

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa spesifikasi inverter yang digunakan pada sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *off-grid* di pertanian *zero farming* Batupapan telah sesuai dengan kebutuhan beban pompa air. Inverter jenis *Pure Sine Wave* berkapasitas 1000 Watt dengan tegangan input 12 VDC dan tegangan output 220 VAC mampu bekerja secara stabil dalam mengonversi energi listrik DC menjadi AC. Hasil pengujian menunjukkan bahwa daya input inverter berada pada kisaran 287,83–303,65 Watt, sedangkan daya output relatif stabil pada kisaran 284,34–285,23 Watt dengan tegangan keluaran 230–232 Volt AC. Efisiensi inverter berada pada rentang 93,64%–98,94%, yang menunjukkan bahwa proses konversi energi berlangsung dengan tingkat rugi-rugi daya yang relatif kecil. Dengan demikian, berdasarkan hasil pengukuran dan evaluasi parameter kelistrikan, inverter *Pure Sine Wave* 1000 Watt dinilai mampu memenuhi kebutuhan operasional pompa air 286 W, serta layak digunakan pada sistem PLTS *off-grid* untuk mendukung kegiatan pertanian *zero farming* di Batupapan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk membandingkan beberapa jenis inverter dengan kapasitas dan teknologi yang berbeda guna memperoleh kinerja yang paling optimal dari segi efisiensi, kualitas daya, dan keandalan operasional.