

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Pengaruh Beban Kerja dan Kapasitas Watt Peak Terhadap Efisiensi PLTS Sistem Off Grid Menggunakan Double Battery 12 V, maka dapat disimpulkan :

1. Kondisi pada Efisiensi Panel dengan variasi kapasitas panel surya antara 100 Wp hingga 400 Wp yaitu menunjukkan bahwa efisiensi paling rendah sebesar 14,94% terjadi pada konfigurasi 100 Wp dan efisiensi paling tinggi sebesar 18,15% terjadi pada konfigurasi 400 Wp.
2. Kondisi Efisiensi MPPT terendah didapat pada kapasitas wp 100 sebesar 95,73%, dan Efisiensi MPPT tertinggi didapat pada kapasitas wp 400 sebesar 96,77%.
3. Efisiensi inverter juga menunjukkan 88,16 % pada kondisi terendah dengan wp 100 dan 96% pada kondisi tertinggi dengan wp 400.
4. Kondisi Efisiensi PLTS Keseluruhan Meningkat dari 12,47 5 pada beban 400 watt dengan panel panel 100 wp, hingga efisiensi tertinggi hingga 16,70 % pada beban 800 watt dengan panel 400 wp.

5.2 Saran

Untuk menghasilkan PLTS Sistem Off grid yang lebih maksimal maka perlu dilakuka beberapa hal diantaranya :

1. Peningkatan penggunaan panel surya dengan kapasitas Watt Peak (WP) yang lebih tinggi untuk memaksimalkan efisiensi panel, MPPT, *inverter*, dan sistem PLTS secara keseluruhan.
2. Sesuaikan beban listrik yang digunakan agar mendekati kapasitas optimal inverter dan sistem PLTS.
3. Lakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi dan memitigasi faktor eksternal yang membatasi efisiensi, seperti suhu operasional komponen, kualitas koneksi, dan kondisi cuaca ekstrem.

4. Lakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi dan memitigasi faktor eksternal yang membatasi efisiensi, seperti suhu operasional komponen, kualitas koneksi, dan kondisi cuaca ekstrem.
5. Kembangkan sistem monitoring real-time untuk mengumpulkan data efisiensi dari setiap komponen, mendukung analisis performa berkelanjutan, dan memungkinkan optimasi sistem otomatis.