

# Fasad Penurun Suhu Ruang Dalam dan Beban Pendinginan Pada Pusat Perbelanjaan Poncol di Kota Pasuruan

Satrio Adi Wiryono Putra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya  
Alamat Email penulis: adisatriowp@live.com

## ABSTRAK

Dikutip BMKG Kota Pasuruan, hasil rekam cuaca sepanjang tahun 2019 menunjukkan bahwa suhu rata – rata Kota Pasuruan adalah 26<sup>o</sup> - 31<sup>o</sup> C setiap harinya, kondisi tersebut menyebabkan suhu ruangan panas dengan adanya radiasi pada dinding atau langit-langit. Pada umumnya, bangunan pusat perbelanjaan menggunakan sistem penghawaan buatan, namun pada pusat perbelanjaan Poncol Pasuruan ini memiliki sistem penghawaan buatan yang kurang optimal, salah satu cara untuk mendinginkan adalah dengan desain fasad bangunan yang baik. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk menurunkan suhu dan beban pendinginan pada Pusat Perbelanjaan Poncol di Kota Pasuruan melalui fasad bangunan. Metode yang digunakan adalah eksperimental, yang berarti melakukan beberapa percobaan pada obyek yang diteliti dengan menggunakan beberapa variabel yang telah ditentukan. Selain itu juga menggunakan bantuan software Ecotect untuk melakukan proses simulasi penghawaan dan beban pendinginan bangunan. Dengan melakukan beberapa percobaan pada bentuk secondary skin, dan jarak rongga antara secondary skin dan juga dinding eksisting, Dengan menggunakan jenis secondary skin multistory, material panel cladding dan memiliki jarak rongga mencapai 1.2m, menunjukkan bahwa desain yang ada dapat menurunkan suhu ruang dalam sebesar 5<sup>o</sup> hingga 6<sup>o</sup> C dan memiliki beban pendinginan sebesar 277 kWh/m<sup>2</sup> pertahunnya, yakni dapat menurunkan beban pendinginan sebesar 21.5% dari beban pendinginan eksisting.

Kata kunci: fasad, penuruh suhu, beban pendinginan

## ABSTRACT

*Quoted from BMKG Pasuruan, results record the weather throughout the year 2019 shows that temperature averages in Pasuruan is 26<sup>o</sup> - 31<sup>o</sup>C every day, these conditions causes the room temperature with the heat radiation on wall and ceiling. In General, shopping centers building is using artificial cooling system, but at the Poncol shopping centre has a bad cooling system, which less than the optimal, one way to cool off is with the design of the good facade of the building. The final goal of this research is to lower the temperature and the cooling load on the Poncol shopping mall in the town of Pasuruan through the facade of the building. The method used was experimental, which means doing some experiments on object is examined by using several variables have been specified. It also uses the help of software to do the process of simulation of air conditioning and cooling load of the building. By doing some experiments in the form of secondary skin, cavity and the distance between the secondary skin and existing walls, using the type of secondary skin multistory, cladding panels as material, and a distance of the cavity is 1.2 m, indicates that design can lower the temperature within the space of up to 5<sup>o</sup> – 6<sup>o</sup> C and has a load of cooling of 277 kWh/m<sup>2</sup>, an annual can lower the cooling load of 21.5% from the existing cooling load.*

*Keywords: facade, temperature-reducing cooling load*