

Pengaruh aditif biopolimer carboxymethyl cellulose (CMC) terhadap karakteristik drag reduction pada aliran air dalam pipa bulat dengan variasi diameter = The effect of additive biopolimer carboxymethyl cellulose (CMC) to characteristics of drag reduction in to the flow of water in circular pipe with variation of diameter

Hutauruk, Vaul Brian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388218&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyak permasalahan yang sering terjadi didalam proses transfer aliran suatu fluida, baik itu pada suatu industri pabrik, perminyakan maupun yang lainnya. Dimana masalah yang paling sering muncul adalah pemakaian daya pompa yang sangat besar karena adanya penurunan tekanan friksional dalam aliran turbulen, sehingga dibutuhkan sesuatu terobosan yang dapat mengurangi beban daya dari masalah tersebut. 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 air pada pipa bulat dengan variasi diameter pada sistem perpipaan tertutup. Hasil pengujian penambahan 250 ppm, 500 ppm, dan 750 ppm CMC pada aliran fluida air dalam pipa bulat menghasilkan 47 % DR. Pengaruh dari konsentrasi penambahan, bilangan Reynolds, dan variasi diameter pada aliran air dalam pipa bulat menjadi variabel utama yang akan diteliti.

.....Many of the problems that often occur in the process flow of a fluid transfer, be it at a petroleum factory, industry and more. The most frequent problems which arise are the power consumption of the pump is very large due to the frictional pressure drop in the turbulent flow, so it takes something of a breakthrough that could reduce the burden of the problem. 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. Result of testing the addition of 250 ppm, 500 ppm, and 750 ppm CMC in to the flow of water in circular pipe produces about 47 % DR. Influence of the concentration of addition, the Reynolds number, and diameter of the flow of water in circular pipe in to the main bariabile are examined.