

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah .....	3
I.4 Tujuan .....	4
I.5 Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
BAB III DASAR TEORI .....	8
III.1 Matahari .....	8
III.2 <i>Peak Sun Hour</i> (PSH) .....	8
III.3 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	9
III.3.1 Sistem PLTS Terpusat.....	11
III.3.2 Sistem PLTS Terdistribusi .....	12
III.4 Modul Surya.....	12
III.4.1 Sel Fotovoltaik .....	13
III.5 Efek Suhu Terhadap Performansi Panel Surya .....	18
III.6 Daya Puncak dan Kapasitas Daya PLTS .....	19
III.7 Produksi Energi PLTS .....	21

III.8 Komponen Elektrikal PLTS .....	22
III.8.1 Baterai .....	22
III.8.2 Inverter Jaringan.....	23
III.9 Inverter Baterai.....	25
III.10 Analisis Ekonomi .....	26
III.10.1 <i>Life Cycle Cost</i> (LCC).....	26
III.10.2 <i>Cost of Energy</i> (COE) .....	27
BAB IV     PELAKSANAAN PENELITIAN .....	28
IV.1 Data Penelitian .....	28
IV.2 Metode Pengumpulan Data.....	28
BAB V     PEMBAHASAN .....	32
V.1 Lokasi Desa Marok Kecil, Kec. Singkep, Kepulauan Riau .....	32
V.2 Target Proyek .....	35
V.3 Kombinasi Komponen.....	35
V.4 Persebaran Kebutuhan Energi Listrik Desa Marok Kecil .....	36
V.4.1 Kebutuhan Listrik Rumah Tangga .....	36
V.5 <i>Surface Meteorology</i> Desa Marok Kecil.....	39
V.6 Perhitungan <i>Photovoltaic Array</i> .....	40
V.6.1 Pemilihan Modul Surya.....	40
V.7 Penentuan Sudut Modul .....	45
V.8 Perhitungan Inverter Jaringan .....	46
V.9 Perhitungan Baterai .....	53
V.10 Perhitungan Inverter Baterai .....	55
V.11 Perhitungan Biaya Sistem Pembangkit .....	57
V.11.1 Biaya Investasi Awal.....	57
V.11.2 Pengelolaan Sistem PLTS .....	58
V.12 RAB Penggantian Komponen ( <i>Replacement Cost</i> ) .....	60
V.13 <i>Salvage Value</i> .....	60
V.13.1 Analisis <i>Life Cycle Cost</i> (LCC).....	61
V.13.2 Analisis <i>Cost of Energy</i> (COE) Sistem .....	62
V.14 Analisis Produksi CO <sub>2</sub> yang Dicegah.....	65

V.15 Rencana Sistem PLTS .....	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
VI.1 Kesimpulan .....	69
VI.2 Saran .....	70
BAB VII DAFTAR PUSTAKA .....	71