

Kalkulasi dan optimasi overall thermal transfer value pada sebuah gedung perkuliahan di Tangerang Selatan = Calculation and optimization of overall thermal transfer value for a campus building in South Tangerang

R. Wirangga Pradipta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456795&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Konsumsi energi suatu bangunan dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu beban pendinginan. Beban pendinginan dipengaruhi oleh panas yang diterima oleh suatu bangunan dari lingkungan luar dan panas yang diterima suatu bangunan dari faktor internal seperti beban penghuni dan panas yang dilepaskan dari alat-alat yang menghasilkan panas di dalam ruangan dalam suatu gedung. Overall Thermal Transfer Value merupakan nilai panas yang masuk ke dalam selubung bangunan, nilai tersebut merupakan salah satu factor yang mempengaruhi beban eksternal yang diterima suatu bangunan, Pemerintah mengatur cara menghitung nilai OTTV dan mengatur besarnya nilai OTTV melalui standar SNI 03-6389 tahun 2011 yaitu sebesar 35 W/m². Pada tugas akhir ini, penulis mengkalkulasi nilai OTTV pada proyek pembangunan gedung di Tangerang Selatan dengan mengacu pada standar perhitungan menurut SNI 03-6389 tahun 2011. Penulis kemudian memasukkan nilai OTTV hasil perhitungan tersebut kedalam table perhitungan Green Building Council Indonesia untuk mencari nilai beban eksternal yang diterima oleh bangunan. Kemudian penulis melakukan perhitungan optimasi terhadap selubung bangunan tersebut dengan memvariasikan jenis fenestrasi dan penambahan shading pada fenestrai untuk mengurangi shading coefficient dari fenestrai agar tercapai nilai OTTV paling ideal yang akan mempengaruhi penghematan dari beban pendinginan yang diterima oleh bangunan. Hingga dihasilkan nilai OTTV sebesar 40.63 W/m² dan ketika telah dilakukan optimasi, didapat kan nilai OTTV sebesar 30.07 W/m² sehingga penghematan beban pendinginan yang dihasilkan mencapai 20.27 dari beban pendinginan awal.

<hr>

ABSTRACT

Energy consumption of a building is affected by several factors such as cooling load. Cooling load is affected by external heat gain and internal heat gain. Overall Thermal Transfer Value is a value that indicates the overall heat which is transferred into a building envelope, the value is one of the factors that affects the value of external heat gain which is gained by a building. Indonesian Government regulates the calculation of OTTV and also regulates the value of OTTV trough SNI 03 6389 2011 standard which value should not exceed 35 W m². This final Task is basically purposed to calculate the value of OTTV in a project of campus building establishing in South Tangerang which calculation is referred to SNI 03 6389 2011 standard. The value eventually be inputted to the calculation of cooling load based on Green Building Council Indonesia rsquo s method. Then, the result be optimized by varying the types of fenestrations and adding a shading onto the building envelope to reduce the shading coefficient of fenestrations so that the ideal OTTV value could be achieved which will affect the saving energy of a building. Thus, resulted the ideal OTTV value as much as 30.07 W m² from the original design with the OTTV value of 40.63 W m². Thus the energy saving resulted is as much as 20.27 from the original design cooling load.