

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	2
ABSTRAK	3
<i>ABSTRACT</i>	4
KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	11
LAMPIRAN	12
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Penelitian Sejenis	2
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan dan Manfaat	7
1.4.1 Tujuan	7
1.4.2 Manfaat	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Kerangka Berpikir	8
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II TEORI DASAR	11
2.1 Kebutuhan Listrik di Indonesia	11
2.2 Potensi Energi Surya di Indonesia	11
2.3 Lokasi Perancangan	12
2.4 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	12
2.4.1 PLTS sistem off-grid	13
2.4.2 PLTS sistem on-grid	14
2.4.3 PLTS Sistem hybrid	15

2.5	Komponen- komponen PLTS	16
2.5.1	Modul PV	16
2.5.2	Inverter	18
2.5.3	Baterai	18
2.5.4	Solar Charge Controller (SCC)	19
2.6	Kapasitas Komponen PLTS.....	20
2.6.1	Jumlah Panel Surya	20
2.6.2	Kapasitas Baterai.....	21
2.7	Software PVsyst	22
2.8	Software Homer.....	22
2.9	Aspek Ekonomi	23
2.10	Analisis Kelayakan PLTS	26
2.10.1	Net Present Value.....	26
2.10.2	Benefit Cost Ratio (BC-R).....	26
2.10.3	Discounted Payback Period.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....		28
3.1	Metode Penelitian.....	28
3.2	Studi Literatur.....	29
3.3	Identifikasi Masalah.....	29
3.4	Analisis Kebutuhan.....	29
3.5	Pengumpulan Data.....	30
3.6	Perancangan PLTS	32
3.7	Simulasi Perancangan PLTS.....	32
3.8	Analisis Hasil.....	33
BAB IV PERANCANGAN PLTS.....		34
4.1	Perancangan	34
4.1.1	Menentukan Potensi Radiasi Matahari	34
4.1.2	Menentukan spesifikasi komponen sistem PLTS	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
5.1	Simulasi Perancangan PLTS <i>on-grid</i>	47
5.1.1.	Variasi Parameter Perancangan PLTS	48

5.1.2.	Hasil Simulasi Perancangan PLTS Paiton	49
5.2	Analisis Perbandingan Hasil Simulasi	56
5.3	Analisis Ekonomi Perancangan PLTS Paiton	59
5.3.1.	Menghitung Investasi Awal	59
5.3.2.	Biaya Perawatan PLTS	62
5.3.3.	Menghitung Life Cycle Cost (LCC)	63
5.3.4.	Menghitung Biaya Produksi Energi	64
5.4	Analisis Kelayakan Investasi	65
5.4.1.	Arus Kas Bersih Perancangan PLTS Paiton	65
5.4.2.	Net Present Value (NPV)	66
5.4.3.	Menghitung Payback Period	68
6.1	Kesimpulan	70
6.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		76

