**BABI**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Dengan keadaan geografis iklirn di Indonesia yang setiap tahun mendapat sinar matahari, salah satu alat yang optimal di Indonesia adalah "Panel Surya". Panel surya adalah alat yang mengubah energi cahaya matahari menjadi listrik. Panel surya menghasilkan arus listrik searah atau DC.

Alat pendigin seperti *thermoelectric cool box* adalah alat yang diciptakan khusus digunakan di dalam mobil untuk mendinginkan makanan dan minuman pada saat melakukan perjalanan. Alat ini memanfaatkan energi listrik yang dikeluarkan dari baterai mobil pada saat mobil dinyalakan, *thermoelectric cool box* akan bekerja sesuai dengan lamanya mobil itu dinyalakan. Semakin lama mobil itu dinyalakan maka akan semakin baik suhu yang dihasilkan *thermoelectric cool box.* Tapi ketika mobil dimatikan maka *thermoelectric cool box* juga akan berhenti bekerja sehingga suhu didalam akan kembali normal. Maksud dari penelitian ini adalah untuk rnenerapkan penggunaan *thermoelectric cool box* berbasis panel surya dimana dapat digunakan di dalam mobil *(indor)* dan di luar ruangan *(outdor).* Dimana energi listrik yang dihasilkan panel surya di *charging* ke baterai untuk *discharging thermoelectric cool box* sehingga suhu dingin di dalam *thermoelectric cool box* tetap terjaga siang dan malam tanpa harus menghidupkan mesin rnobil dan juga sangat efisien di bawa ketempat-tempat yang belum terjangkau listrik.

Maksud dari penelitian i?i adalah untuk melakukan eksperimen terhadap panel surya, baterai, dan *thermoelectric cool box.* Penelitian ini dilakukan di ruangan terbuka untuk mengetahui kinerja dari objek yang akan diteliti. Untuk menunjang agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Peneliti menggunakan (a) panel surya *monocrystaline* 50 Wp, (b) baterai yuasa 12V 35Ah, dan (c) *thermoelectric coolbox* kapasitas 6 liter. Masalah yang diangkat dalarri penelitian ini adalah (1) menganalisa berapa lama waktu dan tegangan yang diperlukan panel surya *monocrystaline* 50 wp untuk *charging* baterai yuasa 12V 35Ah, (2)

**1 Politeknik Negeri Manado**

,,

menganalisa berapa lama waktu dan tegangan yang diperlukan baterai yuasa 12V

35Ah untuk *discharging thermoelectric cool box* kapasitas 6 liter hingga mencapai suhu dingin maksimum.

Untuk memudahkan analisa dibutuhkan kajian dari beberapa ilmu terutama menyangkut Pembangkit Listrik Tenaga Surya, Baterai *(Accu),* dan *Thermoelectric Cool Box* kapasitas 6 Liter. Maka dari itu Penulis mengangkat Judul Skripsi yaitu: "Analisa Pembangkit Listrik Tenaga Surya Pada *Thermoelectric Cool Box* Kapasitas 6 Liter"

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan Jatar belakang masalah di atas, maka dapat di rumuskan permasalahan yang di temui dalam kaitannya dengan penelitian ini adalah:

1. Menganalisa berapa lama waktu dan tegangan yang diperlukan panel surya *monocrystaline* 50 Wp untuk *charging* baterai yuasa 12V 35Ah.

2. Menganalisa berapa lama waktu dan tegangan yang diperlukan baterai yuasa 12V 35Ah untuk *discharging thermoelectric cool box* kapasitas

6 liter hingga mencapai suhu dingin maksimum.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini secara umum yaitu:

1. Mengetahui berapa lama waktu dan tegangan yang diperlukan panel surya

*monocrystaline* 50 Wp untuk *charging* baterai yuasa 12V 35Ah.

2. Mengetahui berapa lama waktu dan tegangan yang diperlukan baterai yuasa

12V 35Ah untuk *discharging thermoelectric cool box* kapasitas 6 liter hingga mencapai suhu dingin maksimum.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Untuk menerapkan penggunaan *thermoelectric cool box* berbasis panel surya dimana dapat digunakan di dalam mobil *(indor)* dan di luar ruangan *(outdor).* Di mana energi listrik yang dihasilkan panel surya di *charging* ke baterai untuk *discharging thermoelectric cool box* sehingga suhu dingin di dalam *thermoelectric cool box* tetap terjaga siang dan malam tanpa harus menghidupkan mesin mobil dan juga sangat efisien dibawa ketempat-tempat yang belum terjangkau listrik.

**1.5 Batasan Masalah**

Sebagai batasan masalah agar penelitian ini tidak menyimpang, penulis dibatasi pada:

1. Pengujian *charging* panel surya 50 Wp ke baterai 12V 35Ah hanya dilakukan hingga baterai mencapai batas tegangan maksimum rata-rata

12.52 V dari batas minimum rata-rata I 1 .93 V dan lama waktu *charging*

rata-rata 3.8 jam.

2. Pengujian *discharging* baterai ke *thermoelectric cool box* dilakukan dari maksimum tegangan rata-rata 12.52 V sampai batas tegangan minimum rata-rata 11.64 V. Dengan lama waktu *discharging* rata-rata 2 jam 15 menit.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan ini berisikan latar belakang yang melandasi penulisan skripsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, dan batasan masalah. Adapun penjelasan tentang teori-teori yang mendasari penelitian ini yaitu tentang pembangkit listrik tenaga surya, baterai, dan *thermoelectric cool box.* Kemudian diuraikan proses penelitian ini berlangsung mulai dari waktu dan tempat, jalannya penelitian, bahan dan alat yang digunakan, jenis penelitian, definisi operasional, subjek/objek/sampel/populasi penelitian, analisa data, dan alur penelitian. Setelah itu dilanjutkan dengan pengujian alat dengan memuat data-data serta analisa hasil pengujian yang diolah menjadi tabel dan grafik serta penjelasan tentang hasil pengujian alat. Setelah penelitian selesai dilakukan maka akan diambil beberapa kesimpulan dari seluruh pengujian dan

analisa yang telah dilakukan dengan disertai saran yang dapat dikembangkan

selanjutnya. \