

## ABSTRAK

Interkoneksi antar sumber tenaga listrik memerlukan sinkronisasi tegangan antar sumber. Perubahan beban bisa saja mengakibatkan tegangan antar sumber beresiliasi sehingga masing-masing tegangan menjadi tidak sinkron, akibatnya terjadi rugi-rugi daya dalam sistem. Oleh karena itu guna menjaga stabilitas sistem, diperlukan monitor dan kontrol sinkronisasi tegangan dalam sistem interkoneksi antar sumber PV dengan sumber *existing* (PLN).

Daya yang dihasilkan melalui sistem photovoltaik digunakan untuk mengoperasikan berbagai jenis beban. Solar energi dimanfaatkan melalui sistem photovoltaik (PV), yang menggunakan *array panel* PV untuk mengubah energi matahari menjadi energi listrik. PV Sistem ini cocok untuk aplikasi seperti pengisian baterai, pencahayaan dan pemompaan air di daerah terpencil. Energi surya mengisi baterai (pasokan DC) yang selanjutnya terhubung ke *inverter* DC-AC yang akhirnya beroperasi Beban AC. *Inverter* berfungsi mengkonversi energi di bank baterai dari bentuk tegangan dan arus searah (DC) menjadi tegangan dan arus bolak balik (AC) sinusoidal murni mengikuti bentuk tegangan grid di amplitudo, frekuensi dan *tegangan*.

Pada pekerjaan penelitian ini telah dibuat *prototype* pengontrol sinkronisasi tegangan PV *inverter* dengan grid PLN guna mensinkronkan tegangan antara PV *inveter* dengan PLN yang beresiliasi akibat perubahan beban. Dengan kondisi prototipe yang sudah dibuat, didapatkan hasil bahwa kontrol frekuensi tegangan antara grid dan PV telah sinkron.

**Kata Kunci:** Sinkronisasi, PV, *Grid*.