

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Stadion Wiradadaha Tasikmalaya (Malik, 2017).....	II-1
Gambar 2. 2 Struktur Atap Lengkung di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya (Malik, 2017).....	II-2
Gambar 2. 3 Peta Potensi Energi Surya (P3TKEBKE, 2014).....	II-3
Gambar 2. 4 Panel Surya (p-n junction) (Julisman et al, 2017).....	II-5
Gambar 2. 5 Prinsip Kerja Panel surya (Julisman et al, 2017). ....	II-6
Gambar 2. 6 Panel surya tipe Monocrystalline (Asclepias Rachmi, 2020).....	II-7
Gambar 2. 7 Karakteristik keluaran panel surya tipe monokristalin, karakteristik I–V dan karakteristik P–V (Asclepias Rachmi, 2020).....	II-7
Gambar 2. 8 Panel surya tipe Polycrystalline (Asclepias Rachmi, 2020).....	II-8
Gambar 2. 9 Karakteristik keluaran panel surya tipe polikristal, karakteristik I–V dan karakteristik P–V (Asclepias Rachmi, 2020) .....	II-8
Gambar 2. 10 Panel surya tipe Thin Film (Asclepias Rachmi, 2020).....	II-9
Gambar 2. 11 Karakteristik keluaran panel surya tipe thin film, karakteristik I–V dan karakteristik P–V (Asclepias Rachmi, 2020) .....	II-9
Gambar 2. 12 Solar charge controller (Lg, 2017 .....	II-10
Gambar 2. 13 (a) Baterai Otomotif (Kiri) (b)Baterai Solar Panel (Kanan) (Heater and Diagnosis, 2020).....	II-13
Gambar 2. 14 Kwh Meter Exim (Solar, 2021).....	II-15
Gambar 2. 15 Sistem PLTS Off Grid dengan Konfigurasi DC Coupling.....	II-16
Gambar 2. 16 Sistem PLTS Off Grid dengan Konfigurasi AC Coupling.....	II-16
Gambar 2. 17 Sistem PLTS grid-connected Dengan Penyimpanan (Storage) (a) Charge Control dan Inverter Charge Control terpisah (b) Charge Control Terintegrasi (Irfan, 2017) .....	II-18
Gambar 2. 18 Sistem PLTS Hybrid (Adhim Mustakim, 2020). ....	II-18
Gambar 2. 19 Roof-Mounted (IESR, 2022).....	II-19
Gambar 2. 20 PLTS Ground-Mounted (Agung, 2021) .....	II-19
Gambar 2. 21 PLTS Terapung (EBTKE, 2016).....	II-20
Gambar 2. 22 Sistem PLTS Atap On Grid (Heater and Diagnosis, 2020).....	II-21
Gambar 2. 23 Diagram Perencanaan PLTS Atap. (Asclepias Rachmi, 2020). .....	II-23

Gambar 2. 24 Struktur Atap Lengkung (Appelbaum,2020) .....	II-25
Gambar 2. 25 Unsur-unsur dalam Lingkaran (Sari I.Y,2017) .....	II-26
Gambar 2. 26 Bentuk Lengkungan Atap Busur Lingkaran.....	II-26
Gambar 2. 27 Bentuk Potongan Bagian dalam Penentuan .....	II-27
Gambar 2. 28 Ilustrasi dalam Menentukan Ketinggian Panel Surya (Depdiknas, 2020) .....	II-28
Gambar 2. 29 Pemasangan PV Module dengan sudut kemiringan (Hanif M,2015) .....	II-32
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	III-1
Gambar 3. 2 Tahapan Observasi Lapangan .....	III-5
Gambar 3. 3 Flowchart Simulasi Software Helioscope .....	III-7
Gambar 3. 4 Halaman utama web Helioscope .....	III-8
Gambar 3. 5 Tampilan Pop-up di New Project.....	III-8
Gambar 3. 6 Halaman Current Project Helioscope .....	III-9
Gambar 3. 7 Tampilan lokasi Stadion Wiradadaha Tasikmalaya Helioscope	III-9
Gambar 3. 8 Tampilan pilihan perancangan PLTS di Helioscope.....	III-10
Gambar 3. 9 Flowchart Analisis Hasil .....	III-11
Gambar 3. 10 Tahapan perhitungan derajat PLTS tiap segmen.....	III-12
Gambar 3. 11 Tahapan analisis konsumsi energi.....	III-13
Gambar 3. 12 Tahapan perhitungan nilai densitas panel surya.....	III-14
Gambar 3. 13 Tahapan analisis ekonomi .....	III-15
Gambar 3. 14 Blok Diagram PLTS On Grid dengan Backup Baterai (BPPT Outlook (2021)).....	III-16
Gambar 3. 15 Struktur lengkungan stadion tampak samping kanan.....	III-17
Gambar 3. 16 Ukuran Lengkungan Atap Stadion Wiradadaha Tasikmalaya. .	III-17
Gambar 3. 17 Arah terbit dan tenggelam matahari di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya. ....	III-18
Gambar 3. 18 Ilustrasi sudut datang matahari tampak atas Stadion Wiradadaha Tasikmalaya. ....	III-18
Gambar 3. 19 Ilustrasi posisi penyimpanan PLTS pada lengkungan atap.....	III-19
Gambar 3. 20 Ilustrasi penyimpanan panel surya pada lengkungan atap tampak atas di Stadion .....	III-19

