

## INTISARI

Untuk membuat arena olah raga dan hiburan *ice skating* dibutuhkan mesin pendingin yang tujuannya untuk membuat landasan es dan menjaga temperaturnya pada suhu yang ditentukan. Mesin pendingin ini menggunakan sistem siklus kompresi uap dengan refrigeran utama R-134a (1,1,1,2-tetrafluoroethane) dan mendinginkan refrigeran kedua  $\text{CaCl}_2$  (*Calcium Chloride*).

Luas arena *ice skating* adalah  $300 \text{ m}^2$  dengan ukuran (20 m x 15 m). Kapasitas maksimum pengunjung 450 orang dengan jumlah pemain maksimal 50 orang. Besarnya beban pendinginan total 165,11 KW dan membutuhkan kompresor dengan daya yang dibutuhkan sebesar 59,4 KW. Sistem pendinginan menggunakan *indirect system* dimana R-134a sebagai refrigeran utama mengalami siklus kompresi uap dan mendinginkan  $\text{CaCl}_2$ , kemudian didistribusikan dengan menggunakan pompa pada pipa-pipa dibawah landasan yang akan dibuat es.

Jenis kondensor dan evaporator yang digunakan adalah *shell and tube*. Media pendingin kondensor adalah air yang dihubungkan ke unit pendingin *cooling tower*. Kompresor yang digunakan adalah kompresor torak dua silinder. Katub ekspansi dipilih jenis *Thermostatic Expansion Valve* (TEV) berdasarkan beban pendinginan yang dibutuhkan.

Pada perancangan ini juga meliputi sistem perpipaan dan juga pompa yang dibutuhkan berdasarkan besarnya head dan kapasitas yang diperlukan.