***ABSTRAK***

TugasakhirinimemaparkanhasilpemodelanCFD terhadapaliran*crude oil/water* di dalam*main line*padasistempemipaan.Pemodelandilakukanuntukmemprediksiperilakualiran*crude oil/water* di dalam*main line*danmenentukansuatudaerahdimanakeduafluidatersebutsudahdalamkeadaantercampurmerata (homogen).Hasil simulasi ini akan dimanfaatkan untuk menentukan suatu daerah dimana *in-line sample probe* harus dipasang, bertepatan dengan posisi fluida yang telah homogen. Dengan demikian, pengambilan sample terhadap *crude oil/water* yang telah homogen tersebut dapat mewakili komposisi fluida di dalam pipa secara keseluruhan.

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil studi ini yaitu kondisi aliran akan mencapai homogen apabila jarakpenempatan*Jet nozzle* diposisikanpadajarak -1014 mm dari*centerline of elbow*. Titik pengambilan sampel berada diantara 1014 - 1414 mm (rata-rata 1214 mm) dari *centerline of elbow* dengan penggunaan kapasitas pompa sebesar 60 m3/h.Hasil studi ini telahmemenuhistandar yang berlakudantelahmewakilidata *crude oil physical properties* selama 2 tahunpenerimaan*crude oil* melalui D-1, D-2, OM 70.