

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Diketahui bahwa jawaban dari pertanyaan pertama yang menanyakan “Bagaimana pengaruh dari posisi, arah dan dimensi bukaan cahaya eksisting (bukaan samping dengan posisi tinggi) terhadap kuantitas dan kualitas pencahayaan alami dalam lapangan *indoor* bulu tangkis GOR KONI?” yaitu bahwa kenyamanan visual dari segi kuantitas dan kualitas pada kondisi pencahayaan eksisting masih belum memenuhi standar. Untuk kuantitas pencahayaan alaminya secara keseluruhan memiliki rata-rata nilai *daylight factor* dibawah 2%. Untuk kualitas pencahayaan alaminya memiliki tingkat pemerataan cahaya dibawah 0,8 dan tingkat silau yang menunjukkan terjadinya rasio luminasi kontras pada dinding yang masih berada di bawah 0,01. Hal ini terjadi karena desain bukaan cahaya eksisting yang kurang sesuai untuk bangunan berbentuk lebar ini. Walaupun sudah menggunakan bukaan samping posisi tinggi dengan harapan cahaya alami dapat masuk hingga ke dalam ruangan, namun karena dimensi tinggi bukaan cahaya eksisting terlalu rendah untuk GOR yang merupakan bangunan bentang lebar, maka cahaya alami tetap kesulitan menerangi area tengah lapangan. Dampak yang diberikan dari bukaan cahaya eksisting selain memberikan kuantitas yang kurang juga memberikan dampak silau ke arah lapangan bulu tangkis.

Untuk mencapai standar kenyamanan visual yang baik pada kondisi eksisting, langkah kedua dilakukan dengan melakukan modifikasi pada bukaan cahaya eksisting. Tujuan dari melakukan modifikasai bukaan cahaya eksisting yaitu agar bukaan cahaya ini tetap dapat dimanfaatkan tanpa memberi efek silau. Maka jawaban dari pertanyaan kedua yang menanyakan “Upaya modifikasi apa yang dapat dilakukan jika timbul efek silau berlebih dari bukaan cahaya eksisting?” yaitu dengan menambahkan pelindung berupa kisi-kisi horizontal dengan bahan *opaque*. Hasil yang didapatkan dari penambahan kisi-kisi horizontal dengan bahan *opaque* pada bukaan cahaya eksisting yaitu memiliki tingkat silau yang sudah memenuhi standar terutama dengan nilai rasio luminasi kontras pada dinding yang berada di atas 0,01 dan sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan.

Terakhir, dilakukannya langkah ketiga yaitu upaya dalam meningkatkan kuantitas pencahayaan dalam lapangan *indoor* bulu tangkis GOR KONI Bandung. Maka jawaban

dari pertanyaan ketiga yang menanyakan “Upaya optimasi apa yang dapat dilakukan jika kuantitas cahaya dari bukaan cahaya eksisting belum terpenuhi?” yaitu dapat dilakukan dengan menambah bukaan cahaya dari atas untuk membantu mengoptimalkan penerangan pada area tengah lapangan dengan menambahkan bukaan atas vertikal berjenis *monitor*. Percobaan ini dilakukan dengan membandingkan peletakan bukaan *monitor* yang berada di antara lapangan dan di atas lapangan.

Hasil yang didapatkan setelah membandingkan peletakan bukaan atas *monitor* yaitu bahwa peletakan yang berada di atas lapangan memiliki kenyamanan visual yang lebih optimal dibandingkan peletakan yang berada di antara lapangan. Hal ini disebabkan karena lapangan mendapatkan tambahan pencahayaan dari pantulan atap *monitor* sehingga kuantitas pencahayaan pada lapangan menjadi tercukupi dan kualitas pencahayaan yang merata.



