

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang kajian eksperimental karakteristik aliran dua fase udara-air + 7% butanol pada pipa kecil posisi miring 40° yang dilakukan terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pola aliran yang diamati pada penelitian di pipa kecil diameter dalam 1,6 mm dan panjang seksi uji 130 mm dengan kemiringan 40° dengan konsentrasi butanol 7% terhadap posisi horizontal dengan nilai superfisial fluida cairan = 0,033 – 4,935 m/s dan superfisial fluida gas = 0,025 – 66,3 m/s yaitu: pola aliran *bubbly*, pola aliran *plug*, pola aliran *slug annular*, pola aliran *annular* dan pola aliran *churn*.
2. Perbandingan peta pola aliran dari penelitian ini dan yang dilakukan oleh beberapa orang studi sebelumnya menunjukkan bahwa semua peta hanya setuju dengan itu Triplett dkk. (1999a) termasuk pola aliran yang diamati.
3. Semakin tinggi kecepatan superfisial gas maka nilai fraksi hampa yang diperoleh akan semakin meningkat, sebaliknya semakin tinggi kecepatan superfisial liquid maka nilai fraksi hampa yang diperoleh akan semakin menurun.
4. 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. Nilai tegangan permukaan, viskositas cairan dan sudut kemiringan sangat mempengaruhi terhadap nilai gradien tekanan.
5. Gradien tekanan mengalami peningkatan akibat pengaruh (J_L) dengan rentang yaitu 0,091, 0,539, 0,879 m/s dan variasi (J_G) 0 – 66.3 m/s. Gradien tekanan juga meningkat akibat pengaruh dari (J_G) dengan rentang 0,066, 1,941, 22,6 m/s dan variasi (J_L) 0,033 – 4,935 m/s.

5.2. Saran

- a. Dibutuhkan investigasi lebih lanjut dengan penambahan nilai fluida gas (J_G) dan nilai fluida cair (J_L), apakah dengan nilai fluida gas (J_G) dan nilai fluida cair (J_L) semakin tinggi apakah terbentuk pola aliran baru.
- b. Kamera yang digunakan untuk pengambilan data dibutuhkan kecepatan pengambilan gambar yang lebih tinggi agar hasil video yang dihasilkan lebih mudah ketika dianalisis pola aliran apa yang terbentuk.
- c. Penyetingan kamera perlu diperhatikan lebih lanjut sehingga bisa mendapatkan data yang diinginkan dan sesuai, agar ketika pengolahan data tidak sulit untuk mencari pola aliran apa yang terbentuk.
- d. Pada pemasangan lampu penerangan untuk proses penelitian sebaiknya menggunakan lampu yang cukup terang agar gambar mudah untuk diolah.
- e. Untuk pengambilan gambar sebaiknya harus menunggu aliran fluida *steady* terlebih dahulu, agar gambar yang dihasilkan lebih bagus dan mudah untuk menganalisa pola aliran apa yang terbentuk.
- f. Pada proses pengolahan gambar dengan menggunakan digital *image processing* sebaiknya saat pengambilan gambar resolusi kamera harus lebih tinggi.
- g. Perlu dilakukan insvestigasi penelitian lebih lanjut dengan menggunakan variasi bentuk pipa dan variasi diameter pipa dalam satu bentuk penelitin.