

# RANCANG BANGUN COLD STORAGE KAPASITAS 5 TON DI KOPERASI PRODUKSI GENERASI MANDIRI

*Name* : Wahyu Setiawan  
*Nim* : 51031891309  
*Supervisor* : Abdul Gafur, S.Si., M.T



## ABSTRAK

Udang adalah binatang yang hidup di perairan, khususnya sungai, laut, atau danau. Udang dapat ditemukan di hampir semua genangan air yang berukuran besar baik air tawar, air payau, maupun air asin pada kedalaman bervariasi, dari dekat permukaan hingga beberapa ribu meter di bawah permukaan. Setelah ditangkap, udang harus diberi perlakuan tertentu untuk menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah meletakkan udang pada wadah atau ruang yang dingin yaitu cold storage. Tujuan penelitian adalah 1) Merancang *cold storage* kapasitas 5 ton dengan suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ ., 2) Membuat *cold storage* kapasitas 5 ton dengan suhu ruangan  $-20^{\circ}\text{C}$ , 3) Menghitung waktu pencapaian suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ . Penelitian ini dilakukan berdasarkan tiga tahapan, pertama menggambar rancangan cold storage dengan software autodesk inventor. Kedua pemasangan alat dan bahan sesuai dengan gambar rancangan. Ketiga pengujian mesin cold storage dengan suhu yang harus tercapai yaitu  $-20^{\circ}\text{C}$  dan pengambilan data dengan menggunakan ruangan kosong. Beban pendinginan dan COP mesin Setelah diuji menjalankan mesin, lama pendinginan ruang *cold storage* kosong pada siang hari dengan suhu  $33^{\circ}\text{C}$  hingga mencapai suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  membutuhkan waktu 1jam 5 menit 20 detik. total beban pendinginan dalam dan pendinginan luar didapatkan sebesar 5,25 KW, perhitungan COP mesin dari alat ini adalah 1,43. Dengan Pemakaian listrik mesin *Cold Storage* dalam satu bulan jika dijalankan selama 24 jam non-stop mencapai Rp. 4.157.099.

Kata Kunci: Udang, Kapasitas, beban pendingin, *cold storage*

**DESIGN COLD STORAGE  
5 TON CAPACITY IN DESIGN GENERATION PRODUCTION  
COOPERATIVE DESIGN**

Name : Wahyu Setiawan  
Nim : 51031891309  
Supervisor : Abdul Gafur, S.Si., M.T

**ABSTRACT**

*Shrimp are animals that live in waters, especially rivers, seas, or lakes. Shrimp can be found in almost all large puddles of fresh water, brackish water, and salt water at varying depths, from near the surface to several thousand meters below the surface. After being caught, the shrimp must be given a certain treatment to inhibit the growth of these bacteria. One way that can be done is to put the shrimp in a cold container or room, namely cold storage. The research objectives are 1) Designing a cold storage capacity of 5 tons with a temperature of -200 C., 2) Making a cold storage capacity of 5 tons with a room temperature of -200 C, 3) Calculating the time to reach a temperature of -200 C. This research was conducted based on three stages, firstly drawing a cold storage design using Autodesk Inventor software. Both the installation of tools and materials in accordance with the design drawings. The third test of cold storage machines with a temperature that must be reached is -20oC and data collection using an empty room. cooling load and engine COP. After being tested to run the machine, the cooling time of an empty cold storage room during the day with a temperature of 33oC to -20oC takes 1 hour 5 minutes 20 seconds. the total load of internal cooling and external cooling is 5.25 KW, the calculation of the engine COP of this tool is 1.43. With Cold Storage machine electricity consumption in one month if run for 24 hours non-stop reaches Rp. 4,157,099.*

*Keywords: Shrimp, Capacity, cooling load, cold storage*