

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada proyek Tugas Akhir (TA) ini telah dibuat suatu alat mini refrigerator dengan memakai energy listrik alternatif yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Berikut dibawah adalah hasil pengukuran alat.

1. Pada hasil pengukuran Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) tersebut dilengkapi dengan rangkaian pengisi baterai (*charge regulator*) yang mampu menurunkan tegangan sampai 12Vdc dan arus menurun sebesar 3Adc, arus menurun dikarenakan cuaca pada siang hari tidak begitu terang.
2. Proses pengisian pada baterai dari modul surya dilakukan setelah penurunan tegangan melalui *charge regulator*, mencharge baterai dengan spesifikasi 12 Adc dan 45 AH, lama efektif penyinaran matahari 5 jam, maka baterai akan terisi 15 AH dalam 1 hari, proses *mencharge* baterai ini membutuhkan 3 hari untuk mengisi penuh 45 AH.
3. Pada hasil pengukuran pada baterai tanpa modul surya ketika baterai terisi penuh, maka alat mini *refrigerator thermoelektrik* dengan menggunakan 2 peltier maka lama aki *mendischarge* peltier 6,4 jam.
4. Pada hasil pengukuran pembuatan mini *refrigerator* tersebut kurang begitu optimal, karena masih dalam percobaan. pengujian box

pendingin menggunakan 2 peltier dalam waktu 1 jam 45 menit menghasilkan suhu 16°C. apabila menggunakan 4 peltier dapat menghasilkan suhu yang jauh lebih dingin, dan apabila perancangan boxnya diperkecil, dan lapisan dalam plat aluminium diganti dengan plastik khusus pendingin maka akan lebih cepat proses pendinginan.

5. Pada perbandingan perancangan dan pengukuran nyata terdapat kelebihan dan kekurangannya, pada perancangan lebih cepat *mencharge* baterai dan *mendischarge* peltier dengan daya yang sangat besar. Sedangkan pada pengukuran nyata lebih lama *mencharge* baterai dan *mendischarge* peltier dengan daya setengahnya lebih kecil dari pada perancangan.

5.2 Saran

Untuk perancangan pembuatan mini refrigerator ini agar mendapatkan hasil yang optimal dan untuk cara perawatannya sebaiknya kita memperhatikan beberapa poin-poin penting sebagai berikut:

1. Perancangan box pada mini refrigerator menggunakan termoelektrik harus disesuaikan dengan berapa banyaknya peltier, apabila boxnya besar maka memerlukan beberapa peltier.
2. Box berinsulasi dimaksudkan sebagai wadah penyimpanan makanan dan minuman segar yang didinginkan agar suhunya tetap rendah.