

INTISARI

PT. Asahimas Chemical merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang Petrokimia. Dalam setiap proses kimia yang terjadi pada PT Asahimas Chemical, digunakan *catalyst* yang bertujuan untuk mempercepat reaksi kimia pembentukan produk. *Catalyst* yang digunakan di PT Asahimas Chemical adalah *catalyst* jenis Besi *Chlorida* atau *Ethylen Bromide* yang memiliki sifat mudah terbakar, memiliki *flash point* kurang dari -20°C , titik uap pada temperatur 20°C dan titik didih (pada 760 mmHg) $38,4^{\circ}\text{C}$. Karena sifatnya yang mudah menguap dan mudah terbakar, maka diperlukan suatu ruang penyimpanan dingin (*cold storage*) untuk menjaga *catalyst* pada temperatur *flash point* nya.

Pada perancangan ini menggunakan sistem kompresi uap, dimana pada sistem ini aliran *refrigerant* menyerap kalor dari udara yang ada disekitarnya melalui evaporator pada temperatur dan tekanan rendah kemudian dialirkan ke kompresor sehingga tekanan dan temperatur *refrigerant* naik. Selanjutnya uap *refrigerant* dilewatkan ke kondensor sehingga berubah menjadi *refrigerant* cair yang akan dialirkan ke katup ekspansi untuk menurunkan tekanan dan temperaturnya sehingga dapat masuk kembali kedalam evaporator. Sedangkan *refrigerant* yang dipakai adalah jenis *refrigerant* R-134a.

Perhitungan beban pendinginan yang terjadi pada perancangan ini meliputi beban pendingin transmisi, internal dan infiltrasi. Sedangkan perhitungan komponen-komponen utama pada penulisan ini mencakup kompresor, kondensor, katup ekspansi dan evaporator. Dari hasil perhitungan didapatkan kesimpulan bahwa besarnya beban pendinginan yang terjadi adalah sebesar 41,473 kW.

Kata Kunci: *cold storage, catalyst, perencanaan, PT. Asahimas Chemical*