

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK (INDONESIA)	vi
ABSTRACT (INGGRIS)	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Ruang Lingkup Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Sistematika Penulisan	3
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Prinsip kerja pembangkit tenaga surya.....	4

2.3 Keuntungan Menggunakan Listrik Tenaga Surya	6
2.4 Kelemahan Menggunakan Listrik Tenaga Surya	6
2.5 Pengaruh Radiasi Matahari	7
2.5.1 Geometri Radiasi Matahari	7
2.5.2 Intensitas Radiasi Surya	8
2.6 <i>Peak Sun Hour</i>	8
2.7 Klasifikasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya	9
2.8 Karakteristik Panel Surya	9
2.9 Rangkaian Sel Surya	10
2.10 Komponen – komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya	12
2.10.1 Modul Surya	12
2.10.2 <i>Solar Charge Controller</i>	15
2.10.3 Baterai	18
2.10.4 Inverter	21
2.10.5 Beban	22
2.11 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya	22
2.12 Definisi Umum <i>Base Transceiver Station</i>	24
2.13 Komponen – komponen <i>Base Transceiver Station</i>	25
2.14 Kerangka Pemikiran Perencanaan PLTS	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisa Kebutuhan	30
3.1.1 Tempat Lokasi Penelitian	30
3.2 Komponen – komponen yang di gunakan dalam sistem	

<i>Off Grid</i>	32
3.2.1 Panel Surya	32
3.2.2 <i>Photovoltaic Rail System</i>	33
3.2.3 Kabel Panel Surya	34
3.2.4 <i>Maximum Power Point Tracker</i>	35
3.2.5 Baterai	38
3.2.6 Alat Proteksi Dan Keamanan	40
3.3 Desain Sistem PLTS <i>Off Grid</i>	41
3.4 Skema Instalasi	42
3.5 Perhitungan Perencanaan dan <i>Losses</i> pada sistem	
PLTS	43
3.5.1 Menghitung Luas PV Area	43
3.5.2 Menghitung Radiasi yang diterima PV	43
3.5.3 Menghitung Daya yang Harus Disediakan	44
3.5.4 Menghitung Besaran Wattpeak (Wp) dari PV	
Modul	44
3.5.5 Menghitung Jumlah Modul PV Yang Diperlukan	45
3.5.6 Menentukan Besaran Baterai Yang Dibutuhkan	45
3.5.7 Perhitungan Seri – Pararel Modul Surya	45
3.6 Perhitungan Performance Ratio	46
3.6.1 Menghitung Energi Yang Dihasilkan Dalam 1	
Tahun	46
3.6.2 Performance Ratio	46
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Umum	48

4.2 Intensitas Radiasi Matahari.....	48
4.3 Data Beban Pada BTS.....	49
4.4 Perhitungan Luas PV Area	50
4.5 Perhitungan Rugi – rugi dan Kapasitas Komponen Yang Dibutuhkan	51
4.6 Menghitung Performance Ratio	55
4.7 Perhitungtan Sisi Ekonomi.....	57
4.7.1 Perhitungan Pemakain PLTS (Pemakaian 100%).....	58
4.7.2 Perhitungan Biaya Keseluruhan Dengan Menggunakan Generator Diesel	59
4.8 Analisis Perencanaan	60
BAB V SIMPULAN	62

DAFTAR PUSTAKA