

**ANALISIS *THERMAL COMFORT* PADA RUANGAN KABIN
PENUMPANG KELAS EKONOMI PADA KAPAL FERRY
KMP. JAGANTARA**

ZULFAN LUTO

ABSTRAK

Ruang kabin penumpang merupakan aspek vital dalam kapal penumpang yang menjamin kenyamanan selama perjalanan laut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi *thermal comfort* di ruang kabin penumpang kelas ekonomi kapal ferry KMP. JAGANTARA. Menggunakan *CBE Thermal Comfort Tools* dan mengacu pada standar ASHRAE-55, penelitian menunjukkan bahwa saat ini ruang kabin penumpang kapal ferry KMP. JAGANTARA belum mencapai *thermal comfort* yang diinginkan. Untuk mencapai *thermal comfort* yang optimal, dibutuhkan pendekatan khusus melalui variasi jumlah penumpang dan penyesuaian luas ruangan. Dari hasil perhitungan, menurunkan jumlah penumpang dapat mengurangi beban pendinginan dalam ruangan. Sebagai contoh, dengan 144 penumpang, beban pendinginan tetap berada di bawah nilai ideal (83405 BTU < 83836 BTU). Selain itu, penambahan luas ruangan juga memberikan dampak positif terhadap *thermal comfort*. Misalnya, ruangan dengan luas 325,93 m³ telah memenuhi kriteria *thermal comfort* (92816 BTU < 94949 BTU). Lalu dengan kondisi penerangan 1/4 dari total penerangan, didapatkan beban pendinginan ideal berada pada jumlah kapasitas penumpang sejumlah 149 orang (84775 BTU/h < 83775 BTU/h). Dengan demikian, pendekatan variasi jumlah penumpang dan luas ruangan dapat diterapkan untuk meningkatkan *thermal comfort* di ruang kabin penumpang kapal ferry KMP. JAGANTARA sesuai dengan standar ASHRAE-55. Langkah-langkah ini diharapkan memberikan rekomendasi yang bermanfaat untuk perbaikan desain dan pengelolaan ruang kabin penumpang dalam kapal penumpang lainnya.

Kata kunci: *Thermal comfort, ASHRAE-55, Beban pendinginan.*

***THERMAL COMFORT ANALYSIS IN ECONOMY CLASS
PASSENGER CABIN ON FERRY KMP. JAGANTARA***

ZULFAN LUTO

ABSTRACT

The passenger cabin is a critical component of passenger ships, ensuring comfort during sea voyages. This study aims to analyze thermal comfort conditions in the economy class passenger cabin of the ship KMP. JAGANTARA. Utilizing CBE Thermal comfort Tools and referencing the ASHRAE-55 standard, the research reveals that the current thermal comfort levels in the passenger cabin of KMP. JAGANTARA have not yet reached desired levels. Achieving optimal thermal comfort requires a tailored approach involving variations in passenger numbers and adjustments in room dimensions. Calculations indicate that reducing the number of passengers can decrease the cooling load within the cabin. For instance, with 144 passengers, the cooling load remains below the ideal threshold ($83405 \text{ BTU} < 83836 \text{ BTU}$). Additionally, increasing the room dimensions positively impacts thermal comfort. For example, a room measuring 325.93 m^3 meets thermal comfort criteria ($100.397 \text{ BTU} < 101.965 \text{ BTU}$). then with lighting conditions of $1/4$ of the total lighting, the ideal cooling load is found to be at a passenger capacity of 149 people ($84775 \text{ BTU/h} < 83775 \text{ BTU/h}$). Thus, varying passenger numbers and adjusting room dimensions represent viable strategies to enhance thermal comfort in the passenger cabin of KMP. JAGANTARA in accordance with the ASHRAE-55 standard. These measures are expected to provide valuable recommendations for improving the design and management of passenger cabins in other passenger ships.

Keywords: *Thermal comfort, ASHRAE-55 Standard, cooling load.*