

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1 Kajian Pustaka.....	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	5
2.2.2 Konfigurasi Sistem PLTS	7
2.2.3 Potensi Energi Matahari Wilayah Indonesia.....	10
2.2.4 Panel Surya PV	11
2.2.5 Jenis Panel Surya PV	12
2.2.6 Inverter	14
2.2.7 Aerator.....	16
2.2.8 Baterai VRLA (<i>Valve Regulator Lead Acid</i>)	16

2.2.9 Perhitungan Ekonomi.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Diagram Alir	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.3 Sumber Data.....	22
3.4 Metode Pengumpulan Data	22
3.5 Pengumpulan Data	23
3.6 Alat dan Bahan.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Pengumpulan Data Operasi PLTS	28
4.2 Perhitungan Data Operasi PLTS	30
4.3 Analisis Berdasarkan Data Operasi PLTS	32
4.3.1 Daya Terhadap Irradiansi.....	32
4.3.2 Daya Terhadap Temperatur panel.....	36
4.3.4 Kerugian Daya Terhadap Temperatur.....	38
4.3.5 Pengujian energi matahari.....	41
4.3.6 Analisis Ekonomi	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembangkit listrik tenaga surya	6
Gambar 2.2 Diagram PLTS <i>off grid</i>	8
Gambar 2.3 Diagram PLTS <i>on grid</i>	9
Gambar 2.4 Diagram PLTS <i>hybrid</i>	10
Gambar 2.5 Data curah hujan BMKG tahun 2023 - 2024	11
Gambar 2.6 Panel surya jenis monokristal	13
Gambar 2.7 Panel surya jenis polikristal	13
Gambar 2.8 Panel surya jenis thin film	14
Gambar 2.9 Inverter	15
Gambar 2.10 Aerator	16
Gambar 2.11 Baterai aki kering	17
Gambar 3.1 Diagram alir	20
Gambar 3.2 Instalasi pengolahan air limbah	22
Gambar 3.3 Alat ukur solar power meter SM206	26
Gambar 3.4 Alat ukur temperatur infrared thermometer	27
Gambar 4.1 Sistem PLTS pada IPAL	28
Gambar 4.2 Pengukuran irradiansi dan temperatur panel surya	29

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi panel surya.....	23
Tabel 3.2 Spesifikasi inverter.....	24
Tabel 3.3 Spesifikasi aerator	24
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>cooling fan</i>	25
Tabel 3.5 Spesifikasi baterai aki kering	25
Tabel 3.6 Parameter uji	26
Tabel 4.1 Tabel Pengumpulan data 26 Januari 2025	29
Tabel 4.2 Tabel Pengumpulan data 20 Februari 2025	30
Tabel 4.3 Efisiensi PV dan kerugian daya 26 Januari 2025.....	31
Tabel 4.4 Efisiensi PV dan kerugian daya 20 Februari 2025.....	31
Tabel 4.5 Perubahan Daya Minggu ke-1.....	32
Tabel 4.6 Grafik Perubahan Irradiansi Minggu ke-1	33
Tabel 4.7 Perubahan Daya Minggu ke-2.....	33
Tabel 4.8 Grafik Perubahan Irradiansi Minggu ke-2	34
Tabel 4.9 Perubahan Daya Minggu ke-3.....	34
Tabel 4.10 Grafik Perubahan Irradiansi Minggu ke-3	35
Tabel 4.11 Perubahan Daya Minggu ke-4.....	35
Tabel 4.12 Grafik Perubahan Irradiansi Minggu ke-4	36
Tabel 4.13 Perubahan Temperatur minggu ke-1	37
Tabel 4.14 Perubahan Temperatur minggu ke-2.....	37
Tabel 4.15 Perubahan Temperatur minggu ke-3.....	37
Tabel 4.16 Perubahan Temperatur minggu ke-4.....	38
Tabel 4.17 Grafik Kerugian Daya minggu ke-1.....	39
Tabel 4.18 Grafik Kerugian Daya minggu ke-2.....	39
Tabel 4.19 Grafik Kerugian Daya minggu ke-3.....	40
Tabel 4.20 Grafik Kerugian Daya minggu ke-4.....	40
Tabel 4.21 Lama penggunaan energi matahari	41