

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik nilai fraksi hampa pada masing – masing pola aliran yaitu sebagai berikut:
 - Nilai fraksi hampa pada pola aliran *bubbly* biasanya diawali dengan munculnya pola aliran *plug* yang mengakibatkan meningkatnya nilai fraksi hampa secara drastis pada rentang waktu tertentu.
 - Pada pola aliran *plug*, nilai fraksi hampa sampai mencapai nilai 0,98 yang dikarenakan oleh *long plug* yang memenuhi pipa dibagian seksi uji.
 - Pada pola aliran *slug-annular* terjadi penurunan nilai fraksi hampa, hal tersebut disebabkan oleh *liquid neck* yang muncul pada titik tertentu pada seksi uji.
 - Nilai fraksi hampa pada pola aliran *annular* biasanya cenderung stabil, karena tidak terjadi penurunan dan kenaikan yang terlalu signifikan.
 - Pada pola aliran *churn* nilai fraksi hampanya memiliki nilai yang fluktuatif.
 - 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.

2. Kecepatan, panjang, dan frekuensi *bubbly* dan *plug* dapat diketahui sebagai berikut:
 - Pada pola aliran *bubbly* dan *plug* sangat dipengaruhi oleh viskositas fluidanya. Hal tersebut dikarenakan semakin tinggi viskositas fluida maka kecepatan pola aliran *bubbly* dan *plug* akan semakin menurun, sebaliknya semakin turun viskositas maka kecepatan pola aliran *bubbly* dan *plug* akan semakin meningkat.

- Panjang pola *bubbly* dan *plug* dipengaruhi dari semakin tingginya nilai fraksi hampa homogen (β) maka panjang dari pola mengalami peningkatan. Selain dari pengaruh nilai fraksi hampa homogen, panjang pola *bubbly* dan *plug* dipengaruhi dari nilai variabel J_G dan J_L yang dihasilkan.
- Pada frekuensi kemunculan *bubbly* dan *plug* didapatkan frekuensi yang cukup tinggi, hal tersebut mengakibatkan nilai fraksi hampa yang dihasilkan cukup meningkat.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan adalah:

- Pada proses pengolahan gambar dengan menggunakan *digital image processing* sebaiknya saat pengambilan gambar resolusi kamera harus lebih tinggi.
- Pada pemasangan lampu penerangan untuk proses penelitian sebaiknya menggunakan lampu yang cukup terang agar gambar mudah untuk diolah.
- Untuk pengambilan gambar sebaiknya harus memperhitungkan waktu *steady*, agar gambar yang dihasilkan lebih bagus untuk diproses.