Gambar 3. 21 Ilustrasi penyimpanan panel surya pada atap datar tampak atas di Stadion.....	III-20
Gambar 4. 1 Arah lintasan matahari di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya (Sumber: <a href="http://www.suncalc.org">www.suncalc.org</a> ).....	IV-1
Gambar 4. 2 Detail arah lintasan matahari di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya (Sumber: <a href="http://www.suncalc.org">www.suncalc.org</a> ).....	IV-1
Gambar 4. 3 Panjang atap lengkungan Stadion Wiradadaha Tasikmalaya (UPTD Dadaha, 2019). ....	IV-3
Gambar 4. 4 Lebar lengkungan atap Stadion Wiradadaha Tasikmalaya (UPTD Dadaha, 2019). ....	IV-3
Gambar 4. 5 Penentuan sudut penyimpanan PLTS pada atap lengkung.....	IV-5
Gambar 4. 6 Nilai sudut tilt penyimpanan PLTS pada atap lengkung.....	IV-7
Gambar 4. 7 Perhitungan ketinggian dengan ilustrasi Phytagoras.....	IV-8
Gambar 4. 8 Ketinggian panel surya.....	IV-8
Gambar 4. 9 Nilai ketinggian panel atap lengkung Stadion Wiradadaha .....	IV-10
Gambar 4. 10 Pemodelan PLTS segmen A.....	IV-11
Gambar 4. 11 Hasil pemodelan PLTS segmen A .....	IV-11
Gambar 4. 12 Produksi tahunan pemodelan PLTS segmen A.....	IV-12
Gambar 4. 13 Produksi bulanan pemodelan PLTS segmen A.....	IV-13
Gambar 4. 14 Diagram kerugian sistem pemodelan PLTS segmen A.....	IV-14
Gambar 4. 15 Pemodelan PLTS segmen B.....	IV-15
Gambar 4. 16 Hasil pemodelan PLTS segmen B.....	IV-16
Gambar 4. 17 Produksi tahunan pemodelan PLTS segmen B .....	IV-16
Gambar 4. 18 Produksi bulanan pemodelan PLTS segmen B .....	IV-17
Gambar 4. 19 Diagram kerugian sistem pemodelan PLTS segmen B.....	IV-18
Gambar 4. 20 Pemodelan PLTS segmen C.....	IV-19
Gambar 4. 21 Hasil pemodelan PLTS segmen C.....	IV-20
Gambar 4. 22 Produksi tahunan pemodelan PLTS segmen C .....	IV-20
Gambar 4. 23 Produksi bulanan pemodelan PLTS segmen C .....	IV-21
Gambar 4. 24 Diagram kerugian sistem pemodelan PLTS segmen C.....	IV-22
Gambar 4. 25 Pemodelan PLTS segmen D.....	IV-23
Gambar 4. 26 Hasil pemodelan PLTS segmen D .....	IV-24

Gambar 4. 27 Produksi tahunan pemodelan PLTS segmen D .....	IV-24
Gambar 4. 28 Produksi bulanan pemodelan PLTS segmen D .....	IV-25
Gambar 4. 29 Diagram kerugian sistem pemodelan PLTS segmen D.....	IV-26
Gambar 4. 30 Pemodelan PLTS segmen E .....	IV-27
Gambar 4. 31 Hasil pemodelan PLTS segmen E.....	IV-28
Gambar 4. 32 Produksi tahunan pemodelan PLTS segmen E .....	IV-28
Gambar 4. 33 Produksi bulanan pemodelan PLTS segmen E .....	IV-29
Gambar 4. 34 Diagram kerugian sistem pemodelan PLTS segmen E .....	IV-30
Gambar 4. 35 Pemodelan PLTS segmen F .....	IV-31
Gambar 4. 36 Hasil pemodelan PLTS segmen F.....	IV-32
Gambar 4. 37 Produksi tahunan pemodelan PLTS segmen F.....	IV-32
Gambar 4. 38 Produksi bulanan pemodelan PLTS segmen F.....	IV-33
Gambar 4. 39 Diagram kerugian sistem pemodelan PLTS segmen F .....	IV-34
Gambar 4. 40 Pemodelan PLTS datar di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya..	IV-36
Gambar 4. 41 Hasil Pemodelan PLTS atap datar di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya .....	IV-37
Gambar 4. 42 Produksi tahunan pemodelan PLTS atap datar di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya .....	IV-37
Gambar 4. 43 Produksi bulanan pemodelan PLTS datar .....	IV-38
Gambar 4. 44 Diagram kerugian sistem Pemodelan PLTS atap datar di Stadion Wiradadaha Tasikmalaya .....	IV-38
Gambar 4. 45 Desain area stadion tampak depan .....	IV-42
Gambar 4. 46 Desain layout penempatan titik pemasangan lampu .....	IV-43
Gambar 4. 47 Trina Solar TSM-320PD14 (320W).....	IV-50
Gambar 4. 48 MPPT Techfine SCC 100 A.....	IV-52
Gambar 4. 49 Baterai lifepo4 100Ah .....	IV-54
Gambar 4. 50 Inverter SUNNY TRIPOWER 24000 TL-US.....	IV-56