

Strategi Peningkatan Kinerja Pendinginan Pasif Bangunan Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Kautsar di Malang

Bryantama Arsyada¹ dan Wasiska Iyati²

¹ Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

² Dosen Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: beearsyada@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Pondok pesantren mahasiswa merupakan sebuah wadah bagi para mahasiswa yang hendak mendapatkan ilmu dunia tanpa meninggalkan agamanya, karena di dalamnya terdapat berbagai macam kegiatan bermanfaat yang terstruktur untuk menghadapi banyaknya hal-hal negatif yang dihasilkan oleh pergaulan yang salah. Penghawaan alami dalam bangunan pondok pesantren merupakan strategi pendinginan pasif yang dapat dikembangkan untuk memaksimalkan kondisi termal bangunan. Dalam (SNI-03-6572) menjelaskan bahwa batas toleransi kenyamanan termal dengan kisaran angka 20.5°C-27.1°C. Meskipun dalam kenyataannya sebagian besar bangunan ini sudah masuk dalam kategori nyaman secara termal, bangunan ini tetap menyisakan ruang-ruang yang belum bisa dikatakan nyaman secara termal. Sedikitnya bukaan ventilasi menyebabkan udara di dalam bangunan terus berputar dengan minimnya proses pertukaran udara. Penelitian eksperimental pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan rekomendasi desain guna meningkatkan performa penghawaan alami bangunan Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Kautsar Malang. Hasil dari penelitian ini memberikan rekomendasi desain berupa rubahan sistem sirkulasi udara dan material atap yang digunakan.

Kata kunci: penghawaan alami, pendinginan pasif, pondok pesantren

ABSTRACT

Islamic boarding schools are the place for those students who want to acquire knowledge of the world without leaving their religious beliefs, as there are different types of structured beneficial activities that deal with many negative things that come from wrong associations. Natural ventilation in the Islamic boarding school is a passive cooling strategy that maximizes the thermal conditions of the building. (SNI-03-6572) explains that the tolerance limits for thermal comfort are in the range of 20.5 °C to 27.1 °C. While in reality most of these buildings already fall into the category of "thermal comfort", this building still leaves spaces that cannot be described as thermally comfortable. Few vents ensure that the air inside the building continues to swirl with

minimal air exchange process. The experimental research in this study is used to obtain design recommendations for improving the performance of natural ventilation in the Islamic boarding school for Al-Kautsar students in Malang. The results of this study provided design recommendations in the form of changes to the airflow system and roofing materials used.

Keywords: natural ventilation, passive cooling, islamic boarding school