

Deteksi Islanding Berdasarkan Variational Mode Decomposition dan Jaringan Syaraf Buatan LSTM untuk PV-Baterai Terhubung Jaringan Listrik Utama = Islanding Detection Using Variational Mode Decomposition and LSTM Neural Network for PV-Battery Connected to Grid

Dwinugroho Putro Utomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518597&lokasi=lokal>

Abstrak

Microgrid dituntut untuk dapat mendeteksi kondisi islanding dalam waktu yang cepat untuk dapat mencegah memburuknya gangguan. Dan salah satu metode deteksinya yaitu deteksi pasif yang dapat mendeteksi secara cepat dan sistemnya sederhana tapi mengorbankan akurasi deteksinya. Sehingga digunakan machine learning pada metode pasif untuk meningkatkan akurasi deteksinya. Metode deteksi yang diajukan ini membaca sinyal tegangan yang kemudian diolah dengan Variational Mode Decomposition (VMD) untuk menjadi fitur masukkan machine learning Long Short Term Memory (LSTM) yang digunakan untuk mendeteksi keadaan Islanding. Simulasi metode deteksi ini yang dilakukan pada model microgrid PV-baterai menghasilkan deteksi dengan akurasi sebesar 97.6% dengan waktu deteksi sekitar 0.04 detik

.....Microgrid is required to be able to detect islanding conditions as fast as possible to prevent worsening the situation. And one of the detection methods is passive detection which can detect quickly and simple but have low detection accuracy and a non-detection zone (NDZ). Hence, machine learning is used in the passive method to improve the detection accuracy and remove NDZ. The proposed detection method reads grid voltage signal which is then processed with Variational Mode Decomposition (VMD) to become an input feature for Long Short-Term Memory (LSTM) machine learning which is used to detect the Islanding state. The simulation of this detection method on the PV-battery microgrid model resulted in detection with an accuracy of 97.6%, a detection time about 0.04 seconds and almost zero NDZ.