

Pengaruh karboksimetil selulosa (CMC) terhadap koefisien gesek aliran dalam pipa kotak 4x6mm = The effect carboxymethyl cellulose (CMC) towards fluid's coefficient of friction in square pipe 4x6 mm

Budiman Raharjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388530&lokasi=lokal>

Abstrak

Fenomena kerugian tekanan merupakan suatu parameter penting dalam proses aliran dalam pipa. Kerugian jatuh tekanan ini akan berkaitan dengan efisiensi energi. Hal tersebut ditanggulangi dengan pemakaian serat, polimer dan sebagainya. Tujuan dari penelitian ini adalah menyelidiki pengaruh penambahan larutan Carboxymethyl cellulose (CMC) terhadap koefisien gesek aliran dalam pipa kotak 4x6 mm.

Percobaan yang telah dilakukan pada pipa dan menghasilkan bilangan Reynolds tertinggi yaitu $3,8 \times 10^4$ dan terendah $1,6 \times 10^3$ dengan variasi konsentrasi Carboxymethyl cellulose (CMC) 100 ppm, 200 ppm dan 300 ppm. Penelitian ini menunjukkan efek yang diberikan oleh Carboxymethyl cellulose (CMC) dapat meningkatkan pengurangan hambatan (drag reduction) pada pipa yaitu menghasilkan pengurangan hambatan (drag reduction) maksimum sebesar 32.68% pada 300 ppm, 22.96% pada 200 ppm dan 16.22% pada 100 ppm.

The phenomenon of loss of pressure is an important parameter in the process flow in a pipe. The disadvantage of this pressure will fall efficiency related to energy. It is in the tackle with the use of fibers, polymers and so on. The purpose of this study was to investigate the effect of adding a solution of Carboxymethyl cellulose (CMC) of the friction coefficient of the flow in the pipe box 4x6 mm.

Experiments have been done on the pipeline and produce the highest Reynolds number is 3.8×10^4 and 1.6×10^3 with the lowest concentration variation Carboxymethyl cellulose (CMC) of 100 ppm, 200 ppm, and 300 ppm. This study shows the effect given by Carboxymethyl cellulose (CMC) can improve the reduction of resistance (drag reduction) on the pipe which resulted in reduction of resistance (drag reduction) to a maximum of 32.68% at 300 ppm, 22.96%, at 200 ppm, and 16.22% in 100 ppm.