

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR NOTASI, ARTI LAMBANG, DAN SINGKATAN	x
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	1
1.2.1 Rumusan Masalah	1
1.2.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Keaslian/Kebaruan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Energi surya dan fotovoltaik.....	12
2.2.2 Teknologi <i>solar tracker</i>	14
2.2.3 Mikrokontroler dan sensor.....	16
2.2.4 Analisis kinerja	22
2.2.5 Analisis struktur.....	23
2.2.6 Analisis kelayakan ekonomi	23
2.3 Pertanyaan Penelitian	24
2.4 Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat Penelitian	25
3.3 Bahan Penelitian	26
3.4 Prosedur Penelitian	27
3.5 Metode Analisis dan Penyajian Data.....	30
3.6 Alur Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Kinerja Panel Surya dengan Sistem Pelacak.....	34
4.1.1 Data Performa dan Grafiknya.....	34
4.1.2 Analisis Data.....	36
4.1.3 Rasio kinerja (<i>PR</i>) dan Faktor Pemanfaatan Kapasitas (<i>CUF</i>)	44

4.1.4 Energi yang digunakan untuk menjalankan sistem pelacak matahari	47
4.2 Analisis Struktural	47
4.2.1 Geometri atap kanopi	48
4.2.2 Penempatan panel surya pada atap kanopi.....	48
4.2.3 Data beban statis, panjang total rangka atap kanopi, dan percepatan gravitasi bumi.....	49
4.2.4 Simulasi dan metodologi <i>Solidworks</i>	50
4.2.5 Hasil evaluasi struktural	51
4.3 Analisis Ekonomi	53
4.3.1 Biaya Investasi Awal	53
4.3.2 Penghematan Energi/Biaya dan Biaya Pokok Produksi (BPP)	54
4.3.3 <i>Payback period</i>	55
4.3.4 <i>Discounted Cash Flow (DCF)</i>	58
4.3.5 <i>Net Present Value (NPV)</i>	61
4.3.6 <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	62
4.3.7 Perbandingan analisis ekonomi antara sistem panel surya berpelacak matahari dengan tanpa pelacak matahari	63
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	72