

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dimasa sekarang listrik merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan, tanpa listrik aktivitas dan pekerjaan dapat terganggu. Seringnya terjadi pemadaman listrik di beberapa daerah sangat mengganggu, terutama jika terjadi di waktu malam hari. Saat listrik mati di malam hari akan terjadi kegelapan di dalam rumah, tidak banyak yang dapat dilakukan tanpa penerangan lampu, sehingga sebagian orang mungkin menggunakan lilin atau lampu minyak tanah sebagai alat penerangan, sudah tentu hal ini tidak efisien dan dapat menyebabkan terjadinya resiko kebakaran.

Perangkat teknologi *portable* saat ini sedang berkembang, karena peralatan yang bersifat *portable* memudahkan penggunaannya, sederhana dan bisa dibawa atau dipindahkan kemana saja. Jadi perangkat *portable* lebih praktis dan efisien untuk digunakan.

Sebuah saklar otomatis mempunyai peranan sangat besar didalam kehidupan khususnya dibidang teknologi, memudahkan dalam mengaktif atau menonaktifkan perangkat-peralatan listrik. salah satu saklar otomatis adalah sensor cahaya, dimana saklar bekerja pada saat sensor menerima cahaya pada intensitas tertentu sehingga tidak ada aktivitas dari manusia untuk mengaktifkan.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dirancang sebuah alat yang dapat mensuplay energi listrik pada saat listrik PLN terputus, dimana perangkat bersifat *portable* dan bekerja dengan menggunakan sensor cahaya. Alat yang dibuat sangat berguna untuk membantu pencahayaan di rumah, selain sederhana dan murah juga tidak

menghasilkan polusi udara dan suara yang sangat mengganggu. Alat ini juga bisa digunakan pada beban lain selain lampu. Jadi berdasarkan permasalahan diatas akan penulis tuangkan dan aplikasikan pada tugas akhir yang berjudul "**Perangkat Sumber Energi Listrik *Portable* Berbasis Sensor Cahaya**".

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang harus diselesaikan pada tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah perangkat sumber energi listrik *portable* berbasis sensor cahaya.
2. Bagaimana kinerja perangkat sumber energi listrik *portable* berbasis sensor cahaya .

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat sebuah perangkat sumber energi listrik *portable* berbasis sensor cahaya.
2. Mengetahui kinerja perangkat sumber energi listrik *portable* berbasis sensor cahaya.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat peneliitian ini adalah:

1. Dapat dijadikan sebagai energi listrik darurat dirumah, pada daerah yang sering terjadi pemadaman listrik.
2. Membantu penerangan dirumah, menggantikan sumber cahaya konvensional seperti lilin, lampu minyak tanah yang sangat beresiko menyebabkan kebakaran.

3. Menggantikan mesin genset dirumah, Karena genset menghasilkan polusi udara dan suara yang sangat mengganggu

1.5 Luaran yang diharapkan

Luaran yang diharapkan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat sumber energi listrik *portable* berbasis sensor cahaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab, masing-masing bab berisi:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori dasar dari hasil studi literature, referensi, katalog, dan sumber lainnya yang menunjang dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan perancangan baik *Hardware* serta proses perancangan yang dilakukan oleh penulis.

BAB IV : PENGUJIAN SISTEM INVERTER

Bab ini berisikan pengujian alat, tujuan pengujian, metode pengujian serta data hasil pengujian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari tugas akhir dan saran untuk menyempurnakan projek tersebut.