

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **1.1. Kesimpulan**

Upaya pengendalian panas dari sinar matahari langsung dapat dikendalikan melalui beberapa cara, diantaranya melalui orientasi bangunan, pengendalian iklim mikro, dan pemilihan material tertentu. Hal ini dilakukan untuk mengurangi pengeluaran energi pada bangunan dimana pada kafe 'Bin House' di Kota Depok ini sudah boros dan tidak efisien dalam penggunaan AC. Pada kafe, hanya terdapat beberapa cara yang dapat diterapkan untuk menghindari sinar matahari, yaitu melalui pembayangan atau mengganti material. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan OTTV terhadap berbagai tipe elemen pelindung dan penggantian material, ditemukan bahwa satu cara pengendalian tidaklah cukup untuk mengurangi nilai OTTV pada dinding bangunan. Salah satu cara untuk mencapai SNI yang sudah ditetapkan untuk bangunan hemat energi adalah dengan melakukan kedua upaya pengendalian tersebut. Dihitung bahwa dengan menggunakan elemen pelindung jenis *egg crate* dan material kaca *reflective glass* mempunyai nilai OTTV sebesar 29,52 Watt/m<sup>2</sup> pada dinding memanjang (1) kafe dan 30,86 Watt/m<sup>2</sup> pada dinding melintang (2).

Berdasarkan hasil penelitian, bangunan sangat butuh pengendalian panas dan upaya pengendalian panas secara maksimal dilakukan dengan cara menciptakan elemen pelindung untuk menghindari sinar matahari dan pergantian material kaca menjadi tahan panas. Jika upaya pengendalian ini dilakukan, kafe 'Bin House' dapat mengurangi penggunaan AC yang boros supaya bangunan lebih hemat energi.

#### **1.2. Saran**

Untuk menciptakan ruang dalam yang lebih nyaman secara termal, desain bukaan pada negara tropis perlu diperhatikan supaya ketika bangunan memanfaatkan pencahayaan alami, panas dari radiasi sinar matahari dapat dihindari. Perlu dilakukan salah satu upaya untuk menghindari sinar matahari sehingga bangunan tidak boros energi dalam penggunaan AC untuk mendinginkan bangunan. Penerapan mudah yang dapat dilakukan kafe tanpa perlu melakukan perubahan banyak pada bangunan maupun iklim mikro adalah dengan pembayangan melalui elemen arsitektur atau elemen vegetasi dan dapat juga mengganti material kaca bangunan menjadi material yang tahan panas.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Ahsani, M. S., Mufida, H.N., Aji, M.P., Sulhadi (2016). *Mengurangi Dampak Panas Matahari Pada Dinding Kaca Dengan "Water Flow"*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- ASHRAE 55 (1992). *Standard Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. Georgia: ASHRAE Inc.
- Ching, F. D. (1996). *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan*: Edisi ketiga. Erlangga
- Egan, M. David (1975). *Concept in Thermal Comfort*. London: Prentice-Hall International.
- Fibrianto, J. Z. (2018). *Efektifitas Pembayangan yang Dihasilkan Pohon dan Bangunan di Koridor Jalan Perkotaan Untuk Mencapai Kenyamanan Termal*. Pontianak: Politeknik Negeri Pontianak.
- Gunawan, Totok, dkk. (2017). *Fakta dan Konsep Geografi*. Jakarta: Interplus.
- Karyono, T. H. (2001). *Teori dan Acuan Kenyamanan Termis Dalam Arsitektur*. Jakarta: Catur Libra Optima.
- Lam, M. H. Y. (2005). *Thermal Shading Effect of Climbing Plants on Glazed Facades*. Brighton: University of Brighton.
- Lestari, Alhamdani, M. (2014). *Penerapan Material Kaca Dalam Arsitektur*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Lechner, N. (1991). *Heating, Cooling, Lighting: Design Method For Architects*. Hoboken: John Willey and Sons. Inc.
- Lippsmeier, G. (1997). *Bangunan Tropis*. Jakarta: Erlangga.
- Mangunwijaya, YB (1980). *Pasal-Pasal Fisika Bangunan*. Jakarta: Gramedia
- Sari, L. H., Rauzi, E. N. (2020). *Diagram Lintasan Matahari Dalam Arsitektur*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- SNI (2011). *Konservasi Energi Selubung Bangunan Pada Bangunan Gedung*. SNI 03-6389-2011.
- Sugini (2014). *Kenyamanan Termal Ruang, Konsep dan Penerapan pada Desain*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Szokolay (1973). *Manual of Tropical Housing and Building*. Hyderabad: Orient Longman.
- Talarosha, B. (2005). *Menciptakan Kenyamanan Termal Dalam Bangunan*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Wibawa, B. A., Hutama, A. N. (2019) *Optimalisasi Bukaannya dan Kenyamanan Ruang Melalui Analisis OTTV dan Sun Shading Studi Kasus Ruang Pertemuan Gedung Pasca Sarjana UPGRIS*. Semarang: Universitas PGRIS.
- Yuristianto, F. W. (2020). *Peran Material Selubung Dalam Mereduksi Panas Dalam Bangunan Studi Kasus: Gedung Rontgen RS Mardi Rahayu*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.