

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xx
INTISARI.....	xxxi
ABSTRACT.....	xxxii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.2.1. Batasan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI	21
III.1. Kondisi Nusa Tenggara Timur.....	21
III.2. Sifat Dualisme Cahaya.....	22
III.3. Radiasi Benda Hitam.....	23
III.4. Radiasi Matahari	24
III.5. Potensi Energi Matahari.....	28
III.5.1. Sudut Penyinaran Matahari	28
III.5.2. Waktu Matahari.....	34
III.5.3. Komponen Penyinaran Matahari.....	37
III.6. Teknologi <i>Photovoltaic</i>	45
III.6.1. Prinsip Kerja Sel PV	46
III.6.2. Karakteristik Sel PV.....	51
III.6.3. Jenis Sel PV.....	54



III.7. Pembangkit Listrik Tenaga Surya	57
III.7.1. Tipe Instalasi PLTS	57
III.7.2. Tipe Sistem Jaringan PLTS	65
III.7.3. Komponen PLTS	67
III.7.4. Orientasi Modul PV	81
III.7.5. Faktor Rugi Daya	82
III.7.6. Kinerja Sistem	86
III.8. Reduksi Emisi Karbon	87
III.9. Kelayakan Ekonomi	88
III.9.1. <i>Net Present Value</i>	89
III.9.2. <i>Profitability Index</i>	89
III.9.3. <i>Payback Period</i>	90
III.9.4. <i>Internal Rate of Return</i>	90
III.9.5. <i>Life Cycle Cost</i>	91
III.9.6. <i>Cost of Energy</i>	93
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	94
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian	94
IV.2. Tata Laksana Penelitian	96
IV.2.1. Studi Pustaka	97
IV.2.2. Persiapan Alat dan Bahan	98
IV.2.3. Analisis Data Lokasi	100
IV.2.4. Pembuatan Rancangan FPV	104
IV.2.5. Analisis Kinerja	105
IV.2.6. Analisis Emisi Karbon	106
IV.2.7. Analisis Ekonomi	106
IV.2.8. Pengambilan Kesimpulan	107
IV.2.9. Penulisan Laporan	107
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	108
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	109
V.1. Analisis Lokasi Studi Kasus	109
V.1.1. Deskripsi Umum	109
V.1.2. Analisis Luas Perairan Lokasi	110



V.1.3. Analisis Kontur Lokasi.....	111
V.1.4. Analisis Ketinggian Gelombang Perairan.....	112
V.2. Analisis Potensi Matahari dan Cuaca.....	112
V.2.1. Profil Radiasi Matahari	112
V.2.2. Profil Kecepatan Angin.....	115
V.2.3. Profil Temperatur Lingkungan dan Permukaan Air Laut	116
V.2.4. Ringkasan Potensi Matahari dan Cuaca.....	120
V.3. Pembuatan Rancangan FPV	121
V.3.1. Analisis Konfigurasi FPV	121
V.3.2. <i>Single Line Diagram</i> FPV	142
V.3.3. Luas Area dan Tata Letak FPV	144
V.3.4. Gambaran Desain FPV	144
V.4. Analisis Kinerja.....	146
V.5. Analisis Emisi Karbon	154
V.6. Analisis Ekonomi	158
V.7. Perbandingan Rancangan FPV.....	164
V.8. Ringkasan Asumsi.....	168
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	171
VI.1. Kesimpulan	171
VI.2. Saran	172
DAFTAR PUSTAKA	173
LAMPIRAN.....	196
LAMPIRAN A PETA	197
LAMPIRAN B DATA METEOROLOGIS	199
LAMPIRAN C SPESIFIKASI KOMPONEN	205
LAMPIRAN D NILAI MATA UANG.....	219
LAMPIRAN E ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI	220

