BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hardware yang telah dibuat berfungsi dengan baik seperti yang telah disimulasikan. Microgrid memerlukan konverter untuk terhubung ke baterai, menambahkan sumber terbarukan untuk menggunakan PV, dan diberi beban untuk mengujinya. Perangkat keras ini menggunakan tiga sensor arus untuk mendeteksi arus pada konverter, PV, dan beban. Oleh karena itu, konverter cukup mengontrol arus yang terdeteksi untuk menentukan cara ke<mark>rja k</mark>onverter. Hasil deteksi ditangani menggunakan sistem kontrol loop tertutup pengontrol PI. Konverter ini bekerja dalam dua mode, yaitu mode bucks dan mode boost. Saat dalam mode buck, konverter mengirimkan arus dari baterai ke grid untuk membantu PV memenuhi kebutuhan beban saat ini. Dalam mode boost, konverter menerima arus berlebih dari PV ketika beban yang disuplai kelebihan beban, yang dideteksi oleh sensor arus. Oleh karena itu, konverter bekerja dengan baik untuk menaikkan tegangan dari *microgrid* ke baterai dan menurunkan tegangan dari baterai ke *microgrid*. Dari hasil percobaan terlihat bahwa perangkat keras konverter menghasilkan arus yang memiliki noise yang rendah. Implementasi yang diteliti dari konverter Buck-Boost DC-DC dua arah dengan deteksi arus ini bekerja seperti yang diharapkan dengan keluaran arus dengan sedikit riak dan struktur yang sederhana.

5.2 Saran

Penulis memberikan saran terhadap pengembangan algoritma kontrol untuk menerapkan dan mengembangkan algoritma kontrol yang lebih baik lagi dengan topologi yang sudah ada.

