

**THE DESIGN OF A MULTI STAGE SENTRIFUGAL PUMP WITH THE
CAPACITY 100 M³/H AND HEAD OF 300 METERS**

Written by :
Muhammad Ihsan
NIM 14040096

Supervisor I : Teguh Wibowo, S.T.,M.T
Supervisor II : Benedictus Mardwianta, S.T.,M.T

ABSTRACT

Multi-stage centrifugal pumps of closed impeller types are widely used. One of the components of a centrifugal pump is an impeller that is arranged in series attached to the pump shaft.

This design aimed to identify the number of levels of a multi-stage centrifugal pump that was designed with a capacity of 100 m³/ hour and the head was 300 meters with a rotating speed of 2900/minute and calculated to draw multilevel impellers using an application inventor.

The calculation results showed that a multi-stage centrifugal pump with a capacity of 100 m³/hour and a 300-meter head with a rotating speed of 2900/minute had the 4 total levels, and the outer diameter of the impeller was 288 mm, the inner diameter of the impeller 110 mm, the outer impeller width was 6, 25 mm, and the inner impeller width was 20 mm. The shaft's diameter was Ø 50 mm with a size of 14x8 mm spin , the image was disigned with the 2015 autodesk inventor application.

Keywords: *multi stage centrifugal pump. impeller. shaft .*

Approved by :



Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum

PERANCANGAN POMPA SENTRIFUGAL MULTI STAGE DENGAN HEAD 100 M³/JAM DAN HEAD 300 METER

Ditulis oleh :
Muhammad Ihsan
NIM 14040096

Pembimbing I : Teguh Wibowo S.T.,M.T
Pembimbing II : Benedictus Mardwianta S.T.,M.T

ABSTRAK

Pompa sentrifugal bertingkat banyak tipe *impeller* tertutup banyak digunakan secara luas. Salah satu komponen dari pompa sentrifugal adalah *impeller* yang disusun secara seri yang terpasang pada poros pompa.

Perancangan ini bertujuan untuk mengetahui jumlah tingkat pompa sentrifugal *multi stage* yang dirancang dengan kapasitas 100 m³/jam dan head 300 meter dengan kecepatan putar 2900/menit dan diperhitungkan untuk menggambar *impeller* bertingkat menggunakan aplikasi inventor.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pompa sentrifugal *multi stage* dengan kapasitas 100 m³/jam dan *head* 300 meter dengan kecepatan putar 2900/menit mempunyai jumlah tingkat sebanyak 4 dan diameter luar *impeller* 288 mm, diameter dalam *impeller* 110 mm dengan lebar *impeller* bagian luar 6,25 mm dan lebar *impeller* bagian dalam 20 mm. Poros yang digunakan berdiameter poros Ø 50 mm dengan ukuran pasak 14x8 mm. Gambar dibuat dengan aplikasi *autodesk inventor* 2015.

Kata kunci: pompa sentrifugal *multi stage*, *impeller*, poros .