

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	18
I.1. Latar Belakang	18
I.2. Perumusan Masalah	22
I.3. Batasan Masalah	22
I.4. Tujuan Penelitian	22
I.5. Manfaat Penelitian	23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	24
II.1. Sejarah BIPV	24
II.2. Penerapan PV pada bangunan kantor	25
II.3. Pemasangan PV pada atap dan pengaruh orientasi pemasangan.....	26
II.4. Penelitian PV dengan Energyplus	27
II.5. Penelitian mengenai BIPV dan dampak terhadap lingkungan	27
II.6. Pemilihan jenis PV	28
II.7. Penelitian <i>Performance Ratio</i>	29
II.8. Penelitian mengenai <i>Payback Period</i>	29
BAB III DASAR TEORI	30
III.1. Matahari	30
III.2. Iradiansi matahari.....	31
III.2.1. Sudut Penyinaran Matahari	32
III.2.2. Waktu Penyinaran Matahari.....	32
III.2.3. Pergerakan Semu Matahari	32

III.2.4. Sudut Deklinasi	33
III.2.5. Pengaruh Kemiringan Panel Terhadap Nilai Radiasi Matahari	33
III.3. Sistem PLTS	35
III.4. Modul PV	38
III.4.1. Struktur Sel Surya	39
III.4.2. Cara kerja sel surya	40
III.5. Inverter	43
III.6. Baterai Penyimpanan	43
III.7. Sistem Pembangkitan Energi Listrik pada PV	44
III.8. Parameter Performansi PV	44
III.8.1. <i>Array Yield</i>	45
III.8.2. <i>Final Yield</i>	45
III.8.3. <i>Reference Yield</i>	45
III.8.4. <i>Performance Ratio</i>	45
III.9. Analisis Kelayakan Ekonomi.....	46
III.10. Analisis Dampak Lingkungan.....	46
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	48
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	48
IV.1.1. Alat Penelitian.....	48
IV.1.2. Bahan Penelitian	48
IV.2. Metode Pengumpulan data.....	49
IV.3. Tata Laksana Penelitian	49
IV.4. Diagram Alir Penelitian	51
IV.5. Objek Penelitian.....	52
IV.6. Performansi energi BAPV	55
IV.7. Pemilihan Komponen BAPV	56
IV.7.1. Pemilihan jenis PV.....	56
IV.7.2. Pemilihan Baterai dan Inverter	58
IV.8. Data Cuaca Kota Yogyakarta.....	59
IV.9. Konfigurasi pemasangan PV	61
IV.10. Simulasi aplikasi <i>Energyplus</i>	63
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	65

V.1. Hasil Penelitian	65
V.1.1. Hasil Simulasi	65
V.1.2. Analisis Pembangkitan Energi	68
V.2. Parameter Performansi PV	68
V.2.1. <i>Array Yield</i>	68
V.2.2. <i>Final Yield</i>	69
V.2.3. <i>Reference Yield</i>	70
V.2.4. <i>Performance Ratio</i>	70
V.3. Analisis Ekonomi	75
V.4. Analisis Dampak Lingkungan	79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	81
VI.1. Kesimpulan	81
VI.2. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	86
LAMPIRAN A. KONFIGURASI PEMASANGAN PV	86
LAMPIRAN B	89