

ABSTRAK

Gedung Laboratorium Sentral merupakan bagian dari Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang memiliki berbagai fungsi yang berbeda pada setiap lantainya sebagai fasilitas bangunan pendidikan dimana berbagai aktivitas seperti perkuliahan dan praktikum berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan selubung bangunan kaca dan Aluminium Composite Panel (ACP) dalam mereduksi panas yang masuk ke dalam bangunan saat gedung tanpa aktivitas baik pengunjung maupun civitas akademika. Metode yang digunakan yakni pendekatan penelitian kuantitatif untuk menganalisis kenaikan suhu dalam ruang akibat material kaca dan Aluminium Composite Panel (ACP). Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan mengenai pengukuran suhu dan kelembapan udara relatif pada objek secara langsung. Analisis data dengan diolah dengan cara kuantitatif melalui rumus matematis dan disimulasi menggunakan perangkat lunak *Therm* serta diuji menggunakan perangkat lunak SPSS dengan uji *One Way ANOVA* dan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil penelitian ini didapat bahwa penggunaan material selubung bangunan sangat menentukan perubahan suhu dalam ruang. Material kaca dan ACP menunjukkan potensi kecocokan untuk diterapkan di iklim lembab tropis, dengan penurunan suhu lebih besar pada kombinasi material dengan dinding bata karena adanya jarak rongga udara selebar 11-25cm. Kenaikan suhu dalam ruang tertinggi mencapai 4,62°C dari hasil pengukuran langsung, sementara penurunan suhu tertinggi mencapai 5,2°C dari hasil simulasi *Therm*. Orientasi terbaik untuk mengurangi panas dan menghemat energi adalah pada as tenggara dan barat laut, dengan orientasi barat laut yang paling efektif sedangkan orientasi timur laut mengalami kenaikan suhu tertinggi terutama di pagi hari. Hal ini dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan bagi dunia arsitektur khususnya pada desain dan material selubung bangunan yang mana dalam penerapannya berpengaruh signifikan terhadap perpindahan panas ke dalam bangunan.

Kata Kunci: selubung bangunan, kaca, acp, suhu, laboratorium