

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penambahan jarak bangunan memiliki pengaruh terhadap performa pencahayaan alami pada ruang kelas dengan 1 sisi di SMPK 5 BPK PENABUR Bandung yaitu :

- Jarak memiliki pengaruh yang tidak terlalu besar yaitu setiap penambahan 1,6 meter hanya menambah nilai sDA antara 0% hingga 10% saja. Sehingga menambah jarak bisa membantu mengejar nilai sDA pada ruang kelas namun penambahan nilai sDA tidak banyak.
- Penambahan jarak antar bangunan menghasilkan pemerataan cahaya yang semakin memburuk karena cahaya tidak mencapai keseluruhan ruang sehingga apabila ingin menambah nilai pemerataan cahaya maka cara yang paling memungkinkan adalah mengurangi jarak antar bangunan.
- Penambahan jarak antar bangunan sebesar 1,6 meter ternyata hanya menambah nilai ADF dari 0,01% hingga 0,26% saja sehingga menambah jarak tidak memiliki pengaruh besar dalam memperbaiki nilai ADF pada ruangan.

Mengubah posisi bukaan memiliki pengaruh terhadap performa pencahayaan alami pada ruang kelas dengan 1 sisi di SMPK 5 BPK PENABUR Bandung yaitu :

- Posisi bukaan yang paling besar dalam mencapai nilai sDA yaitu posisi bukaan rata kiri sehingga apabila ingin mengejar nilai sDA, posisi bukaan paling baik yaitu bukaan rata kiri. Perbedaan posisi bukaan juga mempengaruhi nilai sDA mencapai 19% hingga 53% sehingga pengaruh dari posisi bukaan terhadap performa pencahayaan alami termasuk memiliki pengaruh besar.
- Posisi yang paling baik dalam menambah pemerataan cahaya yaitu rata atas sehingga apabila ruangan ingin mengejar nilai pemerataan maka posisi bukaan yang paling baik yaitu posisi bukaan rata kiri. Perbedaan posisi bukaan mempengaruhi nilai bukaan hingga 0,24 sehingga posisi bukaan memiliki pengaruh besar untuk mencapai *uniformity*.
- Posisi yang paling banyak menambah nilai ADF yaitu posisi rata bawah sehingga apabila ruangan ingin mengejar nilai ADF maka posisi bukaan yang paling efektif yaitu posisi bukaan bawah. Posisi bukaan dapat menambah nilai ADF

mencapai 1,01% (target 1,5% ADF) sehingga posisi bukaan memiliki pengaruh besar dalam memperbaiki nilai ADF.

Mengubah WWR memiliki pengaruh terhadap performa pencahayaan alami pada ruang kelas dengan 1 sisi di SMPK 5 BPK PENABUR Bandung yaitu :

- Penambahan WWR sebesar 3% dapat menambah nilai sDA hingga 35% sehingga WWR memiliki peran besar dalam menambah nilai sDA sehingga apabila ingin menambah nilai sDA maka memperbesar WWR menjadi salah cara yang efektif.
- Penambahan WWR sebesar 3% memiliki pengaruh besar dalam memperburuk nilai *uniformity* namun apabila besar WWR mencapai 60% maka nilai *uniformity* akan semakin membaik sehingga disimpulkan bahwa WWR memiliki pengaruh besar terhadap nilai *uniformity* dan untuk menambah pemerataan cahaya maka WWR yang baik harus berada diatas 60%.
- Penambahan WWR sebesar 3% dapat menambah nilai ADF sebesar 0,7% sehingga dengan memperbesar WWR akan berdampak besar terhadap penambahan ADF dan menjadi salah satu cara yang efektif dalam menambah nilai ADF.

## 5.2 Saran

Penelitian mengenai pengaruh jarak antar bangunan dan desain bukaan (WWR dan posisi bukaan) terhadap performa pencahayaan alami pada SMPK 5 BPK PENABUR Bandung hanya mengambil 1 objek studi saja dan karena uji coba optimalisasi dengan penambahan bidang pantul pada dinding tidak efektif maka saran untuk peneliti selanjutnya yaitu :

- Peneliti berikutnya dapat meneliti apakah kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini dapat digunakan pada objek studi lainnya
- Mencoba mencari strategi lain yang dapat digunakan untuk memaksimalkan pencahayaan ruang kelas pada SMPK 5 BPK PENABUR Bandung.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Dinas Tata Kota (n.d.) Pedoman Detail Teknis Ketatakotaan tentang Bangunan Tipe Tunggal. Jakarta: Pemerintah Daerah Khusus Ibukota Jakarta
- MOE (2006) *School Design Handbook Edition 2006*, Ministry of Education. Europe : Research & Procurement Branch
- Department of Education (2020) *Technical Guidance Documents for Primary School Buildings*, Tullamore : Department of Education
- Virochsiri, X. (1977) *Design Guide for Secondary School in Asia*, Asia : Educational Building Report

### Jurnal

- Nurhaiza & Lisa, N.P. (2016) *Optimalisasi pencahayaan alami pada ruang*. Jurnal Arsitekno vol.7, 7, 32 – 40

### Skripsi dan Tesis

- Mehjabeen, S.(2020) *Daylighting in Density : a Parametric Study of High-Rise Residential Buildings and Urban Street Canyon Configurations in Dhaka, Bangladesh*. Tesis diterbitkan. Pennsylvania State University
- Paris, M.R. (2019) *Pemanfaatan Light Well untuk Peningkatan Performa Pencahayaan Alami pada Bangunan Tebal Bertingkat*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Katolik Parahyangan
- Vivian, V (2020) *Optimalisasi Performa Pencahayaan Alami pada Ruang Sekitar Atrium di Pusat Perbelanjaan Paskal 23*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Katolik Parahyangan

### Internet

- Chopson, P. (n.d.) *Daylight Analysis - sDA + ASE*. Diakses tanggal 6 Oktober 2023 dari <https://help.covetool.com/en/articles/3468219-daylight-analysis-sda-ase>
- Hill, M (1947) *IES lighting handbook: the standard lighting guide*. Diakses 9 Oktober 2023 dari <https://archive.org/details/ieslightinghandb00inillu/page/n23/mode/2up>
- Chopson, P. (n.d.) *Pursuing Daylight Standards for School*. Diakses tanggal 6 Oktober 2023 dari <https://help.covetool.com/en/articles/4966875-pursuing-alternative-daylight-standards-for-schools>
- New York Building Codes (2022) *Minimum Required Distance Between Two or More Buildings on a Single Zoning Lot* . Diakses 9 Oktober 2023 dari <https://up.codes/s/minimum-required-distance-between-two-or-more-buildings-on-a-single-zoning-lot>