



INTISARI

Pompa merupakan salah satu peralatan mekanis yang mengubah energi mekanik motor menjadi energi aliran fluida. Energi yang diterima oleh fluida akan digunakan untuk menaikkan tekanan dan mengatasi tahanan-tahanan yang terdapat pada saluran yang dilalui. Salah satu jenis pompa yang banyak digunakan yaitu pompa diafragma hidrolis. Pompa diafragma hidrolis merupakan salah satu jenis pengembangan pompa resiprokating yang memiliki keunggulan dalam mengatasi kebocoran yang sering terjadi pada kelonggaran (*clearance*) pemasangan plunger atau piston. Jenis pompa ini dimodifikasi dengan pemasangan diafragma di antara plunger atau piston dengan mekanisme fluida perantara, sehingga plunger atau piston tidak bersentuhan secara langsung dengan fluida kerja. Dengan kehandalan pelayanannya, maka pemakaian pompa diafragma hidrolis pada umumnya hanya terbatas pada industri tertentu yang menggunakan sistem sirkulasi cairan dengan prioritas tanpa adanya kebocoran, seperti pada pelayanan sirkulasi larutan bahan kimia yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan.

Pada perancangan ini, pompa diafragma hidrolis digunakan untuk proses sirkulasi larutan amonia-air dengan konsentrasi 0,6 %. Pompa ini melayani sirkulasi fluida kerja tersebut dari unit *absorber tank* ke unit *generator tank* pada suatu sistem pendingin absorpsi tenaga surya dengan jenis kolektor plat datar. Spesifikasi pompa berkapasitas maksimum 3,785 L/menit (1 US Gpm) dan head total 140 m. Dengan pertimbangan adanya konsentrasi refrigeran amonia dalam fluida kerja dan tingkat pemanasan di dalam unit *generator*, maka pompa dirancang dengan kemampuan pengaturan kapasitas secara manual maupun secara otomatis.

Data dasar perancangan pompa mengacu pada data lapangan yang diterapkan di PT. PUSRI Palembang, tepatnya pada bagian unit pompa pemrosesan amonia. Selain itu beberapa data perancangan juga diperoleh dari literatur dan referensi yang ada di Perpustakaan Pusat UPT II Sekip, Perpustakaan Fakultas Teknik dan Perpustakaan Jurusan Teknik Mesin UGM dan beberapa tambahan data dari situs *website* yang berhubungan dengan perancangan jenis pompa ini. Unjuk kerja dan keberhasilan perancangan pompa hanya dapat diketahui melalui eksperimen dan uji coba pompa dalam sistem yang dilayani, namun pada skripsi ini hanya terbatas pada tingkat perancangan pompa. Untuk mengetahui layak tidaknya hasil perancangan maka sebaiknya mengikuti prosedur instalasi dalam sistem dan spesifikasi pompa yang digunakan.