

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya.....	7
Gambar 2.2 Peta Potensi Tenaga Surya (Ministry of Energy, 2010).....	10
Gambar 2.3 Diagram Perencanaan PLTS Atap	15
Gambar 2.4 Diagram Perancangan PLTS Atap.....	19
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Sel Surya (Damanik, 2011).....	20
Gambar 2.6 Grafik Perkembangan Efisiensi Sel Surya (Saga, 2010).....	21
Gambar 2.7 Sistem PLTS <i>Off-Grid</i> (Naim & Wardoyo, 2017)	22
Gambar 2.8 Sistem PLTS <i>On-Grid</i>	23
Gambar 2.9 Sistem PLTS <i>Hybrid</i>	24
Gambar 2.10 Jenis Atap Pelana (Rury et al., 2015).....	25
Gambar 2.11 Jenis Atap Perisai (Rury et al., 2015)	26
Gambar 2.12 Jenis Atap Datar (Rury et al., 2015)	26
Gambar 2.13 Jenis Atap Sandar (Rury et al., 2015)	27
Gambar 2.14 Segitiga.....	29
Gambar 2.15 Jajar Genjang.....	29
Gambar 2.16 Trapesium.....	29
Gambar 2.17 Karakteristik keluaran panel surya, karakteristik I–V dan karakteristik P–V	30
Gambar 2.18 Solar Panel Tipe Monocrystalline.....	31
Gambar 2.19 Karakteristik keluaran panel surya tipe monokristalin, karakteristik I–V dan karakteristik P–V	32
Gambar 2.20 Solar Panel Tipe <i>Polycrystalline</i>	33
Gambar 2.21 Karakteristik keluaran panel surya tipe polikristal, karakteristik I–V dan karakteristik P–V	33
Gambar 2.22 Solar Panel Tipe <i>Thin Film</i>	34
Gambar 2.23 Karakteristik keluaran panel surya tipe thin film, karakteristik I–V dan karakteristik P–V	34
Gambar 2.24 Rangkaian seri panel surya	35
Gambar 2.25 Rangkaian paralel panel surya	35
Gambar 2.26 <i>Central Inverter System</i>	38
Gambar 2.27 <i>String Inverter System</i>	39
Gambar 2.28 <i>Central Inverter With Optimizers</i>	41
Gambar 2.29 Baterai Dengan Koneksi Seri (Rellion Battery, 2019).....	43
Gambar 2.30 Baterai Dengan Koneksi Paralel (Rellion Battery, 2019)	43
Gambar 2.31 Arah Sinar Datang Membentuk Sudut Terhadap Normal Bidang Panel Surya.....	47
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> penelitian.....	52
Gambar 3.2 Flowchart observasi lapangan.....	54
Gambar 3.3 Flowchart perancangan model.....	57
Gambar 3.4 Halaman utama web Helioscope.....	58
Gambar 3.5 Pop-up di tampilan New Project	58
Gambar 3.6 Halaman Current Project Helioscope.....	59
Gambar 3.7 Flowchart analisis hasil uji	60

Gambar 3.8 Flowchart analisis perbandingan energi densitas panel surya dan standar pabrikasi.....	61
Gambar 3.9 Blok Diagram PLTS On Grid dengan backup Baterai	62
Gambar 3.10 Skema Sistem PLTS On-Grid backup baterai.....	63
Gambar 3.11 Ilustrasi sudut datang matahari tampak depan gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	64
Gambar 3.12 Ilustrasi sudut datang matahari tampak samping kanan gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	64
Gambar 3.13 Arah terbit dan tenggelam matahari di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	65
Gambar 3.14 Ukuran atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	66
Gambar 3.15 Pembagian section atap	66
Gambar 3.16 Luas atap bagian A	67
Gambar 3.17 Luas atap bagian B dan C	67
Gambar 3.18 Luas atap bagian G dan H.....	67
Gambar 3.19 Luas atap bagian J dan K.....	67
Gambar 3.20 Luas atap bagian D	68
Gambar 3.21 Luas atap bagian F dan I.....	68
Gambar 3.22 penggambaran derajat kemiringan atap	68
Gambar 4.1 Sudut datang matahari pada 1 Januari 2022.....	70
Gambar 4.2 matahari berada di posisi hendak terbit di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	72
Gambar 4.3 Matahari berada di posisi pagi hari di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	72
Gambar 4.4 Matahari berada di posisi tengah hari di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	73
Gambar 4.5 Matahari berada di posisi sore hari di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	74
Gambar 4.6 Matahari berada di posisi hendak tenggelam di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	75
Gambar 4.7 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya field section 7 dan 6 saat jam 2 siang	76
Gambar 4.8 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya field section 3 saat jam 2 siang.....	76
Gambar 4.9 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya field section 2 dan 5 saat jam 2 siang	77
Gambar 4.10 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya field section 1 dan 4 saat jam 2 siang	78
Gambar 4.11 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 6 pagi	79
Gambar 4.12 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 7 pagi	80
Gambar 4.13 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 8 pagi	80
Gambar 4.14 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 9 pagi	81

Gambar 4.15 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 10 pagi	82
Gambar 4.16 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 11	83
Gambar 4.17 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 12	84
Gambar 4.18 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 13	85
Gambar 4.19 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 14	86
Gambar 4.20 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 15	86
Gambar 4.21 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 16	87
Gambar 4.22 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 17	88
Gambar 4.23 Arah panel surya terhadap matahari di atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya saat jam 18	88
Gambar 4.24 Arah lintas matahari dari jam 6 sampai jam 18 dengan sudut azimuth dan altitude di gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	89
Gambar 4.25 Ukuran atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	90
Gambar 4.26 Tinggi dan Lebar bangunan Pengadilan Agama Kota tasikmalaya	90
Gambar 4.27 Blok diagram PLTS On Grid Pengadilan Agama	99
Gambar 4.28 Hasil simulasi layout atap dengan formasi penempatan panel surya tiap field segment	104
Gambar 4.29 Southwestern angle penempatan panel surya di gedung pengadilan	105
Gambar 4.30 Southeastern angle penempatan panel surya di gedung pengadilan	105
Gambar 4.31 Jumlah panel surya tiap field segment	105
Gambar 4.32 Hasil simulasi produksi daya bulanan panel surya	107
Gambar 4.33 Losses yang terdapat pada perencanaan	109
Gambar 4.34 Annual Production	109
Gambar 4.35 Persentase solar panel menerima cahaya matahari per bulan	110