

Pengaruh aditif biopolimer carboxymethyl cellulose (CMC) terhadap karakteristik drag reduction pada aliran crude oil dalam pipa spiral =
The effect of additive biopolimer carboxymethyl cellulose (CMC) to characteristics of drag reduction in to the flow of crude oil in spiral pipe

Saiful Habib, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386341&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam industri perminyakan seringkali terjadi masalah pada sistem perpipaan. Masalah yang paling sering muncul adalah pemakaian daya pompa yang sangat besar karena adanya penurunan tekanan friksional dalam aliran turbulen. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menambahkan Drag Reduction Agent (DRA) ke dalam aliran itu sendiri. Biopolimer merupakan salah satu jenis DRA yang paling sering digunakan karena murah dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh aditif carboxymethyl cellulose (CMC) ke dalam aliran crude oil di pipa spiral dengan variasi pada rasio diameter pada sistem perpipaan tertutup.

Pengujian dilakukan terlebih dahulu pada pipa circular acrylic diameter 17 mm sebagai perbandingan untuk pipa spiral. Pengujian dengan penambahan 250 ppm, 500 ppm dan 750 ppm CMC pada aliran crude oil dalam pipa acrylic menghasilkan DR maksimal sebesar 34,8 % dengan rata-rata DR sebesar 18,2 %.

Sedangkan hasil pengujian pada pipa spiral rasio P/Di 3,5 menghasilkan DR maksimal sebesar 20% dengan rata-rata DR sebesar 11%. Kemudian pengujian pada pipa spiral rasio P/Di 5,4 menghasilkan DR maksimal sebesar 25,5 % dengan rata-rata DR sebesar 13,5 %. Dan pengujian pada pipa spiral rasio P/Di 7,6 menghasilkan DR maksimal sebesar 32 % dengan rata-rata DR sebesar 17 %.

.....In the petroleum industry often problems occur on the piping system. The most frequent problem is about the power consumption of the pump is very large due to the frictional pressure drop in the flow turbulent. One of the solution is to add Drag Reduction Agent (DRA) into the flow. Biopolimer is one of the most frequent types of DRA is used because it is cheap and enviromentally friendly. This research aims to investigate the influence of additive carboxymethyl cellulose (CMC) into the flow of crude oil in the spiral pipes diameter ratio variation in closed piping system.

Testing do first on pipe a circular acrylic diameter 17 mm as compared to pipe spiral. The testing of addition 250 ppm, 500 ppm and 750 ppm cmc to streamline crude oil in acrylic pipe produce DR maximum of 34,8 % with average DR 18,2 %. While based on test pipe spiral ratio P/Di 3,5 produce DR maximum of 20 % average dr from 11 %.Then testing on pipe spiral ratio P/Di 5.4 produce DR maximum of 25.5 % with average dr 13.5 %.And testing on pipe spiral ratio P/Di 7.6 produce DR maximum of 32 % to an average dr by 17 %.This testing Result of testing the addition of 250 ppm, 500 ppm and 750 ppm CMC in to the flow of crude oil in acrylic pipe produces maximal DR about 34,8 % and produce average DR about 18,2 %.