

ABSTRAK

Simulasi dan Desain *Single Tuned Filter* Untuk Mereduksi Harmonisa Pada Pengoperasian *Variable Speed Drive (VSD)* Dengan menggunakan Program *ETAP Power Station 12.6.0*

Dalam dunia industri, penggunaan motor induksi 3 fasa sebagai alat untuk proses produksi tidak dapat dipisahkan. Namun dalam penggunaannya diperlukan sistem pengontrolan yang berfungsi untuk mengatur kecepatan putar motor. *Variable Speed Drive (VSD)* merupakan pengontrolan yang sering digunakan untuk pengaturan kecepatan motor. VSD merupakan beban non linear. Pemakaian beban non linear akan menghasilkan bentuk gelombang arus dan tegangan sinusoidal yang tidak murni. Penggunaan VSD dalam suatu sistem daya listrik dapat menyebabkan kerugian yang ditimbulkan dari harmonisa yang dihasilkan.

Pada Skripsi ini akan didesain sebuah *single tuned filter* untuk mengatasi distorsi harmonik yang dihasilkan oleh VSD. *Single Tuned Filter* akan didesain sesuai dengan besarnya distorsi harmonik yang ditimbulkan dan besarnya daya yang dibutuhkan pada saat pengoperasian VSD pada sistem tenaga listrik tersebut yang diperoleh dari hasil pengukuran selama 3 hari.

Dari hasil pengukuran yang dilakukan, maka dapat didesain sebuah *single tuned filter* yang sesuai untuk dipasang pada sistem dan dilakukan pengujian dengan cara simulasi menggunakan Program *ETAP Power Station 12.6.0*. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa filter rancangan dapat berfungsi dengan baik dan berhasil mereduksi harmonik arus sesuai dengan yang diharapkan, yaitu dibawah standar IEEE < 25 %

Kata Kunci : *Harmonisa, Single Tuned Filter, VSD*