

ABSTRAK

Penelitian aliran dua fasa merupakan aliran multi fasa yang semakin berkembang dengan pesat belakangan ini. Pada penelitian ini menggunakan *minichannel* dengan berpenampang segi empat dengan ukuran 2,25 mm x 1,25 mm dengan diameter hidraulik sebesar 1,607 mm, Fluida kerja yang digunakan merupakan air dan udara. Dengan menggunakan *high speed camera* menangkap bentuk pola aliran yang dialirkan dengan kecepatan 15000 FPS dan menggunakan metode *image processing* menggunakan software “MATLAB R2019a” untuk mendapatkan data panjang *slug*, kecepatan *slug*, pembentukan *slug*, fraksi hampa aliran, pola aliran, dan frekuensi *slug*. Aliran juga didapatkan *pressure gradient* dengan menggunakan data dari *pressure transducer*. Berdasarkan hasil penelitian maka pola aliran yang didapatkan yaitu *bubbly*, *slug*, *wavy churn*, dan *churn*.

Dengan menggunakan variasi kecepatan superfisial udara pada kisaran $J_g = 0,871 \text{ m/s} - 58,05 \text{ m/s}$ dan kecepatan superfisial air pada kisaran $J_l = 0,7 \text{ m/s} - 4,935 \text{ m/s}$ maka didapatkan pola aliran yang dibandingkan dengan peta pola aliran yang dihasilkan oleh peneliti terdahulu. Panjang *slug* dan kecepatan *slug* yang menghasilkan perubahan yang berlawanan seiring semakin besarnya perbandingan kecepatan superfisial udara terhadap kecepatan superfisial air. Frekuensi *slug* yang semakin banyak seiring semakin kecilnya ukuran *slug* yang terbentuk dan perubahan fraksi hampa dan gradien tekanan pada pola aliran yang berbeda.

Kata kunci : aliran dua fasa, *minichannel*, pembentukan *slug*, *t-junction*, peta pola aliran.