

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dari tugas akhir dan saran untuk pihak yang akan menyempurnakan topik *Solar Water Pump System*.

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan pengamatan prototype *Solar Water Pump System* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

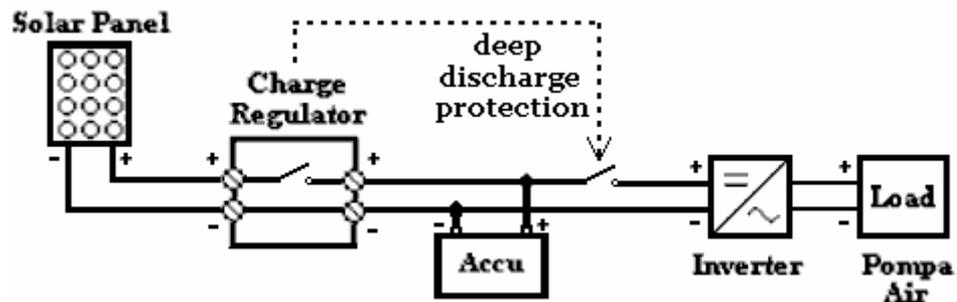
- 1) Prototype *Solar Water Pump System* telah berhasil disimulasikan.
- 2) Spesifikasi minimum dari komponen prototype *Solar Water Pump System*
 - inverter : $12V_{DC} - 220V_{AC}$, 50HZ, $P_{inverter} > 20W$
 - charge regulator : $12V_{DC}$, 0,5A dan
 - solar panel : $V_{MPP} > 15V_{DC}$, $I_{MPP} \leq 0,5A$
- 3) Prototype *Solar Water Pump System* dapat mengoperasikan beban dengan accu *discharge* sebesar 20%C selama 20 menit. Untuk *charge* accu sebesar 20%C dibutuhkan waktu 4 jam bila menggunakan arus sebesar 0,3125A.
- 4) Besarnya *fix tilt angle* untuk kota Bandung adalah 15° FN.

V.2 Saran

Topik *Solar Water Pump System* sebaiknya disempurnakan dengan cara merealisasikan :

- 1) Charge regulator yang lebih “cerdas”, dimana charge regulator dapat menyesuaikan tegangan dan arus *charge* dengan kondisi accu sehingga proses *charge* accu menjadi lebih cepat. Charge regulator juga sebaiknya dilengkapi dengan LVD (*Low Voltage Disconnect*) yang dapat secara otomatis memproteksi accu dari *deep discharge* sehingga kerusakan accu dapat diminimalkan dan usia accu menjadi lebih awet.

- 2) Inverter jenis modified sine wave maupun sine wave karena kualitas sinyalnya lebih baik daripada square wave, lebih sesuai untuk berbagai macam beban dan efisiensinya lebih baik.



Gambar V.1 Diagram blok *Solar Water Pump System* dengan LVD

- 3) Solar tracker yang berfungsi untuk mengikuti arah pergerakan matahari sepanjang hari, sehingga sudut yang dibentuk solar panel dan *irradiance* mendekati 90° . Realisasi solar tracker bertujuan untuk memaksimalkan penerimaan *irradiance* sepanjang harinya, sehingga secara otomatis daya yang dihasilkan solar panel akan meningkat dan kinerja sistem akan lebih baik sepanjang hari.