

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN TUGAS	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah	2
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Sumber Energi Batubara.....	5
II.2. Pertambangan Batubara di Indonesia	6
II.2.1. Perizinan Pertambangan Batubara	8
II.2.2. Wilayah Pertambangan	9
II.2.3. Tahapan Kegiatan Pertambangan Batubara.....	11
II.2.4. Dampak Pertambangan Batubara.....	11
II.2.5. Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara	13
II.3. Pertambangan Batubara di Kalimantan Timur	14
II.4. <i>Pumped Hydroelectric Storage (PHS)</i>	16
II.5. Studi Literatur	19

BAB III DASAR TEORI	23
III.1. Matahari.....	23
III.1.1. Intensitas Radiasi Matahari.....	23
III.1.2. <i>Peak Sun Hour</i>	26
III.2. PLTS	27
III.3. Komponen PLTS	28
III.3.1. Sel Surya atau <i>Solar Cell</i>	28
III.3.2. <i>Battery Energy Storage System (BESS)</i>	35
III.4. Faktor–Faktor Pengaruh Perancangan PLTS.....	39
III.4.1. Konsumsi Energi Beban	39
III.4.2. <i>Power Output Tolerance</i>	40
III.4.3. <i>Temperature Correction Factor</i>	40
III.4.4. <i>Dirt atau Soiling Factor</i>	41
III.4.5. <i>Cable Losses Factor</i>	41
III.4.6. Sudut Kemiringan Modul PV	41
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	44
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	44
IV.2. Tata Laksana Penelitian.....	45
IV.2.1. Studi Literatur	47
IV.2.2. Akuisisi Data.....	47
IV.2.3. Pengolahan Data	54
IV.2.4. Analisis Data dan Kesimpulan.....	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
V.1. Lokasi Penelitian	56
V.2. Hasil Perancangan PHS	58
V.3. Energi Beban	63
V.4. Pemilihan Modul PV	64
V.5. Kapasitas Daya PLTS	69
V.6. <i>Solar Array</i>	78
V.7. Sudut Modul PV	83
V.8. Kebutuhan Sistem Penyimpanan Baterai.....	86

V.9. Efisiensi Modul Surya dan Analisa	91
V.10. Ilustrasi Perancangan PLTS dan PHS	94
V.11. Spesifikasi Perancangan	95
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	99
VI.1. Kesimpulan	99
VI.2. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN 1 (DATA BMKG)	105
LAMPIRAN 2 (DATA NASA)	117
LAMPIRAN 3 (DATA BPPT).....	118
LAMPIRAN 4 (<i>DATASHEET</i> MODUL PV 1)	119
LAMPIRAN 5 (<i>DATASHEET</i> MODUL PV 2)	121
LAMPIRAN 6 (<i>DATASHEET</i> MODUL PV 3)	123
LAMPIRAN 7 (<i>DATASHEET</i> MODUL PV 4)	125