

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan listrik di Indonesia semakin dari tahun ke tahun semakin meningkat setiap tahunnya dikarenakan pesatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan teknologi di bidang kelistrikan. Listrik yang dibagikan/dialurkan PLN Sebagian berasal dari pembangkit listrik tenaga air, pembangkit listrik tenaga uap, pembangkit listrik tenaga gas uap, dan pembangkit listrik tenaga diesel yang lama kelamaan akan habis.

Pemanfaatan energi terbarukan diperlukan karena sumber daya alam yang ada semakin hari semakin habis sedangkan energi matahari tidak bisa habis. Maka dari itu pemanfaatan matahari dengan photovoltaik (PV) sebagai pengkonversi energi matahari menjadi energi listrik yang dikenal sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Adapun karakteristik dari daya yang dihasilkan PV ditentukan oleh intensitas radiasi, suhu, dan faktor geografis dari setiap daerah masing-masing. Akan tetapi energi listrik yang dihasilkan sel surya sangat dipengaruhi oleh intensitas radiasi matahari yang diterima oleh system.

Monitoring daya modul PV umumnya dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama. d Permasalahan tersebut diselesaikan dengan merancang alat yang dapat memonitoring daya secara otomatis dan disimpan dalam memory card dengan hanya mengatur waktu perekaman yang diinginkan umumnya dikenal dengan nama power data logger. Dalam merancang power data logger menggunakan sebuah Arduinonano ATmega 328.

1.2 Rumusan Masalah

Bersumber pada latar belakang yang sudah dijabarkan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mendesain/merancang alat monitoring PV monocrystalline?
2. Bagaimana menyimpan data hasil pembacaan sensor menggunakan datalogger?
3. Bagaimana menganalisa data hasil pembacaan dengan faktor suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya?

1.3 Tujuan

Yang menjadi tujuan pada penelitian ini, yaitu:

1. Mendesain/merancang alat monitoring pv monocrystalline.
2. Menyimpan hasil data pembacaan sensor menggunakan datalogger di komputer.
3. Melakukan analisa data hasil pembacaan dengan faktor suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun untuk Batasan masalah dari penulisan tugas akhir ini ditunjukkan pada poin-poin berikut:

1. Dalam merancang alat tidak membahas coding arduino secara mendetail.
2. Menggunakan mikrokontroler arduino.
3. Hanya membahas tentang analisa hasil data, kestabilan alat dan pengujian alat.

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun untuk manfaat yang bisa didapatkan dari penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul Perencanaan Alat Ukur Daya keluaran pada panel surya di Malang yaitu:

1. Memanfaatkan cahaya matahari di KUBe. PSP. Maju Mapan Desa Kemiri Jabung Kabupaten Malang.

2. Dapat mengetahui energi yang dihasilkan oleh panel surya secara otomatis.
3. Hasil perhitungan ini dapat menjadikan referensi dalam penelitian menyangkut tentang panel surya.

1.6 Sistematika Penulisan

- BAB I** : Pendahuluan
Bab ini berisi sub bab, pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang, tujuan, dan Batasan masalah.
- BAB II** : Landasan Teori
Merupakan teori dasar berisikan teori tentang komponen-komponen pembentuk alat.
- BAB III** : Metode Penelitian
Merupakan pembahasan tentang tahapan pembuatan alat diagram blok system pengendalian.
- BAB IV** : Pengujian Alat
Merupakan pembahasan hasil uji alat ukur fotovoltaik.
- BAB V** : Penutup
Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran-saran dari penelitian yang dilakukan.