



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dasar hukum dari kegiatan pembangunan infrastruktur PLTS adalah Peraturan Menteri ESDM Nomor 10 Tahun 2012 yang saat ini telah diubah dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 39 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Kegiatan Fisik Pemanfaatan Energi Baru dan Energi Terbarukan. Sejak tahun 2011 Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi telah membangun 563 unit PLTS off-grid dengan total kapasitas mencapai  $\pm 18625$  kWp. PLTS off-grid selanjutnya dikelola oleh Organisasi/Koperasi/Badan Usaha Desa dan operatornya berasal dari masyarakat setempat. Oleh karena itu, Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan, dan konservasi Energi (PPSDM KEBTKE) juga mengadakan Diklat Teknis Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Surya Fotovoltaik (PLTS Fotovoltaik) secara bertahap bagi pengelola dan Operator PLTS Fotovoltaik off-grid.

Sistem PLTS terdiri dari panel surya, solar charge controller atau inverter jaringan, baterai, inverter baterai, dan beberapa komponen pendukung lainnya. Sel surya atau panel surya adalah alat yang digunakan untuk menyerap dan mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Di dalam sinar matahari terkandung energi dalam bentuk foton. Katika foton ini mengenai permukaan sel surya, elektronnya akan tereksitasi dan menimbulkan aliran listrik. Peristiwa ini disebut sebagai peristiwa FotoVoltaic atau fotoelectric. Lamanya penyinaran matahari berpengaruh terhadap besarnya daya yang dihasilkan PLTS, mengetahui daya yang mampu dihasilkan panel surya itu penting agar panel tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Oleh karena itu, Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk membuat laporan akhir dengan judul, “Pemeliharaan Solar Cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) OFF-GRID 450 VA di Politeknik Negeri Sriwijaya” sebagai laporan akhir yang menjadi salah satu syarat



menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam laporan akhir ini adalah Pemeliharaan Solar Cell pada PLTS off grid di Politeknik Negeri Sriwijaya berdasarkan lamanya penyinaran matahari.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Cara merawat solar cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off Grid di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Cara pemeliharaan solar cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off Grid di Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui cara perawatan solar cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off Grid di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk mengetahui cara pemeliharaan solar cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off Grid di Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Untuk mengetahui biaya perawatan solar cell.

### **1.4.1 Manfaat**

Adapun manfaat dari laporan ini adalah :

1. Mengetahui cara perawatan Solar cell
2. mengetahui cara pemeliharaan solar cell pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off Grid di Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Solar cell mudah dipasang karena tidak membutuhkan ruangan yang luas

## **1.5 Metode Penulisan**

Metode penulisan laporan akhir ini dilakukan dengan beberapa metode, antara lain :

1. Metode Literatur



Metode pengumpulan data ini dengan cara membaca buku-buku referensi, situs internet, dan jurnal-jurnal bidang kelistrikan yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada laporan akhir ini.

## 2. Diskusi

Penulis melakukan diskusi dengan pembuat rancang bangun PLTS Off Grid 600 Wp dan dosen pembimbing di Politeknik Negeri Sriwijaya.

## 3. Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data penelitian dengan memperhatikan dan mengamati keadaan umum dari masalah yang dibahas dalam laporan akhir.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan ini adalah untuk memberikan pengarahan secara lengkap dan jelas. Dari permasalahan laporan ini dan juga merupakan garis dari permasalahan tiap-tiap yang diuraikan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menguraikan tentang teori-teori yang menjadi landasan pembahasan masalah yang akan dibahas.

#### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab yang berisikan cara pengambilan dan pengolahan data, alat yang dipakai, bahan penelitian, prosedur penelitian dan pengujian alat

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab yang berisikan pembahasan dan analisa dari data yang didapat selama melakukan penelitian.



## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRA**