

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada skripsi ini dengan judul "**Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya 100WP Sistem *Off Grid* dengan Analisis terhadap Karakteristik Pembebanan RLC**", didapatkan beberapa kesimpulan:

1. Sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *off grid* dengan kapasitas 100 watt peak (WP) telah berhasil dirancang dan dibangun serta telah dilakukan pengujian terhadap komponen PLTS yang hasil dari pengujian menunjukkan Komponen dari PLTS bekerja dengan baik dan sesuai dengan desain yang diharapkan.
2. Pada Sistem PLTS yang dirancang dan dibangun menunjukkan parameter nilai besaran Tegangan, Daya dan Frekuensi keluaran dari komponen utama PLTS sesuai dengan desain yang diharapkan, sehingga PLTS yang dirancang bangun siap untuk mensuplai beban dengan parameter Tegangan = 220 V, Daya = 100 Watt dan Frekuensi = 50Hz
3. Melalui Pengujian dan Analisis pembebanan karakteristik beban RLC terhadap PLTS, penulis simpulkan untuk pembebanan L yang bersifat *Induktif* mempunyai faktor daya yang jauh dari nilai 1, sehingga akan menyerap Daya Semu yang lebih besar dari daya Nyata. Pada pengujian

dan analisis pembebanan karakteristik beban kombinasi RLC terhadap PLTS, penulis Simpulkan untuk Pembebanan dengan kombinasi beban RLC yang dibebankan bersama dalam sistem PLTS mempunyai faktor daya yang nilainya mendekati dari nilai faktor daya 1, sehingga daya total atau nilai Daya Semu hampir sama dari daya Nyata, penyerapan daya Semu yang hampir sama dengan daya nyata akan mengakibatkan PLTS mensuplai daya secara optimal sesuai dengan kapasitasnya.

5.2 Saran

Penelitian ini tidaklah sempurna masih ada kekurangan yang perlu diperbaiki, dengan demikian diperlukan adanya penelitian ataupun pengembangan pada penelitian ini:

1. Pengembangan kapasitas PLTS Untuk penelitian berikutnya, dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan kapasitas sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) menjadi lebih tinggi dari 100 watt peak (WP). Hal ini akan memungkinkan penelitian untuk mengamati dan menganalisis pengaruh karakteristik pembebanan RLC terhadap sistem pada skala yang lebih besar.
2. Karena sistem PLTS yang di rancang bangun adalah sistem *Off grid*, pengembangan kapasitas dari penyimpanan Baterai diperlukan lebih besar agar dapat melayani sistem PLTS dengan kapasitas lebih besar.
3. Keselamatan dalam mengoperasikan sistem PLTS, perlu diperhatikan dikarenakan Tegangan keluaran listrik yang dihasilkan PLTS sebesar 220

Volt, maka setiap orang yang akan mengoperasikan harus paham rangkaian dan pengaman dalam sistem PLTS agar tidak tersengat oleh aliran listrik.

4. Dalam penggunaan beban yang di ujicoba pada sistem PLTS, disarankan menggunakan beban dengan nilai Daya yang wattnya sama, dengan tujuan untuk mengetahui berapa nilai Daya semu yang terpakai dengan beban watt yang sama dan dengan jenis sifat beban yang berbeda.
5. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk dilakukan pengujian Sistem PLTS dengan durasi waktu pembebanan lebih lama dengan tujuan untuk mengetahui berapa daya tahan baterai dalam mensuplai energi listrik di sistem PLTS.