

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Potensi Tenaga Surya.....	8
Gambar 2.2 Skema Sistem <i>On-Grid</i> .....	12
Gambar 2.3 Skema Sistem <i>Off-Grid</i> .....	12
Gambar 2.4 Prinsip kerja sel surya.....	14
Gambar 2.5 Struktur Modul Surya Jenis Monokristal.....	15
Gambar 2.6 Struktur Modul Surya Jenis Polikristal.....	16
Gambar 2.7 Struktur Modul Surya Jenis <i>Thin-Film</i> .....	17
Gambar 2.8 Baterai.....	18
Gambar 2.9 Penyambungan baterai secara seri.....	20
Gambar 2.10 Rangkaian seri.....	20
Gambar 2.11 Penyambungan baterai secara paralel.....	21
Gambar 2.12 Rangkaian paralel.....	21
Gambar 2.13 Pemasangan Solar Charge Controller di sistem PLTS pada umumnya.....	24
Gambar 2.14 Tampilan <i>Preliminary Design</i> pada aplikasi PVSyst.....	26
Gambar 2.15 Tampilan <i>Project Design</i> pada aplikasi PVSyst.....	26
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Alur simulasi PVSyst.....	32
Gambar 3.3 <i>Block</i> sistem tenaga <i>hybrid on grid</i> .....	32
Gambar 3.4 Skema sistem PLTS <i>hybrid on grid</i> .....	33
Gambar 3.5 <i>Power Quality Analyzer</i> merk Kyoritsu KEW 6315.....	34
Gambar 4.1 Kurva Ketinggian Matahari Kelurahan Mugarsari.....	38
Gambar 4.2 Grafik kebutuhan energi listrik.....	39
Gambar 4.3 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV monokristal 130 Wp sebesar 9°.....	40
Gambar 4.4 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss system</i> .....	40
Gambar 4.5 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV 130 Wp monokristal dengan kemiringan 9°.....	41
Gambar 4.6 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV monokristal 130 Wp sebesar 20°.....	42

Gambar 4.7 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem.....	42
Gambar 4.8 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV 130 Wp monokristal dengan kemiringan 20° .....	43
Gambar 4.9 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV monokristal 130 Wp sebesar 30° .....	44
Gambar 4.10 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem.....	44
Gambar 4.11 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV 130 Wp monokristal dengan kemiringan 30° .....	45
Gambar 4.12 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV polikristal 280 Wp sebesar 9° .....	46
Gambar 4.13 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem.....	46
Gambar 4.14 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV polikristal 280 Wp dengan kemiringan 9° .....	47
Gambar 4.15 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV polikristal 280 Wp sebesar 20° .....	48
Gambar 4.16 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem.....	48
Gambar 4.17 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV polikristal 280 Wp dengan kemiringan 20° .....	49
Gambar 4.18 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV polikristal 280 Wp sebesar 30° .....	49
Gambar 4.19 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem.....	50
Gambar 4.20 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV polikristal 280 Wp dengan kemiringan 30° .....	50
Gambar 4.21 Grafik perbandingan hasil energi listrik modul surya merk AE Solar buatan Jerman .....	51
Gambar 4.22 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV monokristal 260 Wp sebesar 9° .....	52
Gambar 4.23 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem.....	52
Gambar 4.24 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV monokristal 260 Wp dengan kemiringan 9° .....	53

Gambar 4.25 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV monokristal 260 Wp sebesar 20° .....	53
Gambar 4.26 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem ..	54
Gambar 4.27 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV monokristal 260 Wp dengan kemiringan 20° .....	54
Gambar 4.28 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV monokristal 260 Wp sebesar 30° .....	55
Gambar 4.29 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem ..	55
Gambar 4.30 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV monokristal 260 Wp dengan kemiringan 30° .....	56
Gambar 4.31 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV polikristal 280 Wp sebesar 9° .....	56
Gambar 4.32 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem ..	57
Gambar 4.33 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV polikristal 280 Wp dengan kemiringan 9° .....	57
Gambar 4.34 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV polikristal 280 Wp sebesar 20° .....	58
Gambar 4.35 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem ..	58
Gambar 4.36 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV polikristal 280 Wp dengan kemiringan 20° .....	59
Gambar 4.37 Hasil simulasi <i>Project Design</i> dengan kemiringan modul PV polikristal 280 Wp sebesar 30° .....	59
Gambar 4.38 Grafik energi listrik yang dihasilkan PV berikut <i>loss</i> sistem ..	60
Gambar 4.39 Grafik <i>performance ratio</i> modul PV polikristal 280 Wp dengan kemiringan 30° .....	60
Gambar 4.40 Grafik perbandingan hasil energi listrik modul surya merk S-Energy buatan Korea .....	61
Gambar 4.41 Grafik hasil simulasi sistem PLTS menggunakan perangkat lunak PVSyst .....	62
Gambar 4.42 Penempatan modul surya merk S-Energy tipe monokristal daya 280 Wp dengan sudut kemiringan 9° .....	63
Gambar 4.43 Dimensi modul surya merk S-Energy tipe monokristal daya	