

INTISARI

ANALISIS PENGUKURAN NILAI DAYA PADA LAMPU *LIGHT EMITTING DIODE (LED)*

Oleh:

Dwi Agun Wibowo

13/355178/SV/05017

Telah dilakukan penelitian untuk mengukur nilai daya lampu. Tujuan dari penelitian ini adalah diperolehnya nilai perbandingan yang tertera pada kemasan dus atau box dengan nilai daya yang sebenarnya dikonsumsi oleh tiap-tiap sampel lampu. Kedua, mengetahui merk lampu dengan nilai daya yang paling mendekati dengan nilai daya yang sebenarnya. Manfaat dari penelitian ini diberikan kepada masyarakat umum untuk menambah pengetahuan mengenai daya listrik pada lampu yang ada dipasaran.

Metode penelitian yang dilakukan dengan menggunakan sampel lampu jenis LED ber merk A, B, dan C dengan masing masing sampel lampu berdaya 3 Watt dan 7 Watt. Analisis nilai daya yang sebenarnya pada lampu menggunakan nilai tegangan, dan arus yang diukur dengan multimeter digital. Dan nilai faktor daya yang diukur menggunakan $\cos \theta$ meter. Setelah diketahui nilai tegangan, arus, dan faktor daya pada masing-masing sampel lampu maka dapat dicari nilai dari daya yang sebenarnya dengan rumus $P = V \times I \times \cos \theta$ dengan P adalah daya yang dikonsumsi lampu, V adalah tegangan pada lampu, I adalah arus yang melewati lampu, dan $\cos \theta$ adalah faktor daya. Penelitian dilakukan selama 24 jam dengan selang waktu pengukuran nilai tegangan dan arus selama satu jam.

Kesimpulan hasil dari penelitian tersebut dapat diketahui nilai daya yang sebenarnya dikonsumsi oleh lampu LED dengan daya 3 Watt merk A adalah (1.38 ± 0.09) Watt, lampu B 3 Watt adalah (10.72 ± 0.64) Watt, lampu C 3 Watt adalah (3.54 ± 0.06) Watt lampu LED dengan daya 7 Watt merk A mengkonsumsi daya sebenarnya sebesar (2.27 ± 0.14) Watt, lampu B 7 Watt (7.84 ± 0.09) Watt, dan lampu C sebesar (6.93 ± 0.05) Watt. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai daya pada kemasan lampu tidak sesuai dengan nilai daya yang sebenarnya dikonsumsi, dan merk lampu yang paling mendekati nilai daya nya adalah merk C.

Kata Kunci: Lampu, LED, daya listrik

ABSTRACT

MEASUREMENT ANALYSIS OF THE POWER OF LIGHT EMITTING DIODE (LED) LAMP

By:

Dwi Agun Wibowo

13/355178/SV/05017

Research to measure the value of the power of LED lamp has been done. The purpose of this research was to obtain comparative value stated on the packaging on lamp or box with the value of actual power consumed by each sample lamp. Second, determine the brand lamp by rated power that comes closest to the actual power value. The benefits of this research is given to the public to increase knowledge about electrical power on the lamp at the market.

Method of this research was by using sample type LED lamps brand A, B, and C by each sample lamp power 3 Watts and 7 Watts. Analysis of the actual value of the lamp power using the voltage value and current measured by digital multimeter, and the value of the power factor measured by using cos phi meter. Once known the value voltage, current, and power factor in each sample lamp, it can look for the value of the actual power with formula $P = V \times I \times \cos\theta$ where P is the power consumed lamp, V is the voltage on the lamp, I is the current which passes through the lamp, and cos phi is the power factor. The research was conducted for 24 hours with an interval of measurement of voltage and current values during one hour.

Conclusion the result of the research can be seen the value of the actual power consumed by LED lamps with power 3 Watts brand A was (1.38 ± 0.09) Watts, lamp B 3 Watts was (10.72 ± 0.64) Watts, lamp C 3 Watts was (3.54 ± 0.06) Watts LED lamp with power 7 Watts brand A actual power consumption was (2.27 ± 0.14) Watts, lamp B 7 Watts (7.84 ± 0.09) Watts, and lamp C 7 Watts was (6.93 ± 0.05) Watts. From the results of this research was that value of the lamp power on the packaging does not match with the value of the actual power consumed, and brands of lamp that comes closest with the value power on the box was the brands C.

Keywords: Lamp, LED, power