

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kinerja pencahayaan alami pada ruang kelas dapat dikatakan optimal apabila memiliki tingkat pencahayaan ± 250 lux (SNI 03-6197-2000) dan distribusi cahaya yang merata dalam ruang. Apabila kedua hal tersebut terpenuhi maka akan didapatkan kenyamanan visual yang baik dalam ruang sehingga dapat menunjang aktivitas belajar-mengajar dalam ruang kelas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa bukaan dan pembayang matahari pada ruang kelas masih kurang efektif, dimana kinerja pencahayaan alami hanya berkisar antara 26-37%. Rekomendasi desain yang dilakukan adalah dengan:

1. Merubah elemen bukaan ruang (eksternal)

Rasio luas bukaan pada ruang kelas pada kondisi eksisting adalah sekitar 20%. Hal tersebut sebenarnya sudah sesuai dengan standar SNI minimal yaitu 20%. Namun perlu dilakukan rekomendasi untuk dapat meningkatkan kinerja pencahayaan alami. Penambahan rasio bukaan sebesar 5-10% dapat meningkatkan kinerja pencahayaan alami pada objek penelitian sebesar 5-11%.

2. Menambahkan elemen pembayang matahari (eksternal)

Penambahan pembayang matahari dilakukan pada bukaan-bukaan yang berfungsi agar cahaya matahari langsung tidak masuk ke dalam ruang. Perhitungan dimensi dan posisi pembayang matahari disesuaikan dengan sbv dan sbh. Pada objek penelitian digunakan sbv dan sbh minimal yaitu 40° untuk sbv dan 33° untuk sbh. Rekomendasi pembayang matahari disesuaikan dengan sudut tersebut sehingga memperoleh peningkatan kinerja pencahayaan alami sebesar 15-49%.

3. Memberi elemen *lightshelves* (internal)

Lightshelves ditambahkan pada ruang kelas untuk memperbesar tingkat pencahayaan alami terutama pada bagian tengah ruangan yang terlalu gelap. Penambahan *lightshelves* dapat menyebabkan perubahan jendela yaitu perletakan kusen sebagai tempat perletakan *lightshelves* serta perubahan dimensi pembayang matahari agar cahaya matahari dapat dipantulkan ke dalam ruangan melalui *lightshelves*. Rekomendasi penambahan *lightshelves* ini dapat menambah kinerja pencahayaan alami sebesar 60% untuk ruang kelas lantai satu dan dua serta 40% pada lantai tiga.

4. Merubah ketinggian plafon (internal)

Penurunan plafon hanya dilakukan pada ruang kelas di lantai 3. Hal tersebut dilakukan karena dengan perubahan bukaan, pembayang matahari, dan *lightshelves* belum cukup untuk mengoptimalkan kinerja pencahayaan alami dalam ruangan. Plafon pada area sisi tenggara dan barat laut diturunkan 30 cm sebagai upaya untuk pemerataan cahaya dalam ruang yaitu menurunkan tingkat pencahayaan di area sisi ruang yang berbatasan dengan bukaan. Gabungan antara rekomendasi bukaan, pembayang matahari, *lightshelves*, dan plafon pada lantai tiga dapat meningkatkan kinerja pencahayaan alami sebesar 60% dari kondisi eksisting.

5.2 Saran

Penelitian ini hanya menggunakan beberapa jenis variabel eksternal maupun internal, antara lain bukaan, pembayang matahari, *lighsheves*, dan plafon untuk dapat mengoptimalkan kinerja pencahayaan alami. Beberapa variabel yang juga dapat dipertimbangkan untuk penyempurnaan penelitian serupa terdiri dari tata letak perabot, desain perabot, material interior, dan variabel lain yang diabaikan dalam penelitian ini. Dengan memasukkan keseluruhan variabel, diharapkan penelitian selanjutnya dapat menghasilkan hasil yang lebih baik. .