

INTISARI

Teknologi *separator* menarik perhatian banyak peneliti untuk dikembangkan lebih lanjut. Permasalahan yang selama ini dihadapi ketika menggunakan *conventional vessel type separator* seperti membutuhkan biaya yang mahal, volume yang besar dan efisiensi yang rendah sudah bisa diatasi dengan *hydrocyclone*. *Hydrocyclone separator* dapat menghasilkan efisiensi yang lebih tinggi daripada *conventional vessel type separator* dengan waktu pengoperasian yang relatif singkat dan tidak membutuhkan banyak ruang. Efisiensi yang dihasilkan *hydrocyclone separator* masih dapat ditingkatkan lagi. Terbagi menjadi dua jenis *separator* menurut bentuknya yaitu *conical cyclone separator* dan *cylindrical cyclone separator*.

Penelitian yang dilakukan kali ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *oil volume fraction inlet* dan kecepatan aliran masuk terhadap performa dari *liquid-liquid cylindrical cyclone (LLCC)* dengan fluida kerja yang digunakan adalah air dan minyak. Indikasi performa baik atau tidak dilihat dari *oil volume fraction* pada *overflow* yang dihasilkan dan *watercut* pada *underflow* yang dihasilkan. Semakin besar nilainya maka performa yang dihasilkan akan semakin baik. Pada penelitian kali ini kecepatan aliran masuk yang digunakan adalah 0,6 m/s; 0,8 m/s dan 1,0 m/s sedangkan *oil volume fraction inlet* yang digunakan adalah 20%, 25% dan 30%. *Split ratio* yang digunakan adalah 5%, 15%, 30%, 45%, 60%, 75% dan 90%. Diameter *vortex finder* yang digunakan adalah 18 mm dengan kedalaman 0 mm.

Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah semakin besar nilai *split ratio* maka nilai *watercut* pada *underflow* akan semakin besar dan nilai *oil volume fraction* pada *overflow* semakin kecil. Sedangkan pengaruh *oil volume fraction inlet* terhadap performa adalah semakin besar nilai *oil volume fraction inlet* maka nilai *watercut* pada *underflow* akan semakin kecil dan *oil volume fraction* pada *overflow* akan semakin besar. Pengaruh variasi kecepatan aliran masuk dengan variasi *oil volume fraction inlet* masing-masing 20%, 25% dan 30% terhadap tekanan di *inlet* dan *overflow* adalah untuk setiap variasi memiliki nilai *pressure* minimumnya masing-masing

Kata kunci : *Hydrocyclone*, LLCC, pemisahan air dan minyak tanah (*kerosene*), kecepatan aliran masuk, *split-ratio*, *vortex finder*, *watercut*, *oil volume fraction*.

ABSTRACT

Separator technology attracted the attention of many researchers to be developed further. The problems that have been encountered when using conventional separator vessel type such as a high price, large volume and low efficiency can be addressed with the hydrocyclone. Hydrocyclone separator can produce higher efficiency than conventional separator vessel type with relatively short operating time and doesn't require much space. The resulting efficiency hydrocyclone separator can still be improved. Divided into two types according to the shape of separator there are conical and cylindrical cyclone separator.

Now, research objective is to determine the effect of oil volume fraction inlet and mixture velocity inlet to the performance of the liquid-liquid cylindrical cyclone (LLCC) with the working fluid used are water and oil. Indication of whether good or not the performance are from oil volume fraction in overflow and watercut in underflow. The greater the value, the better performance will be. In this research, flow rate used are 0.6 m/s; 0.8 m/s and 1.0 m/s, while oil inlet volume fraction used are 20%, 25% and 30%. Split ratio used are 5%, 15%, 30%, 45%, 60%, 75% and 90%. Diameter vortex finder used is 18 mm with a depth of 0 mm.

The results of the research conducted are the greater the value of split ratio, the greater the value of watercut on underflow will be and the greater the value of split ratio, the smaller the value of oil volume fraction in overflow will be. While the influence of oil inlet volume fraction of the performance are the greater the value of oil inlet volume fraction, the value watercut on underflow will be smaller and the oil volume fraction in the overflow will be even greater.

Keywords: Hydrocyclone, LLCC, separation of water and oil (kerosene), mixture velocity inlet, split-ratio, vortex finder, watercut