

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Kriteria pencahayaan di ruang bengkel listrik SMK Karya Guna I tidak memenuhi acuan SN BSN 03-65750-2001 tentang *Tata Cara Perancangan Pencahayaan Buatan dalam Bangunan Gedung* sebesar 500 lux untuk intensitas pencahayaan rata – rata sebelum dioptimasi. Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh dalam perancangan pencahayaan buatan di dalamnya, seperti kondisi ruangan yang tidak memenuhi kriteria dan spesifikasi lampu yang tidak memadai dan banyaknya jumlah lampu yang terpasang.
2. Rancangan pada DIALux menghasilkan sistem pencahayaan campuran, ketika sebelum dioptimasi pencahayaan tidak tersbar secara merata dan menerangi area yang tidak perlu pencahayaan lebih. Tapi setelah diolah dengan DIALux maka sistem pencahayaan lebih dipusatkan pada area yang membutuhkan cahaya lebih banyak dan merata disetiap areanya.
3. Kombinasi lampu yang dihasilkan program Algoritma Greedy untuk optimasi adalah **Ruang Panel Listrik** (*Erata-rata = 502,15 Lux dan  $\eta = 5,35 W/m^2$* ) dengan kombinasi lampu jenis LED ( *4 buah Phillips LED 10s 830 L871 dan 12 buah Phillips LED 32s 830 PSDA30*) dan **Ruang**

*Instalasi Listrik* (Erata – rata = 502,68 lux dengan  $\eta = 5,37 \text{ W/m}^2$ ) dengan kombinasi lampu jenis TL (12 buah Phillips TLD36WHF dan 4 buah Phillips TLD58WHF). Sehingga memang dibutuhkan pergantian lampu dan penambahan jumlah lampu. Tingkat efisiensi daya listrik yang dihasilkan dengan algoritma greedy dan optimasi standart adalah a). Ruang Panel Listrik :  $6,28 \text{ W/m}^2 - 5,35 \text{ W/m}^2 = \mathbf{0,93 \text{ W/m}^2}$  dan b). Ruang Instalasi Listrik :  $10,04 \text{ W/m}^2 - 5,37 \text{ W/m}^2 = \mathbf{6,67 \text{ W/m}^2}$ . Selain itu dari segi untuk efisiensi daya listrik untuk yang dikeluarkan untuk pencahayaan buatan yang dihasilkan dari optimasi standart dengan optimasi algoritma greedy : a). **Ruang Panel Listrik = 800 W – 452 W = 348 W** dan b). **Ruang Instalasi Listrik = 800 W – 652 W = 148 W.**

## 5.2.Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, bahwa optimasi pencahayaan dalam sebuah ruangan perlu dilakukan terhadap ruangan dengan fungsi dan kebutuhan pencahayaan dalam ruangan tersebut agar sesuai dengan kriteria acuan yang telah ditetapkan. Hal membuktikan bahwa setiap ruangan memiliki kebutuhan pencahayaan yang harus sesuai dengan fungsi dari ruangan tersebut.

Implikasi dari penelitian ini adalah agar setiap melakukan perancangan pencahayaan pada sebuah ruangan, maka perlu diperhatikan juga kebutuhan cahaya yang ideal sesuai fungsi ruangan tersebut serta

memperhatikan efisiensi daya listrik agar mencapai sebuah keoptimalan dalam merancang pencahayaan buatan dalam sebuah ruangan.

Dari hasil pengolahan data telah terlihat terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pencahayaan buatan dalam ruangan terutama spesifikasi lampu yang digunakan, jumlah lampu yang terpasang, serta kondisi ruangan yang memadai. Dalam hal ini perlu diperhatikan lebih teliti bagaimana merancang pencahayaan dalam sebuah ruangan yang baik dan benar sesuai dengan kriteria yang berlaku.

### **5.3.Saran**

Berdasarkan implikasi yang telah dipaparkan, ada beberapa saran yang disampaikan, yaitu :

1. Untuk merancang pencahayaan buatan dalam sebuah ruangan diperlukan beberapa faktor yang harus diperhatikan dahulu, seperti : observasi kondisi ruangan, pemilihan jenis lampu yang digunakan, menentukan titik lampu dan jumlah lampu yang sesuai dengan fungsi ruangan tersebut, daya listrik yang dikonsumsi, dan beberapa faktor lainnya.
2. Penggunaan algoritma Greedy sendiri memiliki kelemahan yaitu, proses yang mengutamakan kombinasi, sedangkan dalam penerapan untuk optimasi pencahayaan buatan harus diperhatikan hasil yang telah didapat. Sebab hal yang mustahil dalam penerapan algoritma Greedy adalah mengkombinasikan berbagai jenis lampu dalam

sebuah ruangan. Namun hal tersebut dapat dihindari dengan penyeleksian solusi – solusi optimasi yang diperoleh.

3. Bagi sekolah diharapkan dengan adanya penelitian ini, maka hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan atau sebuah solusi perancangan untuk pembangunan sekolah di masa yang akan datang.