ABSTRAK

Sebesar 55% energi yang dikonsumsi oleh bangunan digunakan untuk pengkondisian termal bangunan gedung. Selubung bangunan bertindak sebagai penghalang transfer termal antara lingkungan luar dengan ruang tertutup yang terkondisikan. Elemen ini berperan besar dalam mengurangi beban energi bangunan. Pada masa perancangan selubung bangunan, dilakukan proses kreatif yang menghasilkan variasi karakteristik desain arsitektur selubung bangunan. Penelitian ditujukan untuk mengkaji bagaimana karakteristik selubung bangunan mempengaruhi efisiensi energi, serta mengkaji komposisi elemen selubung bangunan yang signifikan mempengaruhi kinerja efisiensi energi. Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji karakter desain selubung dan kinerja efisiensi energi dari 2 pra rancangan bangunan gedung. Studi kasus penelitian yang digunakan adalah RS Muhammadiyah Tengaran dan Advanced Pharmaceutical Science Learning Center (APSLC) UGM. Kedua gedung ini memiliki fungsi yang berkaitan dengan kesehatan, namun memiliki karakteristik selubung bangunan yang berbeda. Penelitian menggunakan metode komparatif, membandingkan hasil deskriptif karakteristik selubung bangunan dikaitkan dengan kinerja efisiensi energi masing-masing gedung. Kinerja efisiensi energi gedung diperlihatkan melalui perhitungan nilai perpindahan termal menyeluruh (OTTV). Penelitian ini mendapati hasil bahwa karakteristik desain selubung bangunan mempengaruhi kemampunan efisiensi energi gedung, terutama energi untuk pengkondisian termal bangunan gedung. Terbukti dalam penelitian ini kedua studi kasus memiliki perbedaan nilai kinerja efisiensi energi yang diamati melalui nilai transfer termal menyeluruh (OTTV) hingga 8 Watt/m2. Kemampuan selubung bangunan, kaitannya dengan nilai perpindahan termal menyeluruh, dipengaruhi oleh kombinasi 4 komposisi yang selaras dengan pembentuk karakteristik selubung bangunan. Komposisi-komposisi tersebut adalah proporsi massif-transparan, efek vertikalitas-horizontalitas, warna dinding, dan jenis material. Dari keempat komposisi tersebut, karakteristik proporsi masif - transparan merupakan karakteristik selubung bangunan yang memengaruhi secara signifikan pada kinerja konservasi energi bangunan gedung. Komposisi lainnya tidak signifikan mempengaruhi namun tetap memiliki perbedaan pada nilai OTTV. Diharapkan melalui penelitian ini, proses kreatif yang dilakukan perancang akan selalu menghasilkan variasi desain selubung yang efisien dalam konsumsi energi. Penelitian lanjutan kaitannya dengan aspek konsumsi energi lain yang dipengaruhi oleh karakteristik selubung bangunan perlu dilakukan untuk menghasilkan simpulan yang lengkap dan komprehensif bagi perancang di masa mendatang.

Kata kunci: *Energi, Karakteristik, Efisiensi, Selubung*