

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

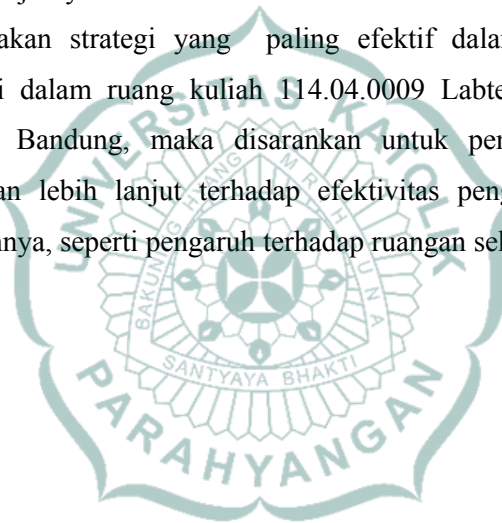
Ruang kuliah 114.04.0009 Labtek IX B Arsitektur Institut Teknologi Bandung yang berfungsi sebagai ruang studio arsitektur akan membutuhkan cahaya alami untuk mendukung kegiatan yang terjadi di dalamnya. Setelah melakukan pengukuran dan simulasi kondisi eksisting pencahayaan alami dari ruang kelas, diketahui bahwa performa pencahayaan eksisting nya masih jauh dari standar dan harus dioptimalkan dan ditingkatkan lagi pencahayaan alaminya. Permasalahan yang didapat yaitu luas ruangan yang terlalu lebar dengan jumlah bukaan yang minim.

Beberapa strategi direncanakan dengan tujuan untuk meningkatkan performa pencahayaan alaminya, lalu disimulasikan untuk mendapatkan hasil performanya. Strategi pertama yaitu pengaplikasian *light shelf* dengan tujuan untuk memantulkan cahaya masuk ke dalam ruangan sehingga cahaya dapat lebih merata masuk ke dalam ruangan. Strategi kedua yaitu dengan merubah material dinding, plafon dan juga lantainya dengan tujuan agar cahaya yang masuk bisa lebih terpantul dan tersebar ke dalam ruangan. Strategi ketiga yaitu dengan mengaplikasikan *light tube* sebagai sumber masuknya cahaya tambahan. Setelah dilakukan simulasi, performa pencahayaan alami ketiga strategi tersebut terhadap ruang kelas objek studi belum dapat membuat performa pencahayaan alaminya memenuhi standar.

Dari hasil simulasi sebelumnya, ditemukan permasalahan terdapat dinding yang menghalangi masuknya cahaya sehingga terdapat area yang tidak mendapatkan cahaya yang maksimal dan menyebabkan kontras yang tinggi. Strategi terakhir untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan mengaplikasikan *light tube* sekaligus memperbesar lebar jendela dengan harapan mengurangi bidang penghalang masuknya cahaya dalam hal ini dinding. Simulasi menunjukkan bahwa strategi keempat ini efektif untuk mengoptimalkan performa pencahayaan alami ruang kuliah 114.04.0009 Labtek IX B Arsitektur Institut Teknologi Bandung sehingga memenuhi standar.

6.2 Saran

- a. Bagi pengelola gedung Labtek IXB Institut Teknologi Bandung
Ruang kuliah 114.04.0009 Labtek IX B Arsitektur Institut Teknologi Bandung yang masih digunakan untuk mengakomodasi mahasiswa dalam kegiatan menggambar dan menulis sangat membutuhkan pencahayaan yang baik. Penelitian ini ditujukan agar menemukan strategi untuk mengoptimalkan cahaya alami sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pengguna ruang. Penelitian menghasilkan strategi yang efektif digunakan yaitu dengan menambahkan 16 tabung *light tube* dan juga memperlebar jendela yang berada di ruang kuliah 114.04.0009 Labtek IX B Arsitektur Institut Teknologi Bandung.
- b. Bagi penelitian selanjutnya
Light tube merupakan strategi yang paling efektif dalam mengoptimalkan pencahayaan alami dalam ruang kuliah 114.04.0009 Labtek IX B Arsitektur Institut Teknologi Bandung, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap efektivitas penggunaan *light tube* terhadap faktor lainnya, seperti pengaruh terhadap ruangan sekitar, biaya dan juga konstruksinya.



