

Studi Aliran Daya dan Stabilitas pada Sistem Pembangkit Hibrid Diesel-PV di Indonesia = Study of Power Flow and Stability for a Hybrid Diesel-PV Power System in Indonesia

Wildan Soefian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505767&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) konvensional masih menjadi pilihan utama untuk sistem berskala kecil yang terisolasi dari jaringan luar. Ini dapat terjadi karena kelebihan PLTD yang memiliki waktu start cepat dan juga kegunaannya sebagai beban puncak. Bagaimanapun, Indonesia sebagai negara tropis memiliki potensi cahaya matahari yang tinggi dan berlangsung sepanjang hari. Karena mesin diesel dikenal memiliki operasional yang mahal, sementara Indonesia memiliki potensi surya yang tinggi, ide untuk menggabungkan sistem PLTD dengan PLTS (PV) sebagai suplai utama pada sistem berskala kecil dapat direalisasikan. Pembangkit hibrid PLTD-PV belum terbukti secara teknis. Maka dari itu, akan dilakukan simulasi pembangkitan hibrid PLTD-PV menggunakan perangkat lunak DIgSILENT PowerFactory. Beberapa studi yang dilakukan adalah studi aliran daya dan stabilitas dengan berbagai variasi skenario yang telah disiapkan. Hasil simulasi aliran daya dan stabilitas telah memenuhi standar yang berlaku dan telah terbukti secara teknis untuk menjadi pilihan sebagai suplai utama pada sistem kecil terisolasi dari grid luar.Diesel power plants are still the main choice for a small system isolated from the grid. This can occur because of the fast start-up and its utility for the peak load which is diesel power plant excess. However, Indonesia as a tropical country has a high intensity of solar radiation that lasts all day long. Because diesel is less economically relevant and Indonesia also has a high potential of solar radiation, the idea of pairing diesel power plants with photovoltaic power generating on an isolated grid can be realized. A hybrid diesel-PV power system on isolated grids has not been proven technically. Therefore, a hybrid diesel-PV power system study will be conducted using the DIgSILENT PowerFactory software. Some of the studies that will be carried out including the study of power flow and stability within various scenarios that have been prepared. The outcome results show that the simulation of the hybrid diesel-PV power system has reached the existing standard and technically proven to be an option for the isolated grid.