



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Setiap aspek kehidupan tidak lepas dari sarana – sarana penunjang kegiatan manusia, dimana setiap sarana membutuhkan energi untuk dapat bekerja. Pemanfaatan energi ini diiringi dengan usaha – usaha untuk mencari teknologi baru dan memanfaatkan sumber energi baru terbarukan yaitu sumber energi yang bisa habis secara alamiah.

Energi baru terbarukan terdapat dalam beragam jenis, namun tidak semuanya bisa digunakan terutama di daerah-daerah terpencil dan pedesaan. Tenaga surya, tenaga angin, biomassa dan tenaga air adalah teknologi yang paling sesuai untuk menyediakan energi terutama di daerah-daerah terpencil atau pedesaan. Tenaga surya menjadi salah satu sumber energi terbarukan yang dapat memenuhi kebutuhan energi listrik masyarakat Indonesia, karena Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan daerah katulistiwa yang mendapatkan intensitas cahaya matahari lebih banyak daripada di daerah yang tidak tropis. Matahari juga merupakan sumber energi yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan polusi, sehingga dapat dimanfaatkan secara langsung berupa panas maupun secara tidak langsung berupa cahaya.

Cahaya merupakan bentuk lain dari energi yang terpancar dari matahari yang dapat di konversikan menjadi tenaga listrik menggunakan suatu perangkat yang disebut panel surya. Panel surya mengumpulkan energi radiasi matahari yang sampai ke permukaan bumi dan mengubahnya menjadi energi listrik. Pengubahan ini disebut dengan fotovoltik, jumlah energi yang dihasilkan panel surya bergantung kepada tenaga surya yang tersedia, yang dipengaruhi oleh beberapa parameter diantaranya sudut matahari serta cuaca yang mempengaruhi intensitas cahaya matahari.

Panel surya digunakan sebagai sumber energi listrik alternatif bagi peralatan yang membutuhkan energi listrik secara kontinyu, salah satunya yang akan diterapkan pada Rumah Kreatif Bukit Asam sebagai sumber daya cadangan. Energi listrik yang



dihasilkan panel surya akan di simpan pada baterai dengan pengendalian *solar charger controller*. *Solar chargeer controller* ini berfungsi untuk mengendalikan pengisian energi listrik pada baterai, jika baterai telah penuh maka *solar charger controller* akan memutuskan pengisian listrik dari panel surya. Baterai berfungsi men – *supply* kebutuhan energi yang diperlukan di Rumah Kreatif Bukit Asam.

Biasanya panel surya diletakkan dengan posisi statis menghadap matahari, namun karena matahari bergerak membentuk sudut selalu berubah, maka dengan posisi panel surya yang statis itu tidak akan diperoleh energi yang optimal. Dengan posisi panel surya yang statis biasanya hanya mendapatkan setengahnya dari energi optimal yang dihasilkan oleh panel surya yang tidak statis.

Dari permasalahan di atas laporan akhir ini menyelidiki **“Kemampuan Daya Terpasang Pada PLTS Yang Diaplikasikan di Rumah Kreatif Bukit Asam”**

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas oleh penulis dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana besarnya nilai daya yang terpasang pada PLTS sebagai sumber listrik cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam ?
2. Bagaimana lamanya ketahanan PLTS dalam mensuplai sumber listrik cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam ?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### 1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penulisan proposal laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui besarnya daya yang terpasang pada PLTS sebagai sumber listrik cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam.
2. Untuk mengetahui lamanya kemampuan baterai PLTS sebagai sumber listrik cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam.



### **1.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan proposal laporan ini adalah :

1. Sebagai bahan acuan bagi mahasiswa bidang kelistrikan pada umumnya dalam menentukan efisiensi dari sebagai sumber PLTS cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam
2. Menjadi sarana yang baik tanpa adanya pencemaran pada sumber energi yang digunakan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Pada laporan ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu menitik beratkan pada kemampuan daya yang terpasang serta kemampuan baterai yang akan digunakan sebagai sumber listrik cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam

### **1.5 Metodologi Penulisan**

Dalam menyelesaikan proposal laporan ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### **1.5.1 Metode Studi Pustaka**

Metode ini merupakan metode dimana penulis mengambil bahan dari berbagai referensi antara lain, dari buku – buku maupun dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data tersebut.

#### **1.5.2. Metode Observasi**

Metode observasi ini dilakukan penulis dengan cara melakukan perancangan dan pengujian terhadap sistem yang di buat sebagai acuan untuk mendapatkan data – data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

#### **1.5.3. Metode Wawancara**

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi atau tanya jawab secara



langsung dengan pembimbing lapangan atau karyawan yang bekerja dibagian Satuan Kerja di PT Rumah Kreatif Bukit Asam, Tbk.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tiap – tiap bagian pada laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan secara garis besar latar belakang masalah, perimusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini yang menjelaskan tentang pengertian dan jenis – jenis komponen yang akan digunakan pada sistem penggunaan listrik dari *solar cell* sebagai sumber daya cadangan di Rumah Kreatif Bukit Asam Tbk.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini membahas tentang perencanaan yang meliputi metode perencanaan, blok diagram, cara kerja alat, dan prosedur pengujian anggaran biaya dan jadwal kegiatan.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini yang merupakan bagian yang inti dari pembahasan laporan ini, yang menjelaskan tentang analisa data hasil simulasi.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini yang merupakan bab akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahasan dari bab - bab sebelumnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**