

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

*Panel* surya serta ketika diberi macam-macam beban seperti kompor listrik, lampu LED 27 Watt, lampu LED 14,5 Watt, dispenser, serta ketika semua beban digunakan secara bersamaan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisa yang telah dilakukan dengan menggunakan *panel* surya 300 Wp dan *solar charge* 12 Volt ketika digunakan untuk *charge* baterai 12 Volt 100 Ah dimana *charge* dilakukan selama 6 jam yaitu dari jam 09:00-15:00 didapat total energi yang masuk dari *solar charge* ke baterai ketika cuaca cerah yaitu sebesar 395,418 Wh dan ketika cuaca mendung sebesar 169,688 Wh.
2. Sistem ini cukup efektif dan efisien untuk digunakan dalam Rancang Bangun Solar Station System Untuk Tanggap Darurat Bencana, karena dapat menyuplai energi listrik dengan cepat dan aman.
3. *Penchargeran* dipengaruhi oleh intensitas sinar matahari, karena apabila matahari tertutup awan atau mendung maka arus yang dihasil oleh *panel* surya akan turun sedangkan tegangannya di pengaruhi oleh sel surya itu sendiri dan ketika baterai tidak digunakan atau tidak diberi beban tegangan pada baterai akan tetap turun meskipun tidak banyak.
4. Semakin besar beban yang digunakan maka semakin cepat baterai habis, kalau baterai sudah habis atau tidak mampu lagi menyuplai beban maka *inverter* akan membunyikan alarm dan tak lama setelah itu *inverter* akan mati, sehingga ketika digunakan sebagai Rancang Bangun *Solar Station System* untuk tanggap darurat bencana di butuhkan *panel* surya yang lebih besar kalau ingin pengisian baterainya cepat dan dibutuhkan baterai 4 sampai 6 buah dengan kapasitas 12 Volt 100Ah agar dapat menyimpan energi lebih banyak sehingga mampu menyuplai beban yang besar atau banyak.
5. Ketika baterai digunakan hanya untuk penerangan saja maka baterai akan bertahan lebih lama namun apabila digunakan untuk dispenser dan kompor listrik baterai akan cepat habis ketika tegangan baterai turun menjadi 22,00 Volt atau 21,00 Volt *inverter* akan membunyikan alarm karena baterai tidak dapat menyuplai beban lagi dan *inverter* akan mati.
6. Untuk *mencharge* dua buah baterai hingga tegangan baterai 25,36 Volt (DC) dibutuhkan waktu selama 4 hari dan di dapat nilai efisiensi dari penelitian ini yaitu 16,66%
7. Rancang bangun solar station system untuk tanggap darurat bencana dapat menyediakan sumber energi listrik yaitu dengan cara memanfaatkan solar panel sebagai sumber energinya.

## 5.2 Saran

1. Penelitian yang digunakan menggunakan panel surya 300 Wp dengan spesifikasi *solar charge* sebesar 12 Volt sehingga untuk mencharge dua buah baterai dengan spesifikasi masing-masing yaitu 12 Volt 100 Ah yang nantinya akan diseri harus dilakukan satu persatu untuk mencharge baterainya. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan *solar charge* dengan spesifikasi 24 Volt sehingga didapatkan hasil yang lebih baik.
2. Ketika ingin menggunakan beban yang besar sebaiknya ukuran *panel* surya diperhitungkan begitu juga kapasitas baterainya. Sehingga nantinya baterai dan *panel* surya mampu untuk menyuplai beban yang besar.

