

BAB 6

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Profil dinding dan bukaan memiliki unsur bentuk, dimensi, material dan posisi yang secara keseluruhan terkomposisikan pada desain fasad bangunan gedung. Masing-masing unsur memiliki peran yang sesuai dengan karakteristik masing masing.

6.1.1 Desain Profil Dinding dan Bukaan terhadap OTTV :

- a. Bentuk pada profil dinding dan bukaan merupakan pilihan jenis desain yang akan dipilih oleh perancang, untuk dinding masif dapat menggunakan parapet dan bidang peneduh, untuk bukaan dapat digunakan bentuk jendela kaca atau curtain wall. Bentuk parapet bawah pada umumnya menggunakan material pasangan bata diplester aci dan finishing cat. Parapet atas pada umumnya menggunakan janggutan material beton cor. Bidang masif dapat diaplikasikan dengan menggunakan penutup bahan panel seperti *aluminium composite panel (ACP)* atau *Glass Reinforced Concrete (GRC)* dengan rangka Aluminium. Pada Gedung Tower PPAG2 kampus Unpar penggunaan bidang masif menggunakan bata dilapis ACP cukup memberikan pembatasan panas pada ruang yang dikondisikan sehingga nilai OTTV masih dapat dicapai dibawah 35Watt/m².
- b. Elemen peneduh dapat mempengaruhi dalam pengurangan panas matahari langsung kedalam ruangan, terutama bentuk *eggcrate* yang merupakan kombinasi peneduh horisontal dan vertikal. Pemilihan material pada peneduh relatif tidak mempengaruhi nilai konduksi, karena peneduh hanya berpengaruh pada jenis dan posisi peneduh (horisontal, vertikal atau *eggcrate*).
- c. Penggunaan material kaca dengan kemampuan reduksi radiasi dan memantulkan panas seperti yang diterapkan pada gedung SGLC dengan variasi peneduh cukup efektif terhadap nilai OTTV yang rendah namun masih dapat memaksimalkan sebaran cahaya alami yang masuk kedalam ruangan dengan nilai paling tinggi diantara obyek penelitian.

6.1.2 Desain Profil Dinding dan Bukaannya Terhadap Pencahayaan Alami

- a. Dimensi luas dinding, baik parapet maupun peneduh akan berpengaruh pada capaian nilai pencahayaan alami. *Window to Wall Ratio* yang semakin kecil akan memperkecil nilai OTTV, namun akan pula mengurangi nilai pencahayaan alami. Namun pada kasus obyek gedung Tower Utara PPAG2 nilai WWR tinggi tidak memberikan nilai besar terhadap pencahayaan alami yang masuk, hal ini diakibatkan oleh dimensi peneduh horisontal yang lebih panjang (103%) dari tinggi bukaan.
- d. Perimbangan OTTV dan pencahayaan alami yang didapat dari hasil analisa adalah mengurangi dimensi luasan dinding masif agar bukaan dapat maksimal mendapatkan pencahayaan alami dan untuk menurunkan nilai OTTV dapat dilakukan dengan menerapkan jenis kaca yang memiliki nilai *solar factor*, *shading coefficient* dan *U-Value* yang seminimal mungkin seperti yang diterapkan pada gedung SGLC.

6.2 Saran

Misi bangunan gedung hijau adalah untuk menghentikan emisi karbon akibat dari penggunaan energi listrik yang salah satunya akibat penggunaan pengkondisian udara (*air conditioner*) seperti pada bangunan gedung kampus berlantai sedang. Berikut adalah saran dalam rangka penghematan energi pada fungsi bangunan gedung kampus berlantai banyak

