

## INTISARI

Pada perkembangan industri yang sangat pesat ini persaingan dalam dunia bisnis sangatlah ketat. Untuk mendapatkan perhatian para konsumen, produsen haruslah mampu memberikan pelayanan ekstra. Pada perancangan kali ini penyusun berusaha membahas tentang pentingnya menciptakan kondisi udara nyaman, bersih, segar dan proses pendistribusiannya yang serentak untuk mendapatkan hasil yang nyaman untuk melakukan aktifitas belanja.

Pada prinsipnya mesin pengkondisian udara bekerja dengan cara mengkompresikan refrijeran didalam kompresor (pada perancangan kali ini memakai refrijeran jenis HFC - 134a) untuk menaikkan tekanan dan temperatur, kemudian refrijeran cair mengalir kedalam kondenser (jenis tabung dan pipa) dan di dalam kondenser refrijeran melepaskan kalor. Terjadi perubahan fase refrijeran dari uap ke cair atau disebut juga dengan proses pengembunan. Selanjutnya dialirkan melalui katup ekspansi (termostatik) yang berfungsi menurunkan tekanan refrijeran dan mengatur jumlah aliran refrijeran menuju evaporator. Di dalam evaporator (jenis tabung dan pipa) terjadi penyerapan kalor, terjadi perubahan fase refrijeran dari cair ke uap atau proses penguapan, begitu seterusnya proses refrijerasi bekerja.

Faktor – faktor penting didalam perancangan mesin pengkondisian udara dipengaruhi oleh beberapa parameter utama, diantaranya besar beban pendinginan yang terdapat didalam ruang perancangan yang meliputi beban pendinginan karena penerangan dan alat – alat listrik, beban karena penghuni ruangan, selain hal tersebut beban pendinginan juga terjadi karena jumlah radiasi matahari dari letak bangunan, besarnya transmisi kalor baik melalui pintu, jendela dan atap. Pada perancangan didapat beban pendinginan sebesar 192 TR. Kebutuhan udara yang diperlukan juga sangat penting didalam menciptakan kondisi nyaman ruang perancangan yaitu pada temperatur  $26^{\circ}$  C dengan kelembaban ruangan 55%.

## ABSTRACT

In the world of bussines, the competence of industrial developments is very competitive. In order to gain concumers attention, producere have to be able to serve extra service. On his research, the writer discusses the importance of creating fresh, clean and comfortable air conditioning. It's distribution process is done simultaneuosly to get the nicest result to work on the activity of shooping.

Principally, air conditioning machine works by compressing refrigerant in the compressor (which uses HFC – 134a), to increase the pressure and temperature, then, the fluid refrigerant flows into the condencers (which uses shell and tube) and then it releases calor. In this process, there is change of refrigerant phase which is known as the process of condensation. Next, it is flown into expantion valve (thermostatik) which functions to step down refrigerant pressure and to rule the amount of refrigerant flowing into evaporator. In the evaporator (whish uses shell and tube) there is an asorbtion of calor and the change of refrigerant phase or which is known as the process of evaporation, so further cycle the refrigeration work.

The important factors of designing this air conditioning machine are influenced by primary parameters, namely colling load in the designing room which covers colling load of lightning and electrical tools, in habitants of the room, colling load caused by the amount of solar radiation of the building, the amount of calor transmission coming through the windows, doors and roofs. On this research, the colling load from the designing room is 192 TR. The need of air is important in the creating the most comfortable designing room at the temperatur 26<sup>o</sup> C with moisture 55%.