

## **INTISARI**

Sebagai pemindah fluida, pompa masih banyak digunakan dalam rumah tangga, industri, perkantoran dan lain-lain. Perancangan pompa pada tugas akhir ini adalah pompa sentrifugal satu tingkat yang digunakan untuk mengairi saluran irigasi dengan ketinggian 8 m dan kapasitas air yang diharapkan  $60 \text{ m}^3/\text{jam}$ . Pemilihan pompa sentrifugal ini berdasarkan pada lingkup penggunaan yang sangat luas dan konstruksi yang sederhana. Menurut proses perpindahan energi dan benda cair sebagai bahan aliran maka pompa sentrifugal termasuk mesin aliran hidraulik. Hal ini bisa diketahui dari proses perpindahan tenaga didalam sudu-sudu roda jalan adalah akibat dari pembelokan arus aliran fluida.

Secara umum cara kerja pompa dalam perancangan ini adalah daya dari motor diesel sebagai penggerak yang dihubungkan ke poros pompa dengan daya yang dibutuhkan 3 HP sehingga impeler di dalam rumah pompa berputar menyebabkan perbedaan tekanan antara lubang hisap dan lubang tekan.

Disebabkan karena adanya gaya sentrifugal yang bekerja, zat cair mengalir dari tengah impeler keluar melalui saluran diantara sudu-sudu, kemudian ditampung dalam rumah volut (spiral) dan di salurkan keluar melalui nosel. Perancangan pompa irigasi ini disesuaikan dengan fluida yang dilayani dan kondisi sekitar sehingga efisiensi dapat dicapai.

## **ABSTRACT**

A pump, as a fluid conveyer, has been broadly beneficial for households, industries, offices, and some other needs. The pump designed in this final task was a one-stage centrifugal pump employed to irrigate a 8-meters-height drain and of which expected water capacity was  $60\text{-m}^3/\text{hour}$ . Such a centrifugal pump was chosen due to its extensive usage range and its simple construction as well. In a viewpoint of energy moving process and fluid as a stream flow material, it is included as a hydraulic stream flow machine. It has been identified when the power moving process in the running wheel curves were triggered by fluid flow stream diversion.

In general, the pump works under this design were in the form of diesel motor energy, as a propeller, connected to the pump pivot with 3 HP of energy so that the impeller in the pump case rotated to cause a pressure discrepancy between the suction and pressure cavities.

By the running centrifugal force, a fluid flows from the center of impeller going out of the drains in between curves. Subsequently, it was taken in a volute case (spiral) and was passed through the nose. This irrigation pump design was brought into line with both fluid in service and the available condition to meet its optimal efficiency.