

Analisa korelasi pembebanan lampu hemat energi terhadap besaran dan bentuk gelombang harmonisa

Ahmad Rajani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314423&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan Lampu Hemat Energi (LHE) beberapa tahun terakhir telah rame diperdebatkan. LHE memiliki keuntungan dalam penggunaan energi yang rendah dan umur yang panjang. Oleh karena itu peningkatan penggunaan LHE tersebut begitu signifikan. Namun, yang jadi masalah adalah penggunaan LHE menimbulkan efek harmonisa. Distorsi harmonisa ini memiliki dampak negatif pada sistem tenaga listrik. Dalam tesis ini akan menganalisa korelasi pembebanan lampu hemat energi dengan besar dan bentuk gelombang dari harmonisa yang ditimbulkan LHE tersebut. Untuk mengetahui korelasi tersebut, akan dilakukan penelitian terhadap beberapa lampu hemat energi yang ada dipasaran Indonesia. Pengukuran lampu hemat energi tersebut dilakukan dengan dua tahap, yang pertama diukur individual masing-masing lampu, selanjutnya dilakukan pengukuran kombinasi paralel.

Dari hasil penelitian tersebut diperoleh hasil V-THD 2,27% dan I-THD 106,64% pengukuran individual LHE untuk merk dan daya yang sama. Nilai I-THD relatif turun setelah dilakukan pengukuran kombinasi paralel, sedangkan untuk V-THD relatif tetap. Untuk pengukuran masing-masing orde, orde harmonik ke-3 merupakan penghasil distorsi terbesar untuk arus dan harmonik ke-5 untuk tegangan.

<hr>

Use of Energy Saving Lamps (LHE) in recent years have been crowded debated. LHE has the advantage in the use of low energy and long life. Therefore, the increased use of LHE is so significant. However, the problem is the use of harmonic effects LHE. Harmonic distortion has a negative impact on the power system. In this thesis will analyze the correlation with the imposition of a large energy saving lamps and harmonic waveform generated from the LHE. To find out the correlation, will do research on some energy saving lamps in the market of Indonesia. Measurement of energy saving lamps are done in two stages, the first measure of each individual lamp, the parallel combination is then performed measurements.

From these results it obtained the V-THD 2.27% and 106.64% THD I-LHE individual measurements for the same brand and power. I-THD relative value fell after the parallel combination of measurements, whereas for the V-THD is relatively fixed. For the measurement of each order, third order harmonic distortions is the largest producer-order harmonic currents and-5 to a