

## INTISARI

Pengkondisian udara adalah proses perlakuan terhadap udara untuk mengatur temperatur, kelembaban, kebersihan, dan pendistribusiannya secara serentak guna mencapai kondisi nyaman yang dibutuhkan oleh manusia dalam melakukan aktivitasnya. Prinsip perpindahan panas adalah dasar bagi sistem pengkondisian udara yang mempergunakan siklus kompresi uap dalam melangsungkan proses kerjanya.

Panas akan mengalir jika terdapat perbedaan temperatur, bisa melalui proses konduksi, konveksi, atau radiasi. Pada dasarnya panas dibagi menjadi dua, yaitu panas sensibel dan panas laten. Panas sensibel adalah panas yang terdapat pada setiap benda yang mempunyai temperatur diatas 0°C pada tekanan absolut, sedangkan panas laten adalah panas yang diperlukan untuk merubah fasa benda pada temperatur yang tetap.

Beban pendinginan dapat diperoleh dari berbagai sumber, antara lain adalah perpindahan panas melalui bangunan, radiasi kaca, lampu penerangan, penghuni ruangan, peralatan listrik, infiltrasi, dan ventilasi.

Pada perancangan ini, penulis memilih pendinginan dengan menggunakan air sebagai refrigeran sekunder (*water chiller*) dengan sistem air penuh. Dari perhitungan yang didapat, beban pendinginan maksimal yang terjadi sebesar 886,925 TR (900 TR dalam perhitungan AHU).

## **ABSTRACT**

Air conditioning is a treatment process of the air to arrange the temperature, humidity, cleanliness, and distribution at the same time for reach comfort condition which is required by human for doing his activity. The heat transfer principle is a basic for air conditioning system with compress vapor cycle.

Heat will flow if there are different temperature, can through conduction process, convection, or radiation. Basically, heat can be divided become two, that is sensible heat and latent heat. Sensible heat is heat which there are in each object having above temperature  $0^{\circ}\text{C}$  at absolute pressure, while latent heat is needed to heat change object phase at temperature which remain to.

Cooling load can be obtained from various source, for example is transfer of heat through building, glass radiation, illuminator, human, equipments of electrics, infiltrate, and ventilation.

In this scheme, writer was choose refrigeration by using water as secondary refrigerant (water chiller) with system full of water. With calculation, maximal refrigeration burden that happened equal to 886,925 TR (900 TR in calculation of AHU).