

OPTIMASI SELUBUNG BANGUNAN BERDASARKAN NILAI OTTV PADA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN, UNIVERSITAS NEGERI MALANG

Sekar Ayu Dyah Larasati¹ dan Ary Deddy Putranto²

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

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: sekaaradl@gmail.com; arded.arch@gmail.com

ABSTRAK

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang merupakan bangunan yang menggunakan material dominan kaca pada tiap sisi bangunan dan belum memiliki shading device yang memadai. Dengan luasan material kaca yang cukup luas dan shading device yang minim akan berpengaruh terhadap tingginya suhu dalam ruang dan akan mengakibatkan penggunaan energi dan konsumsi listrik yang besar. Selain berdampak pada biaya operasional, konsumsi energi listrik yang besar juga dapat berdampak pada energi bangunan itu sendiri dan menjadi ancaman krisis energi di Indonesia. Dalam upaya membatasi beban energi bangunan, Badan Standarisasi Nasional Indonesia memuat aturan dalam SNI 03-6389-2011, dimana menetapkan batasan *Overall Thermal Transfer Value* (OTTV) maksimal sebesar 35 Watt/m². Penelitian ini bertujuan menghasilkan desain rekomendasi selubung bangunan yang memiliki nilai OTTV terendah dan sesuai dengan SNI6389-2011. Penelitian dengan metode eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Hasil yang diperoleh adalah bangunan eksisting belum memiliki nilai OTTV sesuai standar dengan nilai OTTV sebesar 47,36 W/m². Untuk mendapatkan hasil yang sesuai, modifikasi selubung bangunan diperlukan dengan mengganti beberapa variabel perhitungan OTTV. Setelah melewati proses modifikasi selubung, diperoleh desain modifikasi selubung mampu menurunkan beban panas bangunan sebesar 32,77% dengan menurunkan nilai OTTV menjadi 31,84 W/m².

Kata kunci: Selubung bangunan, OTTV, Beban energi bangunan

ABSTRACT

Faculty of Sport Science, in Universitas Negeri Malang is a building that dominantly uses glass material on each side of the building and does not yet have adequate shading devices. With a wide area of glass material and a minimum shading device will affect the inside temperature and affect the energy and electricity consumption. Besides having an impact on operational costs, high energy consumption can also have an impact on the energy of the building itself and pose a threat for possible energy crisis in Indonesia. In an attempt to make a limitation regarding building energy consumption, Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) make a regulation of SNI 03-6389-2011, where sets a maximum Overall Thermal Transfer Value (OTTV) in 35 W/m². This study was focused on re-design building façade that has lowest OTTV value based on SNI 6389-2011. This research study uses experimental methods with quantitative approach. The study shown that the existing building does not have an OTTV value in accordance with the specified standard of OTTV value which is 47.36 W/m². To get a suitable result, re-designing building envelope is required by replacing several OTTV calculation variables. In conclusion, Re-

design building façade could reduced up to 32,77% building heat from its origin and lowered the OTTV with a total of 31.84 W/m².

Keywords: Building envelope, OTTV, Building energy consumption