

ABSTRAK

Peralatan penerangan hemat energy seperti lampu LED termasuk dalam beban - beban non linier dikarenakan lampu LED merupakan peralatan elektronik semi konduktor, Selain berdampak positif menghemat komsumsi listrik juga terdapat sisi negativenya pula yakni menimbulkan Harmonisa. Harmonisa adalah gangguan yang terjadi pada sistem distribusi tenaga listrik akibat terjadinya distorsi gelombang arus dan tegangan. Dampak harmonisa yang ditimbulkan dari beban-beban Non-linier menimbulkan arus harmonisa pada jaringan distribusi listrik yang menyebabkan distorsi harmonisa tegangan pada jaringan tenaga listrik. Distorsi harmonisa ini mengakibatkan terganggunya operasi peralatan antara lain: komputer, transformator, motor-motor, kabel listrik, peralatan control elektronik yang terhubung pada jaringan yang sama. Untuk mengurangi dari pengaruh harmonisa pada jaringan arus listrik dapat memanfaatkan alat Mitigasi Harmonisa.

Active Harmonic Filter adalah alat Mitigasi Harmonisa yang berfungsi sebagai generator harmonic yang dapat menghasilkan harmonisa negative, Untuk mengkompensasikan Total Harmonic Distraction, filter aktif mencakup sebagian besar dari kebutuhan pelanggan dan tersedia dalam supply tegangan yang berbeda (tiga fase dengan dan tanpa netral) dan dapat digunakan untuk jaringan penyaringan (beberapa drive hingga 3000A dengan operasi paralel).

Hasil pemanfaatan Active Harmonic Filter kapasitas 2 x 60A pada beban Arus maksimal 108A. Dapat menurunkan nilai THDI Akibat pemakaian lampu LED dari hasil pengukuran saat kondisi Active Harmonic Filter OFF nilai THDI di angka 87% dan saat kondisi ON menjadi 5%. Dan sudah sesuai IEEE *Standard 519-2014 (Recommended Practices and Requirements for Harmonic Control in Electrical Power Systems)* dari batas yang di izinkan dengan nilai dibawah 8%.

Kata Kunci : Lampu LED, Total Harmonic Distraction Current, Active Harmonic Filter