

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang kajian eksperimental karakteristik aliran dua fase udara-air + 3% butanol pada pipa kecil posisi miring  $20^\circ$  didapat kesimpulan hasil yang diperoleh sebagai berikut :

##### 5.1.1. Pola Aliran dan Peta Pola Aliran

1. Pola aliran yang didapat pada penelitian ini antara lain *annular*, *bubbly*, *churn*, *plug* dan *slug annular*. Pola aliran *plug* dan *churn* yang paling banyak mendominasi sedangkan *annular* yang paling sedikit.
2. Pengaruh tegangan permukaan dan kemiringan sudut sangat mempengaruhi karakteristik pola aliran yang terbentuk.
3. Hasil perbandingan peta pola aliran penelitian ini dengan Sudarja (2019) dan Chung dan Kawaji (2004) terletak pada garis transisi *bubbly* dan *plug*. Dapat dilihat penelitian ini lebih banyak terjadinya *bubbly* dibandingkan dengan Sudarja (2019) dan Chung dan Kawaji (2004).

##### 5.1.2. Fraksi Hampa (*Void Fraction*)

1. 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.

##### 5.1.3. Gradien Tekanan

1. Pengaruh semakin tinggi nilai kecepatan superfisial gas ( $J_G$ ) maka nilai gradien tekanan akan semakin naik, hal tersebut sama juga dengan semakin tinggi nilai kecepatan superfisial cair ( $J_L$ ) maka nilai gradien tekanan akan semakin naik.

2. Nilai gradien tekanan juga dipengaruhi oleh tegangan permukaan dan kemiringan sudut.

## 5.2. Saran

1. Perlunya variasi yang lebih banyak pada nilai tegangan permukaan untuk memperbanyak data peta pola aliran dengan perubahan tegangan permukaan dan untuk mengetahui pengaruh nilai tegangan permukaan terhadap pola aliran dan peta pola aliran.
2. Pada penelitian selanjutnya bisa menggunakan pipa dengan material lain atau dengan ukuran pipa yang berbeda
3. Selain metode *digital image processing* perlu juga menggunakan mencoba metode lain seperti *solenoid valve*.
4. Perlunya penggunaan flowmeter digital agar proses pembacaan flowmeter jauh lebih mudah.