

Analisis pengaruh konfigurasi susunan LED SMD (surface mounted device) terhadap distribusi cahaya pada lampu LED = Analysis of the configuration LED SMD surface mounted device array for the light distribution on the LED lamp

Muhammad Rully Syahputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472378&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi sistem pencahayaan menjadi kebutuhan pokok manusia seiring dengan perkembangan teknologi penerangan seperti lampu yang digunakan pada kegiatan sehari-hari ataupun pada ruangan-ruangan. Dalam perkembangan teknologi penerangan yang membuat konsumsi energi meningkat sehingga diperlukan penghematan dan mengoptimalkan penggunaan energi. Penghematan dan pengoptimalan penggunaan energi yang mudah untuk dilakukan adalah pemilihan lampu yang dapat bekerja secara efektif dan efisien. Oleh sebab itu, lampu yang dibuat harus memiliki bentuk konfigurasi susunan LED yang tepat untuk memperoleh pola distribusi cahaya yang paling baik. Pengujian terhadap tingkat iluminasi dari beberapa titik dilakukan untuk melihat bagaimana pola distribusi cahaya yang terjadi pada bidang kerja ketika terdapat perbedaan bentuk konfigurasi.

Dari hasil pengujian diperoleh data yang menunjukkan bahwa konfigurasi bentuk melingkar memiliki pola distribusi cahaya yang menyebar mengikuti bidang kerja. Distribusi cahaya pada lampu LED E Customize lebih baik karena lebih menyebar atau merata pada rentang sudut 0° hingga 180° sampai 189 lebih terang dibanding dengan lampu LED D yang memiliki jenis sumber yang sama. Titik Iluminasi tertinggi dari masing-masing lampu LED didapatkan pada titik tengah pengukuran sudut 90° .

.....Lighting system technology becomes the basic needs of human beings in line with the development of lighting technology such as lights used in everyday activities or in rooms. In the development of lighting technology that makes energy consumption increased so that required saving and optimize energy usage. Saving and optimizing energy usage is easy to do which the selection of lights that can work effectively and efficiently. Therefore, the lamp that is created must have the right LED frame configuration to obtain the best light distribution pattern. Tests on the illumination level of several points are conducted to see how the pattern of light distribution occurs in the work plane when there is a different form of configuration.

The result of this research shows that the configuration of a circular shape has a pattern of distribution of light that spread following the work field. Light distribution on LED E Customize lamps is better because it is more diffuse or evenly distributed in the range of angles 0° to 180° for 189 brighter compared to LED D lights that have the same source type. The highest illumination point of each LED lamp is obtained at the midpoint of the measurement angle 90° .