

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan PLTS mini dan *IoT* di Kapal Pandu, pengujian performance serta pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari data hasil penelitian untuk desain dan pemasangan PLTS mini di Kapal Pandu, PLTS mini menggunakan solar panel dengan kapasitas 500 Wp sebanyak 4 panel, inveter dengan kapasitas 2000 Watt dan baterai dengan spesifikasi 48 V 100 Ah sebanyak 6 Unit. PLTS mini bisa memenuhi kebutuhan listrik di Kapal Pandu seperti *air conditioner*, televisi, lampu, kulkas, lampu sorot dan toa & receiver HT. Pemasangan solar panel ini dapat menghemat biaya operasional sebesar ± Rp. 286.156.800, yang mana penghematan biaya operasional ini didapat dari penghematan penggunaan bahan bakar minyak untuk pemenuhan listrik di Kapal sebesar ± 13.824 liter serta implementasi sistem PV on-board layak dan memberikan manfaat yang signifikan dalam hal efisiensi energi dan ramah lingkungan.
2. Dengan menggunakan *IoT* yang berbasis aplikasi website *Blynk Cloud* sebagai *monitoring* solar panel ini dapat memudahkan dalam memantau kinerja solar panel, pada pemantauan menggunakan *IoT monitoring* ini data yang diterima berupa Tegangan *Input*, Arus *Input*, Tegangan *Output*, Arus *Output*, Tegangan *MPPT*, *PV Power*, *Load Power* dan Temperatur yang dapat dipantau secara real time. Dengan perolehan data tersebut kita dapat memastikan solar panel tidak *over charging* ke Baterai, Temperatur solar panel dapat terpantau sehingga tidak *over heating* serta mencegah *short* pada solar panel.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang harus diperhatikan kembali sehingga didapatkan hasil yang baik yaitu dikarenakan pergerakan kapal di perairan lepas dan pemasangan PLTS mini ini dipasang secara offgrid agar dilakukan penambahan baterai sebagai cadangan atau *back up* sehingga penelitian dapat dilakukan sesuai dengan rencana yang ditargetkan.