

## INTISARI

Pola aliran menjadi poin penting dalam studi kasus aliran dua fasa, misal pada fasa cair-gas. Sebuah eksperimen pola aliran dua fasa pada peristiwa kondensasi aliran *steam* dengan pendinginan dari luar searah berdasarkan fluktuasi beda tekanan pada pipa anulus horisontal dilakukan dengan memvariasikan kecepatan superfisial *steam*.

Penelitian ini menggunakan metode *Computational Fluid Dynamic (CFD)* dengan menggunakan *software Ansys Fluent 15*. Geometri dalam penelitian ini adalah sebuah pipa konsentrik dengan bagian dalam dari bahan tembaga ( $d_{in} = 17,2$  mm,  $d_o = 19$  mm), dan bagian luar dari bahan besi galvanis ( $d_{in} = 108,3$  mm,  $d_o = 114,3$  mm), dan panjang pipa anulus 1,6 m. Penelitian dilakukan dengan variasi kecepatan superfisial uap mulai dari  $J_G = 0,1409$  m/s sampai  $J_G = 1,8620$  m/s yang diukur pada posisi aksial untuk posisi atas, samping, dan bawah dengan jarak 10 cm, 30 cm, 55 cm, 100 cm, dan 150 cm.

Hasil penelitian menunjukkan distribusi tekanan membentuk pola *wavy*. Tekanan pada posisi atas dan bawah mengalami penurunan tekanan saat menuju sisi outlet, sedangkan pada posisi samping tekanannya berfluktuasi. Semakin tinggi nilai kecepatan superfisial *steam* maka tekanan pada posisi samping akan semakin meningkat.

Kata kunci : Ansys Fluent, Aliran Fluida, Komputasi Dinamika Fluida, Kondensasi.

## ABSTRACT

*The flow pattern becomes an important point in the study of two phases flow, for example in the steam-condensate. An experimental of two phases flow patterns of steam-condensate based on fluctuation of differential pressure in annulus horizontal pipe was conducted by varying the superficial velocity of the steam.*

*The experimental utilised Computational Fluid Dynamic (CFD) method with Ansys Fluent 15 as software. Geometry in this experimental is an annulus pipe with inner section was made from copper ( $d_{in} = 17.2$  mm,  $d_o = 19$  mm), and outer section was made from Galvanized Iron Pipe ( $d_{in} = 108.3$  mm,  $d_o = 114.3$  mm), and the length of annulus pipe is 1.6m. The experimental used variation of steam superficial velocity ranging from  $J_G = 0.1409$  m/s to  $J_G=1.8620$  m/s and measured in the axial position of the top, side, and bottom with a distance of 10 cm, 30 cm, 55 cm, 100 cm and 150 cm.*

*The result show that pressure distribution pattern formed wavy. Pressure on the top and bottom decreased toward the outlet, the pressure on the side position fluctuated. The higher value of superficial velocity will make the pressure on the side position increasing.*

*Keywords : Ansys Fluent, Fluid Flow, Computational Fluid Dynamic, Condensation.*