

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan bagian yang tidak dapat tergantikan dalam kehidupan masyarakat sekarang. Hampir semua kegiatan manusia, baik dalam rumah tangga, perkantoran, maupun industri sangat bergantung pada listrik. Hal ini mendasari diperlukannya sumber energi listrik pada setiap bangunan terutama pada gazebo barat di gedung ruang kuliah bersama F (RKB-F) Universitas Trunojoyo Madura. Berdasarkan hal tersebut diperlukan adanya inovasi dalam pembuatan instalasi panel surya.

Instalasi panel surya dengan *tracking* matahari pada gedung RKB-F Universitas Trunojoyo Madura menjadi solusi pembuatan instalasi panel surya. Hal ini dikarenakan instalasi panel surya dengan *tracking* matahari menggunakan pendekatan dan teknologi dari berbagai aspek, mulai dari *embeddedsystem*, *control*, perhitungan kebutuhan daya, data *logger*, *sensor fusion*.

Pada penelitian ini input pada instalasi panel surya *tracking* matahari berupa cahaya matahari yang diambil menggunakan panel surya yang dipasang pada tiang. Sensor digunakan untuk mendeteksi intensitas cahaya matahari. Hasil dari data sensor diolah oleh unit kontrol untuk mengatur kendali motor untuk menggerakkan panel surya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penguraian latar belakang permasalahan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

1. Bagaimana cara merencanakan kebutuhan listrik pada gedung ruang kuliah bersama F (RKB-F).
2. Bagaimana cara merencanakan kebutuhan listrik pada gazebo barat di RKB-F Universitas Trunojoyo Madura.
3. Bagaimana rancang bangun sistem *tracking* pada instalasi panel surya

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan yang terdapat dalam pengerjaan skripsi ini di antaranya adalah:

1. Dapat merencanakan kebutuhan listrik pada gedung ruang kuliah bersama F (RKB-F)
2. Dapat merencanakan kebutuhan listrik pada gazebo barat di RKB-F Universitas Trunojoyo Madura

3. Dapat merancang sumber listrik dari energi terbarukan menggunakan panel surya dengan tracker matahari pada gedung RKB-F Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Alat menggunakan sumber tenaga surya (matahari) dengan kapasitas panel 200 Wp.
2. Alat yang dibuat untuk penggunaan daya hanya pada gazebo barat di RKB-F Universitas Trunojoyo Madura
3. Alat dapat digunakan untuk 1 *chargehandphone* sebesar 7,7Watt, 1 *charge* laptop sebesar 45 watt dan 1 lampu ukuran 15 Watt. Dengan daya total perjamnya sebesar 67,7 Watt dan total daya perharinya sebesar 586,6 Watt.

1.5 Metodologi peneletian

Metodologi pengerjaan Skripsi yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain : tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan akhir:.

1.5.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal – hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan - kegiatan sebagai berikut : menentukan judul Skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan di atas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

1.5.2 Tahap Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan utama setelah proposal Skripsi disetujui, yaitu perancangan sistem tugas akhir, sistem tersebut dirancang berdasarkan gambaran awal ketika persiapan.

1.5.3 Pengumpulan dan Analisa Data

Setelah perancangan sistem dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba. Selanjutnya data tersebut akan di analisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

1.5.4 Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan Tahap akhir

Merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I Pendahuluan yaitu tahapan yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Teori Penunjang berisi tentang penelitian terdahulu dan dasar teori dari alat yang akan dibuat.

Bab III Perancangan Sistem, berisikan tentang desain penelitian dan juga jadwal dari pengerjaan laporan.

Bab IV Implementasi Dan Uji Coba Sistem, berisikan analisa kebutuhan *software* atau *hardware* yang akan digunakan dan implementasinya.

Bab V Penutup, berisi hasil yang sudah dicapai dalam penelitian serta kesimpulan yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.