

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.2.1. Batasan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	5
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III DASAR TEORI	13
III.1. Matahari.....	13
III.1.1. <i>Irradiance</i> dan <i>Irradiation</i>	13
III.1.2. Sifat Dualisme Cahaya.....	15
III.2. Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	18
III.3. Modul Fotovoltaik.....	23
III.3.1. Sel Fotovoltaik	23
III.3.2. Modul, <i>String</i> dan <i>Array</i> Fotovoltaik	29
III.4. Inverter.....	30
III.5. Fotovoltaik <i>Combiner</i>	31
III.6. KWH Meter Ekspor Impor	32
III.7. Rugi-Rugi Sistem PLTS	33
III.7.1. Rugi-Rugi Penurunan Performa Modul Surya.....	33
III.7.2. Rugi-Rugi Inverter.....	33
III.7.3. Rugi-Rugi Pengaruh Temperatur	34



III.7.4. Rugi-Rugi Efek Pengotor (<i>Soiling Dirt</i>)	35
III.7.5. Angka Toleransi Pabrik	35
III.8. Rasio Performa.....	35
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....	38
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	38
IV.2. Tata Laksana Penelitian.....	38
IV.2.1. Studi Literatur	38
IV.2.2. Pengambilan Data	38
IV.2.3. Pengolahan Data.....	39
IV.2.4. Perhitungan Parameter Kinerja PLTS	40
IV.2.5. Penulisan Laporan	40
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
V.1. Sistem PLTS Gedung Soegondo Fakultas Ilmu Budaya UGM	42
V.2. Hasil Pengambilan Data Energi Harian.....	44
V.3. Pengambilan Data Radiasi Matahari	47
V.4. Perhitungan Potensi Energi Matahari.....	49
V.5. Efisiensi Sel Fotovoltaik.....	50
V.6. Rugi-rugi Sistem PLTS	51
V.7. Perhitungan Energi <i>Output</i> Teoritis	53
V.8. Perbandingan Hasil Potensi Energi, Energi <i>Monitoring</i> dan Energi Teoritis	54
V.9. Perhitungan Rasio Performa	56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	60
VI.1. Kesimpulan.....	60
VI.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN A	71
Tabel A. 1. Total energi <i>monitoring</i> selama 60 hari.	71
Tabel A. 2. Temperatur harian dan faktor koreksi akibat kenaikan temperatur operasional. Temperatur lingkungan diperoleh dari data NASA.	73



Tabel A. 3. Hasil perhitungan potensi energi, energi teoritis dan energi monitoring. <i>Global Tilted Irradiance</i> (GTI) harian diperoleh dari data Solcast.	75
Tabel A. 4. Perhitungan rasio performa.	77
LAMPIRAN B.....	79
Lampiran B.1. <i>Data sheet</i> modul SUNSET PX Series 310-340 Wp.....	79
Lampiran B.2. <i>Data sheet</i> modul SUNSET PX Series 310-340 Wp.....	80
LAMPIRAN C.....	81
Lampiran C.1. <i>Data sheet</i> inverter Kaco Powador 39.0 – 72.0 TL3.	81
Lampiran C.2. <i>Data sheet</i> inverter Kaco Powador 39.0 – 72.0 TL3.	82
LAMPIRAN D	83
Rekomendasi Perawatan	83

