

INTISARI

Aliran multi fase memiliki berbagai jenis pola aliran yang memungkinkan untuk terjadi dalam suatu sistem pendistribusian fase. Diantaranya adalah aliran *slug*, aliran *slug* ini adalah jenis aliran paling berbahaya. Pada pipa horisontal, gesekan yang terjadi meliputi gesekan antar cairan *slug* dengan penampang pipa pada bagian atas, cairan *slug* dengan penampang aliran bagian penampang pipa bagian bawah, serta slip antar fase. Gesekan inilah yang menyebabkan fluktuasi beda tekanan lokal ($\Delta P/\Delta L$) menjadi semakin besar sehingga dapat menyebabkan pecahnya pipa (*blasting pipe*). Selain itu karena akibat adanya kavitasi, laju korosi akan menjadi lebih tinggi. Oleh karenanya dalam proses pengaliran suatu multifase aliran *slug* semaksimal mungkin untuk dihindari agar tidak menyebabkan kerugian dalam pendistribusian aliran multifase.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan tentang karakteristik aliran *slug* air-udara searah pada pipa horisontal dengan metode visualisasi *image processing*. Dengan menggunakan pipa *acrylic* berdiameter 18 mm serta jarak pengamatan dilakukan pada 333D dan mengatur variasi kecepatan superfisial air antara 0,328 m/s sampai dengan 1,31 m/s dan variasi kecepatan superfisial udara antara 1,31 m/s sampai dengan 2,293 m/s, maka akan diperoleh informasi tentang karakteristik aliran *slug* seperti fraksi hampa, panjang cairan *slug*, frekuensi aliran *slug* dan kecepatan cairan *slug*.

Dan dengan melakukan pengolahan data dengan metode *image processing* didapati bahwa setiap variasi perubahan variasi kecepatan superfisial air dan kecepatan superfisial udara akan menyebabkan perubahan karakteristik dari aliran *slug*.

Kata kunci : Aliran air-udara, Karakteristik aliran *slug*, Visualiasasi *Image processing*