

ABSTRACT

Pump is mechanical device that function to transfer or to flowing fluid from one place to another. A centrifugal pump consists of a set of rotating vanes, enclosed within a housing or casing and used to impart energy to a fluid through centrifugal force. Thus, stripped of all refinements, a centrifugal pump has two main parts: (1) a rotating element, including an impeller and shaft, and (2) a stationary element made up of casing, stuffing box, and bearing.

This design is a single stage industrial sewage keeping pump with capacity is $36 \text{ m}^3/\text{hour}$, head is 30 meter and motor speed is 2940 rpm without the pumping system installation. The pump efficiency value is 0,73 and the motor power to operate the pump is 6 KW. The semis open impeller type used, because the fluid is industrial sewage water. This impeller is surrounded by volute casing.

In this design, to eliminate or to reduce the axial thrust, creating balancing holes through the impeller, and another way is by used roller-bearing axial pivot type. The asbestos packing is used; it is absorb energy without failing or damaging the rotating of shaft.

INTISARI

Pompa adalah suatu peralatan mekanis yang berfungsi untuk memindahkan atau mengalirkan zat cair dari suatu tempat ke tempat yang lain. Pompa sentrifugal terdiri dari sudu-sudu yang berputar, yang ditutupi rumah pompa dan digunakan untuk memberi energi pada fluida melalui gaya senrifugal. Jadi secara keseluruhan, pompa sentrifugal memiliki dua elemen utama: (1) elemen berputar, yaitu impeler dan poros dan (2) elemen tetap (tak bergerak) yang terdiri atas rumah pompa, kotak peking, dan bantalan.

Pada perancangan ini, dirancang sebuah pompa pengolah limbah industri satu tingkat dengan kapasitas aliran $36 \text{ m}^3/\text{jam}$, tinggi tekan 30 meter dan putaran motor 2940 rpm. Dalam hal ini tidak termasuk sistem instalasi pemompaan. Besarnya efisiensi pompa adalah 0,73 dan daya motor yang digunakan adalah 6 KW. Karena fluida yang dialirkan adalah air limbah industri, maka impeler yang digunakan adalah impeler jenis semi terbuka. Impeler ini diselubungi oleh rumah keong.

Dalam perancangan ini, untuk mengatasi atau mengimbangi gaya aksial, pada impeler dibuat lubang pengimbang. Selain itu digunakan bantalan gelinding aksial pivot peluru. Paking yang digunakan adalah paking yang terbuat dari asbes yang bertujuan untuk menyerap energi tanpa mengurangi atau mengganggu perputaran dari poros.