

## INTISARI

Penelitian dilakukan dengan menggunakan *mini channel* dengan diameter 1,6 mm. Fluida yang digunakan adalah air dan udara. Di dalam penelitian ini akan ditentukan karakteristik pola aliran, fraksi hampa, dan penurunan tekanan pada nilai  $J_G$  dan  $J_L$  yang bervariasi. Udara dialirkan dengan menggunakan kompresor sedangkan air akan dialirkan menggunakan bejana tekan. Data karakteristik pola aliran dan fraksi hampa akan diambil dengan menggunakan *high speed camera* dengan kecepatan 1200 FPS. Sedangkan untuk data penurunan tekanan didapatkan dengan menggunakan *pressure transducer*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pola aliran yang terobservasi di dalam penelitian ini adalah aliran *slug*, *bubble*, *slug-annular*, *churn*, dan *annular*.

Dari perbandingan antara peta pola aliran yang dihasilkan dan peta pola aliran peneliti lainnya, diketahui bahwa terjadi pergeseran garis transisi antara aliran *churn* dengan *annular*, serta garis transisi aliran *slug-annular* dan *annular* seiring dengan mengecilnya diameter pipa. Nilai fraksi hampa pada  $J_G$  dan  $J_L$  yang bervariasi menunjukkan bahwa nilai fraksi hampa tidak hanya dipengaruhi oleh nilai  $J_G$  dan  $J_L$ , tetapi juga dipengaruhi pola aliran yang terjadi. Sedangkan untuk penurunan tekanan, dikembangkan nilai koefisien  $C$  yang digunakan pada korelasi Chisholm untuk memprediksi nilai *pressure drop*. Dari hasil penelitian, didapatkan nilai koefisien  $C$  yang sesuai dengan hasil penelitian sebesar 9,28 ( $C = 9,28$ ).

Kata kunci : *mini channel*, *slug*, *bubble*, *slug-annular*, *churn*, *annular*.

## ABSTRACT

Research carried out by using a minichannel with a diameter of 1.6 mm . The fluid used is water and air . In this study will be determined the characteristics of the flow pattern , void fraction , and the pressure drop in the various value of  $J_G$  and  $J_L$  . Air flowed using a compressor while the water will be drained using a pressure vessel . Characteristic data of flow patterns and void fraction will be taken by using a high speed camera with a speed of 1200 FPS . As for the pressure drop in the data obtained by using a pressure transducer . Based on the results of the research showed that the flow patterns that observed in this study are slug , bubble , slug - annular , churn , and annular flow .

Comparison between flow pattern maps that observed in this research and the other researchers flow pattern maps , it is known that there are shifting in the transition line between churn to annular flow, slug – slug annular and slug – churn in line with decreasing diameter of the pipe . Void fraction value at  $J_G$  and  $J_L$  varied showed that the void fraction value is not only influenced by  $J_G$  and  $J_L$  values , but also affected the flow patterns that occur . As for the pressure drop , developed coefficient  $C$  used in Chisholm correlation to predict the value of the pressure drop . From the research , it was found that the value of the coefficient  $C$  in accordance with the results of 9.28 (  $C = 9.28$  ) .

**Keywords :** *mini channel, slug, bubble, slug-annular, churn, annular.*