

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bumi kita sekarang telah mengalami pemanasan global akibat polusi seperti penggunaan bahan bakar fosil contohnya minyak bumi, uranium, plutonium batu bara dan lainnya yang tidak henti digunakan. Akibat dari pencemaran lingkungan tersebut dampaknya akan terasa semakin buruk bagi kelangsungan hidup umat manusia. Dengan kondisi yang sudah sedemikian memprihatinkan, gerakan hemat energi sudah merupakan keharusan di seluruh dunia.

Salah satunya dengan hemat bahan bakar dan menggunakan bahan bakar non fosil yang dapat diperbaharui seperti tenaga angin, tenaga air, energi panas bumi, tenaga matahari, dan lainnya. Sel surya sebagai sumber energi untuk pendingin mini, dipilihnya aplikasi ini mengingat banyaknya kebutuhan unit pendingin pada sektor-sektor pembangunan, khususnya pembangunan daerah terpencil yang belum terjangkau listrik.

Beberapa sektor yang memerlukan unit pendingin tenaga surya antara lain sektor pangan, sektor kesehatan, kelautan, perikanan, pertanian dan lain-lain. Pada penelitian ini dibuat perancangan unit pendingin dengan menggunakan sistem termoelektrik dengan memanfaatkan peltier. Sumber arus berasal dari sel surya yang akan kemudian digunakan untuk mencharge baterai, baterai inilah yang akan berhubungan dengan unit pendingin.

1.2 Perumusan Masalah

- Bagaimana merancang suatu pembangkit listrik tenaga surya
- Prinsip dasar alat control accumulator
- Perancangan dan pembuatan rangkaian control accumulator
- Perancangan mini refrigerator dengan system peltier

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luas dan banyaknya hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses perancangan mini refrigerator tenaga surya, maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas dalam penulisan tugas akhir ini, yaitu merancang dan menguji mini refrigerator tenaga surya

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan akhir dari tugas akhir ini adalah merancang suatu alat box pendingin mini yang memanfaatkan solar cell atau pembangkit listrik tenaga matahari ramah lingkungan serta hemat energi.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Pengamatan dan pengumpulan data-data selama penulisan melakukan perancangan pembuatan mini refrigerator tenaga surya penulis melakukan dengan cara :

1. Mengumpulkan data-data yang ada dari hasil study dibangku kuliah selama 5 (lima) semester, tentunya yang berkaitan dengan bidang ilmu kelistrikan

2. Melihat langsung ke tempat yang akan dirancang dalam pembuatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang akan diaplikasikan pada refrigerator
3. Dokumentasi dari media internet dalam bentuk file untuk menutupi kekurangan-kekurangan dalam perancangan pembuatan mini refrigerator tenaga surya.
4. Mengikuti bimbingan secara rutinitas dan berkala selama proses perancangan dan pembuatan mini refrigerator tenaga surya.

1.6 Sistematika Penulisan

Supaya penelitian laporan Tugas Akhir ini dapat lebih mudah untuk dimengerti, maka penulis membagi laporan ini menjadi lima bab, yaitu:

BAB I

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, tempat dan waktu pelaksanaan metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan tugas akhir mini refrigerator tenaga surya yaitu yang terdiri dari solar cell, voltage regulator, baterai (accumulator) dan peltier sebagai alat pendingin.

BAB III

Pada bab ini akan dibahas mengenai tujuan perancangan dan pembuatan mini refrigerator tenaga surya dan cara kerja alat.

BAB IV

Pada bab ini akan membahas mengenai pengujian, meliputi metode dan alat yang digunakan dan pengukuran yang telah dilakukan.

BAB V

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan, saran-saran serta sebagai penutup dari tulisan ini.

