

**INTISARI**  
**ANALISIS PERBANDINGAN PENGUKURAN NILAI DAYA PADA**  
**LAMPU *LIGHT EMITTING DIODE (LED)* DC 12 VOLT BERBEDA**  
**MEREK**

Oleh:

Geston Bakti Muntoha

15/386275/SV/09661

Penelitian yang dilakukan yaitu untuk menganalisis perbandingan pengukuran nilai daya pada lampu LED DC 12V berbeda merek dengan tujuan untuk menghitung nilai error pembacaan daya antara alat ukur uji dengan alat ukur standar yang telah terkalibrasi, menghitung nilai error antara nilai daya uji atau penggunaan lampu *LED DC 12V* dengan daya tertulis pada lampu, dan membandingkan antar merek lampu yang berbeda. Manfaat utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar nilai error daya antara nilai tertulis dengan nilai pengujian atau pemakaian pada lampu *LED DC 12V*.

Metode pengujian dilakukan dengan mengukur tegangan dari sumber tegangan berupa *powersupply DC 12V* dan arus listrik secara langsung menggunakan *digital multimeter* sebagai alat ukur dengan masing-masing berfungsi sebagai voltmeter dan amperemeter kemudian 2 *clampmeter* untuk mengukur nilai arus, kemudian dilakukan perbandingan nilai tegangan masukan terbaca serta arus terbaca dari masing-masing lampu dan merek lampu yang berbeda dengan spesifikasi sama yaitu *LED DC 12V 12W* dan *15W* dengan nama alias R, S, dan T yang memiliki variasi perbedaan harga lampu. Data tegangan dan arus digunakan sebagai dasar perhitungan nilai daya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode pengulangan yang dilakukan sebanyak 20 kali pada masing-masing lampu dan merek lampu yang berbeda.

Nilai error antara nilai daya uji atau daya penggunaan lampu *LED DC 12V* dengan daya tertulis *12W* pada lampu R, S, dan T sebesar  $\pm 51.67\%$ ,  $\pm 70.75\%$ ,  $\pm 61.33\%$ . Pada lampu *15W* R, S, dan T sebesar  $\pm 7.20\%$ ,  $\pm 0.53\%$ ,  $\pm 8.27\%$ . Sampel lampu yang memiliki nilai daya yang paling mendekati nilai tertulis untuk lampu *LED DC 12V* dengan daya *12W* adalah lampu R, sedangkan untuk lampu *LED DC 12V* dengan daya *15W* adalah lampu S. Harga lampu tidak menjadi jaminan untuk nilai kebenaran daya pada lampu sebagai pedoman konsumsi energi listrik pada lampu tersebut.

**Kata Kunci:** Lampu, LED, daya, error

## ABSTRACT

### **MEASUREMENT ANALYSIS OF POWER ON LIGHT EMITTING DIODE (LED) DC 12 VOLTS LAMP ON DIFFERENT BRAND**

By:

Geston Bakti Muntoha

15/386275/SV/09661

The research was conducted to analyze the measurement of power values on *DC 12V LED* lamps of different brands in order to calculate the value of power reading error between the test measuring instrument with the calibrated standard measuring instrument, calculate the error value between direct test power value of *DC 12V LED* lamp with the power written on the lamp and compare the different brands of lamps. The main benefit of this research is to know the value of power error between written value with direct test power on *DC 12V LED* lamps.

Test methods are measuring the voltage from a voltage source in the form of *DC 12V powersupply* and electric current directly using *digital multimeter* as a measuring instrument with each function as a *voltmeter* and *amperemeter* then *2 clampmeter* to measure the current value, then made a comparison of input voltage values read and current read from each lamp and brand different lamps with the same specification of *LED DC 12V 12W* and *15W* with the not real name are R, S, and T which has a variation of the difference in price of lamps. The voltage and current data are used as the basis for calculating power values. The test is done by using repeater method which is done 20 times on each lamp and brand different lamp.

Error value between direct test power value or power usage of *DC 12V LED* lamp with 12W written powe on R, S, and T lamps equal to  $\pm 51.67\%$ ,  $\pm 70.75\%$ ,  $\pm 61.33\%$ . On 15W R, S, and T lamps equal to  $\pm 7.20\%$ ,  $\pm 0.53\%$ ,  $\pm 8.27\%$ . The lamp sample that has a value nearest the written value for *12V DC 12W LED* lamps is the R lamp, while for *DC 12V LED* lamps with *15W* power is the S lamp. The price of the lamp is not a guarantee for the truth value of power on the lamp as the consumption guideline electrical energy on the lamp.

**Keywords:** Lamp, LED, power, error