

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi merupakan tuntutan bagi manusia hidup untuk memenuhi kebutuhannya. Manusia sering menuntut pada hasil teknologi yang lebih baik, salah satu diantara hasil teknologi untuk mendukung kegiatan manusia adalah mesin pendingin (refrigeration machine). Dewasa ini mesin pendingin sudah menjadi bagian dari sarana bantu dalam kegiatan sehari-hari. Dengan semakin berkembangnya kemajuan teknologi dimana segala peralatan telah menuju pada tingkat penyempurnaan untuk memudahkan pekerjaan manusia, yang mengiringi meningkatnya taraf kehidupan masyarakat.

Misalnya dapat kita lihat melalui penggunaan teknik pendingin yang pada saat ini sangat banyak digunakan dan sudah merupakan sesuatu yang sangat penting di dalam kehidupan sehari-hari.

Contohnya seperti kulkas, Air Conditioner (AC) ataupun pabrik es (Ice Plant). Untuk itu penulis mencoba menganalisa sistem pendinginan pada pembuatan balok es dengan kapasitas 60 ton es per hari.

Pada perencanaan ini, penulis memfokuskan untuk menganalisa jenis refrigeran Amonia (NH_3) karena memiliki keuntungan yang lebih baik dibanding jenis-jenis refrigeran yang lain, seperti jenis Carbondioxida (CO_2), udara, Sulfurdioxida (SO_4) R_{764} , Methil Chloride.

Beberapa keuntungan dari penggunaan refrigeran jenis Amonia ini antara lain :

1. Mempunyai boiling point = - 33.
2. Freezing point = - 77,7.
3. Harga relatif murah dan mudah didapat.
4. COP yang cukup tinggi.
5. Sangat cepat menguap, tidak terbakar pada tekanan atmosfer kecuali berhadapan langsung dengan api.
6. Mempunyai sifat kimia yang stabil.
7. Mempunyai refrigeran efek yang tinggi.

Apabila jenis refrigeran ini bercampur dengan udara pada perbandingan tertentu, bisa menjadi racun. Untuk mengatasi racun yang dihasilkan oleh refrigeran Amonia ini maka digunakan sistem pendinginan tidak langsung.

Penggunaan teknik pendingin saat ini penting, salah satu diantaranya adalah pabrik es (ice plant). Pabrik es di Indonesia umumnya menghasilkan es yang berbentuk batangan yang mempunyai berat dan ukuran bervariasi antara satu pabrik dengan pabrik lainnya sesuai dengan kebutuhan konsumen. Batangan-batangan es dari hasil produksi pabrik tersebut mempunyai banyak kegunaan di masyarakat.

Seperti halnya yang banyak dan sering kita jumpai dalam kehidupan kita sehari-hari, misalnya :

1. Bahan tambahan dalam pembuatan minum-minuman segar.
2. Pengawetan hasil nelayan.
3. Pengawetan pada daging