

INTISARI

Eksperimen terhadap pola aliran dua fasa air-uap air dari hasil kondensasi uap pada pipa horisontal dilakukan dengan tujuh variasi debit uap masuk ke dalam pipa kondensat yang semakin meningkat. Pengkondensasian dilakukan pada pipa anulus dengan panjang 1,6 m, diameter pipa anulus bagian luar sebagai pipa pendingin 4 inci, dan diameter pipa anulus bagian dalam sebagai pipa kondensat 17 mm.

Pola aliran yang diamati ditentukan berdasarkan gradien tekanan antara titik *inlet* dan titik *outlet* pipa kondensat dengan melihat fluktuasi gradien tekanan yang menonjol. Visualisasi pola aliran di dalam pipa kondensat diamati melalui pipa transparan yang posisinya terletak setelah titik *outlet* pipa kondensat. Jadi, fenomena yang terlihat pada pipa transparan adalah hasil kumpulan gejala yang terjadi di sepanjang pipa kondensat.

Pada variasi pertama dengan debit uap paling rendah didapatkan pola aliran *stratified* dengan penambahan kondensat yang kontinyu sepanjang waktu tes uji. Pada variasi kedua sampai ketujuh didapatkan pola aliran yang bervariasi, seperti *stratified*, *wavy*, *plug*, dan *slug*. Pola aliran *wavy* terjadi pada peralihan pola aliran *stratified* menuju *plug* atau *slug*. Pola aliran *annular* tidak dapat diamati karena pipa kondensat tidak transparan, sedangkan pipa transparan terletak setelah pipa kondensat. Dengan kenaikan debit uap masuk ke dalam pipa kondensat, sinyal gradien tekanan juga mengalami peningkatan secara umum dengan laju pendinginan yang dianggap tetap.

Kata Kunci: pola aliran dua fasa, kondensasi, gradien tekanan, pipa horisontal