

INTISARI

Peralatan rumah tangga saat ini didominasi oleh penggunaan peralatan elektronika atau peralatan dengan komponen-komponen semikonduktor, sehingga disebut sebagai jenis beban non linier. Beberapa contoh pemanfaatan beban non linier dalam kehidupan sehari-hari adalah Komputer, Lampu Hemat energi, Lampu LED, TV LED, dan TV tabung. Penggunaan jenis beban non linier dapat menimbulkan harmonisa pada sistem tenaga listrik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat distorsi harmonisa yang ditimbulkan oleh masing-masing peralatan rumah tangga. Besarnya nilai *Total Harmonic Distortion* (THD) dan *Individual Harmonic Distortion* (IHD) dari setiap peralatan memiliki nilai yang berbeda-beda, bergantung pada komponen semikonduktor yang digunakan pada masing-masing peralatan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui jika setiap peralatan rumah tangga menghasilkan nilai harmonisa tertinggi pada orde ke-3. Cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif adanya harmonisa adalah dengan melakukan pemasangan filter pasif *single tuned*. Pemasangan filter pasif *single tuned* didasarkan pada nilai harmonisa yang tertinggi (orde ke-3), sehingga diperoleh nilai Resistansi (R), Induktansi (L), dan Kapasitansi (C) untuk filter tersebut.

Kata Kunci : *Harmonisa, Total Harmonic Distortion (THD), Individual Harmonic Distortion (IHD), Filter Pasif Single Tuned, Peralatan Rumah Tangga, Komponen Semikonduktor.*

ABSTRACT

Household appliances are currently dominated by the use of electronic equipment or equipment with semiconductor components, called types of non linear loads. The examples of current non linear loads uses are Computers, Energy Saving Lights, LED Lights, LED TVs and tube TVs. The use of non linear loads can cause harmonics in the electric power system.

This research was conducted to determine the level of harmonic distortion caused by each household equipment. The value of Total Harmonic Distortion (THD) and Individual Harmonic Distortion (IHD) of each equipment has different values, depending on the semiconductor components used in each of these equipment. Based on the results of the research, it is known that each household equipment produces the highest harmonic value in the 3rd order. The way to reduce the negative impact of harmonics is to install a single tuned passive filter. The installation of a single tuned passive filter is based on the highest harmonic value (3rd order), so that the values of Resistance (R), Inductance (L), and Capacitance (C) are obtained for the filter.

Keywords : *Harmonics, Total Harmonic Distortion (THD), Individual Harmonic Distortion (IHD), Single Tuned Passive Filters, Home Appliances, Semiconductor Components.*