DAFTAR PUSTAKA

SUMBER BUKU

Brown, G.z. 2001. *Sun, Wind & Light - Architectural Design Strategies*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Ching, Francis D.K. 2000. *Arsitektur : bentuk, Ruang dan Tatanan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Evans, Benjamin H. 1981. *Daylight in Architecture*. New York: Architectural Record McGraw-Hill Publications Company.

Lechner, Norbert. 2001. *Heating, Cooling, Lighting,: Sustainable Design Methods for Architects, Second Edition*. United States of America: John Wiley & Sons,. Inc.

Lam, William M.C. 1986. *Sunlighting as Formgiver for Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company Limited.

Mangunwijaya, Y.B. 2000. *Pasal-Pasal Pengantar Fisika Bangunan*. Jakarta: Djambatan

SUMBER STANDAR

- KEPMENKES RI No. 1405/MENKES/SK/XI/2002.
- SNI 03-2396-2001. *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung*. Jakarta
- SNI 03-2396-2001. *Tabel Faktor Light*. Badan Standardisasi Nasional: ICS 91.160.01.

SUMBER WEBSITE

- <https://www.youtube.com/watch?v=hs9fBvYhy9A&t=268s> diakses 26 Februari 2022
- <https://earth.google.com/web>

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Brosur produk *Lightt Tube* yang digunakan

Natural Light. Brilliant Technology.

Capture
Raybender® 3000 Technology
 A patented daylight-capturing dome lens that:

- Redirects low-angle sunlight for maximum light capture
- Provides consistent daylighting throughout the day
- Rejects overpowering summer midday sunlight

LightTracker Reflector
 An innovative in-dome reflector that:

- Redirects low-angle winter sunlight for maximum light capture
- Increases light input for greater light output
- Delivers year-round performance

Transfer
Spectralight® Infinity Tubing
 Tubing made of the world's most reflective material that:

- Delivers 99.7%** specular reflectivity for maximum sunlight transfer
- Provides the purest color rendition possible so colors are truer, brighter
- Allows for run lengths over 30 feet to deliver sunlight to lower floors
- **INFRAREDuction®** Technology integrated using a proprietary process to filter out infrared wavelengths and minimize solar heat gain

Generate
Integrated Solar Electric Technology
 ISn Models automatically emit a soft glow after dark. Plus, this system yields a federal tax credit on system and installation costs.*

- Photovoltaic panel collects solar energy
- Stored energy powers the NightLight which automatically turns on at night

Deliver
Decorative Fixtures and Add-Ons
 Form and function combine for optimal daylight diffusion with:

- Solatube Decorative Fixtures
- Warming and softening Effect Lenses
- Ventilation, dimmer and nighttime lighting options
- Available shapes in round or square

290 DS Low Profile Collector

Tube Size = 14 in. (350 mm)
 Light Coverage Area = 250-300 ft.2 (23-28 m2)
 Potential Tube Length = 32 ft. (10 m)

** Specular reflectance greater than 99% with wavelength specific reflectance up to 99.7% for the visible spectrum

DAFTAR PUSTAKA

SUMBER BUKU

Brown, G.z. 2001. *Sun, Wind & Light - Architectural Design Strategies*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Ching, Francis D.K. 2000. *Arsitektur : bentuk, Ruang dan Tatanan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Evans, Benjamin H. 1981. *Daylight in Architecture*. New York: Architectural Record McGraw-Hill Publications Company.

Lechner, Norbert. 2001. *Heating, Cooling, Lighting,: Sustainable Design Methods for Architects, Second Edition*. United States of America: John Wiley & Sons,. Inc.

Lam, William M.C. 1986. *Sunlighting as Formgiver for Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company Limited.

Mangunwijaya, Y.B. 2000. *Pasal-Pasal Pengantar Fisika Bangunan*. Jakarta: Djambatan

SUMBER STANDAR

- KEPMENKES RI No. 1405/MENKES/SK/XI/2002.
- SNI 03-2396-2001. *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung*. Jakarta
- SNI 03-2396-2001. *Tabel Faktor Light*. Badan Standardisasi Nasional: ICS 91.160.01.

SUMBER WEBSITE

- <https://www.youtube.com/watch?v=hs9fBvYhy9A&t=268s> diakses 26 Februari 2022
- <https://earth.google.com/web>