

**PERBAIKAN KUALITAS DAYA MENGGUNAKAN *UNIFIED
POWER QUALITY CONDITIONER (UPQC)* DI SISTEM
DISTRIBUSI PT. DIAN SWASTATIKA SENTOSA SERANG**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



Disusun Oleh :

FENTI MIRA DEFIANA

NPM. 3332141174

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2019**

ABSTRAK

Fenti Mira Defiana
Teknik Elektro

Perbaikan Kualitas Daya Menggunakan *Unified Power Quality Conditioner* (UPQC) di Sistem Distribusi PT. Dian Swastatika Sentosa Serang

Gangguan hubung singkat merupakan salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan kualitas daya. Gangguan tersebut menyebabkan beberapa permasalahan kualitas daya. Permasalahan yang sering dijumpai ialah permasalahan pada tegangan dan arus. Pada praktiknya, permasalahan tersebut sulit untuk dihindari. Untuk mengurangi dampak dari kualitas daya yang buruk, maka digunakanlah perangkat kompensasi yang disebut UPQC. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui fungsi kompensasi pada *unified power quality conditioner* (UPQC). UPQC memiliki kontroler yang dapat mengatur media penyimpanan energi DC untuk mengkompensasi tegangan sistem yang turun. Kontroler yang digunakan didasari oleh teori transformasi Park. Hasil dari simulasi menunjukkan tegangan dapat dikompensasi UPQC sehingga naik menjadi 97% pada sistem 380 V. Arus pada sistem distribusi juga dapat diperbaiki hingga 97,7 %. Kinerja UPQC cukup bisa diandalkan karena alat ini dapat mengkompensasi tegangan dan arus saat terjadi gangguan.

Kata kunci:

Kualitas daya, *voltage sag*, UPQC, sistem distribusi

ABSTRACT

Fenti Mira Defiana
Teknik Elektro

Power Quality Improvement Using *Unified Power Quality Conditioner* (UPQC)
on Distribution Systems of PT. Dian Swastatika Sentosa Serang

Short circuit is one of the factors that cause power quality problems. One of the problems in quality of electrical power that is often encountered is voltage sag. In practice, power quality problem cannot be avoided. To reduce the impact of of poor power quality, a compensation device called UPQC is used. The purpose of this study is to determine the compensation function on unified power quality conditioner (UPQC). UPQC has a controller that can regulate DC energy storage media to compensate voltage and current for the system. The controller is based on Park's transformation theory. The results of the simulation show that the voltage can be compensated by UPQC so that it rises to 97% in the 380 V. system The current in the distribution system can also be improved up to 97.7%. The UPQC's performance is quite reliable because this tool can compensate for voltage and current during interference.

Key words:

Power quality, voltage sag, UPQC, distribution system