

BAB V

KESIMPULAN, KETERBATASAN ALAT DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan serta analisis keseluruhan yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Prototipe pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) untuk sistem pompa air 125 Watt dibutuhkan beberapa komponen seperti panel surya, *solar charger controller*, inverter, baterai/Aki dan juga beban pompa air. Dimana panel surya mengubah energi matahari menjadi listrik DC kemudian masuk ke *solar charger controller* untuk mengisi baterai/Aki dan juga ke inverter, yang masuk ke inverter dari listrik DC menjadi listrik AC lalu dihubungkan ke beban pompa air.
2. Untuk penggunaan pompa air 125 Watt pada waktu siang hari kurang lebih selama 1 jam menggunakan panel surya 100 Wp. Selanjutnya untuk penggunaan pompa air pada malam hari hanya mampu kurang lebih 30 menit, hal ini dikarenakan pengecasan atau pengisian baterai/aki yang kurang maksimal atau belum penuh saat menggunakan *solar charge controller* yaitu dengan tegangan aki 12,40 VDC. Dengan melakukan pengisian aki menggunakan *power supply* DC hasilnya lebih maksimal untuk mengisi aki yaitu dengan tegangan aki 12,80 VDC jadi penggunaan pompa air bisa lebih lama penggunaannya yaitu sekitar 45 menit.

B. Keterbatasan Alat

Prototipe Sistem Pompa Air 125 Watt Bertenaga Surya yang dirancang merupakan alat yang belum sempurna dan memiliki keterbatasan alat sebagai berikut:

1. Tidak terdapatnya indikator pengukuran suhu pada panel surya.
2. Tidak terdapatnya indikator Tegangan dan Arus sehingga dilakukan secara manual.
3. Tidak terdapat alat atau rangkaian untuk mencari posisi kemiringan panel surya secara otomatis.
4. Rangkaian *solar charger controller* hanya memiliki kapasitas 10 ampere, sehingga pada penggunaan beban pompa air inverter langsung ke Aki tidak melalui *solar charger controller* karena daya pompa air lebih besar.

C. Saran

1. Kapasitas panel surya yang dipakai perlu yang lebih besar daya wattpeaknya agar pengisian *accumulator*/Aki lebih cepat.
2. Pengatur kemiringan panel surya yang masih manual, sebaiknya dirancang otomatis agar lebih maksimal panel surya menyerap cahaya matahari.
3. Untuk penggunaan pompa air yang lebih lama ataupun juga mengantisipasi jika terjadi pemadaman listrik maka perlu memperbesar kapasitas *accumulator* dari 38 AH menjadi 60 AH maupun 100 AH, agar penggunaannya lebih maksimal.