

RINGKASAN

Arif Yunizar Nugraha, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2013, *Pengaruh Laju Aliran terhadap Minor Losses pada Belokan Pipa Menggunakan Larutan Asam Fosfat (H_3PO_4)*, Dosen Pembimbing : Slamet Wahyudi, Rudy Soenoko.

Fluida yang mengalir dalam suatu instalasi pemipaan terdapat kerugian energi berupa penurunan tekanan (*pressure drop*) akibat adanya *major losses* yang terjadi akibat gesekan sepanjang pipa lurus, sedangkan *minor losses* disebabkan oleh perubahan bentuk lokal dari saluran yang berupa belokan, katup, maupun sambungan pipa. Asam merupakan zat yang memberikan proton kepada zat lain. Penggunaan asam banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari karena memiliki manfaat dalam proses produksi misalnya penggunaan asam fosfat (H_3PO_4) terdapat dalam deterjen, pupuk dan proses pembuatan gelatin. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh laju aliran terhadap *minor losses* pada belokan pipa melalui sebuah instalasi dengan menggunakan larutan asam fosfat (H_3PO_4). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah laju aliran, konsentrasi larutan asam fosfat (H_3PO_4) sebesar 5%, 10%, dan 15% dan sudut belokan pipa 45° , 90° dan 180° . Variabel terikatnya adalah *head losses* dan koefisien kerugian. Hasil penelitian menunjukkan laju aliran berpengaruh terhadap *head losses* dan koefisien kerugian. Perbedaan sudut belokan pipa memberikan pengaruh terhadap *head losses* dan koefisien kerugian yang disebabkan karena perbedaan tinggi tekan pada sebelum dan setelah belokan pipa yang semakin meningkat, sehingga menyebabkan belokan pipa berbanding lurus dengan *head losses* dan koefisien kerugian. Dan juga terdapat interaksi antara laju aliran dan belokan pipa terhadap *head losses* dan koefisien kerugian, hal ini dikarenakan *pressure drop* (Δp) berbanding lurus dengan *head losses* dan koefisien kerugian namun berbanding terbalik dengan laju aliran. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semakin besar laju aliran pada setiap seksi uji belokan pipa maka akan semakin kecil nilai *head losses* dan koefisien kerugian.

Kata kunci : laju aliran, sudut belokan pipa, *head losses* dan koefisien kerugian.