

# Rekayasa Desain Selubung Bangunan Untuk Menurunkan Temperatur Udara Dalam Ruang Pada Bangunan GOR Otista

Nenobi Zahra<sup>1</sup> dan Wasiska Iyati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: nenobi.zahra@gmail.com, wasiska.iyati@gmail.com

## ABSTRAK

Salah satu aktivitas yang sedang berkembang di kota Jakarta adalah olahraga. GOR Otista Jakarta Timur merupakan salah satu bangunan yang mewadahi aktivitas olahraga dan berbagai aktivitas lainnya sehingga kondisi temperatur udara dalam ruangnya perlu diperhatikan. Salah satu upaya untuk menurunkan temperatur udara dalam ruang yaitu membuat rekayasa desain selubung bangunan dengan fokus pada bukaan ventilasi, *shading device*, dan bukaan atap. Rekayasa desain selubung bangunan menerapkan sistem *stack effect* dengan bukaan ventilasi sebagai *inlet* dan bukaan atap sebagai *outlet*. Pada GOR Otista belum menerapkan sistem tersebut sehingga temperatur udara dalam ruang cukup tinggi (29 °C - 34 °C). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif evaluatif dan menggunakan metode eksperimental dengan simulasi menggunakan *software Ecotect Analysis 2011*. Rekayasa desain selubung bangunan yang telah disimulasikan dipilih sesuai penurunan temperatur terendah dibandingkan dengan kondisi eksisting. Standar temperatur udara dalam ruang mengacu pada SNI 03-6572-2011 yakni standar yang berlaku di Indonesia. Terdapat 13 rekomendasi rekayasa desain yang telah disimulasikan yang berupa grafik temperatur sebagai penentu dalam pemilihan rekayasa desain. Hasil simulasi menunjukkan bahwa model selubung bangunan dengan bukaan ventilasi tipe *vertically pivoted, shading device* panjang 90cm, dan bukaan atap dengan panjang kisi 15cm dapat menurunkan temperatur sebesar 3,0 °C.

Kata kunci: temperatur udara, selubung bangunan, gedung olahraga

## ABSTRACT

*One of the activities that are being developed in Jakarta is sport. Otista Sports Hall in East Jakarta is one building that accommodates sports activities and other activities so the air temperature of its spatial conditions need to be observed. One of the efforts to lower the temperature of the air in the room i.e. making engineering design unveiling of the building which the focus is the openings of ventilation, shading devices, and roof openings. Engineering design of sheath the building applying the system stack effect ventilation openings as the inlet and outlet as the roof openings. On Otista Sports Hall yet applying that system so the air temperature in the room is high (29°C - 34°C). This research is descriptive and evaluative research using experimental methods with simulations using Ecotect Analysis 2011 software. Engineering design of sheath the building that had simulated are chosen the one which have the lowest temperature decrease compared to the existing conditions. Air temperature in room standards refers to SNI 03-6572-2011 i.e. the standards applicable in Indonesia. There are 13 engineering design recommendations that have been simulated in the form of temperature charts as a determinant in the selection of engineering design. Simulation results show that the model buildings with*

*ventilation openings sheath type a vertically pivoted, shading device length 90cm, and roof openings with a length of 15 cm grid can lower the temperature 3.0 ° c.*

*Keywords: air temperature, sheath of building, sports hall*