

Distribusi Aliran dan Distribusi Temperatur pada Reefer Container dengan Muatannya Ikan Cakalang Menggunakan Metode Computational Fluid Dynamic = Flow Distribution and Temperature Distribution in Reefer Container with Skipjack Tuna Cargo Using Computational Fluid Dynamic Method

Muhammad Bukhari Robbani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559964&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam proses ekspor ikan cakalang ke berbagai negara tujuan terkadang mengalami penurunan kualitas dikarenakan proses saat pendistribusi mulai dari nelayan hingga memasuki reefer container dan berlayar di lautan Samudra sampai ke negara tujuan terdapat kondisi suhu cuaca yang berbeda-beda. Sehingga penting sekali untuk memastikan suhu pada ikan cakalang tersebut beraturan agar ikan cakalang tetap berkualitas. Salah satu cara tambahan untuk mempertahankan suhu ikan adalah dengan menggunakan EPS box. Sehingga Saat memasuki reefer container atau dikeluarkan tetap dalam kondisi dingin. Ikan cakalang menjadi objek dalam penelitian ini dengan variabel struktur terperinci dari lantai reefers T-bar dan ketahanan aliran udara palet kayu. Konsumsi energi dari reefers dengan desain kemasan ikan yang berbeda, akan diidentifikasi untuk melihat pengaruh area ventilasi pada penggunaan dan penghematan energi dengan kerapatan (Density) kemasan ikan baik rendah maupun tinggi. Selain itu, efek kipas evaporator pada konsumsi energi dilakukan simulasi dengan ikan yang beroperasi pada kecepatan rendah, sedang, dan tinggi serta variabel kecepatan kipas evaporator. Dampak iklim lingkungan juga mempengaruhi peningkatan suhu ikan dan konsumsi energi karena terjadinya transfer panas pada dinding reefers ketika beroperasi di wilayah suhu tinggi. Sehingga, dengan metode Computational Fluid Dynamics (CFD) dikembangkan untuk dapat memperkirakan aliran udara, perpindahan panas, dan penggunaan energi dengan akurasi yang memuaskan. Setelah itu, model yang divalidasi digunakan untuk menyelidiki kinerja kotak kemasan berventilasi yang umum digunakan.

.....In the process of exporting skipjack tuna to various destination countries, quality sometimes suffers due to the distribution process starting from fishermen to entering reefer containers and sailing in the oceans to the destination country, there are different weather temperature conditions. So it is very important to ensure that the skipjack tuna persists so that the skipjack tuna remains of high quality. One additional way to maintain the temperature of the fish is to use an EPS box. So that when entering the reefer container or being removed it remains in cold conditions. Skipjack tuna is the object of this research with the detailed structural variables of the T-bar reefers floor and the airflow resistance of wooden pallets. Energy consumption of reefers with different fish packaging designs will be identified to see the effect of ventilation area on energy use and saving with both low and high density of fish packaging. In addition, the effect of the evaporator fan on energy consumption was simulated with fish operating at low, medium, and high speeds as well as the variable speed of the evaporator fan. The impact of environmental climate also affects the increase in fish temperature and energy consumption due to heat transfer to the reefers walls when operating in high temperature areas. Thus, the Computational Fluid Dynamics (CFD) method was developed to be able to estimate air flow, heat transfer, and energy use with satisfactory accuracy. After that, the validated model

was used to investigate the performance of commonly used ventilated packaging boxes.