

ABSTRAK

Definisi pengkondisian udara nyaman adalah proses perlakuan terhadap udara untuk mengatur temperatur, kelembaban, kebersihan, dan pendistribusiannya secara bersama-sama guna mendapat kondisi nyaman yang dibutuhkan oleh penghuni yang berada di dalamnya. Dalam tugas akhir ini dirancang pengkondisian udara untuk gedung Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.

AC gedung Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta menggunakan sistem penyegaran udara kompresi dengan langkah kerjanya adalah referigeran di dalam kompresor dikompresikan untuk menaikkan tekanan dan temperatur kemudian referigeran gas mengalir ke kondensor. Di dalam kondensor referigeran gas melepas kalor dan terjadi perubahan fase referigeran (uap ke cair) atau proses pengembunan. Selanjutnya referigeran dialirkan melalui katub ekspansi yang berfungsi untuk menurunkan tekanan referigeran dan mengatur jumlah aliran referigeran menuju evaporator. Di dalam evaporator terjadi penyerapan kalor dan perubahan fase referigeran (cair ke uap) atau penguapan, begitu seterusnya daur referigerasi bekerja.

Beban pendinginan yang terjadi di ruangan harus diperhatikan dalam perancangan mesin pengkondisian udara. Beban pendinginan meliputi perpindahan panas melalui dinding bangunan, penyinaran matahari, perembesan dan kebocoran udara ke dalam ruangan, panas lampu penerangan, panas yang dihasilkan penghuni, panas dari motor listrik yang digunakan, proses kimia, gas dan uap air panas, alat-alat listrik dan benda yang mengakibatkan temperatur naik.

ABSTRACT

The definition of comfortable air conditioning is a treatment process toward air to regulate the temperature, humidity, cleanliness, and distribution at a time utilize to get comfortable condition which is needed by customer in depth. This final project designs the air conditioning for Panti Rapih Hospital building that is located in Yogyakarta.

Panti Rapih Hospital building's air conditioning system uses refreshing air compression system with the active stroke the referigerant in the compressor to compress to increase the pressure and temperature, then gas of referigerant flows to the condensor. Referigerant in the condensor releases calor and the characterization of referigerant is changed (gas to liquid), condensation. Then the referigerant goes on expansion valve that is used to decrease the pressure of the referigerant and regulate referigerant that goes to evaporator. Referigerant in the evaporator reserves a calor and the phase is change (liquid to gas), evaporation. So further cycle the referigerant work.

Cooling load in the room must be noticed on the air conditioning design. Cooling load consists of calor transfer pass through the wall, solar radiation, infiltration and air lakage in the room, lamp radiation, calor radiation of people, electrical motor's calor, chemical process, gas, vapor, electric equipment, and the objects that increase the temperature.