

INTISARI

Sifat air secara alami tidak dapat mengalir dari tempat yang lebih rendah ke tempat yang lebih tinggi atau dari tempat yang bertekanan rendah ke tempat yang bertekanan tinggi. Maka untuk dapat memindahkan atau mengalirkan air tersebut dibutuhkan bantuan suatu mesin yaitu pompa.

Pompa merupakan suatu mesin yang berfungsi untuk memindahkan, mengalirkan, menaikkan dan menekan zat cair. Karena adanya perbedaan tekanan antara di luar pompa dan di dalam pompa, zat cair akan mengalir masuk ke dalam pompa melalui saluran masuk dan dikeluarkan melalui saluran tekan. Di dalam pompa akan terjadi perubahan energi kinetik menjadi energi tekanan.

Pada pompa ini fluida yang dialirkan adalah air + sludge dengan batas konsistensi 6 %, viskositas diasumsikan setara dengan air. Pompa dalam perancangan ini merupakan jenis portabel, karena ditujukan untuk mengatasi masalah meluapnya air pada bak aerasi, di sebuah pengolahan air pada pabrik kertas. Meskipun demikian pompa ini juga secara umum dapat digunakan pada bagian lain sesuai dengan kondisi medan yang dilayani.

Berdasarkan perhitungan kapasitas dan head didapat pompa yang sesuai adalah pompa sentrifugal dengan poros yang dipasang tegak. Pompa ini menggunakan satu buah impeler (satu tingkat). Tinggi tekan (head) pada jarak 12,5 m dan kapasitas 70 m³/jam. Daya yang digunakan pada motor penggeraknya (motor listrik) 3,7 kW pada putaran motor (n) = 1450 rpm. Dimensi impeler dipergunakan bentuk Backward Curve Vanes dan terbuat dari Besi Cor yang mempunyai jumlah sudu 8, bentuk impeler dipilih jenis terbuka (*open impeler*). Sedangkan untuk belahan rumah pompa dibuat dengan belahan mendatar.

ABSTRACT

The water's nature characteristic is that it can't either flow from the lower ground to the higher ground or from the lower pressure to the higher pressure one. However, if the conditional not like that it needs machine to move or flow called pump.

The function of pump is to move, flow, raise and pump liquid. The liquid will flow into the pump in and out because of the different pressure inside and outside the pump it self.

The liquid get trough the pump into entering gate and get out of the pump from pressure gate. Inside the pump will change the kinetic energy to be the pressure energy in the pump. In this pump, the liquid which is streamed flow is water and sludge with consistency limit of 6 %, viscosity which is estimated equal with water. Basically the pump in this plan is portable. The aim is to handle the problem of the water overflow in the aerial tank of the water processing in a paper's fabric. Nevertheless this pump can also be used and fitted for other purpose in other condition.

Based on the calculation of capacity and head there are suitable pump called centrifugal pump with the axle which is set straightly. This pump use a single impeller (single level). The pump's head in 12,5 m distance and 70 m³/hour capacity. The power for the engine is 3,7 kW in the turning engine of 1450 rpm (n) . For the impeller dimension, we use backward curve vanes made for the metal having 8 curves, the impeller which is chosen is open impeller and for the pump housing split is made in the flat split.