

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pola aliran *plug* dan *slug* aliran dua fase air-udara beserta parameter-parameternya (kecepatan *unit cell*, panjang *unit cell*, frekuensi *slug*, dan kecepatan gelembung). Pengukuran parameter-parameter dalam aliran *plug* dan *slug* dilakukan dengan menggunakan *high-speed video camera*. Penelitian dilakukan pada kecepatan superfisial air 0,14 m/s – 1,95 m/s dan kecepatan superfisial udara 0,52 m/s – 3,65 m/s. Penelitian dilakukan pada pipa horizontal dengan diameter dalam pipa 24 mm.

Pola aliran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah pola aliran kantung (*plug*), sumbat likuid (*slug*) dan transisinya dengan mekanisme transisi yang teramati adalah aerasi serta *entrainment* dan *deposition*. Pada kecepatan superfisial gas yang rendah terjadi aliran kantung. Dengan meningkatnya kecepatan superfisial gas maka terjadi mekanisme aerasi (masuknya fase gas berbentuk gelembung kecil ke dalam fase cair) sehingga menghasilkan aliran sumbat likuid. Pada kecepatan superfisial air dan kecepatan superfisial gas yang tinggi terjadi mekanisme *entrainment* dan *deposition*.

Hasil pengukuran parameter-parameter dalam aliran sumbat likuid (kecepatan *unit cell*, panjang *unit cell*, frekuensi *slug*, dan kecepatan gelembung) menunjukkan bahwa pada saat terjadi transisi pola aliran, parameter berubah secara tidak teratur. Pola perubahan parameter yang teratur terjadi ketika pola aliran telah stabil.