

PENGARUH SELUBUNG BANGUNAN TERHADAP PENERIMAAN RADIASI MATAHARI PADA GEDUNG F FAKULTAS ILMU KOMPUTER UB

Nadiya Amalia¹ dan Iwan Wibisono²

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

² Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Email: ndiyamalia@gmail.com

ABSTRAK

Sejalan dengan RENSTRA 2015-2019 UB, gedung F FILKOM diresmikan pada tahun 2018. Salah satu indikator dalam program Pengembangan Sarana dan Prasarana Kampus menuju Green Campus yaitu sistem efisiensi energi listrik. Pada bangunan ini masih terlihat penggunaan energi yang kurang efisien. Strategi penghematan energi dalam bangunan dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan performa selubung bangunannya. Untuk menilai kinerja selubung bangunan dilakukan dengan perhitungan nilai OTTV. Metode pada penelitian yaitu metode eksperimental dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif dengan melakukan identifikasi pada selubung bangunan kemudian melakukan perhitungan pada nilai OTTV eksisting. Pada metode eksperimental dibuat rekomendasi desain selubung bangunan dan melakukan komparasi terhadap eksisting untuk mendapat nilai OTTV yang lebih baik. Berdasarkan penelitian ditemukan bahwa nilai OTTV pada bangunan eksisting sudah memenuhi standar yaitu sebesar 34,26 watt/m². Namun, pada sisi barat bangunan nilai OTTV yang didapatkan masih melebihi standar yaitu sebesar 51,21 watt/m². Modifikasi yang dilakukan untuk menurunkan nilai OTTV sisi barat bangunan berdasarkan SNI yaitu modifikasi nilai α , modifikasi nilai U_f , modifikasi nilai WWR, dan modifikasi nilai SC. Hasil modifikasi selubung bangunan dapat menurunkan nilai OTTV dari nilai 51,21 watt/m² menjadi 35 watt/m². Rekomendasi akhir yang dipilih yaitu dengan menggabungkan beberapa modifikasi yang telah dilakukan.

Kata kunci: OTTV, radiasi matahari, selubung bangunan

ABSTRACT

The F building of the Faculty of Computer Science was inaugurated in 2018, according to Brawijaya University's Strategic Plan in 2015-2019. The problem with this building is the lack of energy-saving strategies when it is one indicator in the Campus Facilities and Infrastructure Development program towards a Green Campus. Energy-saving strategies in buildings can be done by optimizing the performance of the building envelope. Calculating the OTTV value should be done to assess the performance of the building envelope. The method used in this study is the experimental method with a quantitative descriptive approach. The writer identified the building envelope then calculating the OTTV value to fulfill the quantitative methods. In the experimental method, a building envelope design recommendation is made and compared to the existing one to get a better OTTV value. The writer found that the OTTV value in the existing building had met the standard of 34.26 watts/m². However, on the west side of the building, the OTTV value obtained 51.21 watts/m², which exceeds the standard. The result of building envelope modification can reduce the OTTV value from 51.21

watts/m² to 35 watts/m². The solution is to combine some of the modifications that have been made.

Keywords: OTTV, solar irradiance, building envelope