

INTISARI

Aliran dua fase merupakan bagian dari aliran multi-fase yang dibedakan atas fase – fase aliran. Banyak dari industri – industri yang menerapkan prinsip aliran dua fase menggunakan *T-Junction* sebagai sarana pemisah fase. *T-Junction* biasa digunakan untuk mendistribusikan aliran dua – fasa pada pipa jaringan sebagai pemisah. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan dan analisa tentang pola aliran yang terjadi pada aliran dua fase pada pipa horisontal dan *T-Junction*. Menggunakan *kerosene* dan air sebagai fluida kerjanya serta pipa dari bahan *plexiglass* dengan diameter 1,5 inchi sebagai tempat aliran. Diberikan 2 variasi hambatan *downstream* pada ujung pipa run, yaitu 50% penutupan *valve* dan 75% penutupan *valve*, dimana setiap pengukuran dilakukan sebanyak 49 data untuk setiap pengaturan hambatan aliran *downstream* serta pengambilan data tekanan pada 10 titik yang berjarak 1,75 cm tiap titiknya, sehingga kita dapat mengetahui fluktuasi tekanan yang terjadi pada setiap pengambilan data, dengan besarnya kecepatan *superficial* air (J_w) dan kecepatan *superficial kerosene* (J_k) yang dialirkan dalam seksi uji diatur menggunakan *flowmeter*. Kisaran nilai $J_k = 0,136 \text{ m/s} \sim 0,256 \text{ m/s}$ dan $J_w = 0,101 \text{ m/s} \sim 0,388 \text{ m/s}$.

Penelitian dilakukan guna mengamati pola aliran yang terjadi pada aliran pada inlet dan aliran pada percabangan ketika fluida melewati variasi hambatan *downstream* pada *T-Junction* beserta pengaruh dari perubahan pola aliran tersebut. Pada penggunaan *T-Junction* dengan spesifikasi $D_h = 36 \text{ mm}$, $D_b = 26 \text{ mm}$, $\theta = 90^\circ$ dan $r = 15 \text{ mm}$ akan didapatkan 2 jenis pola aliran, yaitu: *stratified bubble interface* (ST-BI), *stratified wavy bubble interface* (SW-BI). Pada penelitian ini juga mengamati pola aliran pada percabangan yang sangat berpengaruh terhadap efisiensi pemisahan kedua fluida, dengan spesifikasi *T-Junction* yang sama akan didapatkan 4 jenis pola aliran pada percabangan, yaitu: 3L-1, 3L-1 JUMP, 3L-2 dan 3L-3. Pemisahan terbaik ada pada hambatan *downstream* 50% yaitu pemisahan dengan kadar air yang rendah. Semakin besar hambatan *downstream* yang diberikan maka semakin besar pula kemungkinan air masuk menuju *branch*.

Kata kunci : *T-Junction*, *Kerosene-air*, *pola aliran inlet*, *pola aliran percabangan*, *peta pola aliran*.