

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Sebagai negara tropis yang dilintasi garis khatulistiwa, Indonesia hampir disinari matahari sepanjang tahun. Oleh karena itu, konsep energi terbarukan dengan menggunakan tenaga surya cocok untuk digunakan sebagai energi alternatif..

Pemanfaatan energi terbarukan diantaranya dengan memanfaatkan tenaga radiasi matahari dengan menggunakan fotovoltaik (PV) sebagai pengkonversi energi matahari menjadi energi listrik yang dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Adapun karakteristik dari daya yang dihasilkan oleh PV ditentukan oleh intensitas radiasi, temperatur, dan faktor geografis dari suatu daerah.

Monitoring daya modul PV umumnya dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu cukup lama. 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

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya maka dari itu perumusan masalah pada kali ini adalah bahwa pembangkit listrik tenaga surya merupakan sumber energy yang sangat potensial, sebagai salah satu penghasil energy yang terbarukan apalagi di Indonesia yang merupakan negara beriklim tropis maka petensi ini akan sangat efektif.

Semakin berkembangnya zaman pangunaan solarpanel juga terus meningkat khususnya diindonesia yang setiap hari disinari matahari. semakin banyaknya penggunaan solar panel maka akan semakin

banyak jumlah tenaga yang akan digunakan khususnya untuk perawatan solar panel tersebut, maka alat ini dirancang sebagai pilihan yang efektif untuk perawatan dan pemantauan solar panel agar lebih praktis dan tidak memerlukan banyak tenaga manusia untuk proses pemantauan dan akan meringankan pekerjaan.

### **1.3 Tujuan**

Yang menjadi tujuan pada penelitian ini, yaitu:

1. Rancang bangun system monitoring panel surya
2. Menganalisa pengaruh sudut kemiringan panel surya terhadap keluaran yang dihasilkan meliputi tegangan, arus, daya.
3. Menentukan sudut kemiringan panel yang paling efisien.

### **1.4 Batasan masalah**

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

1. Merencanakan peralatan yang dapat menentukan nilai daya, tegangan, arus yang dihasilkan panel surya.
2. Pengukuran dilakukan di KUBE Maju Mapan desa kemiri Jabung kabupaten Malang
3. Menganalisa kinerja panel surya pada sudut kemiringan  $40^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ .

### **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. Dapat mengetahui sudut yang paling efisien dalam penggunaan panel surya jenis polycrystalline
2. Hasil perhitungan ini dapat menjadikan referensi dalam penelitian tentang panel surya.

## 1.6 Sistematika penulisan

BAB I : pendahuluan

Bab ini berisi sub bab, pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang tujuan Batasan masalah.

BAB II : landasan teori

Merupakan teori dasar berisikan teori tentang komponen-komponen pembentuk alat ukur

BAB III : perencanaan dan pembuatan

Merupakan pembahasan tentang tahapan pembuatan alat, diagram blok system pengendalian

BAB IV : pengujian alat

Merupakan bab pembahasan hasil uji alat ukur fotovoltaiik

BAB V : penutup

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran-saran dari penelitian yang sudah dilakukan.