

RINGKASAN

ANALISIS KINERJA *SMARTLAMP* UNTUK PENCAHAYAAN RUANG

Zelia Alixsia Putri

Kegiatan manusia yang dilakukan di suatu ruangan memerlukan pencahayaan yang baik. Sumber pencahayaan yang biasa dipakai di gedung-gedung adalah lampu dengan jenis LED. Seiring berkembangnya teknologi, lampu LED ini dapat diatur tingkat kecerahan dan warna yang diinginkan pengguna dari jarak jauh yang dinamakan *smartlamp*. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja lampu dari empat jenis merk *smartlamp* yang memiliki nilai daya yang berbeda. Data yang diambil dari pengukuran ini yaitu data yang diukur dari tiga variabel, yaitu sudut, warna, dan tingkat kecerahan. Tahap penelitian ini dimulai dari melakukan pengukuran terhadap parameter lux, efikasi, daya, arus, faktor daya, dan THD, setelah itu melakukan analisis dari data yang sudah didapat agar mengetahui nilai kelinearan dari setiap parameter terhadap daya listrik dan kegiatan terakhir adalah menarik kesimpulan dan saran yang didapat selama melakukan penelitian. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah kinerja pada *smartlamp* dipengaruhi dari tingkat kecerahan, jenis warna, dan jenis merk dari setiap *smartlamp*. Dapat dilihat dari parameter lux, daya, arus, faktor daya, dan efikasi nilainya linear dengan tingkat kecerahan pada *smartlamp*. Perubahan warna juga berpengaruh terhadap faktor daya dan nilai efikasi. Faktor daya dan efikasi terbaik pada warna *cool white*. Efikasi, faktor daya, dan THD nilainya berbeda, hal ini tergantung pada merk lampu yang digunakan. Faktor daya terbaik dan THD yang harmonisanya terkecil yaitu pada *smartlamp* merk Bardi, sedangkan efikasi terbaik pada Glenz.

Kata kunci: LED, lux, *smartlamp*, efikasi

SUMMARY

PERFORMANCE ANALYSIS OF SMARTLAMP FOR ROOM ILLUMINATION

Human activities conducted in a room require good lighting. The commonly used source of lighting in buildings is LED lamps. With the advancement of technology, these LED lamps can be remotely controlled for brightness level and desired color, termed as smart lamps. This research aims to analyze the performance of lamps from four different brands of smart lamps with varying power ratings. Data collected from this study include measurements of three variables: angle, color, and brightness level. The research process begins with measuring parameters such as lux, efficacy, power, current, power factor, and THD (Total Harmonic Distortion), followed by analyzing the data to determine the linearity of each parameter with respect to electrical power. Finally, conclusions and recommendations are drawn based on the findings of the research. The conclusion drawn from this study is that the performance of smart lamps is influenced by brightness level, color type, and brand. It can be observed from parameters such as lux, power, current, power factor, and efficacy that their values are linear with the brightness level of the smart lamp. Changes in color also affect the power factor and efficacy. The best power factor and lowest THD are found in the cool white color. Efficacy, power factor, and THD values differ, depending on the brand of the lamp used. The best power factor and lowest THD harmonics are found in the Bardi brand of smart lamps, while the highest efficacy is found in Glenz.

Keywords: LED, lux, smartlamp, power, efficacy