

**ANALISA PENGARUH VARIASI TEGANGAN TERHADAP  
INTENSITAS CAHAYA LAMPU LED PADA BERBAGAI MEREK DAN  
TINGKAT DAYA**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu  
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana  
Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Andalas**

**2022**

|  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| Judul  | Analisa Pengaruh Variasi Tegangan Terhadap Intensitas Cahaya Lampu LED pada Berbagai Merek dan Tingkat Daya | Rahma Genita Hidayah |
| Program Studi  | Teknik Elektro  | 1810951014           |
| Fakultas Teknik Universitas Andalas  |   |                      |
| <p>Abstrak</p> <p>Lampu LED merupakan lampu yang paling hemat energi, baik berdasarkan segi ekonomis maupun konsumsi daya dibandingkan dengan menggunakan jenis lampu lainnya. Tegangan listrik yang disuplai kepada pelanggan berfluktuasi sehingga salah satu dampaknya dapat mempengaruhi performa pada lampu. Jika tegangan yang disuplai stabil, maka lampu akan menyala dengan intensitas cahaya yang optimal, tetapi pada saat tegangan yang disuplai lebih rendah dari operasi tegangan efektif pada lampu, maka akan berpengaruh pada performa lampu yang digunakan. Sehingga dilakukan penelitian mengenai pengaruh variasi tegangan terhadap intensitas cahaya lampu LED. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur intensitas cahaya lampu LED yang diuji pada berbagai variasi tegangan dan mendapatkan data perbandingan intensitas cahaya dan performa lampu LED dari berbagai merek. Pada penelitian menggunakan lampu LED merek Hannochs, Philips dan Visalux dengan tingkat daya masing-masing 5, 7 dan 9 watt. Pengujian yang dilakukan untuk mengukur nilai lux, lumen, daya, faktor daya, THD dan efikasi pada setiap lampu LED. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu pada lampu LED yang telah diuji memiliki kecenderungan nilai intensitas cahaya yang meningkat seiring dengan naiknya tegangan. Intensitas cahaya yang paling bagus adalah lampu LED merek P 9W dengan persentase perubahan 4,3%. Dari berbagai merek dan tingkat daya lampu LED yang diuji, lampu LED yang memiliki performa terbaik dan konstan terhadap variasi tegangan adalah lampu LED merek P daya 9 watt dengan persentase perubahan pada intensitas cahaya 4,3% dan efikasi 1,7%.</p> <p>Kata Kunci : Lampu LED, Intensitas Cahaya, Variasi Tegangan</p> |   |                      |

|   |  |                      |
|---|--|----------------------|
| <i>Title</i>  | <i>Analysis of the Effect of Voltage Variations on the Light Intensity of LED Lamps on Various Brands and Power Levels</i> | Rahma Genita Hidayah |
| <i>Mayor</i>  | <i>Electrical Engineering Department</i>   | 1810951014           |
| <i>Engineering Faculty Andalas University</i>   |  |                      |
| <i>Abstract</i>   |  |                      |
| <p><i>LED lamps are the most energy-efficient lamps, both in terms of economy and power consumption compared to using other types of lamps. The electrical voltage supplied to customers fluctuates so one of the effects can affect the lamp's performance. If the supplied voltage is stable, then the lamp will light up with optimal light intensity. Still, when the supplied voltage is lower than the effective operating voltage of the lamp, it will affect the performance of the lamp used. So research is conducted on the effect of voltage variations on the light intensity of LED lamps. This study aims to measure the light intensity of LED lamps that were tested at various voltage variations and to obtain data on the comparison of light intensity and performance of LED lamps from various brands. In this study, Hannochs, Philips, and Visalux brand LED lamps were used with power levels of 5, 7, and 9 watt, respectively. Tests were conducted to measure the value of lux, lumen, power, power factor, THD, and efficacy of each LED lamp. The results obtained from this study are that the LED lamps that have been tested tend to the light intensity value to increase with increasing voltage. The best light intensity is the P 9W brand LED lamp with a percentage change of 4.3%. Of the various brands and power levels of LED lamps tested, the LED lamp that has the best and constant performance against voltage variations is the P brand LED lamp with 9 watt of power with a percentage change in light intensity of 4.3% and efficacy of 1.7%.</i></p> |  |                      |
| <p><i>Keywords: LED Lamp, Light Intensity, Voltage Variations</i></p>   |  |                      |