

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data logger disebut juga dengan perekam data. Secara umum perekam data terdiri dari mikrokontroler, sensor, dan media penyimpanan. Dalam sistem monitoring ini terdapat fitur data logger, yaitu fitur yang berfungsi sebagai penyimpanan data-data yang diambil dalam penelitian. Kemudian data ini nantinya akan tersimpan di dalam media penyimpanan yaitu Micro SD (Secure Digital) dengan kapasitas 4GB. Sistem monitoring ini juga dilengkapi dengan RTC DS1307 yang berfungsi untuk menyimpan data secara kontinu dan real time. Sistem PV membutuhkan data logger yang dapat diandalkan untuk mencatat data dan menyimpan semua parameter listrik untuk pengamatan dan pemantauan (Jefri, 2019 dan Gupta , 2018).

Kinerja panel surya bisa dipantau secara langsung parameternya seperti tegangan dan arusnya. Dari hasil pemantauan tersebut dapat diperoleh informasi apakah pemasangan panel surya sudah sesuai dan menghasilkan daya keluaran yang diharapkan. Pengukuran secara langsung ini biasanya menggunakan multimeter. Seperti pada penelitian sebelumnya (Dewi,2013) telah dilakukan penelitian yaitu pengamatan pengambilan data dan pengukuran pada panel surya. Namun dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan yaitu baik pengukuran arus dan tegangannya masih menggunakan multimeter. Sehingga data yang diambil belum bisa tercatat secara terus menerus.

Penelitian Suwarti dkk (2017) telah melakukan penelitian tentang memonitoring kecepatan dan arah angin menggunakan mikrokontroler arduino nano. Jenis anemometer yaitu anemometer mangkok 3 cup dengan sensor optocoupler dan sensor medan magnet. Pengambilan data menggunakan 3 kipas angin, jarak dan posisi tidak diatur karena diasumsikan angin pada ruang terbuka. Data yang diproses mikrokontroler arduino nano dan hasil pengukurannya berupa

grafik kecepatan angin, grafik arah angin dan diagram windrose (diagram potensi kecepatan dan arah angin) yang ditampilkan melalui laptop.

Berdasarkan uraian diatas pada penelitian ini penulis bermaksud untuk merancang sebuah datalogger yang dapat melakukan pencatatan data radiasi matahari dan kecepatan angin. Perancangan datalogger ini nantinya akan menggunakan modul Arduino Uno sebagai pengendalinya dan menggunakan modul shield datalogger yang mempunyai SD card sebagai media penyimpanan dan real time clock (RTC) digunakan untuk memberikan informasi waktu secara real time.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, diatas, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem kontrol monitoring parameter radiasi matahari dan kecepatan angin ?
2. Bagaimana sistem yang dapat menyimpan data di data logger setiap satu menit?
3. Bagaimana keandalan alat yang dibuat?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Alat ini hanya digunakan untuk pengambilan data suhu, kecepatan angin, data tegangan dan arus pada panel surya.
2. Pekerjaan yang dilakukan meliputi: Perancangan desain konsep, pembuatan desain alat, Pembuatan *hardware* dan *software*, Pengujian sistem secara terpisah, pengujian sistem secara keseluruhan dan pengujian alat yang sudah *fix*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari Skripsi ini dimaksudkan merekam radiasi matahari dan kecepatan angin ini nantinya dapat membantu mendapatkan data-data dalam sebuah penelitian.

1.5 Metode Penyelesaian

1. Merancang sistem monitoring parameter radiasi matahari dan kecepatan angin menggunakan data logger berbasis arduino uno
2. Membuat alat berdasarkan rancangan
3. Pemograman mikrokontroller
4. Pengambilan data dan hasil pengujian
5. Kesimpulan