

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI	III
UCAPAN TERIMA KASIH	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GRAFIK.....	XIII
ABSTRAK.....	XIV
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan Skripsi.....	4
1.3 Manfaat Penulisan	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA

2.1. Sel Surya	8
2.1.1 Photon.....	8
2.1.2 Proses Absorpsi elektron	9
2.1.3 Proses Spontaneous emission.....	12
2.1.4 Efek Photovoltaic	13
2.2. Rumah Dengan Sistem Daya Listrik Surya	14
2.2.1 Pengertian.....	14
2.2.2 Rumah Dengan Sistem Daya Listrik Surya Mandiri	15
2.2.3 Rumah Dengan Sistem Daya Listrik Surya yang Terhubung Dengan Jaringan PLN	16
2.2.4 Rumah Dengan Sistem Daya Listrik Surya yang Terhubung Jaringan Listrik PLN Dengan Cadangan Baterai	19
2.3 Modul Surya.....	19
2.3.1 Karakteristik Modul Surya	20
2.3.2 Array atau Rangkaian Modul surya	24
2.3.2.1 Hubungan Modul Surya Secara Pararel.....	24
2.3.2.2 Hubungan Modul Surya Secara Seri.....	25
2.3.2.3 Hubungan Modul Surya Secara Seri dan Pararel	26
2.4 Jenis – jenis Sel Surya.....	26
2.4.1 Generasi Pertama Kristal (Single Kristal).....	27
2.4.2 Generasi Kedua Kristal (Polikristal).....	28
2.4.3 Generasi Ketiga, EFG the Edge Defined Film Growth Ribbon	28

2.4.4 Generasi Keempat (Thin Film)	29
2.5 Inverter dan Prinsip kerjanya	30
2.6 Inverter Grid Tie	32
2.6.1 Karakteristik Grid Tie.....	32
2.6.2 Skematik atau Topologi Rangkaian Inverter grid Tie ..	34
2.6.3 Sinkronisasi Tegangan Inverter GTI dengan Tegangan PLN	36

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Blok Diagram Sistem PLTS Atap Terhubung Jaringan PLN ..	38
3.1.1 Photovoltaic Modul.....	39
3.1.2 Grid tie Inverter	40
3.1.2.1 Proses MPPT pada Inverter.....	43
3.1.3 Power Meter.....	43
3.2 Proses Sinkronisasi.....	44
3.2.1 Anti Islanding	45
3.3 Kondisi Kelistrikan kota Palopo	46
3.4 Informasi Perumahan.....	46
3.4.1 Letak Perumahan.....	46
3.4.2 Luas atap perumahan	47
3.4.2.1 Rumah Tipe 36.....	47
3.4.2.2 Rumah Tipe 45.....	48
3.4.2.3 Rumah Tipe 50.....	48
3.5 Daya terpasang dan pemakaian Beban	49
3.5.1 Rumah tipe 36.....	49

3.5.2 Rumah tipe 45.....	50
3.5.3 Rumah Tipe 50	51
3.6 Teknis Pemasangan Modul Surya	53

BAB IV ANALISA PEMANFAATAN PLTS ATAP TERHUBUNG JARINGAN PLN DENGAN MENGGUNAKAN KWH EKSPORT – IMPORT

4.1 Desain Sistem PLTS Atap terhubung PLN.....	54
4.1.1 Rumah Tipe 36	54
4.1.2 Rumah Tipe 45	55
4.1.3 Rumah Tipe 50	56
4.2 Perhitungan output Energi PV.....	57
4.2.1 Rumah Tipe 36	58
4.2.2 Rumah Tipe 45	60
4.2.3 Rumah Tipe 50	62
4.3 Analisis Ekonomi.....	64
4.3.1 Analisis Biaya Investasi dan Pemeliharaan.....	64
4.3.1.1 Rumah Tipe 36	64
4.3.1.2 Rumah Tipe 45	65
4.3.1.3 Rumah Tipe 50	66
4.4 Analisis Kelayakan Investasi	67
4.4.1 Dilihat dari total Produksi energi Tahunan	67
4.4.1.1 Rumah Tipe 36.....	68
4.4.1.2 Rumah Tipe 45.....	70
4.4.1.3 Rumah Tipe 36.....	72

4.4.2 Dilihat dari total energi yang di ekspor / tahun	74
4.4.2.1 Rumah Tipe 36.....	75
4.4.2.2 Rumah Tipe 45.....	77
4.4.2.3 Rumah Tipe 36.....	80
4.5 Sistem Pengamanan PLTS atap	82
 BAB V KESIMPULAN	85
DAFTAR PUSTAKA	87
 LAMPIRAN	

