

Perancangan Bi-directional inverter untuk DC mikrogrid

Situmorang, Leonardo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20306520&lokasi=lokal>

Abstrak

Sumber-sumber energi terbarukan yang menghasilkan energi listrik disatukan dalam sistem DC Mikrogrid. Sebenarnya energi listrik yang dihasilkan masih bersifat fluktuatif sehingga belum sepenuhnya bisa diandalkan agar sistem DC Mikrogrid dapat berjalan secara kontinu. Untuk menjamin keandalannya, maka DC Mikrogrid akan dihubungkan ke jaringan utilitas (PLN) sehingga ketika DC Mikrogrid kekurangan daya listrik dapat menerima dari PLN sebaliknya jika DC Mikrogrid memiliki daya listrik yang lebih, DC Mikrogrid dapat mensuplai ke PLN, dengan demikian dapat terjadi transfer daya listrik antara kedua sistem tersebut. Untuk itu diperlukan alat yang dapat menghubungkan kedua sistem tersebut yaitu bi-directional inverter.

Bi-directional inverter adalah konverter yang dapat mengubah tegangan DC menjadi tegangan AC ataupun sebaliknya. Dalam skripsi ini akan dibuat konfigurasi yang terdiri dari alat-alat rectifier, boost konverter, buck konverter dan grid tie inverter menjadi sebuah bi-directional inverter. Untuk pengujian kapasitas dan efisiensi alat ini, digunakan beban lampu dengan daya masing masing sekitar 7W. Pengukuran daya diambil pada keluaran dari boost konverter dan grid tie inverter.

.....Renewable energy sources that generate electricity are incorporated in the DC system Microgrid. Actual electrical energy generated is still fluctuating so that is not fully reliable for the system DC Microgrid can run continuously. To ensure reliability, the DC Microgrid will be connected to a network utility (PLN) so that when the DC power shortage Microgrid can receive from PLN vice versa if the DC Microgrid have more power, DC Microgrid can supply to PLN, thus the power transfer can occur between the two systems. It required a tool that can connect the two systems is bi-directional inverter.

Bi-directional inverter is a converter that can convert DC voltage into AC voltage or otherwise. In this thesis will be the configuration consisting of tools rectifier, boost converter, buck converter and grid tie inverter into a bi-directional inverter. To test the capacity and efficiency of this tool, used to power the lamp load each about 7W. Power measurement is taken at the output of the boost converter and grid tie inverter.