

Optimalisasi Pencahayaan Alami Dengan Pemantul Cahaya Di Kelas Sekolah Budi Mulia

Muhammad Asnawi¹, Christy Vidiyanti²

Program Studi Teknik Arsitektur, Universitas Mercu Buana

Email: ¹ muhammad.asnawi15@gmail.com; ² christy.vidiyanti@mercubuana.ac.id

ABSTRAK

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) data 2015 Kapasitas Terpasang PLN sebesar 55.394.60. menurut Soerjadi Wirjohamidjojo & Yunus Swarinoto (2010) dari letaknya Indonesia dilewati garis khatulistiwa karenanya wilayah Indonesia menerima banyak paparan sinar matahari sepanjang tahun berada di atasnya. Suriyanto, dkk (2014) menyatakan Orientasi bangunan dan lebar bukaan pada hunian mempengaruhi tingkat intensitas cahaya yang ada pada hunian, Sekolah SMA Budi Mulia memiliki bentuk bangunan memanjang dengan orientasi langsung menghadap timur dan barat untuk bukaan jendela. Pemanfaatan pencahayaan alami tidak menjadi prioritas utama dengan masih banyaknya penggunaan cahaya buatan. Dalam penelitian ini Peneliti ingin meningkatkan desain yang lebih efisien untuk Optimalisasi Pencahayaan Alami Dengan Pemantul Cahaya Di Kelas Sekolah Budi Mulia. Bangunan yang menggunakan cahaya buatan dapat menambah pemakaian listrik, dengan adanya Optimalisasi Pencahayaan Alami diharapkan dapat mengurangi pemakaian listrik. Hasil menunjukkan Pada pagi jam 09:00 am adanya 7 point intensitas cahaya dibawah 350 lx terkecuali poin D 431 lx, Point G 369 lx. Sedangkan pada jam 01:00 pm ada 1 point dibawah 350 lx pada point A 327 lx sedangkan Kinerja dalam mengoptimalkan pemantul cahaya di ruang kelas SMA Budi Mulia pada Eksperimen II menunjukkan hasil yang terbaik dalam mengoptimalkan pencahayaan alami yang dibuktikan dengan pencahayaan di bawah standar hanya 14.8% sedangkan Eksperimen Eksisting menunjukkan hasil yang terburuk dengan banyaknya intensitas cahaya yang kurang dari 350 lx mendapatkan persentase rata – rata tertinggi 29.6%.

Kata Kunci : *Sistem Pencahayaan, Konservasi Energi, Efisiensi energi, Eksperimen*

ABSTRACT

According to the 2015 Central Bureau of Statistics (BPS), the installed capacity of PLN is 55,394.60. according to Soerjadi Wirjohamidjojo & Yunus Swarinoto (2010) from the location of Indonesia crossed by the equator, the Indonesian region receives a lot of sun exposure throughout the year on it. Suriyanto, et al. (2014) stated that building orientation and width of openings affect the level of light intensity that exists in occupancy. Noble high school has a longitudinal building with direct orientation facing east and west for window openings. The use of natural lighting is not a top priority with many uses of artificial light. In this study, the researcher wanted to improve the more efficient design for Optimizing Natural Lighting with Reflection of Light in Budi Mulia's School Class. Buildings that use artificial light can increase electricity usage, with the Optimization of Natural Lighting expected to reduce electricity consumption. The results show that at 9:00 a.m. there are 7 points of light intensity below 350 lx except point D 431 lx, Point G 369 lx. Whereas at 1:00 pm there is 1 point below 350 lx at point A 327 lx while Performance in optimizing the reflection of light in the classroom Budi Mulia High School on Experiment II shows the best results in optimizing natural lighting as evidenced by lighting below the standard of only 14.8 % while the Existing Experiments showed the worst results with a lot of light intensity less than 350 lx getting the highest average percentage of 29.6%.

Keyword: *Lighting Systems, Energy Conservation, Energy Efficiency, Experiments*