

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan.....	4
I.4 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Optimasi Pada Sistem Sel Surya yang Terintegrasi dengan Bangunan Pada Gedung Perkantoran – Fokus Pada Orientasi, Sudut Kemiringan dan Area Instalasi	5
II.2 Studi Empiris Terhadap Karakteristik Performa Dari Sistem Sel Surya yang Terintegrasi Bangunan Sebagai Realisasi <i>Zero Energy Building</i> ..	6

II.3 Perbandingan Performa Antara Sistem BIPV dan BAPV (Building Applied Photovoltaic) pada Gedung Bandara di Brazil	7
BAB III DASAR TEORI	11
III.1 Dasar Energi Surya	11
III.1.1 Deklinasi	11
III.1.2 Radiasi Matahari	11
III.1.3 Model Difusi Korelasi Liu dan Jordan	12
III.1.4 Model Transposisi Perez.....	12
III.2 Sel Surya yang Terintegrasi dalam Bangunan.....	13
III.2.1 Deskripsi Sel Surya yang Terintegrasi dalam Bangunan	13
III.2.2 Modul Sel Surya	15
III.2.3 Modul Sel Surya BIPV	17
III.2.4 Pengkondisi Daya	20
III.2.5 Generator	20
III.3 Aplikasi Sistem Sel Surya yang Terintegrasi Dalam Bangunan	21
III.3.1 Sistem <i>Stand Alone</i>	21
III.3.2 Sistem <i>Grid Connected</i>	22
III.4 Pvsyst.....	23
III.4.1 Komputasi Radiasi.....	24
III.4.2 Proses Simulasi: <i>Array</i> Sel Surya	26
III.4.3 Model Sel Surya : Model <i>One-Diode</i>	28
III.4.4 Model Sistem BIPV <i>Stand Alone</i>	29
III.4.5 Model Sistem BIPV <i>Grid Connected</i>	30
III.5 Analisis Ekonomi.....	30

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	33
IV.1 Alat dan Bahan Penelitian	33
IV.2 Tata Laksana Penelitian.....	33
IV.3 Rencana Analisis Hasil.....	35
IV.3.1 Metode Perancangan Sistem <i>Stand alone</i>	35
IV.3.2 Metode Perancangan Sistem <i>Grid connected</i>	36
IV.3.3 Analisis Ekonomi	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
V.1 Data yang Diperoleh	37
V.1.1 Data Meteorologi	37
V.1.2 Kebutuhan Energi Listrik Gedung Pusat UGM.....	39
V.1.3 Data Geometri Gedung Pusat Universitas Gadjah Mada.....	41
V.2 Perancangan Sistem BIPV <i>Stand alone</i>	42
V.3 Perancangan Sistem BIPV <i>Grid connected</i>	48
V.4 Hasil Simulasi	52
V.4.1 Sistem BIPV <i>Stand alone</i>	52
V.4.2 Sistem BIPV <i>Grid connected</i>	55
V.5 Analisis Ekonomi.....	58
V.6 Analisis Perancangan Aktual	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	62
VI.1 Kesimpulan.....	62
VI.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN A Hasil Simulasi	67
LAMPIRAN B Brosur Modul, Baterai dan Inverter.....	78