

BAB I PENGANTAR

1.1 Latar Belakang

Freezer adalah suatu sistem refrigerasi pembuat atau penyimpanan produk makanan beku yang banyak dijumpai penggunaannya di *super market* dan toko atau penjual makanan beku, seperti penjual es krim. Umur penyimpanan produk beku umumnya lama, bisa sampai satu bulan atau lebih. Temperatur kerja kabin pada umumnya sangat rendah, tergantung pada umur penyimpanan produk yang diinginkan, untuk produk yang akan disimpan dalam jangka waktu beberapa minggu temperaturnya harus sekitar -15°C sampai -23°C . Sistem refrigerasi *freezer* umumnya menggunakan sistem refrigerasi kompresi uap dengan ekspansi langsung dan pada umumnya menggunakan refrigeran CFC atau HFC yang tidak ramah lingkungan karena dapat merusak lapisan *ozone* dan menyebabkan peningkatan temperatur bumi (Dossat,1981).

Sehubungan dengan isu yang terjadi saat ini tentang telah terjadinya perusakan lapisan *ozone* dan peningkatan temperatur bumi maka dalam penelitian ini akan dilakukan proses *retrofitting* dari sistem refrigerasi kompresi uap yang menggunakan refrigeran CFC-12 menjadi sistem refrigerasi kompresi uap yang ramah lingkungan dengan menggunakan refrigeran hidrokarbon Propana-Isobutana (R600a+R290). Selanjutnya akan dikaji pengaruhnya terhadap kinerja mesin refrigerasi sebagaimana yang telah dilakukan oleh Nasruddin, dkk (2003), dan Sattar, dkk (2007).