

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	17
BAB I PENDAHULUAN	18
I.1. Latar Belakang	18
I.2. Perumusan Masalah	20
I.3. Batasan Masalah	20
I.4. Tujuan Penelitian	20
I.5. Manfaat Penelitian	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	22
BAB III DASAR TEORI	28
III.1. Energi Surya.....	28
III.2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya	28
III.3. Komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya	31
III.3.1. Sel Surya	31
III.3.2. <i>Inverter</i>	36
III.4. Aspek Teknis.....	39
III.4.1. Perhitungan PV <i>Array</i>	39
III.4.2. Perhitungan Area untuk Sistem PLTS	40
III.4.3. Daya Rencana Sistem PLTS	41
III.4.4. Spesifikasi <i>Inverter</i>	42
III.5. Aspek Ekonomis	42
III.5.1. Biaya Investasi Awal.....	42
III.5.2. Biaya Operation and Maintenance (O&M).....	42
III.5.3. Biaya Life Cycle Cost (LCC).....	42
III.5.4. Life Cost of Energy (COE)	43



III.6. Kelayakan Instalasi	43
III.6.1. Performance Ratio.....	44
III.6.2. Capacity Factor	45
III.6.3. Net Present Value (NPV).....	45
III.6.4. Payback Period (PP).....	46
III.6.5. Internal Rate of Return (IRR)	46
III.6.6. Return on Investment (ROI)	47
III.7. PVSyst.....	47
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	53
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	53
IV.1.1. Alat Penelitian.....	53
IV.1.2. Bahan Penelitian	54
IV.2. Lokasi Penelitian.....	55
IV.3. Tata Laksana Penelitian	56
IV.4. Studi Literatur	57
IV.5. Pengumpulan Data	57
IV.6. Penyusunan Model Beban.....	57
IV.7. Pemodelan Sistem PLTS pada PVSyst 7.3	58
IV.7.1. Pengaturan Awal Project pada PVSyst.....	58
IV.7.2. Pengaturan Sumber Data Iradiasi Matahari	58
IV.7.3. Pengaturan Orientasi Panel Surya.....	59
IV.7.4. Pengaturan Sistem PLTS	60
IV.7.5. Pengaturan <i>Losses</i>	61
IV.7.6. Pengaturan Horizon	68
IV.8. Rencana Analisis Hasil Penelitian	69
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	70
V.1. Analisis Beban Listrik pada <i>Greenhouse</i>	70
V.1.1. Analisis Beban Listrik Berdasarkan Peralatan Listrik	70
V.1.2. Analisis Konsumsi Listrik Berdasarkan Pencatatan kWh Meter	70
V.2. Rancangan Sistem PLTS	76
V.2.1. Pemilihan Modul	76
V.2.2. Pemilihan <i>Inverter</i>	77



V.3. Analisis Teknis.....	79
V.4. Analisis Ekonomi	82
V.4.1. Analisis LCC	82
V.4.2. Analisis LCOE	84
V.4.3. Analisis NPV.....	84
V.4.4. Analisis PP	85
V.4.5. Analisis IRR.....	85
V.4.6. Analisis ROI.....	85
V.4.7. Rekomendasi Rancangan Sistem PLTS	86
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	92
VI.1. Kesimpulan	92
VI.2. Saran	93
LAMPIRAN.....	99

