

Analisis pengaruh penyambungan grid the inverter terhadap harmonisa sistem saat terhubung beban pada jaringan tegangan rendah

Saeful Sulun, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20304435&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem Solar Panel (PV) merupakan salah satu teknologi yang memanfaatkan energi surya untuk menghasilkan energi listrik yang dapat dihubungkan langsung dengan jaringan listrik yang sudah ada (PLN). Sistem ini dapat terhubung dengan jaringan listrik PLN karena menggunakan grid tie inverter (GTI) sebagai konverter listrik arus searah yang dihasilkan PV menjadi listrik arus bolak balik. Penyambungan GTI pada sistem solar panel ini akan memberikan dampak tertentu pada jaringan yang sudah ada, khususnya harmonisa, pada saat sistem terhubung beban.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penyambungan satu atau lebih grid tie inverter (GTI) terhadap harmonisa sistem solar panel pada saat diberikan beban. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengukuran parameter harmonisa seperti tegangan, arus, daya, THD tegangan dan THD arus sistem pada saat sistem yang tidak terhubung GTI dan terhubung GTI diberikan berbagai jenis beban.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa penyambungan GTI akan menyebabkan nilai THD tegangan sistem ini lebih besar dari THD tegangan jaringan yang sudah ada, sedangkan nilai THD arus sistem ini akan lebih kecil dari jaringan yang sudah ada jika beban yang digunakan tidak lebih besar dari kapasitas GTI dan beban yang digunakan bukan beban resistif.

Solar Panel (PV) system is one of technology that utilizing solar energy to produce electrical power that can be connected directly with utility grid (PLN). This system can be connected with utility grid (PLN) because using grid tie inverter (GTI) as a converter of electric direct current that produced by PV to electric alternating current. The connection of GTI in solar panel system will make an effect to utility grid, especially harmonic, when this system was connected to load.

The purpose of this research is to find out the impact of connection one or more grid tie inverter (GTI) towards solar panel system harmonic when this system was connected to load. The research has been done by measuring harmonic parameter, such as voltage, current, power, THD voltage and THD current when system that not connected GTI and connected GTI were connected to any load.

The result of this measurement shows that splicing GTI will cause value of THD voltage this system higher than value of THD voltage system before, whereas value of THD current this system smaller than system before if the capacity of load is not higher than capacity of GTI and the load is not resistive.