

## ABSTRAK

Konsumsi energi setiap tahun terus berkembang seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pola hidup masyarakat dengan pertumbuhan rata - rata 6,8% per tahun. *Air Conditioning* (AC) sudah menjadi kebutuhan primer dengan tujuan meningkatkan kenyamanan karena Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis. Dalam bangunan gedung, sistem tata udara/ *Air Conditioning* (AC) terdapat 2 sumber perolehan panas untuk menentukan kapasitas pendinginan suatu gedung yaitu beban panas Internal dan Eksternal. *Overall Thermal Transfer Value* (OTTV) yang merupakan standarisasi efisiensi gedung pada bangunan gedung dengan batas nilai  $35 \text{ W/m}^2$  berhubungan dengan perpindahan panas eksternal sehingga masalah yang dihadapi adalah bagaimana untuk mewujudkan bangunan gedung yang standar SNI 03-6389-2011 OTTV dalam penerapan manajemen energi khususnya sistem *Air Conditioning*. Dalam penelitian ini, Penulis mencoba melakukan analisa kasus dengan pendekatan penelitian kuantitatif untuk mengetahui pengaruh OTTV terhadap manajemen energi khusus pada AC. Metode eksplorasi untuk penelitian ini akan dilakukan sehingga dapat melakukan pengumpulan data dan pengolahan data berupa angka dan statistik. Analisis yang dilakukan dengan melakukan audit energi, perhitungan OTTV dan perhitungan beban pendinginan AC. Audit Energi pada Gedung AB memperoleh IKE sebesar  $66,25 \text{ kWh/m}^2/\text{tahun}$ , hal ini menyimpulkan bahwa Gedung AB masuk dalam kriteria bangunan hemat energi. Perhitungan OTTV pada Gedung AB diperoleh hasil  $81,41 \text{ W/m}^2$ . Nilai ini belum memenuhi kriteria SNI 03-6389-2011 yaitu  $\leq 35 \text{ W/m}^2$  dan dari hasil perhitungan beban pendinginan bahwa kapasitas AC masih cukup dan tidak ada rekomendasi penyesuaian kapasitas AC. Rekomendasi modifikasi nilai OTTV pada Gedung AB dengan memodifikasi nilai SC, WWR dan transmitansi termal dapat menurunkan nilai OTTV pada Gedung AB dari  $81,41 \text{ W/m}^2$  menjadi  $24,26 \text{ W/m}^2$ .

**Kata Kunci:** OTTV, AC, Perpindahan Panas, Beban Pendinginan

## ABSTRACT

Energy consumption continues to grow every year in line with economic growth and people's lifestyles with an average growth of 6.8% per year. Air Conditioning (AC) has become a premier requirement to increase comfort because Indonesia is a country with a tropical climate. In buildings, there are 2 sources of heat gain to determine the cooling capacity of a building, namely internal and external heat loads. Overall Thermal Transfer Value (OTTV), which is a standardization of building efficiency in buildings with a limit value of  $35 \text{ W/m}^2$  related to external heat transfer so the problem faced is how to realize SNI 03-6389-2011 OTTV standard buildings in the application of energy management, especially the air conditioning system. In this study, the author tries to do a case analysis with a quantitative research approach to determine the effect of OTTV on energy management, specifically for air conditioners. An exploratory method for this research will be carried out so that it can carry out data collection and data processing in the form of numbers and statistics. The analysis was carried out by conducting an energy audit, calculating OTTV, and calculating the AC cooling load. The Energy Audit on Building AB obtained an IKE of  $66.25 \text{ kWh/m}^2/\text{year}$ , this concluded that Building AB is included in the criteria for energy-efficient buildings. OTTV calculations for the AB building yielded  $81.41 \text{ W/m}^2$ . This value does not meet the criteria of SNI 03-6389-2011 which is  $\leq 35 \text{ W/m}^2$  and from the results of the calculation of the cooling load that the AC capacity is still sufficient and there is no recommendation for adjusting the AC capacity. Recommendations for modifying the OTTV value in Building AB by modifying the SC, WWR, and thermal transmittance values can reduce the OTTV value in Building AB from  $81.41 \text{ W/m}^2$  to  $24.26 \text{ W/m}^2$ .

**Keyword:** OTTV, AC, Heat Transfer, Cooling Load