

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah.....	4
I.3. Batasan Masalah.....	4
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III DASAR TEORI	8
III.1. Energi Matahari	8
III.1.1. Radiasi Matahari.....	8
III.1.2. Radiasi Matahari pada permukaan Bumi	9
III.2. Komponen Sistem PV	12
III.2.1. Solar photovoltaic modules	12
III.2.2. Mounting PV	15
III.2.3. Grounding equipment.....	18
III.2.4. Combiner box	19
III.2.5. Inverter	20
III.2.6. Net Metering– system meter and kilowatt-hour meter.....	22
III.2.7. Pengkabelan.....	22
III.3. Dasar-Dasar Parameter Photovoltaic	24



III.3.1.	Arus Keseluruhan	24
III.3.2.	Short Circuit Current (I_{sc})	24
III.3.3.	Open Circuit Volatage (V_{oc})	24
III.3.4.	Karakteristik I V	25
III.3.5.	Fill Factor (FF)	25
III.3.6.	Maximum Power ($P_{maksimal}$)	26
III.3.7.	Solar Cell Efficiency (η_{ec})	26
III.4.	Tipe Pembangkit Listrik Tenaga Surya	27
III.4.1.	Stand Alone System	27
III.4.2.	Grid-Connected	28
III.5.	Desain Pembangkit Listrik Tenaga Surya	30
III.5.1.	Beban Listrik	30
III.5.2.	Sizing Fotovoltaik	31
III.5.3.	Sizing Inverter	32
III.5.4.	Perhitungan sudut kemiringan PV	33
III.5.5.	Perhitungan jarak Optimal antar baris PV	34
III.6.	Perangkat Lunak PVsyst	35
III.6.1.	Kinerja Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya	36
III.6.2.	Metode analisis ekonomi	37
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN		41
IV.1.	Alat dan Data	41
IV.2.	Tata Laksana Penelitian	44
IV.3.	Rencana Analisis Hasil Penelitian	53
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		54
V.1.	Profil Beban Listrik pada Tambak Udang	54
V.1.1.	Analisis Beban Listrik melalui kWh Meter	54
V.1.2.	Profil Beban Listrik berdasarkan kWh Meter	54
V.2.	Pembangkit Listrik Tenaga Surya	56
V.2.1.	Penentuan Kapasitas Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya	56
V.2.2.	Pemilihan Modul PV dan Inverter	58
V.2.3.	Pemasangan Modul Surya	62
V.2.4.	Pemilihan Kabel	63



V.3. Simulasi PVSyst	64
V.4. Analisis Ekonomi-Teknik Sistem PLTS	68
V.5. Pemilihan Kombinasi	72
V.6. Ekspor-Import Energi Listrik	75
V.7. Single Line Diagram	75
V.8. Analisis Shading dan Pembuatan Layout	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	81
VI.1. Kesimpulan	81
VI.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82

