



INTISARI

Penggunaan gas terkompresi mampu meningkatkan produksi, seperti pada industri pertambangan, metalurgi, konstruksi permesinan, semen, keramik, gelas dan lain sebagainya. Pada sistem refrigerasi juga memanfaatkan sistem kompresi. Sistem refrigerasi digunakan pada pengawetan makanan hingga meningkatkan kenyamanan, kualitas dan standar hidup. Sistem pengkondisian udara atau refrigerasi mekanik terdiri dari kompresor, kondensor, evaporator dan peralatan ekspansi. Sistem refrigerasi ini terdiri dari sisi tekanan tinggi dan sisi tekanan rendah.

Dalam tugas akhir ini akan direncanakan sebuah kompresor torak untuk sistem refrigerasi kompresi uap menggunakan refrigeran R-134a dengan suhu sisi isap -5°C , suhu kondensasi 40°C dan kapasitas pendinginan 4 TR (Ton Refrigerasi). Perencanaan ini meliputi perancangan silinder, torak, cincin torak, pena torak, batang penghubung, poros engkol, katup, transmisi dan komponen pendukung.

Perhitungan dimulai dengan menentukan dimensi utama kompresor yaitu diameter silinder, panjang langkah dan putaran poros engkol, dilanjutkan perhitungan komponen lainnya, pemilihan bahan, analisa gaya yang terjadi dan kekuatan bahan terhadap gaya yang terjadi.

Kata kunci : perancangan kompresor torak, refrigerasi kompresi uap R-134a, suhu isap -5°C , suhu kondensasi 40°C dan kapasitas pendinginan 4 TR.