

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembuatan Alat Panel Surya *Portable* yang digunakan sebagai Energi Listrik Alternatif Pada Alat Elektronik Rumah Tangga, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Alat yang dirancang dengan menggunakan beberapa komponen seperti modul panel surya 50 Wp, *solar charge controller* 10 A, inverter 500 Watt, *Watt meter*, baterai 12 V 100 Ah mampu menghidupkan alat elektronik rumah tangga seperti *rice cooker*, kipas angin, lampu *LED* dan mengisi baterai handphone serta laptop.
2. Sistem kerja alat pembangkit listrik tenaga surya *portable* pada alat elektronik rumah tangga dengan menggunakan komponen utama yaitu panel surya yang terdiri dari beberapa kumpulan sel surya yang dapat menyerap sinar matahari kemudian dapat dikonversikan menjadi energi listrik, sebelum energi listrik tersimpan ke baterai, panel surya harus terhubung ke *solar charge controller* yang berfungsi untuk memonitoring pada saat pengisian energi listrik ke baterai agar tidak mengalami *overcharging*. Energi listrik yang tersimpan di baterai hanya bisa menghidupkan peralatan yang berarus DC. Untuk mengubahnya menjadi arus AC menggunakan komponen yang disebut inverter sehingga energi yang tersimpan di baterai dapat digunakan untuk peralatan elektronik rumah tangga. Misalnya ketika memasak nasi daya *outputnya* yaitu 293 Watt dengan tegangan baterai ketika mulai memasak nasi turun perlahan-lahan dari 12,1 V hingga 11,6 V dengan durasi waktu memasak nasi 27 menit.
3. Cara panel surya dapat mensuplai beban berlistrik AC pada alat elektronik rumah tangga dengan menghubungkan beban atau alat elektronik ke komponen inverter dengan menyesuaikan penggunaan daya sesuai kapasitas panel surya yang dipakai. Untuk alat yang dirancang ini bisa menghidupkan peralatan elektronik dengan maksimum daya 300 Watt seperti *rice cooker*, kipas angin, lampu *LED*, mengisi baterai handphone dan laptop.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan peneliti adalah:

1. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan minimal 5 panel surya 50 *Wp* yang tersusun secara bertingkat, ketika pemakaian dapat dibentangkan dan disusun ketika tidak digunakan. Hal tersebut mampu menghasilkan daya lebih besar sehingga pengisian baterai lebih cepat.
2. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya menggunakan baterai kering seperti baterai shoto dengan tegangan 12 V 100 Ah sehingga untuk perawatannya lebih mudah dibanding dengan baterai basah yang harus diperhatikan cairan elektrodanya (air aki).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN