

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN MOTTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	vii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ixx
ABSTRAK BAHASA INDONESIA	xi
ABSTRAK BAHASA INGGRIS	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid (PLTH).....	5
2.2.2 Modul <i>Photovoltaic</i>	6
2.2.3 Turbin Angin	8
2.2.4 Pengukuran Tegangan, Arus dan Perhitungan Daya.....	12
2.2.5 Battrey	13

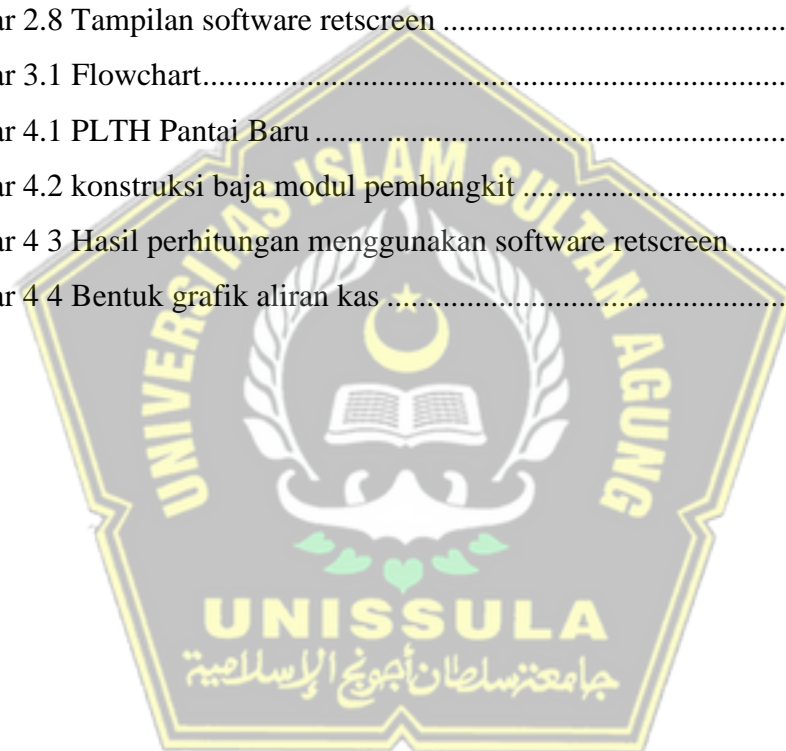
2.2.6 Inverter.....	14
2.2.7 Software <i>Retscreen</i>	15
2.2.8 Analisis Kelayakan Ekonomi	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Model Penelitian.....	19
3.2 Objek Penelitian.....	20
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.4 Data Penelitian	20
3.5 Tahapan Penelitian	21
3.6 Diagram penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Data Luas Area PLTH Pantai Baru.....	23
4.2 Data dan Spesifikasi Komponen PLTH Pantai Baru	24
4.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	24
4.2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).....	32
4.2.3 Battrey	43
4.2.4 Inverter dan Komponen Lainnya	46
4.2.5 Data Komponen Penunjang Lainnya	51
4.3 Data Intensitas Sinar Matahari dan Intensitas Angin.....	51
4.4 Data Nilai Arus dan Tegangan Terukur Harian	54
4.4.1 Bulan April.....	55
4.4.2 Bulan Desember.....	57
4.5 Data Total Daya yang Dibangkitkan.....	59
4.6 Suplay Beban	60
4.7 Perhitungan Biaya Investasi dan Analisa Kelayakan Proyek	63

4.7.1 Perhitungan Nilai NPV, IRR dan BEP.....	67
4.7.2 Analisa Hasil Pengukuran dan Perhitungan Untuk Menentukan Kelayakan Proyek PLTH Pantai Baru	70
BAB IV PENUTUP	73
4.1 Kesimpulan	73
4.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema PLTH Pantai Baru	6
Gambar 2.2 Modul Photovoltaic	7
Gambar 2.3 Cara kerja modul photovoltaic	7
Gambar 2.4 Turbin angin poros horizontal	11
Gambar 2.5 Turbin angin poros vertikal	11
Gambar 2.6 Battery	14
Gambar 2.7 Inverter	15
Gambar 2.8 Tampilan software retscreen	15
Gambar 3.1 Flowchart.....	22
Gambar 4.1 PLTH Pantai Baru	23
Gambar 4.2 konstruksi baja modul pembangkit	51
Gambar 4.3 Hasil perhitungan menggunakan software retscreen.....	67
Gambar 4.4 Bentuk grafik aliran kas	68



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Panel surya sistem 240V/15kW	24
Tabel 4.2 Panel Surya sistem 48 V / 2 kW	25
Tabel 4.3 Panel Surya sistem 48 V / 10 kW	26
Tabel 4.4 Panel Surya sistem 48 V / 2 kW	27
Tabel 4.5 SCC (Solar Charger Controller).....	28
Tabel 4.6 Panel Combiner (PLTS).....	29
Tabel 4.7 Panel Battrey (PLTS).....	30
Tabel 4.8 Panel Distribusi (PLTS).....	31
Tabel 4.9 Turbin angin 1kW/240V	32
Tabel 4.10 Turbin angin 2,5kW/240V.....	33
Tabel 4.11 Turbin angin 1kW/48V	34
Tabel 4.12 Turbin angin 10kW/240V	35
Tabel 4.13 Turbin angin 5kW/240V	36
Tabel 4.14 Turbin angin 1kW/240V	37
Tabel 4.15 Turbin angin 2kW/240V	38
Tabel 4.16 WCC (WindCharger Controller).....	39
Tabel 4.17 Panel Combiner (PLTB)	40
Tabel 4.18 Panel Combiner (PLTB)	41
Tabel 4.19 Panel Distribusi (PLTS).....	42
Tabel 4.20 Battrey (Sacred Sun) 3000 Ah Sistem 48V	43
Tabel 4.21 Battrey (Luminous) 180 Ah Sistem 240V	43
Tabel 4.22 Battrey (GS) 100 Ah Sistem 240V	44
Tabel 4.23 Battrey (Powerfit) 105 Ah Sistem 240V	45
Tabel 4.24 Inverter 15kW-1P/SISTEM 240 VDC	46
Tabel 4.25 Inverter PLTB 3,5kW-1P/48V	47
Tabel 4.26 Panel distribusi AC Pembagi beban.....	48
Tabel 4.27 ATS (Automatic Transfer Switch).....	49
Tabel 4.28 Manual Switch	50
Tabel 4.29 kWh Meter	50
Tabel 4.30 Data Curah Hujan Bulanan (Mm).....	52

Tabel 4.31 Data Lamanya Penyinaran Matahari Bulanan (%)	52
Tabel 4.32 Data Suhu Bulanan Rata-rata (C ^o)	53
Tabel 4 33 Data Kecepatan Angin (Knot).....	53
Tabel 4.34 Pengukuran tanggal 1 April 2020	55
Tabel 4.35 Pengukuran tanggal 1 Desember 2020.....	57
Tabel 4 36 Total ptensi yang mampu dibangkitkan	59
Tabel 4.37 Jenis beban yang disuplay	60
Tabel 4.38 Monitoring kWh tanggal 1 april.....	62
Tabel 4 39 Monitoring kWh tanggal 1 desember.....	62
Tabel 4 40 Daftar harga & komponen PLTH.....	63
Tabel 4 41 Daftar perincian biaya perawatan PLTH	65

