

ABSTRACT

STUDY OF OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE (OTTV) EXPERIMENTS ON BUILDING WALLS USING PAINT VARIATIONS

By:

Risiko Herlambang

The high intensity of solar radiation greatly affects the ambient air temperature in Indonesia with an average resulting temperature of $\pm 32^{\circ}\text{C}$. Overall thermal transfer value (OTTV) is a number of the amount of thermal energy that is determined as a design criterion for a conditioned building envelope. This research was carried out using a solar simulator as a substitute for solar radiation, the research material was a wall with one side covered with paint. The side of the wall with a layer of paint is exposed to solar radiation and the side of the wall without a layer of paint is not exposed to radiation. This study examines how the heat transfer rate is on the walls of buildings that are coated with paint and the OTTV value with 3 walls with a size of 30x30x11 cm and each wall is coated with a different paint (interior, exterior and waterproof). The data collection takes 120 minutes and is taken every 20 minutes. The results of this study are that the highest heat transfer rate occurs on walls with an interior paint layer and the lowest occurs on walls with a waterproof paint layer and the highest OTTV value also occurs on walls with an interior paint layer and the lowest occurs on walls with a waterproof paint layer with a large value which is not very significant. The OTTV value on the three walls does not exceed 35 W/m² and is approved as safe by SNI.

Keywords: OTTV, Heat Transfer Rate, Paint

ABSTRAK

KAJI ESKPERIMEN *OVERALL THERMAL TRANSFER VALUE* (OTTV) PADA DINDING BANGUNAN MENGUNAKAN VARIASI CAT

Oleh:

Risiko Herlambang

Tingginya intensitas radiasi matahari sangat mempengaruhi temperatur udara lingkungan di Indonesia dengan rata-rata temperatur yang dihasilkan dapat mencapai $\pm 32^{\circ}\text{C}$. *Overall thermal trasfer value (OTTV)* adalah angka dari besar energi termal yang ditetapkan sebagai kriteria perancangan untuk selubung bangunan yang dikondisikan. Penelitian ini dilakukan dengan alat *solar simulator* sebagai pengganti dari radiasi matahari, bahan penelitian berupa dinding dengan salah satu sisi yang dilapisi oleh cat. Sisi dinding dengan lapisan cat terkena radiasi matahari dan sisi dinding tanpa lapisan cat tidak terkena radiasi. Penelitian ini mengkaji bagaimana laju perpindahan panas pada dinding bangunan yang dilapisi cat dan besar nilai OTTV dengan 3 dinding dengan ukuran 30x30x11 cm dan masing-masing dinding dilapisi dengan cat yang berbeda (interior, eksterior dan *waterproof*). Pada pengambilan data menggunakan waktu 120 menit dan diambil per 20 menit. Hasil dari penelitian ini adalah laju perpindahan panas tertinggi terjadi pada dinding dengan lapisan cat interior dan terendah terjadi pada dinding dengan lapisan cat *waterproof* dan nilai OTTV arah tertinggi terjadi juga pada dinding dengan lapisan cat interior dan terendah terjadi pada dinding dengan lapisan cat *waterproof* dengan besar nilai yang tidak terlalu signifikan. Nilai OTTV pada ketiga dinding tersebut tidak melebihi 35 W/m^2 dan disepakati aman oleh SNI.

Kata Kunnci: OTTV, Laju Perpindahan Panas, Cat