

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari aliran dua fase udara-air dan butanol 5% dengan kemiringan pipa 20° dan pengolahan data, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

5.1.1. Pola Aliran Dan Peta Pola Aliran

- a. Pola aliran yang berhasil didapat adalah pola aliran *plug*, *bubbly*, *slug-annular*, *annular*, dan *churn*.
- b. Nilai tegangan permukaan Butanol 5% mempengaruhi hasil bentuk pola aliran.
- c. Pada peta pola aliran penelitian ini, pola aliran yang mendominasi adalah pola aliran *plug* dan *churn*. Sedangkan pola aliran *slug-annular* terlihat paling sedikit kemunculannya.

5.1.2 Fraksi Hampa (*void fraction*)

- a. Nilai fraksi hampa pada pola aliran *plug* yang mendominasi adalah 1, artinya sebagian besar udara pada pola aliran *plug* memenuhi dinding pipa.
- b. Pola aliran *bubbly* mendapatkan nilai fraksi hampa yang bervariasi seperti , akan tetapi angka 0 lebih dominan pada pola aliran ini. sedangkan nilai fraksi hampa 1 tidak ada pada dikarenakan tidak terdapat gas yang memenuhi dinding pipa.
- c. Pada aliran *slug annular* nilai fraksi hampa cenderung mengalami penurunan dikarenakan adanya liquid neck yang muncul pada aliran.
- d. Pada aliran *annular* nilai fraksi hampa yang didapat lebih stabil.
- e. Nilai fraksi hampa yang terdapat pada aliran *churn* memiliki nilai yang fluktuatif.

5.1.3 Gradien Tekanan

Kecepatan superfisial gas (J_G) dan kecepatan superfisial cair (J_L) sangat mempengaruhi nilai gradien tekanan yang didapatkan dari hasil penelitian, semakin tinggi nilai J_G dan J_L maka nilai gradien tekanan akan semakin naik.

5.2 Saran

- a. Pengaturan kamera dan posisi kamera sebaiknya harus diperhatikan untuk mendapatkan data yang diinginkan supaya pada proses pengolahan data pola aliran yang didapatkan bagus dan jelas.
- b. Posisi pemasangan lampu harus diperhatikan supaya tidak ada pembiasan cahaya.
- c. Lampu digunakan sebaiknya terang dan tidak ada cahaya lain yang masuk selama proses penelitian.
- d. Untuk pengambilan data berupa video pola aliran diwajibkan menunggu aliran fluida steady supaya pola aliran yang didapatkan bagus.
- e. Perlu dilakukan metode lain seperti menggunakan selenoid valve untuk mendapatkan data yang diinginkan selain menggunakan metode *digital image processing*.