

ABSTRAK

Penerangan jalan umum (PJU) adalah masalah yang menawarkan tantangan unik dalam hal desain dan implementasinya. Masalah yang muncul meliputi penentuan jenis lampu yang tepat, jarak antar tiang, tinggi tiang, overhang, energi yang digunakan dan efisiensi biaya yang dibutuhkan. Hal ini dilakukan agar penerangan jalan ini dapat menawarkan fungsi yang maksimal bagi pengguna jalan tetapi tetap mengupayakan pengeluaran biaya yang tidak berlebihan dalam implementasinya. Salah satu upaya untuk mengoptimalkan pengeluaran biaya listrik adalah dengan meminimalkan konsumsi energi pada PJU, misalnya dengan cara: menggunakan lampu hemat energi dan desain perancangan PJU yang sesuai dengan SNI. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengusulkan suatu perancangan PJU dengan memaksimalkan efisiensi sistem pencahayaan. Area studi yang dijadikan penelitian adalah ruas Jalan Gardujati Kota Bandung dan menggunakan bantuan perangkat lunak simulasi pencahayaan *DIALux evo 8*. Untuk perancangan pertama adalah PJU eksisting, pada ruas jalan area studi yang diteliti disimulasikan di perangkat lunak *DIALux evo 8* untuk disesuaikan dengan standar SNI 7391:2008. Perancangan kedua, penulis mencoba untuk meningkatkan desain sistem pencahayaan di area studi. Perangkat lunak *DIALux evo 8*, mengkalkulasikan kedua perancangan tersebut berupa bentuk 2 Dimensi, 3 Dimensi, tingkat rata-rata iluminasi dan pemerataan. Hasil perancangan tersebut memuat informasi bahwa hasil *redesign* telah sesuai dengan SNI 7391:2008 dengan penggunaan energi listrik yang rendah dibandingkan dengan PJU eksisting. Dengan demikian, hasil redesain sistem pencahayaan PJU dapat di optimalkan dan diterapkan di area studi.

Kata kunci: Penerangan jalan umum, penerangan jalan, *light emitting diode*, *high pressure sodium*, *DIALux*

ABSTRACT

Street Lighting (SL) or known as Public street lighting is a problem that offers unique challenges in terms of design and implementation. Problems that arise include determining the right type of lamp, the distance between the poles, the height of the pole, the overhang, the energy used and the cost efficiency required. This is done so that this street lighting can offer maximum functionality for road users but still strives for expenses that are not excessive in its implementation. One of the efforts to optimize electricity expenditure is to minimize energy consumption in SL, for example by: using energy-saving lamps and design of SL design in accordance with SNI. This study aims to evaluate and propose a design of SL by maximizing lighting system efficiency. The study area used was the Gardujati Street section of Bandung City and used the help of DIALux evo 8 lighting simulation software. For the first design was the existing SL, on the road section of the study area studied was simulated in the DIALux evo 8 software to be adapted to the SNI 7391 standard: 2008. The second design, the author tries to improve the lighting system design in the study area. The DIALux evo 8 software calculates the two designs in the form of 2 Dimensions, 3 Dimensions, the average level of illumination and evenness. The design results contain information that the results of the redesign are in accordance with SNI 7391: 2008 with the use of low electrical energy compared to existing SL. Thus, the results of the redesign of the SL lighting system can be optimized and applied in the study area.

Keywords: Public street lighting, street lighting, light emitting diode, high pressure sodium, DIALux