

Analisis karakteristik disturbansi dan pengaruh interaksi antar beban-beban rumah tangga pada frekuensi 9-150 kHz di sistem PLTS On-Grid = Analysis of the characteristics and behavior of disturbances produced by household appliances in the frequency range 9-150 kHz in an On-Grid photovoltaic system

Faizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504971&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penggunaan rangkaian elektronika daya berupa inverter dan switched mode power supplies (SMPS) yang memiliki frekuensi pensaklaran pada frekuensi tinggi memberikan dampak pada munculnya gangguan pada frekuensi tinggi. Berkembangnya teknologi rangkaian elektronika daya tersebut juga mulai banyak digunakan pada peralatan rumah tangga modern dan ramah lingkungan, serta mulai meningkatnya penelitian mengenai peralatan rumah tangga dan sistem PLTS yang menghasilkan gangguan atau disturbansi pada frekuensi tinggi yaitu pada rentang 9-150 kHz, merupakan dasar penulis melakukan penelitian mengenai analisis karakteristik disturbansi dan perilaku disturbansi yang dihasilkan oleh beberapa peralatan rumah tangga pada rentang frekuensi 9-150 kHz di sistem PLTS on-grid. Pengukuran dilakukan di ruangan EPES gedung MRPQ fakultas Teknik UI, dengan menggunakan solar inverter sunny boy yang termasuk jenis inverter pada sistem PLTS on-grid. Untuk mengkonfirmasi daya yang digunakan pada peralatan atau beban digunakan Power Quality Analyzer, dan untuk pengukuran disturbansi menggunakan picoscope, yang hasil pengukurannya diolah menjadi domain frekuensi untuk mempermudah Analisis. Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa pada beban atau peralatan rumah tangga menghasilkan disturbansi yang cukup tinggi, serta variasi pada penggunaan daya dan kombinasi peralatan pada sistem yang sama juga mempengaruhi nilai dari disturbansi dan perubahan frekuensi pada disturbansi tersebut.

<hr>

ABSTRACT

Power electronic circuits usage such as of inverters and switched-mode power supplies (SMPS), which have switching frequencies at high frequencies, have an impact on the appearance of disturbance at high frequencies. Development of power electronic circuit technology has also begun to be widely used in modern household appliances, as well as increasing research on household appliances and PV system that produce disturbances in range of 9-150 kHz, with this base, the author conducted research on the analysis of the characteristics of disturbances and behavior of the disturbances produced by household appliances in the frequency range of 9-150 kHz in on-grid PV system. Measurements were made in the EPES room of MRPQ building at Faculty of Engineering UI, using a sunny boy solar inverter which is an inverter type on the on-grid PV system. To confirm the power used in the equipment or load the Power Quality Analyzer is used, and for disturbances using a picoscope, measurement results are processed into a frequency domain to facilitate analysis. This study results indicate that household equipment generates disturbances, and variations in power usage and equipment combinations in the same system also affect the value of the disturbances and frequency changes in the disturbances.