

## ABSTRAK

Handika. Arief Angga. Analisa Pengaruh Variasi Suhu Fluida Yang Mengalir Melalui Return Bends Pipe 180° Terhadap Head Losses Pada Aliran Pipa. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Metro Pembimbing (I) Untung Surya Dharma, S.T., M.Eng Dan Pembimbing (II) Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng.

Pompa sentrifugal merupakan jenis pompa yang paling banyak digunakan. Penggunaannya yang meliputi berbagai macam jenis maupun suhu fluida sehingga ada berbagai macam jenis instalasi serta kegunaannya. Belokan memiliki peran mengubah arah aliran didalam pipa. Semakin banyak jumlah belokan maka semakin mempengaruhi pola aliran didalam pipa. Pengaruh tersebut bisa mengakibatkan terjadinya penurunan tekanan, perubahan pola aliran (laminer atau turbulen) serta terjadinya head losses. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari variasi suhu terhadap pressure drop pada aliran pipa, untuk mengetahui Bilangan Reynold yang terjadi pada variasi suhu pada pipa U – Elbow, untuk mengetahui pengaruh variasi suhu yang mengalir melalui U – Elbow terhadap head losses. Penelitian ini merupakan sebuah pengembangan dari penelitian yang sebelumnya. Metode penelitian yang dilakukan mencari hasil dari pengaruh variasi suhu terhadap pressure drop, bilangan reynold, head losses. Berdasarkan hasil dari penelitian dan perhitungan yang dilakukan bahwa pengaruh pada variasi suhu 40°C, 45°C, 50°C, 55°C, 60°C, didapatkan hasil pressure drop sebesar 1.740 N/m<sup>3</sup>, 1.911 N/m<sup>3</sup>, 2.217 N/m<sup>3</sup>, 2.291 N/m<sup>3</sup>, 2.388 N/m<sup>3</sup>. Pengaruh variasi suhu terhadap bilangan reynold sebesar 30.495, 33.128, 36.259., 39.039, 42.289. Pengaruh variasi suhu terhadap head losses sebesar 0,3599, 0,3789, 0,4109, 0,4199, 0,4299. Dapat disimpulkan bahwa suhu memiliki pengaruh terhadap viskositaas dari fluida cair yang mengakibatkan semakin besarnya pressure drop yang terjadi, serta semakin membesarnya angka bilangan reynold sehingga terjadinya turbulen pada aliran, akibat dari suhu dan pressure drop yang semakin besar maka dapat mempengaruhi head losses yang terjadi pada aliran.

Kata Kunci : Variasi Suhu, Pressure Drop, Bilangan Reynold, Head Losses