

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pola aliran dua fase udara-air melewati pembesaran mendadak pada saluran vertikal searah keatas dan horisontal. Karakteristik tersebut meliputi pola aliran, panjang katung udara, panjang *liquid slug* dan kecepatan kantung udara pada saat sebelum dan setelah melewati pembesaran mendadak. Penelitian dilakukan pada debit air 2,28 LPM – 17,04 LPM dan debit udara 3,9 LPM – 27 LPM. Saluran yang digunakan adalah pipa dengan diameter 32 mm dan panjang 2000 mm menuju pipa dengan diameter 64 mm dan panjang 1800 mm. Pada pembesaran mendadak dipasang variasi penempatan ring sama dan ring beda. Ring sama merupakan dua buah ring yang memiliki diameter 51,2 mm sedangkan ring beda merupakan ring berdiameter 36 mm dan ring berdiameter 51,2 mm.

Dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan menghasilkan beberapa kesimpulan. Pola aliran yang terjadi pada aliran vertikal dan horisontal adalah pola aliran *plug*. Pengaruh pembesaran mendadak serta variasi debit air dan udara tidak sampai mengakibatkan perubahan pola aliran, akan tetapi mengakibatkan terjadinya perubahan panjang kantung udara, panjang *liquid slug* dan kecepatan kantung udara. Kantung udara pada aliran vertikal memiliki karakteristik : akan cenderung mengalami kenaikan saat debit udara bertambah dan akan cenderung turun saat debit udara berkurang, akan cenderung mengalami penurunan saat debit air bertambah dan akan naik saat debit air berkurang, serta akan mengalami penurunan saat melewati pembesaran mendadak. Pada aliran horisontal kantung udara juga memiliki karakteristik yang sama dengan aliran vertikal hanya saja pada beberapa kondisi perubahan bersifat tak teratur dan fluktuatif. Pada aliran vertikal *liquid slug* memiliki karakteristik : akan cenderung mengalami kenaikan saat debit udara bertambah dan akan cenderung turun saat debit udara berkurang, akan cenderung mengalami penurunan saat debit air bertambah dan akan naik saat debit air berkurang, serta akan mengalami kenaikan saat melewati pembesaran. Pada aliran horisontal *liquid slug* juga memiliki karakteristik yang sama dengan aliran vertikal hanya saja pada beberapa kondisi perubahan bersifat tak teratur dan fluktuatif. Kecepatan kantung udara pada aliran vertikal dan horisontal memiliki karakteristik akan naik jika debit air dan debit udara bertambah, serta akan mengalami penurunan saat melewati pembesaran. Penempatan *ring* beda dan *ring* sama pada pembesaran mendadak vertikal dan horisontal dapat membuat aliran menjadi lebih halus dan tenang.

**Kata Kunci:** aliran udara-air, pembesaran mendadak, kantung udara, *liquid slug*, kecepatan kantung udara, *ring*