

Studi Karakteristik Harmonisa yang Dibangkitkan Kompor Induksi terhadap Variasi Tegangan Input = Study of The Characteristics of Harmonics Generated by Induction Cooker to Variations in Input Voltage

Ridho Yuwono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561301&lokasi=lokal>

Abstrak

Kompor induksi merupakan kompor yang menggunakan prinsip induksi elektromagnetik yang mengubah mengubah arus listrik menjadi sumber panas pada peralatan masak. Arus listrik yang mengalir melalui kumparan tembaga pada kompor menghasilkan perubahan medan magnet. Perubahan medan magnet disekitar kumparan dapat menginduksi peralatan memasak dan menghasilkan panas yang diakibatkan arus eddy. kompor induksi lebih efisien dibandingkan kompor jenis lain karena energi panas yang digunakan dapat diatur sesuai daya masukan kompor. Akan tetapi, peralatan elektronika daya yang terdapat pada kompor induksi menghasilkan gangguan harmonisa. distorsi Harmonisa diakibatkan oleh superposisi gelombang frekuensi fundamental dengan kelipatan integer frekuensinya yang disebabkan beban nonlinier. Harmonisa menyebabkan perubahan nilai rms dari tegangan dan arus menjadi lebih besar. Besarnya nilai harmonisa pada semua komponen harmonisa dinyatakan dalam nilai Total Harmonics Distortion (THD). THD merupakan rasio nilai rms terhadap komponen harmonik yang digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh harmonisa. Standar harmonisa IEEE 519-2014 dijadikan acuan untuk menentukan nilai THD yang diperbolehkan dalam peralatan listrik. Tesis ini membahas mengenai karakteristik harmonisa yang dibangkitkan kompor induksi. Variasi tegangan input dapat mempengaruhi perubahan nilai THD pada setiap daya kompor induksi. Diharapkan hasil penelitian ini bisa diketahui karakteristik harmonisa di setiap tegangan dengan menggunakan daya kompor induksi yang berbeda, besaran nilai THD terhadap tegangan input setiap kompor induksi dan perbandingan harmonisa di setiap daya kompor terhadap tegangan inputnya.

.....Induction cookers use electromagnetic induction principles that convert electric current into heat sources in cookware. An electric current conducts a copper coil on the stove causes an oscillation of the magnetic field. Changes in the magnetic field around the coils can induce cooking utensils and generate heat caused by eddy currents. Induction cookers are more efficient than other stoves because the heat energy used can be adjusted according to the input power on the stove. However, power electronics on induction cookers can produce harmonics. Harmonics distortion is caused by the superposition of waves of fundamental frequencies with integer multiples of fundamental frequencies that are caused by the non-linear load. Harmonics causes changes in the rms value of the voltage and current to be larger. The magnitude of the harmonic values in all harmonic components expresses in the value of Total Harmonics Distortion (THD). THD is the ratio of RMS value to harmonic components used to determine how much harmonic influence. The IEEE 519-2014 Standard is used as a reference to examine the THD value allowed in electrical equipment. This thesis discusses about the characteristics of harmonics generated by an induction cooker. Variations in input voltage can affect changes in the THD value in each induction cooker. It is expected from the results of this study can determine the characteristics of the harmonics at each input voltage by using a different induction cooker power, the THD value to the input voltage of each induction cooker and

the comparison of harmonics in each induction cooker to the input voltage.