

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar belakang.....	1
I.2. Rumusan masalah .....	3
I.3. Tujuan penelitian .....	3
I.4. Batasan Perancangan .....	3
I.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Nearly Zero Energy Building .....	5
II.2. Intensitas Konsumsi Energi.....	7
II.3. Desain <i>Photovoltaic</i> Pada Gedung .....	7
II.4. Sistem On Grid dan Off Grid .....	9
II.5. <i>Software</i> nZEB .....	10
BAB III DASAR TEORI .....	14
III.1. Energi Matahari.....	14
III.2. Pengukuran Radiasi Matahari .....	15
III.3. Parameter Sudut Matahari.....	16
III.3.1. Sudut Deklanasi ( $\delta$ ).....	16
III.3.2. Sudut Azimuth ( $\gamma$ ) .....	17
III.3.3. Sudut Zenith .....	17
III.4. <i>Photovoltaic</i> .....	17
III.4.1. Jenis <i>Photovoltaic</i> .....	18



III.4.2. Konfigurasi Sistem <i>Photovoltaic</i> .....	23
III.5. Inverter .....	27
III.6. Sakelar ( <i>switch</i> ).....	31
III.7. kWh Meter Ekspor Impor .....	31
III.8. Kabel Penghantar .....	31
III.9. Kemiringan Pemasangan PLTS Atap .....	32
III.10. Nearly Zero Energy Building.....	33
III.11. Intensitas Konsumsi Energi.....	34
III.12. <i>Helioscope</i> .....	34
III.12.1. Kinerja Sistem.....	36
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	38
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	38
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	40
IV.3. Tahapan Perancangan Sistem .....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
V.1. Profil Gedung Direktorat Pengabdian Kepada Masyarakat .....	45
V.2. Total Penggunaan Listrik Gedung DPKM.....	46
V.3. Perhitungan Intensitas Konsumsi Energi .....	47
V.4. Tingkat Intensitas Radiasi Matahari Gedung DPKM .....	48
V.5. Perancangan PLTS pada ukuran sebenarnya .....	50
V.6. Langkah-langkah Perancangan PLTS dengan Heliosope .....	52
V.6.1. Konfigurasi Panel Surya.....	57
V.7. Optimasi Desain Helioscope .....	60
V.7.1. Inverter .....	63
V.8. Energi yang dihasilkan simulasi sudut 22° .....	67
V.9. <i>Performance Ratio</i> .....	70
V.10. <i>Single Line Diagram</i> .....	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	74
VI.1. Kesimpulan .....	74
VI.2. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN.....	79



LAMPIRAN A DATASHEET PANEL SURYA .....	79
LAMPIRAN B DATASHEET INVERTER .....	81

