

ABSTRAK

Ketersediaan es balok sebagai sarana pengawet hasil tangkapan nelayan sulit diperoleh masyarakat nelayan yang tinggal di pelosok, terutama daerah terpencil yang tersebar di antara pulau – pulau kecil. Membangun pabrik es dengan kapasitas besar di daerah tersebut tentunya tidak mudah karena jumlah kebutuhan es tidak terlalu besar dan lokasinya tersebar, dipisahkan oleh pulau – pulau kecil khususnya di daerah pesisir pantai, sehingga solusi yang paling cocok adalah dengan menyediakan unit alat pembuat es balok dengan kapasitas kecil. Mesin es balok kapasitas kecil untuk pemberdayaan masyarakat nelayan daerah terpencil. Salah satu cara pengawetan ikan hasil tangkapan nelayan adalah dengan menggunakan es karena cara ini dipandang sebagai cara yang paling murah dan efektif khususnya untuk nelayan kecil.

Mesin pembuat es balok ialah suatu mesin untuk mendinginkan suatu produk ialah air yang nanti berupa es. Mesin ini menggunakan metode yang berbeda dengan sistem refrigerasi metode pendinginan langsung dimana evaporator mendinginkan suatu produk, tetapi pada mesin pembuat es balok ini suatu produk didinginkan oleh air garam yang telah didinginkan oleh evaporator. Air garam adalah refrigeran sekunder yang merupakan larutan garam yang memiliki titik beku di bawah 0°C.

Sebelum menginstalasi suatu sistem refrigerasi terlebih dahulu merancang sistem yang akan dibuat dalam hal ini mesin pembuat es balok, adapun pertama kali dilakukan adalah menghitung beban total pendinginan. Beban ini yang akan menentukan kapasitas serta komponen alat yang digunakan. Beban pendinginan pada mesin pembuat es balok ini didapat dari beban panas yang melewati insulasi dinding, tutup tangki, pertukaran udara, beban produk air dan garam. Dari hasil perhitungan beban pendinginan total dari mesin pembuat es balok kapasitas 2 ton perhari ialah sebesar 27.06 kW.