

## INTISARI

Difinisi pengkondisian udara nyaman (*Comfort air conditioning*) adalah proses perlakuan terhadap udara untuk mengatur suhu, kelembaban, kebersihan, dan pendistribusianya secara serentak guna mencapai kondisi nyaman yang dibutuhkan oleh penghuni yang berada di dalamnya. Dalam Tugas Akhir ini dirancang pengkondisian udara untuk Super market yaitu Java Super Mall di Semarang.

Langkah kerja sistem penyegaran udara sistem kompresi adalah refrijeran di dalam kompresor dikompresikan untuk menaikkan tekanan dan temperatur, kemudian refrigeran cair mengalir ke kondensor, di dalam kondenser refrijeran melepaskan kalor, terjadi perubahan fase refrigeran (uap – cair) atau proses pengembunan. Selanjutnya dialirkkan melalui katup ekspansi yang berfungsi menurunkan tekanan refrigeran dan mengatur jumlah aliran refrigeran menuju evaporator. Di dalam evaporator terjadi penyerapan kalor, terjadi perubahan fase refrigeran (cair – uap) atau proses penguapan, begitu seterusnya daur refrijerasi bekerja.

Hal yang perlu diperhatikan dalam merancang mesin pengkondisian udara adalah beban pendinginan yang terjadi di dalam ruangan. Beban pendinginan yang meliputi perpindahan panas melalui bangunan, penyinaran matahari, perembesan dan kebocoran udara ke dalam ruangan, panas lampu penerangan, panas penghuni, panas dari motor listrik, proses kimia, gas uap, air panas, alat-alat listrik dan benda yang mengakibatkan temperaturnya naik. Perhitungan beban pendinginan di gedung Java Super Mall Semarang berdasarkan pada beban maksimum, yaitu sebesar 819 TR yang terdiri dari lantai satu, lantai dua dan lantai tiga.

## **ABSTRACT**

Comfort air conditioning is a treatment process to air to arrange the temperature, dampness, hygiene, and its distribution at a time utilize to reach the balmy condition required by dweller residing in depth. In this Final Duty designed by an air condition to be Super market that is Java Super Mall in Semarang.

Active stroke of system of refreshing of air of Compression system is refrigerant in compressor to be compressed to boost up the pressure and temperature, then refrigerant liquid empty into the liquefier, in condenser refrigerant discharge the heat, happened by the phase change refrigerant (vapor-liquid) or process the condensation. Is here in after conducted by [through/passing] functioning Expansion valve degrade the pressure refrigerant and arrange the amount of stream refrigerant go to the evaporator. In evaporator happened by the heat absorption, happened by the phase change refrigerant (liquid-condense) or process the evaporation, so further cycle the refrigeration work.

Matter, which requires being paid attention to in designing machine of air condition, is refrigeration load that happened in column. Refrigeration load covering hot transfer [through/passing] building, sun irradiating, infiltration and air leakage into column, hot of illuminator, hot of dweller, hot from electromotor, chemical process, gas condense, hot water, appliance of electrics and object resulting its temperature go up. Java Super Mall's calculation of cooling load refers on maximum load, which's 819 TR consisted of the floor one, floor two and floor three.