

## ABSTRAK

Proses pembuatan es merupakan salah satu aplikasi dari teknologi system refrigerasi. Berdasarkan bentuknya, jenis dari produk es bermacam – macam. Salah satunya yang paling banyak dibuat adalah es berbentuk balok. Sampai saat ini cara memproduksi es balok masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan cara mencelupkan cetakan es berisi air kedalam larutan garam bertemperatur rendah pada suatu bak pendingin.

Karena faktor kebutuhannya adalah sistem pabrik es yang mudah dipindahkan tempat pengoperasiannya dan berharga relative murah maka perancangan system pabrik es ini menggunakan bak pendingin sebagai tempat pengoperasiannya dan berkapasitas produksi sebesar 2,5 ton per hari.

Spesifikasi komponen – komponen tambahan lain untuk proses pembuat es balok seperti bak pendingin dan system insulansinya, cetakan es, penyangga cetakan, pengaduk larutan garam, mesin pengangkat, peniup udara dan lain – lain dirancang dan dipilih sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

pada evaporator dipengaruhi oleh nilai koefisien perpindahan panas total dan beda temperatur antara temperatur evaporasi refrigeran dengan temperatur zat yang dipindahkan panasnya. Perhitungan luas permukaan yang diperlukan untuk pembuangan panas pada kondensor dipengaruhi oleh besarnya kalor yang masuk ke dalam sistem melalui evaporator, kalor yang masuk sebanding dengan kerja kompresi pada kompresor, koefisien perpindahan panas total, dan beda temperatur kondensasi refrigeran dengan temperatur media pendinginnya. Dengan kapasitas refrigerasi yang sama tetapi kalor masuk sebanding dengan kerja kompresi yang berbeda ( bergantung dari jenis refrigeran yang digunakan ), maka luas permukaan yang diperlukan untuk pembuangan panas juga berbeda.

Kata Kunci : Koefisien Perpindahan Panas Total, Kapasitas Produksi.

## ABSTRACT

Ice making process is one application of refrigeration system technology. Based on the shape, the types of ice products vary. One of the most widely made is beam-shaped ice. Until now, the way to produce ice blocks is still using a conventional method, namely by dipping an ice mold containing water into a low temperature salt solution in a cooling bath.

Because the need factor is an ice factory system that is easily moved where it is operated and is relatively inexpensive, the design of this ice plant system uses a cooling tank as its operation and a production capacity of 2.5 tons per day.

Specifications of other additional components for the process of making ice blocks such as cooling tubs and insulation systems, ice molds, mold supports, salt solution mixers, lifting machines, air blowers and others are designed and selected according to the needs needed.

the evaporator is influenced by the total heat transfer coefficient and the temperature difference between the evaporation temperature of the refrigerant and the temperature of the substance being transferred heat. Calculation of the required surface area for heat dissipation in the condenser is influenced by the amount of heat that enters the system through the evaporator, the heat entering is proportional to the compression work on the compressor, the total heat transfer coefficient, and the condensation temperature difference of the refrigerant with the cooling media temperature. With the same refrigeration capacity but the heat input is proportional to the different compression work (depending on the type of refrigerant used), the surface area needed for heat dissipation is also different.

Keywords: Total Heat Transfer Coefficient, Production Capacity.