasil .....	61
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
VI.1. Kesimpulan .....	66
VI.2. Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>