

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.2.1. Batasan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Pembangkitan Energi dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap ...	5
II.2. Penerapan nZEB dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya	7
II.3. Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Untuk Implementasi <i>Nearly Zero Energy Building</i> (nZEB) di Gedung D Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada	9
BAB III DASAR TEORI	12
III.1. Energi Matahari.....	12
III.1.1. Intensitas Radiasi Matahari.....	12
III.1.2. Insolasi Matahari.....	14
III.2. PLTS	16
III.2.1. Sel dan Modul PV	16
III.2.2. Faktor Efisiensi	24
III.2.3. Inverter	25



III.2.4. Perhitungan Potensi Energi	28
III.2.5. Konfigurasi PLTS	29
III.3. HelioScope	33
III.4. Nearly Zero Energy Building (nZEB)	35
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	37
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	37
IV.2. Tata Laksana Penelitian	38
IV.2.1. Studi Literatur	40
IV.2.2. Pengumpulan Data Pemakaian Energi Listrik dan Potensi Energi Matahari	40
IV.2.3. Pemodelan Bangunan dan Penentuan Komponen dan Konfigurasi PLTS	40
IV.2.4. Simulasi Rancangan PLTS Menggunakan HelioScope.....	41
IV.2.5. Analisis Hasil Simulasi Rancangan PLTS dan Penerapan nZEB..	41
IV.2.6. Kesimpulan Hasil Penelitian.....	41
IV.2.7. Penulisan Laporan Penelitian	42
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
V.1. Profil Gedung D Fakultas Geografi UGM	43
V.1.1. Profil Beban Listrik Bangunan	44
V.1.2. Insolasi Matahari di Bangunan	47
V.1.3. Estimasi Potensi Energi	48
V.2. Perancangan PLTS	49
V.2.1. Pemodelan Bangunan.....	49
V.2.2. Penentuan Komponen PLTS	51
V.2.3. Penentuan Konfigurasi PLTS.....	56
V.3. Simulasi Rancangan PLTS.....	62
V.3.1. Parameter Masukan.....	63
V.3.2. Tata Letak Sistem PLTS	65
V.3.3. Hasil Simulasi	67



V.4. Analisis Penerapan nZEB	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	74
VI.1. Kesimpulan	74
VI.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN A	81
LAMPIRAN B	84

