

Pergerakan Udara dan Kenyamanan Thermal di Gedung Anggar di Samarinda

Abstrak

Dalam memenuhi tingkat kenyamanan termal dalam ruang dapat dilakukan usaha pengendalian terhadap pengaruh iklim pada bangunan. Dalam permasalahan terkait dengan angin dan kenyamanan termal ruang dapat dilakukan usaha pengendalian secara pasif, seperti contoh memanfaatkan potensi pergerakan udara untuk ventilasi dan pertukaran udara. Pergerakan udara di dalam ruang sangat diperlukan karena memegang peranan penting dalam mencapai kenyamanan di dalam ruang.

Disaat suhu atau kelembaban udara di dalam ruang tinggi, namun terdapat pergerakan udara yang cukup maka kenyamanan termal ruang dapat dicapai. Kecepatan angin di luar bangunan ke dalam ruang juga dapat berfungsi untuk mendinginkan ruang. Di samping itu pergerakan udara dapat melepaskan panas dari permukaan kulit melalui penguapan (*evaporative cooling*). Semakin besar kecepatan pergerakan udara, semakin banyak panas yang dapat dihilangkan dari permukaan tubuh manusia.

Tujuan dari penelitian ini mengkaji pergerakan udara, kecepatan angin dan kenyamanan termal di dalam ruang tanding gedung anggar untuk mencari tahu penyebabnya serta menghasilkan konsep – konsep desain yang baik dan nyaman yang diterapkan pada bangunan gedung anggar di Samarinda.

Data kuantitatif dari hasil observasi dan pengukuran yang berupa data lapangan dikomparasikan dengan teori, untuk mendapatkan suatu temuan kenyamanan thermal pada gedung anggar di Samarinda. Proses ini didukung dengan penggunaan simulasi CFD Ecotect 2011.

Kata Kunci : *Pergerakan Udara, kecepatan angin, kenyamanan termal dan Simulasi CFD*

Air Movement and Thermal Comfort at the Fencing House in Samarinda

Abstract

In fulfilling the thermal comfort level in the room can be carried out efforts to control the effect of climate on the building. In this case of wind and thermal comfort issues, passive control efforts, such as examples of the potential for air movement for ventilation and air exchange, are possible. The room of air movement is necessary because it plays an essential role in achieving comfort in the place.

When the temperature or humidity of the air inside the room is high, but there is sufficient air movement then the thermal comfort of the space can be achieved. The wind velocity outside the building into the area can also serve to cool the space. Also, the movement of air can release heat from the surface of the skin through evaporative cooling (evaporative cooling). The higher the speed of air movement, the more temperature that can be removed from the surface of the human body.

The purpose of this study is to examine the relation of air movement, wind velocity, and thermal comfort by connecting wind movement to thermal comfort in the fencing room to find out the cause and to produce excellent and convenient design concepts applied to fencing building in Samarinda

Quantitative data from the observation and measurement in the form of field data comparable with the theory, to obtain thermal comfort findings on fencing in Samarinda. This process is supported by the use of the 2011 Ecotect CFD simulation.

Keywords: Air Movement, Wind velocity, thermal comfort, and CFD Simulation