

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), adalah salah satu energi alternatif yang dapat digunakan untuk menghasilkan energi, PLTS ini umumnya bergerak di berbagai tempat khususnya di daerah-daerah terpencil, tetapi sering terjadi masalah di PLTS adalah kekurangan perawatan karena membutuhkan biaya yang besar untuk membayar teknisi dan membutuhkan banyak waktu untuk ke lokasi pembangkit berada, karena masih banyak sistem monitor menggunakan cara manual, yaitu dengan melakukan pengecekan secara langsung ke tempat pembangkit. Tentu hal itu kurang efektif dan efisien apabila ingin melakukan monitoring secara rutin. Karena kondisi lingkungan selalu berubah, maka akan sulit mengetahui kinerja sebuah PLTS yang terpasang pada lokasi tertentu tanpa mengetahui kondisi perubahan parameter-parameter pembangkit di lokasi tersebut, menggunakan metode ini masih memiliki banyak kekurangan yaitu pengukuran yang tidak bisa dilakukan secara terus menerus karena membutuhkan waktu yang banyak dan tenaga teknisi yang banyak untuk ke lokasi yang berada. Oleh karena itulah dibutuhkan suatu sistem perawatan secara jarak jauh untuk PLTS agar dapat memberikan keuntungan yang signifikan dalam hal penghematan biaya dan waktu, meningkatkan efisiensi operasional, serta memudahkan teknisi untuk memantau dan mengambil tindakan/keputusan perbaikan pada kinerja sistem dari jarak jauh, keunggulan dari sistem ini bisa merekam data output dari panel surya secara otomatis sehingga mendapatkan hasil data pengukuran yang efektif[2].

Pada penelitian ini melakukan suatu sistem desain antarmuka perawatan menggunakan perangkat lunak (software) SCADA Haiwell untuk memonitor, keunggulan dari perangkat lunak Haiwell ini merupakan satu perangkat lunak yang gratis, mudah dipakai, dan fitur-fitur yang lengkap, keamanan terjamin, dan metode pengambilan data dengan skala perdetik. Adapun keunggulan dari SCADA Haiwell ini dilengkapi dengan Cloud Haiwell, dibandingkan dengan SCADA lain yang masih membutuhkan Cloud tambahan atau membuat lagi aplikasi supaya bisa mengakses melalui Websites. Konfigurasi sistem ini mudah disesuaikan untuk mengumpulkan informasi kelistrikan seperti tegangan, arus, daya, dan energi (kWh) dari sistem yang dirancang untuk dipantau. Hal tersebut bertujuan memudahkan peneliti untuk memantau kondisi

PLTS Off-Grid 4 KWP di Kampus-II ITN Malang secara real time dan online.

### **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana merancang sistem antarmuka jarak jauh untuk memonitor PLTS Off-Grid 4 KWP menggunakan perangkat lunak Scada Haiwell?

### **1.3.Tujuan dan Manfaat**

Skripsi ini memiliki tujuan sebagai berikut :

Merancang sistem Scada Haiwell untuk memonitor kinerja PLTS Off-Grid 4 KWP secara jarak jauh untuk keperluan perawatan.

### **1.4.Batasan Masalah**

Dari rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai diatas, maka penulis memberikan batasan masalah agar pembahasan tidak melebar dan tetap pada fokus utama penelitian, yaitu sebagai berikut:

- 1.Sistem monitoring ini untuk PLTS OFF-GRID 4 KWP.
- 2.Sistem monitor PLTS ini menggunakan perangkat lunak Scada Haiwell.
- 3.Parameter yang diukur yaitu tegangan, arus, daya, energi (kWh),suhu, kelembaban dan radiasi.

### **1.5.Sistematika Penulisan**

Untuk memperoleh gambaran yang mudah dimengerti dan komprehensif mengenai isi dalam penulisan skripsi ini, secara global dapat dilihat dari sistematika pembahasan skripsi dibawah ini:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penulisan skripsi.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab dibahas tentang desain antarmuka system SCADA dan Cloud.

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini dibahas perancangan sistem perancangan

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

Pada bab ini dibahas mengenai hasil dan pengujian sistem

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil desain antarmuka perawatan jarak jauh plts off-grid , serta saran-saran guna menyempurnakan dan mengembangkan sistem lebih lanjut.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**