

Jendela Penurun Suhu pada Gedung Baru Teknik Pengairan Universitas Brawijaya Malang

Zai Dzar Al Farisa¹ dan Wasiska Iyati²

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

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

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

ABSTRAK

Gedung Baru Teknik Pengairan adalah salah satu gedung perkuliahan di Universitas Brawijaya yang memiliki potensi dapat memaksimalkan pendinginan pasif, namun kondisi fisik bangunan ini tidak mendukung potensi tersebut, sehingga sistem pendinginan buatan lebih sering digunakan. Maka dilakukan sebuah penelitian untuk mengevaluasi gedung serta memberikan sebuah rekomendasi desain. Observasi lapangan dilakukan dengan pengamatan visual, mengukur suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin. Data hasil observasi lapangan kemudian disimulasikan menggunakan *Ecotect Analysis* dan dianalisis sehingga memunculkan suatu rekomendasi desain berupa jendela yang dapat menurunkan suhu udara. Hasil dari simulasi rekomendasi desain menunjukkan bahwa 10 mode jendela dapat menurunkan suhu udara di dalam ruang. Adanya kombinasi pengoperasian mode jendela menyebabkan suhu udara pada Ruang Kelas 2.1 dapat turun sebanyak 4.8%, Ruang Dosen 5 sebanyak 8.2%, dan Ruang Kelas 4.2 sebanyak 3.6%.

Kata kunci: suhu udara, pendinginan pasif, jendela, ecotect analysis

ABSTRACT

New Building of Water Resources Engineering is one of the lecture buildings in Brawijaya University that has potentials to maximize passive cooling system. However, physical condition of the building does not support the potentials. Therefore a research was conducted to evaluate this building and provide an design recommendation. This research is conducted with field observation by visual scanning, measuring air temperature, air humidity, and wind speed. Then, data of field observation were simulated using Ecotect Analysis and analyzed, so the design recommendation is created as window that can reduce the air temperature in the rooms. The simulating results of design recommendation showing that all of these modes can reduce the air temperature in the rooms. The combination of these window modes cause the air temperature in Classroom 2.1 decrease by 4.8%, Lecturer Room 5 decrease by 8.2%, and Classroom 4.2 decrease by 3.6%.

Keyword: air temperature, passive cooling, window, ecotect analysis

1. Pendahuluan

Kota Malang sejak tahun 2015 menerapkan program *Green City*. Salah satu pihak yang terlibat dalam program tersebut adalah Universitas Brawijaya, dengan menyusun