UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISASI ORIFICE COUPLE SEGMENTAL PADA PENGUKURAN ALIRAN DUA FASE CAIR-GAS DALAM PIPA DENGAN DIAMETER 16 MM
Sigit Purwanto, Prof. Dr. Ir. Indarto, DEA
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Aliran dua fase cair-gas merupakan jenis aliran *multiphase* yang sering terjadi pada industri yang menggunakan fluida sebagai bahan sekaligus alat dalam proses kerjanya. Penelitian tentang pengukuran terhadap tekanan, densitas dan viskositas terus dilakukan untuk memperoleh alat ukur yang efektif dalam penggunaannya. Salah satu alat ukur yang sering digunakan adalah *orifice*, yang bekerja sebagai peghalang aliran sehingga dapat diukur beda tekanan antara inlet dan outletnya. Pada aliran dua fase cair-gas dalam pipa horisontal, aliran fluida gas akan cenderung berada di atas sedangkan aliran fluida cair akan cenderung di bawah akibat beda massa jenis dan pengaruh gaya gravitasi.

Pengukuran dengan menggunakan *orifice consentrik* yang biasa menjadi tidak efektif dari sisi biaya karena akan menggunakan banyak *pressure tap,* sehingga posisi *orifice consentrik* akan diganti dengan *orifice segmental* yang dipasang secara berpasangan, dimana fungsi *orifice 1* untuk pengukuran *pressure drop* akibat fluida gas dengan *pressure tap* di atas, dan *orifice* ke 2 untuk pengukuran *pressure drop* akibat aliran fluida cairnya dengan *pressure tap* di bawah.

Dari penelitian diperoleh grafik *pressure drop* yang memberikan gambaran tentang hubungan penurunan tekanan dengan debit udara dan penurunan tekanan dengan debit air. Selain itu dalam penelitian ini juga diperoleh visualisasi aliran disekitar *orifice segmental*, yang dapat diambil kesimpulan bahwa *orifice couple segmental* ini efektif digunakan pada pola aliran sumbat likuid.

Kata kunci : aliran dua fase, *orifice segmental, pressure tap*