Gambar 5.1 Posisi Bukaan *Monitor* Berada Di Atas Lapangan

Dengan begitu, setelah menambahkan bukaan atas *monitor* dengan menggunakan bahan penerus cahaya yang translusen di atas lapangan tanpa mengubah elemen pemantul cahaya eksisting dari GOR KONI, lapangan *indoor* bulu tangkis akhirnya memiliki kuantitas pencahayaan yang memenuhi standar. Kuantitas cahaya yang didapatkan dari rata-rata nilai *daylight factor* di keseluruhan lapangan yaitu sebesar 2,3%. Untuk kualitas pencahayaannya juga sudah memenuhi standar dengan tingkat silau yang menunjukkan rasio luminasi kontras pada dinding yang sudah berada di atas 0,01 dan rasio luminasi kontras pada lantai sudah berada di atas 0,1 serta pemerataan cahaya yang sudah sangat mendekati batas minimum dengan perbedaan hanya 0,02 untuk menuju nilai 0,8.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, dalam upaya optimasi kuantitas pencahayaan alami dalam GOR, jika masih diperlukan tingkat pemerataan yang lebih baik, maka bisa dilakukan perluasan lubang pada atap. Pada penelitian ini lebih difokuskan kepada penggunaan bukaan cahaya yang paling kompatibel dengan bangunan berbentuk lebar di negara tropis. Oleh karena itu, digunakannya bukaan *monitor* untuk mendapatkan

pencahayaannya alami yang optimal pada lapangan bulu tangkis dari pagi hingga sore hari. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian berikutnya, dapat mencoba:

1. Dapat melanjutkan penelitian ini dengan memperluas area lingkup penelitian hingga mencapai kenyamanan visual pada tribun.
2. Dapat mencoba meningkatkan kuantitas pencahayaan alami dengan strategi bukaan-bukaan atas lain seperti *skylight* dan *lightwell*, namun tentunya dengan mempertimbangkan kondisi iklim tropis ke dalam rancangan bukaannya serta dengan menggunakan acuan tertentu sebagai dasar perancangan.



## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Lechner, Norbert. (2000). *Heating, Cooling And Lighting: Design Methods For Architects*. New York: Wiley.
- Pangestu, Mira Dewi. (2019). *Pencahayaan Alami dalam Bangunan*. Bandung : Unparpress.
- Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2018 Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga.
- Pritchard, Ed. (1986). *Interior Lighting Design, 6th edition*. The Lighting Industry Federation Ltd: London.
- SNI 03-3647-1994. (1990). *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga*. Bandung: Yayasan Lpmb.

### Jurnal

- Adam Zakiy, dkk. (2019). *Analisis Kecukupan Pencahayaan Alami Pada Ruang Pameran Bandung Technopark Sesuai Standar Dokumen Ies-Lm-83-12 Spatial Daylight Autonomy (Sda) Dan Annual Sunlight Exposure (Ase)*. Vol.6, No.2 : 4939-4945.
- Atthailah, dkk. (2017). *Simulasi Pencahayaan Alami Pada Gedung Program Studi Arsitektur Universitas Malikussaleh* . Volume 16 Nomor 2: 113-124.
- Farid Khusnul Mujib, dkk. 2012. *Desain Pencahayaan Lapangan Bulu Tangkis Indoor ITS*. Vol. 1, No. 1 : 1-8
- Najma Madarina, dkk. (2013). *Perancangan Pencahayaan GOR "Target" Keputih dengan Menganalisa Daya serta Menerapkan Konsep Green Building* . Vol. 2, No. 2 : 2337-3539.
- Safira Ali, dkk. (2020). *Pengaruh Elemen Desain Bangunan Terhadap Performa Pencahayaan Alami Pada Lapangan Bulutangkis Indoor Bumi Pancasona Kbp Bandung*. Volume 04 Nomor 01: 33-49.

### Internet

- Berita Pengadaan Realtime. (2021). *Apa itu GOR (Gelanggang Olahraga)? Berikut Tipenya, dan Fasilitas yang Harus Tersedia*. diakses tanggal 2 februari 2022, dari <https://www.pengadaan.web.id/2021/01/gor-gelanggang-olahraga.html>
- Kholida Qothrunnada. (2021). *Pengertian Variabel dan Jenisnya dalam Penelitian*. Diakses tanggal 10 Juni 2022, dari <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5821887/pengertian-variabel-dan-jenisnya-dalam-penelitian>
- Kompas. (2021). *KONI: Sejarah, Tugas, dan Fungsi*. Diakses tanggal 2 Februari 2022, dari <https://www.kompas.com/sports/read/2021/05/27/22400038/koni--sejarah-tugas-dan-fungsi>.
- Kompas. (2021). *Variabel Bebas dan Terikat: Pengertian Ahli serta Perbedaannya* . Diakses tanggal 10 Juni 2022, dari <https://www.kompas.com/skola/read/2021/07/08/153000869/variabel-bebas-dan-terikat--pengertian-ahli-serta-perbedaannya>
- Oenoen. (2011). *Penerangan Olahraga*. Diakses tanggal 2 Februari 2022, dari <https://Noenchandra.Blogspot.Com/2011/11/Penerangan-Olahraga.Html>