

INTISARI

Alternatif yang berkembang untuk menggantikan bejana (*vessel*) sebagai separator dua fase adalah *T-Junction*. Penelitian mengenai *T-junction* sebagai separator masih di kembangkan, khususnya mengenai aliran *liquid-liquid* untuk mendapatkan bentuk geometri yang efisien. Telah dilakukan penelitian mengenai karakteristik pemisahan *kerosene* dan water menggunakan *T-junction* dengan orientasi *side arm* vertikal keatas dengan berbagai sudut belokan yaitu 30°, 60° dan 90°. Diameter pipa yang digunakan yaitu sama baik yang horizontal maupun vertikal yaitu 1,5 inch, dari bahan *plexyglass*. Variabel yang di ukur adalah, debit *kerosene* dan water yang keluar melalui *side arm* dan *run arm* untuk mendapatkan efisiensi pemisahannya berdasarkan kecepatan *superficial kerosene* dan air sesuai matriks tes. Perbedaan tekanan pada daerah *T-junction* juga diukur. Untuk mengarahkan *kerosene* mengalir ke *side arm* maka di lakukan pengaturan hambatan aliran melalui katup di *downstream* pada tekanan sebesar 550,7 Pa, 1559,8 Pa dan 2018,3 Pa. Berdasarkan visualisasi dan data pengukuran menghasilkan pemisahan fase yang baik terjadi pada sudut belokan 60°, *water cut* 58 %, J_{mix} 0,32 m/s dan efisiensi pemisahan maksimum sebesar 99% yang terjadi pada sudut belokan 60°, *watercut* 58 %, J_{mix} 0,36 m/s pola alirannya *stratified*. Fenomena perubahan pola aliran dan sudut belokan pada *T-junction* mempengaruhi perbedaan tekanan antara *inlet* dan *run arm* (ΔP_{1-2}) juga antara *inlet* dan *side arm* (ΔP_{1-3}) karena besar sudut belokan akan mempengaruhi besar gaya sentrifugal dan mengakibatkan *kerosene* mengalir ke *side arm* maka (ΔP_{1-2}) menjadi turun, dan (ΔP_{1-3}) menjadi naik. Pemisahan fase terjadi karena ada perbedaan tekanan antara *inlet*, *run arm* dan *side arm*. Pola aliran berpengaruh terhadap pemisahan fase dan pemisahan yang baik terjadi pada pola aliran *stratified*.

Kata kunci : *T-Junction*, sudut belokan, *kerosene-water*.