

Studi performa pendinginan pada palka ikan 30GT = Study on cooling performance of fish hold 30 GT

Fadhil Azharrisman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20522426&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas mengenai perancangan dan perhitungan palka ikan untuk kapal ikan 30 GT menggunakan kapal yang dirancang khusus. Pada penelitian ini pendinginan palka ikan menggunakan sistem refrigerasi untuk mengoptimalkan volume ruangan palka karena, dalam pengoperasiannya palka berpendingin es membutuhkan 50% dari kapasitas ruang palka untuk memuat es. Dalam penelitian ini, dilakukan studi literatur guna menentukan parameter perhitungan, desain geometrik palka, dan dilakukan simulasi CFD menggunakan Ansys Fluent untuk menilai bentuk aliran fluida pendingin dan waktu pendinginan produk, lalu dilanjutkan dengan perhitungan beban pendinginan dan kebutuhan daya listrik yang dibutuhkan untuk sistem pendingin yang telah dirancang. Berdasarkan hasil simulasi didapatkan waktu pendinginan paling cepat terjadi ketika kecepatan inlet fluida pendingin 8 m/s pada kapasitas pemuatan 100% dengan waktu pendinginan ikan dari 27°C sampai 0°C membutuhkan waktu selama 4 jam 15 menit, serta kebutuhan daya total untuk sistem refrigerasi yaitu 5,88 kW.

.....This study discusses the design and calculation of fish hold for 30 GT fishing vessels using specially designed vessels. In this study, fish hold cooling uses a refrigeration system to optimize the volume of the hold because, in its operation, the ice-cooled hatch requires 50% of the capacity of the hold to load ice. In this study, a literature study was conducted to determine the calculation parameters, geometric design of the hold, and a CFD simulation was carried out using Ansys Fluent to review the shape of the cooling fluid flow and product cooling time then continued with the calculation of the cooling load and the electrical power required for the cooling system has been designed. Based on the simulation results, the fastest cooling time occurs when the cooling fluid inlet velocity is 8 m/s at a loading capacity of 100% with a cooling time of fish from 27°C to 0°C which takes 4 hours 15 minutes, as well as the total power requirement for the refrigeration system is 5.88 kW.