ABSTRAK

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang suatu sistem pengkondisian udara yang dapat menghasilkan suhu udara yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

Pengkondisian udara dilakukan dengan memanfaatkan keluaran dari sistem refrigerasi, dimana udara dingin didapatkan dari hasil keluaran evaporator, dan udara panas didapatkan dari hasil keluaran kondensor di tambah dengan heater (pemanas) yang dipasang di dekat kondensor. Sehingga setiap keluaran baik itu dari evaporator maupun kondensor dapat dimanfaatkan.

Suhu udara yang diharapkan adalah : Untuk pendinginan (ruang laboratorium) : 15 – 21 °C dan untuk pemanasan (ruang pasien) : 28 – 30 °C.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merancang adalah menentukan diagram psikometri untuk pemanasan dan pendinginan, prinsip kerja mesin pendingin, daur refrigerasi komponen uap, refrigeran, kipas udara dan blower, serta beban pendinginan dan pemanasan.

Dari perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut : kompresor berdaya 373 W dari jenis kompresor torak hermatik, kondensor dengan luas permukaan 2,20 m^2 dan diameter luar pipa 0,009 m, evaporator dengan luas permukaan 0,88 m^2 dan diameter luar pipa 0,01168 m, kipas udara dengan tekanan dinamik 0,38 mm H_2O dari jenis kipas udara sirroco, dan heater dengan daya listrik 1000 W.