

ABSTRAK

Katup adalah alat mekanis yang mengatur aliran atau tekanan cairan. Fungsinya bisa menutup atau membuka aliran, mengontrol laju aliran, mengalihkan aliran, mencegah aliran balik, mengontrol tekanan, atau mengurangi tekanan. Masalah yang umumnya ditemui adalah penutupan valve tidak sempurna dikarenakan adanya kotoran-kotoran yang menghalangi penutupnya untuk menutup secara sempurna. Penanganannya yang paling sederhana yaitu membersihkan dudukan dari kotoran-kotoran tadi secara intensif dan dilakukan pelumasan. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan gambaran tentang flow simulasi pada butterfly valve. Dan menjelaskan perbandingan tekanan, temperatur dan kecepatan distribusi air pada katup. Tekanan fluida pada kondisi tertutup berbeda dengan kondisi terbuka. Hal ini akan berdampak terhadap kekuatan butterfly valve sebagai katup. Tekanan yang besar atau melebihi spesifikasi akan mempengaruhi mekanisme kerja dan kekuatan material. Pengaruh tekanan ini menjadi sangat penting dalam butterfly valve karena tekanan fluida dengan temperatur, pada kondisi tertentu bisa di luar batas spesifikasi khususnya pada *butterfly valve Sanitary SS 304 3 inci*. Metode yang digunakan adalah *Computational Fluid Dynamics* dengan bantuan *Software Flow Simulasi Solidwork 2014*.

Kata Kunci: Butterfly Valve, Solidwork 2014, Flow Simulasi, CFD, Tekanan, Temperatur, Kecepatan.

ABSTRACT

Valves are mechanical devices that regulate fluid flow or pressure. Its function can close or open the flow, control the flow rate, divert flow, prevent backflow, control pressure, or reduce pressure. The problem commonly encountered is that the valve closure is not perfect due to the impurities that prevent the cover from closing completely. The simplest treatment is to clean the holder from the dirt and dirt intensively and do lubrication. This study aims to explain the description of simulation flow in a butterfly valve. And explain the ratio of pressure, temperature and speed of water distribution to the valve. Fluid pressure under closed conditions is different from open conditions. This will affect the strength of the butterfly valve as a valve. Pressure that is large or exceeds specifications will affect the working mechanism and material strength. The effect of this pressure becomes very important in the butterfly valve because of fluid pressure with temperature, under certain conditions it can be outside the specification limits, especially in SS 304 3 inch Sanitary butterfly valve. The method used is Computational Fluid Dynamics with the help of Flow Simulation Solidwork 2014 Software.

Keywords: Butterfly Valve, Solidwork 2014, Flow Simulation, CFD, Pressure, Temperature, Velocity.