

Pompa merupakan peralatan mekanis yang sangat diperlukan dalam kehidupan manusia. Bidang penerapan pompa sangat luas, mulai dari keperluan rumah tangga hingga keperluan industri. Dalam industri penyegaran udara (*Air Conditioning*) yang besar, pompa dapat digunakan untuk sirkulasi air pendingin kondenser atau untuk sirkulasi air dingin pada *Chiller*.

Pada perencanaan ini, pompa digunakan untuk mensirkulasikan air pendingin kondenser melalui *Cooling Tower* dari suatu instalasi AC paket. Dari hal tersebut diharapkan pompa mampu bekerja dengan baik serta mencegah kemungkinan adanya gangguan di saat operasi. Berdasarkan data instalasi sistem diperoleh head pompa yang dibutuhkan dan kebutuhan air pada kondenser yang merupakan kapasitas pompa yang diperlukan. Perencanaan pompa tersebut berdasar atas data di lapangan serta variabel, koefisien dan teori-teori hasil penelitian dari berbagai sumber.

Perhitungan meliputi komponen utama pompa yaitu impeler, rumah pompa, poros, bantalan, dan komponen pendukung seperti kopling, pasak, mur pengikat, kotak paking, dan *locking nut*, yang kesemuanya akan membentuk suatu unit pompa.

Untuk mengetahui unjuk kerja pompa, maka dibuat karakteristik pompa yang menyatakan tingkah laku sebuah pompa yang digambarkan dalam suatu kurva hubungan antara kapasitas terhadap head, daya kuda rem (*Bhp*) dan efisiensi pada suatu putaran yang konstan. Selain itu ditentukan pula grafik hubungan antara head sistem terhadap head pompa untuk mengetahui titik kerja pompa tersebut.

Berdasarkan hasil perencanaan, diperoleh pompa sirkulasi air pendingin kondenser AC paket adalah pompa sentrifugal satu tingkat, satu sisi isap (*single suction*), poros horisontal, head 21 meter, kapasitas  $0,0093 \text{ m}^3/\text{dt}$  dan efisiensi pompa 67% dengan penggerak mula motor listrik 5 kW.