

INTISARI

Aliran dua fase sangat banyak ditemukan di industri, baik industri perminyakan, pembangkit listrik (*power plant*), industri makanan dan industri lainnya. Pada kegiatan pembangkit listrik tenaga panas bumi (*geothermal*) maupun tenaga nuklir, aliran dua fase yang terdiri dari campuran air dan uap sangat dihindari dalam sistem perpipaan karena dapat menyebabkan kerusakan-kerusakan peralatan pada sistem operasi. Oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan yang mendalam tentang pola aliran, fenomena-fenomena dan karakteristik pada aliran dua fase tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan metode visualisasi.

Penelitian ini menggunakan metode visualisasi untuk mengetahui perubahan karakteristik dalam aliran strata licin (*stratified*). Fluida yang digunakan dalam penelitian ini adalah air dan udara. Pada penelitian ini terjadi fenomena atau yang disebut lompatan hidrolis (*hydraulic jump*). Fenomena ini memiliki karakteristik yang diteliti meliputi bentuk, frekuensi, kecepatan *hydraulic jump* dan ketebalan lapisan film air. Variasi debit air 0,5 – 1,5 LPM dan debit udara 8,15 – 70,497 LPM. Saluran yang digunakan adalah pipa *acrylic* dengan diameter 18 mm dan panjang 6000 mm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola aliran *stratified* yang terbentuk tidak akan konstan akibat fenomena *hydraulic jump*. *Hydraulic jump* yang terbentuk pada aliran *stratified* ini akan berubah bentuk tergantung dari kecepatan superfisial gas atau udara yang masuk ke dalam seksi uji atau pipa. Kecepatan *hydraulic jump* akan konstan dan akan dipengaruhi oleh kecepatan superfisial air jika bentuk dari *hydraulic jump* yang tidak berubah-ubah terhadap waktu. Pada aliran pola *stratified* ini, umumnya frekuensi dari *hydraulic jump* yang terjadi akan naik. Ketebalan rata-rata lapisan film air tidak memiliki kecenderungan penurunan ataupun kenaikan pada variasi kecepatan superfisial udara dan kecepatan superfisial gas.

Kata kunci: Aliran air-udara, aliran strata licin (*stratified*), visualisasi, *hydraulic jump*, ketebalan lapisan film air