

BAB 5

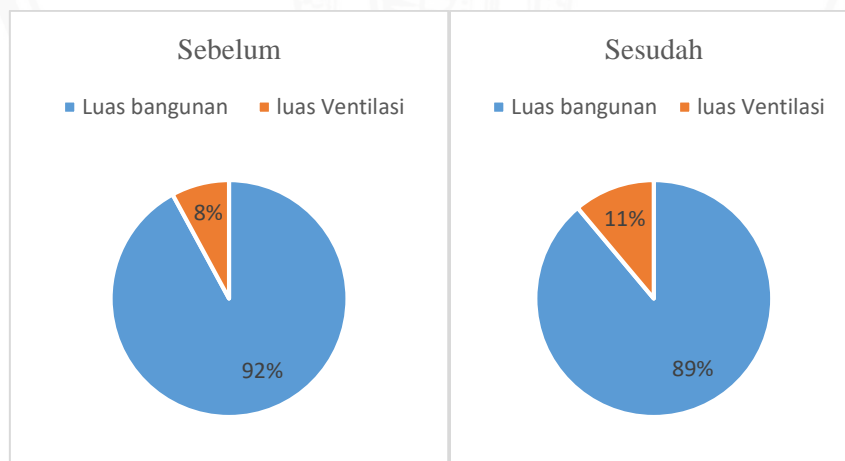
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Objek studi pada penelitian ini adalah gedung Islamic Center Pamekasan, dimana ruang *hall Islamic Center* merupakan massa utama dari fungsi ruang dengan dimensi ruang 48,00 x 48,00 m² dan pengukuran langsung pada objek studi dengan total 17 titik pengukuran, dengan rincian 17 titik pengukuran luar dan 10 titik pengukuran dalam. Modul pengukuran temperatur luar 13 x 13 m dan modul pengukuran temperatur dalam 14 x 14 m. Berdasarkan hasil pengukuran temperatur udara dalam dan luar hasil pengukuran tidak jauh berbeda dari setiap titiknya. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran temperatur merata keseluruh ruangan. Hasil menunjukkan bahwa Islamic Center masih belum memenuhi standar yang telah ditentukan oleh KEMENKES RI. Sedangkan luas bukaanya tidak sesuai dengan SNI 03-6572-2001 yaitu maksimal 10% dari luas lantai keseluruhan. Berdasarkan hasil analisis dan simulasi yang telah dilakukan maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Bukaan yang terdapat pada kondisi eksisting belum bekerja secara optimal. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan tekanan aliran udara yang masuk melalui ventilasi dan tidak berfungsinya ventilasi atap sehingga temperatur udara ruang dalam menjadi lebih panas dari pada temperatur udara luar. Penggunaan peralatan mekanik yang tidak sesuai dengan luas bangunan sehingga temperatur udara tidak turun.
2. Penambahan bukaan atap berupa jendela jalousi dengan sudut kemiringan yang berbeda-beda tujuannya untuk mengetahui berupa sudut kemirigan yang optimal dalam menurunkan temperatur udara. Selanjutnya pada bagian ventilasi dinding pada kondisi eksisting sistem bukaan ventilasi yaitu (*casement side-hung*), kinerja sistem bukaan tersebut belum optimal sehingga dirubah menjadi sistem bukaan (*vertical pivoted*). Sistem bukaan tersebut diharapkan mampu dapat mengoptimalkan sistem ventilasi alami.

3. Berdasarkan rekomendasi yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan perubahan sistem bukaan ventilasi dapat menurunkan temperatur ruang. penurunan temperatur berkisar antara 1 – 2,9°C pada setiap kombinasi antara ventilasi dinding dan ventilasi atap. Sedangkan temperatur rata-rata setelah dilakukan rekomendasi mengalami penurunan dari 29,8°C menjadi 26,5°C. Temperatur rata-rata terendah terdapat pada kombinasi skenario 4A dengan sudut kemiringan bukaan 90 derajat pada bukaan dinding dan 30 derajat pada bukaan atap dan temperatur tertinggi terdapat pada kombinasi skenario 3D dengan sudut kemiringan bukaan 60 derajat pada bukaan dinding dan jendela mati pada ventilasi atap. Sesuai dengan SNI temperatur yang ditunjukkan termasuk dalam kondisi antara nyaman optimal-hangat nyaman.
4. Sudut Kemiringan pada ventilasi dinding dan atap berpengaruh terhadap penurunan temperatur pada gedung Islamic Center Pamekasan. Semakin besar sudut bukaan maka semakin besar turunnya temperatur udara. Sedangkan untuk luas ventilasi kondisi eksisting sebesar 198 m² dengan standar ventilasi gedung sebesar 230,4 m². Pada kondisi tersebut bukaan ventilasi tidak sesuai dengan standar. Setelah mengalami rekomendasi desain luas bukaan ventilasi menjadi sebesar 288 m² dengan standar ventilasi gedung sebesar 230,4. Pada kondisi tersebut bukaan ventilasi sesuai dengan standar gedung. Rekayasa ventilasi alami yang sudah dianalisis diharapkan mampu dapat menurunkan temperatur dalam ruang dan meningkatkan kenyamanan pengguna ruang.



Gambar 5.1 Diagram perbandingan temperatur udara

5.2 Saran

Dengan adanya studi ini diharapkan mampu memberikan acuan untuk desain pemanfaatan ventilasi alami sebagai upaya untuk peningkatan performa termal bangunan (pendingin ruang) dengan memperhatikan hal-hal berikut:

1. Jenis bukaan ventilasi alami
2. Luas bukaan ventilasi alami terhadap luas lantai
3. Dimensi bukaan ventilasi alami
4. Sudut kemiringan bukaan pada bukaan ventilasi dinding dan ventilasi atap





(Halaman ini sengaja dikosongkan)

