

## Abstrak

Air merupakan unsur penting bagi kehidupan manusia. Saat ini kebanyakan masyarakat menggunakan air tanah untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Pada gedung-gedung yang bertingkat seperti apartemen biasanya menggunakan jenis pompa sentrifugal *multistage* dengan tipe *impeller* tertutup. Salah satu komponen dari pompa sentrifugal *multistage* adalah *impeller* yang disusun secara seri yang terpasang pada poros. Perancangan ini bertujuan untuk mengetahui jenis pompa sentrifugal *multistage* yang sesuai pada Vivo Apartemen dengan kapasitas  $165 \text{ m}^3/\text{jam}$  yang dirancang untuk menggambar pompa sentrifugal bertingkat yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada Vivo Apartemen menggunakan aplikasi inventor.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pompa sentrifugal *multistage* pada Vivo Apartemen dengan kapasitas  $165 \text{ m}^3/\text{jam}$  mempunyai head total 39,76 meter dengan kecepatan putar 1500 rpm, mempunyai jumlah tingkat sebanyak 2 dan diameter luar *impeller* 149 mm, diameter dalam *impeller* 140 mm dengan lebar *impeller* bagian luar 20 mm dan lebar *impeller* bagian dalam 27 mm. Poros yang digunakan berdiameter poros  $\varnothing 20 \text{ mm}$  dengan ukuran pasak 6x6 mm. Gambar dibuat dengan aplikasi *autodesk inventor 2015*.

**Kata kunci:** pompa sentrifugal *multistage*, *impeller*, poros .

### ***Abstract***

*Water is important element for human life. Today most people use ground water to meet household needs. In multi-storey buildings such as apartments, they usually use a type of multistage centrifugal pump with a closed impeller type. One component of a multistage centrifugal popma is an impeller arranged in series that is mounted on a shaft. This design aimed to investigate the type of multistage centrifugal pump that suitable for Vivo Apartment with a capacity of 165 m<sup>3</sup>/hour designed to draw a suitable multilevel centrifugal pump to meet the needs of clean water on Vivo Apartment using the inventor application.*

*The calculation results showed that the multistage centrifugal pump on Vivo Apartment with a capacity of 165 m<sup>3</sup>/hour had a total head of 39.76 meters with a rotational speed of 1500 rpm having a total level of 2 and an impeller outer diameter of 149 mm, the inside diameter of the impeller 140 mm with the width of the outer impeller 20 mm and the inner width of the impeller 27 mm. The shaft used was diameter of Ø 20 mm with a peg size of 6x6 mm. Images were created with the 2015 Autodesk Inventor application.*

***Keywords:*** *multistage centrifugal pump, impeller, shaft.*