

ABSTRACT

Along with the development of the times, emerging new technologies that are very advanced. These technologies emerge with very varied characteristics. One of them is on nonlinear loads for electrical systems.. As a result of this varied load, it causes deviations in voltage, current and frequency. One of these deviation is the harmonic signal distortion. Harmonics are defined as sine wave defects. This harmonic signal will damage the fundamental signal in the electrical system. Therefore the value of harmonic signal distortion needs to be lowered or even eliminated. Annoying harmonics are usually odd and prime multiples of their fundamental frequencies, especially the 5th harmonic.

One of method to reduce the 5th harmonic is the detuned reactor installation on the capacitor bank. Detuned reactors are used to limit the flow of current and harmonic voltage from nonlinear loads to the reactor to lower impedance loads. With this detuned reactor installation, the harmonic order of 5 values can be reduced

Keyword: Harmonic, Harmonic Filter, Detuned Reactor.

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman, muncul teknologi-teknologi baru yang sangat maju. Teknologi-teknologi tersebut muncul dengan karakteristik yang sangat bervariasi. Salah satunya adalah pada beban *nonlinear* untuk sistem kelistrikan. Akibat beban yang bervariasi ini, menimbulkan penyimpangan-penyimpangan pada tegangan, arus, dan frekuensi. Salah satu bentuk penyimpangannya adalah distorsi sinyal harmonik. Harmonik didefinisikan sebagai cacat gelombang sinus. Sinyal harmonik ini akan merusak sinyal fundamental pada sistem kelistrikan. Oleh karena itu nilai distorsi sinyal harmonik perlu diturunkan atau bahkan dihilangkan. Harmonik yang mengganggu biasanya merupakan kelipatan ganjil dan prima dari frekuensi fundamentalnya, terutama harmonik ke-5.

Salah satu metode untuk menurunkan harmonik ke-5 yaitu dengan pemasangan *detuned reactor* pada bank kapasitor. *Detuned reactor* digunakan untuk membatasi aliran arus dan tegangan harmonik dari beban *nonlinear* pada reaktor ke beban dengan impedansi lebih rendah. Dengan pemasangan *detuned reactor* ini, harmonik orde 5 nilainya dapat diturunkan.

Kata kunci: Harmonik, *Filter Harmonik*, *Detuned reactor*.