- a. Memulai rancangan fasad bangunan gedung berlantai banyak dengan profil bukaan yang maksimum untuk mendapatkan pencahayaan alami yang maksimal.
- b. Untuk mengimbangi panas yang masuk, pada ruangan yang dikondisikan, melalui bukaan tadi, salah satu upayanya adalah penggunaan alternatif penerapan peneduh dengan variasi vertikal dan horisontal (*eggcrate*) yang memiliki potensial pengurangan panas kedalam ruangan.
- c. Alternatif penerapan material kaca yang memiliki kemampuan menyerap dan menangkal radiasi panas yang tinggi dapat dipertimbangkan dengan resiko biaya lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, W. O. (2018). *Thesis : Pengaruh Fasad Terhadap Kinerja Energi Pendinginan Pada Kantor Pemerintah Di Surabaya*. Surabaya: Program Magister Bidang Keahlian Arsitektur Lingkungan Departemen Arsitektur Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- ANSI/ASHRAE. (2017). *ANSI/ASHRAE - 55 : Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. ASHRAE.
- EBTKE. (2012). *Buku Pedoman Energi Efisiensi untuk Desain Bangunan Gedung di Indonesia: Pedoman Teknis Desain*. Jakarta: Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi Kementerian ESDM RI.
- Ismail, I. C. (2021). *Tesis : Integrasi Cahaya Alami dan Buatan Terhadap Efisiensi Energi dan Kenyamanan Visual Pengguna Gedung Menara Bank Mega Makassar*. Gowa: Program Studi Magister Arsitektur Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa.
- KBBI. (2022, November 22). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Retrieved from KBBI Daring: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Napitupulu, S. S. (2022). *Desertasi : Pengaruh Kecepatan Angin Dan Elevasi Unit Hunian Terhadap Penetapan Dimensi Jendela Pada Fasad Bangunan Rumah Susun Bertingkat Tinggi Jatinegara Barat, Jakarta*. Bandung: Program Studi Doktor Ilmu Arsitektur Jurusan Arsitektur - Fakultas Teknik Universitas Katolik Parahyangan.
- Oktavia, T. (2008). *Tesis : Korelasi Efisiensi Energi AC Dengan Desain Fasade Bangunan Kantor Bertingkat Banyak Di Kota Bandung*. *Thesis*. Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Parahyangan.
- Pangestu, M. D. (2019). *Pencahayaan Alami Dalam Bangunan*. Bandung: Unpar Press.
- Parker, S. (2019). *The Human Body Book*. London: DK Limited.
- Phillips, D. (2004). *Daylighting Natural Light in Architecture*. Oxford: Architectural Press An imprint of Elsevier.
- PP No. 16, 2. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*.

- Prasasto, S. (2009). *Fisika Bangunan*. Yogyakarta: Andi.
- Purbo, H. (1992). *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Rama Putra Buana, M. W. (2018). Pengembangan Indikator Peran Serta Pihak Manajemen Perguruan Tinggi dalam Penerapan Konsep Green Campus. *Reka Racana, Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, No. 2, Vol. 4.
- Sertifikasi-BGH. (n.d.). *PT. Sertifikasi Bangunan Hijau*. Retrieved from <https://www.sertifikasibangunanhijau.com/sbh/project>:
<https://www.sertifikasibangunanhijau.com/sbh/project>
- Siregar, F. O. (2011). *Penilaian Terhadap Arsitektur*. Media Matrasain.
- Siswanto, J. J. (2022). *Integrasi Sistem Bangunan Tinggi dan Konstruksi Berkelanjutan*. Jakarta: Yayasan Kesejahteraan Arsitek Indonesia-IAI.
- SNI-03-2396. (2001). *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung* . Standar Nasional Indonesia.
- SNI-03-6197. (2000). *Konservasi energi pada sistem pencahayaan*. SNI.
- SNI-03-6389. (2011). *Standar Nasional Indonesia tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung*. SNI.
- Szokolay, S. V. (2004). *Introduction to ARCHITECTURALSCIENCE the basis of sustainable design*. Oxford: Architectural Press An imprint of Elsevier Science.
- Utomo, A. (2014). *Perencanaan Gedung Kampus*. Yogyakarta: PT. Global Rancang Selaras.