

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Simpulan**

Pada penelitian ini pengisian baterai oleh PLT Hibrid berhasil dilakukan. Pengisian dilakukan dengan tiga keadaan yaitu pengisian oleh PLTS saja, pengisian oleh PLTmH saja dan pengisian oleh PLTS dan PLTmH disaat yang bersamaan. Kemampuan pengisian baterai yang dilakukan oleh PLTS sangat bergantung pada kondisi cuaca. Sedangkan kemampuan pengisian baterai yang dilakukan oleh PLTmH bergantung pada debit air dan faktor pengotoran. Dari penelitian ini diketahui bahwa pengisian daya baterai yang dilakukan oleh PLTS dan PLTmH pada saat yang bersamaan memberikan kemampuan yang lebih besar dan waktu yang lebih singkat untuk dapat memenuhi daya baterai.

Pemakaian daya baterai pada PLT Hibrid sendiri dilakukan dalam beberapa keadaan. Pemakaian baterai dilakukan dalam keadaan terlepas dari suplai PLTS maupun PLTmH, pemakaian terhubung dengan PLTS, pemakaian terhubung dengan PLTmH dan pemakaian saat terhubung dengan PLTS dan PLTmH. Dari penelitian ini diketahui bahwa pemakaian baterai tidaklah maksimal, hal ini disebabkan oleh terjadinya penurunan kinerja baterai yang sangat jauh akibat dari umur baterai, keluaran inverter yang tidak berupa gelombang sinus dan frekuensi juga mempengaruhi besarnya daya yang dapat dimanfaatkan.

#### **5.2 Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan implikasi praktis. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi penelitian lebih lanjut mengenai pemakaian daya baterai dengan inverter gelombang sinusoidal dimodifikasi maupun sinusoidal murni. Jika dilihat dari sisi arus keluaran regulator dan rectifier, hasil penelitian bisa digunakan untuk

aplikasi PLTH, namun diperlukan adanya penelitian lanjutan untuk memilih baterai yang tepat agar penyimpanan daya dapat maksimal.

### **5.3 Rekomendasi**

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya diharapkan adanya pengujian pengisian baterai oleh PLTH dalam rentang waktu sehari penuh atau rentang yang lebih panjang agar dapat diketahui kinerja maksimal dari PLTH. Penggantian baterai juga dirasa sangat diperlukan karena dinilai telah jauh berkurang kemampuannya dalam menyimpan daya listrik. Selain itu diperlukan pula penggantian inverter dengan gelombang sinus modifikasi atau sinus murni agar tegangan keluaran inverter bisa berbentuk gelombang sinus, dan penambahan filter pada inverter agar harmonisa yang muncul bisa direduksi sehingga inverter layak digunakan untuk aplikasi PLTH sebagai alternatif ketidaktersediaan pasokan energi listrik di daerah terpencil.