

# STRATEGI PENCAHAYAAN ALAMI SMKN 2 KRAKSAAN KABUPATEN PROBOLINGGO

Shabrina Ayu Lazuardi<sup>1</sup> dan Wasiska Iyati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: shabrina.ayulazuardi@gmail.com

## ABSTRAK

Pencahayaan alami merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kenyamanan visual manusia pada proses belajar-mengajar di sekolah. Dalam hal ini orientasi bangunan, posisi, dimensi, material dan jenis jendela serta pembayang matahari menjadi suatu penentu dalam menentukan kualitas pencahayaan alami dalam ruang. Tingginya tingkat pencahayaan dan kurang meratanya distribusi cahaya dalam ruang dapat menimbulkan ketidaknyamanan proses belajar-mengajar, termasuk di SMKN 2 Kraksaan. Beberapa massa bangunan berorientasi barat-timur diantaranya kelas teori teknik elektro industri 3, ruang gambar teknik gambar bangunan 2, dan ruang bengkel teknik kendaraan ringan. Ketiga ruang tersebut memiliki permasalahan pada posisi jendela barat-timur, luas jendela melebihi standar rasio ruang, penggunaan material *clear glass* pada jendela, serta kurangnya dimensi pembayang matahari. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode eksperimental untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel serta mengetahui layout tingkat dan distribusi cahaya pada ruang sampel. Berdasarkan hasil analisa visual, pengukuran lapangan, simulasi rekomendasi, dan analisis menunjukkan bahwa tingkat dan distribusi cahaya alami pada ketiga ruang telah memenuhi standar. Rekomendasi desain meliputi perubahan dimensi dan posisi jendela, material kaca, dan tipe pembayang horizontal dan vertikal. Persentase zona nyaman ruang kelas mencapai 81,8% dengan rata-rata 297 lux, ruang gambar 64,3% dengan rata-rata 778 lux, dan ruang bengkel 66,5% dengan rata-rata 824,6 lux.

Kata kunci: Pencahayaan alami, SMKN 2 Kraksaan, intensitas dan distribusi cahaya, kenyamanan visual

## ABSTRACT

Natural lighting is one of the essential factors in determining human visual comfort including in the teaching-learning process among schooling. In this case, the orientation of the building, position, dimensions, material, type of window and the sun shading become a determinant in determining the quality of natural lighting in space. High lighting levels and lack of even distribution of light in a space can cause discomfort in the teaching-learning process, one of them is Vocational Secondary School Two Kraksaan. Some building masses oriented east-west include the theoretical class of electrical engineering industry 3, drawing room engineering drawing building 2, and light vehicle engineering workshop room. All of the three spaces have problems in the west-east window position. The window area exceeds the standard space ratio, the use of clear glass material in the window, and the lack of sun shade dimensions. The method used in this study is an experimental method to identify the relationship among variables to find out the level layout and to light distribution in the sample space. Based on the results of visual analysis, field measurements, simulation recommendations, and analysis show that the level and

distribution of natural light in all three spaces meet the standard. Design recommendations include changes in window dimensions and position, glass material, and horizontal and vertical shading types. The percentage of classroom comfort zones reaches 81.8% with an average of 297 lux, drawing room 64.3% with an average of 778 lux, and workshop space 66.5% with an average of 824.6 lux.

*Keywords: Natural lighting, Vocational Secondary School Two Kraksaan, lighting intensity and distribution, visual comfort*