

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan sintesis data-data hasil perhitungan nilai perpindahan termal dari gedung E FIA UB dengan rasio elemen tembus cahaya sekitar 24%, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Elemen tembus cahaya (didominasi berupa bukaan) memiliki peran untuk meneruskan radiasi matahari ke dalam ruangan. Dari ketiga komponen nilai OTTV, komponen radiasi matahari yang berhasil melalui elemen tembus cahaya memiliki andil terbesar, yaitu 86% hingga 89%.
2. Komponen konduksi *opaque* akibat perbedaan temperatur ekuivalen dan rasio luas *opaque* menyumbang andil sebesar 8% hingga 9%.
3. Komponen konduksi elemen tembus cahaya akibat perbedaan temperatur ruang luar dan dalam yang menyumbang sekitar 3% hingga 6%.
4. Rata-rata yang mengalami nilai perpindahan termal terparah ialah fasad yang menghadap ke arah timur laut dan barat laut.
5. Nilai OTTV tertinggi didapatkan gedung eksisting pada sekitar bulan Maret dan September, dalam posisi matahari *equinox*, karena radiasi terkuat terpancar ketika bulan itu. Sedangkan nilai OTTV tinggi yang menyerpa hampir sepanjang waktu didapatkan pada bulan Juni, karena pada saat itu gedung mendapat sudut datang matahari terkecil sehingga hampir seluruh fasad diterpa matahari sepanjang waktu.
6. Dari ketiga rekomendasi desain, rekomendasi yang berhadil menurunkan nilai OTTV hingga di bawah standart ialah rekomendasi kedua dan ketiga. Dalam hal ini, rekomendasi ketiga mendapatkan hasil paling memuaskan di antara kedua rekomendasi lain karena pertimbangan desainnya menggunakan pertimbangan fungsional dan estetika, sehingga tak hanya indah namun juga berhasil.
7. Kesimpulan menarik lain dari penelitian ini ialah, terdapat nilai OTTV minus pada dini hari hingga subuh, hal ini disebabkan murni oleh suhu ruang dalam yang lebih

hangat dibanding dengan suhu ruang luar, mengingat ketika jam-jam ini matahari tidak muncul yang dapat disimpulkan komponen radiasi matahari bernilai nol. Hal ini berarti perpindahan termal terjadi dari dalam bangunan ke luar bangunan.

5.2 Saran

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus SNI untuk mengetahui nilai OTTV maksimal, dan gabungan rumus SNI dan ASHRAE untuk mengetahui nilai OTTV nyata per jamnya yang terjadi di lapangan. Dari kedua hasil tersebut, diujicobalah dengan menggunakan 3 rekomendasi desain, rekomendasi 1 ialah yang hanya mementingkan fungsional, rekomendasi 2 ialah yang mementingkan estetika semata, dan rekomendasi 3 ialah yang mementingkan keduanya.

Hasilnya, rekomendasi 3 memberikan hasil yang memuaskan. Nilai perpindahan termal turun hingga 36% dibandingkan dengan nilai perpindahan termal *baseline*. Lain halnya dengan rekomendasi desain 2 yang hampir seluruhnya menutupi fasad aslinya, sisi positif lain ialah, dengan menggunakan rekomendasi desain yang ketiga, fasad bangunan aslinya tidak kehilangan jati dirinya. Maka penulis menyarankan rekomendasi desain 3 sebagai solusi paling efektif untuk menurunkan nilai perpindahan termal sekaligus memperindah estetika fasad tanpa melupakan fasad aslinya, serta mengalami penghematan nilai perpindahan termal tertinggi.