

Audit sistem pencahayaan internal pada Ruang Kelas Gedung S Fakultas Teknik Universitas Indonesia = Classroom lighting system audit at S Building in University of Indonesia

Muhammad Faris Baskoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518744&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaturan pencahayaan yang baik akan memberikan kenyamanan pada saat melakukan aktivitas dan akan meningkatkan produktivitas. Penelitian ini melakukan audit sistem pencahayaan internal pada ruang kelas di Gedung S Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Dari hasil audit yang dilakukan pada siang hari, semua ruang kelas pada Gedung S FTUI telah memenuhi standar SNI 03-6575-2001. Namun, terdapat beberapa kelas yang memiliki persebaran cahaya yang buruk sehingga beberapa area bidang kerja pada tidak mendapatkan cahaya yang memenuhi standar. Pergantian sistem pencahayaan dengan tujuan untuk mendapat persebaran cahaya yang lebih baik dan merancang sistem pencahayaan yang lebih hemat energi. Desain dilakukan dengan tiga skenario. Skenario 1 dilakukan dengan mengganti lampu tanpa merubah titik lampu. Skenario 2 dilakukan dengan mengganti lampu dan merubah titik lampu. Skenario 3 menargetkan penambahan lampu dan titik lampu hanya pada ruangan yang memiliki masalah penyebaran cahaya dari hasil pengukuran. Ketiga skenario tersebut disimulasikan dengan kondisi malam hari dan siang hari. Hasil dari analisis desain pergantian menunjukkan bahwa persebaran cahaya pada skenario 2 adalah yang terbaik dari ketiga skenario tersebut dengan penghematan konsumsi energi sebesar 97,33 kWh dan penghematan biaya sebesar Rp9.745.493.

.....Lighting is one important aspect in human's life. A good lighting system can provide convenience of sight on daily activities which, furthermore, can affect productivity. This research evaluates the lighting system in classrooms at S building of University of Indonesia. The result finds that every classroom has meet the lighting standards of SNI 03-6575-2001. However, some classroom has a problem in the light distribution across the room that cause certain area does not get enough lighting based on the standards. Three replacement scenarios are done to solve the problem and to make a system with lower energy consumptions. Scenario 1 is done by replacing all the lamp with new LED lamps. Scenario 2 is done by replacing all the lamp with the addition of changing the lights point of the room. Scenario 3 is done by adding lights only in the class that has problem with the light distribution. The study from the simulation shows that implementation of scenario 2 has successfully reduced the energy consumption by 97.33 kWh and reduced the cost by Rp9,745,493.