

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 ball valve dan butterfly valve. Dan menjelaskan perbandingan tekanan, temperatur dan kecepatan distribusi air pada 2 jenis kepala katup. Tekanan fluida pada kondisi tertutup berbeda dengan kondisi terbuka. Hal ini akan berdampak terhadap kekuatan ball valve dan butterfly valve sebagai katup. Tekanan yang besar atau melebihi spesifikasi akan mempengaruhi mekanisme kerja dan kekuatan material. Pengaruh tekanan ini menjadi sangat penting dalam ball valve dan butterfly valve karena tekanan fluida dengan temperatur, pada kondisi tertentu bisa di luar batas spesifikasi khususnya pada *ball valve Sanitary SS316 Mounting Pad 3 inci* dan *butterfly valve Sanitary SS 304 3 inci*. Metode yang digunakan adalah *Computational Fluid Dynamics* dengan bantuan *Software Flow Simulasi Solidwork 2014*.

Kata Kunci: Ball Valve, 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 handling is to clean the holder from the dirt-dirt earlier and do lubrication. This study aims to explain the description of the flow simulation on ball valve and butterfly valve. And explain the comparison of pressure, temperature and velocity of water distribution in two types of valve heads. Fluid pressure under closed conditions is different from open conditions. This will affect the strength of the ball valve and 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 ball valve and butterfly valve because of fluid pressure with temperature, under certain conditions it can be outside the specification limits, especially in Sanitary SS316 Mounting Pad 3-inch ball valve and SS 304 3 inch Sanitary butterfly valve. The method used is Computational Fluid Dynamics with the help of Flow Simulation Solidwork 2014 Software.

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