

Karakteristik disturbance pada frekuensi 9-150 kHz yang dibangkitkan oleh kompor induksi pada jaringan PLN dan sistem PLTS fotovoltaik atap On-grid serta pengaruh akibat peralatan sekitar dan perbedaan titik pengukuran = Characteristics of disturbance in frequency 9-150 kHz generated by induction cooker on the utility network and On-grid rooftop photovoltaic system and its impact of neighbor appliances and difference measurement points

Septian Ari Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514898&lokasi=lokal>

Abstrak

Kompor induksi adalah sebuah peralatan elektronik nonlinier yang dalam proses memasaknya menggunakan prinsip pemanasan secara induksi. Bertepatan dengan Hari Listrik Nasional ke-75, PT PLN (Persero) meluncurkan "Gerakan Konversi Satu Juta Kompor Elpiji ke kompor Induksi". Kompor induksi dapat menyebabkan gangguan pada bentuk gelombang listrik AC dalam bentuk disturbance pada rentang frekuensi 9-150 kHz yang disebabkan oleh karakteristik pensaklaran dari kompor induksi tersebut yang berakibat pada penurunan kualitas daya listrik dan mengganggu peralatan elektronik lain yang terhubung dengan jaringan yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh karakteristik tegangan disturbance yang dibangkitkan oleh empat kompor induksi pada jaringan PLN dan sistem PLTS atap on-grid.

Karakteristik disturbance interaksi kompor induksi dengan peralatan sekitar dan pengaruh perbedaan titik pengukuran juga diperoleh. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan picoscope untuk memperoleh sinyal dalam domain waktu, yang kemudian diproses oleh Matlab menggunakan metode FFT untuk mendapatkan sinyal dalam domain frekuensi. Tegangan disturbance meningkat ketika tingkatan daya tiap kompor induksi meningkat. Tegangan disturbance kompor induksi yang diinteraksikan dengan peralatan sekitar mengalami penurunan, di mana penurunan tersebut dipengaruhi oleh impedansi internal dari peralatan sekitar. Perbedaan titik pengukuran menunjukkan bahwa semakin jauh pengukuran dari sumber disturbance, semakin kecil tegangan disturbance-nya

.....The induction cooker is a nonlinear electronic device which in the cooking process uses the induction heating principle. Coinciding with the 75th National Electricity Day, PT PLN (Persero) launched the "Gerakan Konversi Satu Juta Kompor Elpiji ke kompor Induksi". Induction cooker can cause disturbances in AC electric waveforms in the form of disturbances in the frequency range 9-150 kHz which is caused by the switching characteristics of the induction cooker which results in a decrease in the power quality and disrupts other electronic equipment connected to the same network. This study aims to obtain the disturbance voltage characteristics generated by four induction cooker on the utility grid and the on-grid rooftop PV system. The disturbance characteristics of the interaction of the induction cooker with the neighbor appliance and the effect of different measurement points were also obtained. This research was conducted using a picoscope to obtain a signal in the time domain, which was then processed by Matlab using the FFT method to obtain the signal in the frequency domain. The disturbance voltage increases when the power level of each induction cooker increases. The disturbance voltage of the induction cooker interacted with the neighbor appliance has decreased, where the decrease is influenced by the internal impedance of the neighbor appliance. The difference measurement points showed that the further

measurement point from the disturbance source, disturbance voltage will decrease.