

Perancangan Single Tuned Filter Pada Bangunan Gedung Untuk Mengatasi Masalah Harmonisa = Design of Single Tuned Filter in Building To Solve Harmonics Problem

Muhamad Imam Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519308&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada zaman sekarang, kebutuhan daya listrik semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan mengakibatkan pertumbuhan beban. Dalam penyediaan daya listrik ke konsumen harus memenuhi standar kualitas daya listrik sesuai dengan tingkat mutu pelayanan yang telah ditentukan. Salah satu permasalahan pada kualitas daya adalah harmonisa yang merupakan permasalahan yang berkaitan dengan penyimpangan arus, tegangan, dan frekuensi pada besaran listrik. Harmonisa merupakan gangguan yang sering terjadi dalam kualitas daya listrik. Penelitian ini membahas tentang berapa besar tingkat harmonisa arus dan tegangan yang terjadi pada suatu bangunan perkantoran, yang kemudian dibandingkan dengan standar yang berlaku, apakah masih dalam batas toleransi atau tidak untuk sistem. Apabila tingkat harmonisa arus dan tegangan melebihi batas standar, maka dirancang suatu filter pasif dengan tipe single tuned filter yang digunakan untuk dapat mereduksi besarnya harmonisa arus dan tegangan yang terjadi pada objek bangunan yang diteliti. Berdasarkan hasil pengukuran dapat diketahui bahwa besarnya arus harmonisa total (THD) yang terjadi adalah sebesar 17% dengan arus harmonisa orde 3,5, dan 7 berturut-turut sebesar 80A, 350A, 160A. tingkat arus harmonisa total melenihi standar yang direkomendasikan sehingga dirancang filter single tuned agar dapat mereduksi harmonisa yang terjadi.

..... Now, power electricity is more increasing along with growth of population and growth of electricity load. Power electricity supply to consumer must have power quality standart in accordance with standart of quality service. One of problems in power quality is harmonics, which is problems with deviation of current, voltage, and frequency in electric quantity. Harmonics is one of problems that usually happen in electric power quality. This research will explain about how big level of harmonics current and voltage in building office. Then compare with standart in textbook law, which is still can be tolerance with limit or not in the system. If level of harmonics current and harmonics voltage surpass with the limit standart, then must be design with filter passive type single tuned filter to reduction harmonics current and voltage in object of building office. Based on measurement, resultant of total harmonics current (THD) is 17 % and harmonics current orde 3, 5, 7 is 80A, 350A, 160A. the level of total harmonics current is surpass with the recommendation standart. So, must have design single tuned filter to reduction harmonics.