

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah.....	4
I.3. Batasan Masalah.....	5
I.4. Tujuan Penelitian.....	5
I.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Perkembangan <i>floating photovoltaic</i>	6
II.2. <i>Installed Floating Photovoltaic</i>	7
II.3. Perancangan <i>Floating Photovoltaic</i>	12
BAB III DASAR TEORI	17
III.1. Pemodelan Kontur Permukaan Bumi	17
III.1.1. Peta Topografi	17
III.1.2. <i>Digital Terrain Model (DTM)</i>	18
III.2. Energi Matahari	19
III.2.1. Radiasi Matahari.....	19
III.2.2. Geometri Radiasi Matahari.....	23
III.3. Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	26
III.3.1. Jenis Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	26
III.3.2. Orientasi Panel Surya	30
III.3.3. Kinerja Sistem	32



III.4.	Pembangkit Listrik Tenaga Surya Terapung	33
III.5.	Komponen Utama PLTS Terapung Sistem <i>on-grid</i>	34
III.5.1.	Panel Surya (<i>Photovoltaic</i>).....	34
III.5.2.	Kotak Penghubung (<i>DC combiner box</i>)	46
III.5.3.	Inverter	46
III.5.4.	Pengkabelan.....	49
III.5.5.	Struktur apung (<i>Floating structure</i>)	51
III.5.6.	Struktur tambat (<i>Mooring dan anchoring structure</i>)	51
III.6.	<i>Software</i> PVsyst.....	53
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	54
IV.1.	Alat dan data	54
IV.2.	Pelaksanaan penelitian	56
IV.2.1.	Perumusan masalah.	56
IV.2.2.	Kajian pustaka	56
IV.2.3.	Pengumpulan data	56
IV.2.4.	Analisis data.	57
IV.2.5.	Perhitungan matematis	58
IV.2.6.	Optimasi dan simulasi hasil perhitungan menggunakan <i>software</i> PVsyst 7.2.	61
IV.2.7.	Desain sistem PLTS terapung.	61
IV.2.8.	Penulisan laporan	61
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
V.1.	Analisis potensi radiasi matahari dan kelayakan lokasi	63
V.1.1.	Deskripsi lokasi.....	63
V.1.2.	Analisis potensi radiasi matahari dan kelayakan lokasi.....	64
V.2.	Acuan Radiasi Matahari dan suhu udara.	68
V.3.	Pemasangan panel surya.....	70
V.4.	Analisis Komponen Sistem	71
V.4.1.	Kombinasi Panel Surya dan <i>Inverter</i>	72
V.4.2.	<i>DC combiner box</i>	76
V.4.3.	Sistem Pengkabelan	79
V.4.4.	<i>Floating structure</i>	81
V.4.5.	<i>Anchoring dan mooring structure</i>	84



V.5.	Kinerja kombinasi rancangan PLTS terapung.....	85
V.6.	Rancangan PLTS Terapung.....	87
V.6.1.	Pemilihan Komponen PLTS terapung	87
V.6.2.	Kinerja rancangan PLTS terapung	90
V.6.3.	Desain dan rencana area PLTS terapung	91
V.6.4.	<i>Single Line Diagram</i>	93
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	95
VI.1.	Kesimpulan	95
VI.2.	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	106
LAMPIRAN A:	Data radiasi matahari dan data cuaca	106
LAMPIRAN B:	Spesifikasi Komponen.....	109
LAMPIRAN C:	Hasil simulasi PLTS terapung tahun pertama	117
LAMPIRAN D:	Tabel Standar ukuran kabel berdasarkan PUIL 2011.....	129

