

ABSTRAK

CRAC merupakan mesin pendingin udara yang digunakan pada data center yang pada fan nya menggunakan VSD untuk mengatur kecepatan putaran fan. Penggunaan VSD pada jaringan listrik dapat menimbulkan suatu harmonisa yang akan berdampak cacat pada gelombang tegangan dan arus. Salah satu solusi untuk mereduksi pengaruh harmonisa adalah dengan pemasangan single tuned filter. Perancangan serta pemasangan filter pasif ini disimulasi dengan menggunakan software *ETAP Power Station 12.6.0*. dan alat yang digunakan dalam pengambilan data menggunakan *Fluke 435 Series II Power Quality and Energy Analyzer*. Sehingga didapat hasil nilai untuk Total Harmonic Distortion (THD). THD-I yang timbul pada sistem saat sebelum dipasang filter pasif harmonik pada fasa R=38,08%, fasa S=34,15%, dan fasa T=37,95%. Setelah dipasang filter pasif yang mana pada penelitian ini menggunakan jenis single tuned filter mampu mengurangi THD-I pada fasa R menjadi 8,93%, fasa S=7,86%, dan fasa T=9,26%. Hasil simulasi yang telah dilakukan pemasangan single tuned filter mampu mengurangi THD-I pada sistem sesuai dengan standar IEEE 519-2014.

Kata kunci: *Single tuned filter, CRAC(computer room air conditioning), IEEE 519-2014, Harmonisa Arus , Etap power station 12.06,*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

CRAC is an air conditioner engine used in data centers that uses VSD to regulate fan rotation speed. The use of VSD on the electricity network can cause a harmonic which will have a defect in the voltage and current waves. One solution to reduce the effect of harmonics is by installing a single tuned filter. The design and installation of passive filters is simulated using the ETAP Power Station 12.6.0 software. and the tools used in data retrieval using the Fluke 435 Series II Power Quality and Energy Analyzer. So that the results obtained for Total Harmonic Distortion (THD). THD-I arises on the system when before the harmonic passive filter is installed on phase R = 38.08%, phase S = 34.15%, and phase T = 37.95%. After passive filters are installed which in this study using a single tuned filter can reduce THD-I in R phase to 8.93%, phase S = 7.86%, and phase T = 9.26%. The simulation results that have been carried out by installing a single tuned filter can reduce THD-I in the system according to IEEE 519-2014 standards

Keywords: Single tuned filter, CRAC (computer room air conditioning), , IEEE 519 -2014, voltage harmonic distortion, Etap power station 12.06



UNIVERSITAS
MERCU BUANA