

Sistem Penghawaan Alami Pada GOR Lembu Peteng di Tulungagung

Ngafifatur Rohmah¹ dan Jusuf Thojib²

¹ Mahasiswa Program Studi Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: ngafifaturrohmah@gmail.com; jusufthojib@gmail.com

ABSTRAK

Penghawaan alami pada bangunan sangat diperlukan sebagai cara untuk mengalirkan udara salah satunya pada bangunan GOR Lembu Peteng di Tulungagung. Dimana terdapat permasalahan penghawaan dikarenakan kurangnya bukaan pada bangunan GOR. Faktor yang mempengaruhi antara lain letak bukaan, ukuran bukaan dan jenis bukaan. Strategi yang digunakan adalah dengan sistem penghawaan alami yaitu sistem ventilasi silang. Metode yang digunakan yaitu menganalisa bangunan eksisting dan menerapkan rekomendasi sesuai strategi penghawaan yang akan digunakan, tahap selanjutnya adalah menggunakan metode pengembangan *Experimental Research* dengan menggunakan simulasi *Computational Fluid Dynamic* dari software Ansys Workbench. Hasil dari proses simulasi menunjukkan bahwa peletakkan vegetasi berpengaruh terhadap pergerakan angin. Selain itu luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai dari ruangan dengan menambahkan bukaan atap, bukaan pada tribun dan bukaan pada dinding arena dapat mencapai penerapan sistem ventilasi silang dan diperoleh kecepatan aliran udara sebesar 0,34 m/s pada area lapangan dengan efek penyegaran berupa penurunan suhu 0,5-0,7 °C dan 0,56 m/s hingga 0,90 m/s pada area tribun dengan efek penyegaran berupa penurunan suhu 1-1,2 °C. Kecepatan tersebut sudah memenuhi kebutuhan aliran udara di dalam ruangan.

Kata kunci: sistem penghawaan alami, ventilasi silang, GOR Lembu Peteng

ABSTRACT

*Natural ventilation on the building of much needed as a way to drain the air in buildings especially in Lembu Peteng's Sport Hall at Tulungagung Where there are problems of ventilation due to the lack of openings in the building GOR. Among other factors affecting the layout of the openings, the size of the openings and the types of openings. The strategy used is natural penghawaan system that is cross-ventilation system. The methods used there are. analyze the existing building and implementing appropriate recommendations of ventilation strategies used the next step is to use the method of development *Experimental Research* with simulation using *Computational Fluid Dynamic* of the software Ansys Workbench. The results of the simulation of the process indicates that the vegetation setup affects the movement of the wind. In addition to this extensive ventilation a minimum of 10% of the floor area of the room by open the roof, open the stands and open the walls of the arena can achieve the application of cross ventilation system the gained speed airflow 0,34 m/s on field with area effect of refreshment in the form of decrease temperature 0.5-0.7 °C and 0,56 m/s to 0,90 m/s on the area of the stands with the effect refreshment in the form of a decrease in temperature of 1-1.2 °C. The speed was already meeting the needs of the air flow in the room.*

Keywords: natural ventilation system, cross-ventilation, lembu peteng's sports hall