

Implementasi tapis daya aktif shunt pada tegangan tak seimbang dan terdistorsi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328250&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyaknya pemakaian beban tak linier di dalam konsumsi energi listrik menyebabkan tingkat kandungan harmonisa semakin tinggi dalam sistem tenaga listrik. Dewasa ini kondisi demikian sudah menjadi masalah yang sangat serius karena dapat menurunkan kualitas daya sistem tenaga listrik dan berdampak negatif terhadap peralatan yang terpasang. Tapis daya aktif telah dianggap sebagai solusi alternatif yang paling efektif sehingga banyak dihasilkan prototip baik skala laboratorium maupun implementasi lapangan. Karakteristik penapisan dari tapis daya aktif sangat ditentukan oleh metoda pengendaliannya yang umumnya memerlukan deteksi tegangan dan arus. Dari penelitian-penelitian yang telah dikembangkan dapat diketahui bahwa kondisi tegangan sumber sangat berpengaruh terhadap karakteristik penapisan. Pada makalah ini diuraikan bagaimana kondisi tegangan sumber mempengaruhi karakteristik penapisan tapis daya aktif shunt untuk sistem tiga fasa tanpa atau dengan konduktor netral. Dalam sistem empat kawat dengan konduktor netral maka pemakaian deteksi informasi fasa dapat dipergunakan untuk mengatasi pengaruh kondisi ketidak seimbangan amplituda dan distorsi tegangan sumber. Dari simulasi dan pengujian laboratorium diperoleh hasil yang mengarah pada kesimpulan yang sama dan metoda ini berhasil dengan baik.

<hr>

Abstract

The great number use of nonlinear loads in consuming electric energy results in harmonic contained level in power system increased. Recently, such a condition has become very serious for it is able to deteriorate power system quality and create negative impacts on installed equipments. Active power filters are alternative solutions so that they have been designed as laboratory and site scaled equipments. Filtering characteristic of active power filter is determined by its control method which commonly needs detections of voltage and current quantities. Based on the previous researches, it can be known that the filtering characteristic is significantly influenced by the source voltage condition. This paper describes how far the source voltage condition influences the characteristic of a shunt active power filter for three-phase systems with or without neutral conductor. In four wires system with neutral conductor then the phase detection is proposed to solve the problem unbalanced and distortion source voltages. It could be shown that the result of simulation and laboratory experimental is convergence and this methode give a good results.