

Abstract

Future of power system is depend on microgrids, which the technology is still developed. One of the problem in the microgrids are poor power factor and voltage fluctuation, which decrease the reliability of the system. FACTS devices can be effective for those problems.

In this thesis will be discussed about the improvement of power factor and voltage fluctuations by using a static sync compensator distribution or commonly called D-STATCOM. The analysis of D-STATCOM in this thesis is done through simulation using MATLAB / Simulink. The result of D-STATCOM installation is proven by simulation on MATLAB / Simulink with the increase of system power factor and improved system voltage profile.

Keywords : Power Factor, Voltage Fluctuation, Distribution Static Synchronous Compensator, D-STATCOM, Microgrid, Electrical Distribution

Intisari

Masa depan sistem tenaga listrik bergantung pada microgrid, yang mana teknologi ini masih dikembangkan. Salah satu masalah dalam mikrogrid adalah faktor daya yang buruk dan fluktuasi tegangan, yang dapat menurunkan keandalan sistem tenaga listrik. Perangkat FACTS dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

Dalam skripsi ini akan dibahas tentang perbaikan faktor daya dan fluktuasi tegangan dengan menggunakan kompensator sinkron statis distribusi atau yang biasa disebut D-STATCOM. Analisis D-STATCOM dalam skripsi ini dilakukan melalui simulasi menggunakan MATLAB/Simulink. Hasil dari penelitian ini adalah pemasangan D-STATCOM terbukti secara analitis dapat meningkatkan faktor daya sistem dan profil tegangan sistem.

Kata kunci : Faktor Daya, Fluktuasi Tegangan, Kompensator Sinkron Statis Distribusi, D-STATCOM, Mikrogrid, Distribusi Listrik