

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	18
I.1. Latar Belakang .....	18
I.2. Perumusan Masalah .....	21
I.3. Batasan Masalah .....	21
I.4. Tujuan Penelitian .....	21
I.5. Manfaat Penelitian .....	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	23
II.1. Potensi BIPV dalam Pembangkitan Energi Bangunan.....	23
II.2. Perancangan Sistem BIPV di Bandar Udara .....	24
II.3. Pengaruh <i>Shading</i> terhadap BIPV .....	25
II.4. Pengaruh Penerapan BIPV terhadap <i>Glare</i> .....	27
BAB III DASAR TEORI .....	29
III.1. Sumber Energi Matahari .....	29
III.1.1. Iradiasi Matahari .....	30
III.1.2. Cahaya Matahari .....	31
III.2. Photovoltaic.....	34
III.2.1. Perhitungan Daya PV .....	37
III.2.2. Sistem <i>Grid-Connected PV</i> .....	38
III.2.3. Sistem <i>Stand-Alone PV</i> .....	39



III.3. Building-Integrated PV .....	40
III.3.1. Instalasi <i>Building-Integrated PV</i> .....	41
III.4. Inverter .....	44
III.4.1. DC-AC Ratio.....	45
III.4.2. Maximum/Minimum Power Point Tracking (MPPT).....	46
III.5. DC <i>Combiner Box</i> .....	47
III.6. <i>Nearly Zero Energy Building (nZEB)</i> .....	47
III.7. <i>Glaring Effect</i> pada PV .....	48
III.8. Perangkat Lunak <i>System Advisor Model (SAM)</i> .....	50
III.9. Perangkat Lunak <i>Solar Glare Hazard Analysis Tool (SGHAT)</i> .....	51
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	52
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	52
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	54
IV.2.1. Studi Literatur .....	54
IV.2.2. Pengumpulan Data Geometri Bangunan.....	55
IV.2.3. Pengumpulan Data Radiasi Matahari.....	55
IV.2.4. Simulasi Pembangkitan Energi .....	55
IV.2.5. Simulasi Efek <i>Glare</i> .....	56
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
V.1. Bandar Udara Internasional Yogyakarta .....	58
V.2. Data Radiasi Matahari Kabupaten Kulon Progo .....	61
V.3. Simulasi Sistem BIPV .....	62
V.3.1. Sizing Komponen PV .....	62
V.3.2. Pemilihan Modul PV .....	64
V.3.3. Pemilihan Inverter .....	66
V.3.4. Instalasi Sistem BIPV .....	69
V.3.5. <i>Single Line Diagram (SLD)</i> .....	72
V.4. Hasil Simulasi .....	74
V.4.1. Perhitungan Simulasi SAM.....	74
V.4.2. Perhitungan Simulasi SGHAT .....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	85





UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Analisis Potensi Penerapan Building Integrated Photovoltaic (BIPV) pada Bandar Udara Internasional Yogyakarta dalam Mewujudkan Konsep Nearly Zero Energy Building (nZEB)**  
ALFIANSYACH FADHLURRAHMAN, Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.; Irawan Eko Prabowo, S.T., M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

VI.1. Kesimpulan .....	85
VI.2. Saran .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	86

