

Pengurangan kerugian tekanan akibat penambahan guar gum pada aliran dalam pipa 3 x 3 mm dan 4 x 4 mm

Rr. Sri Poernomo Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=73439&lokasi=lokal>

Abstrak

Sejak pertama kali ditemukannya fenomena pengurangan hambatan gesek oleh B.A Toms tahun 1948 yang terjadi pada larutan polimer, banyak studi yang dilakukan oleh para peneliti untuk meningkatkan efisiensi dalam penggunaan energi. Pengurangan hambatan atau Drag Reduction (DR) biasa terjadi pada aliran turbulen dan aliran transisi.

Efek Drag Reduction dengan penambahan aditif berupa polymer dapat menimbulkan peredaman turbulensi yang disebabkan oleh karakteristik dan gerakan fluida itu sendiri. Kerugian tekanan dalam pipa segi empat diukur dengan variasi konsentrai guar gum dalam air untuk mengetahui efek bertambahnya drag reduction sebagai tujuan dari penelitian ini.

Pengukuran tekanan dilakukan dalam pipa segi empat berukuran 3 x 3 mm dan 4 x 4 mm pada bilangan Reynolds 500 - 50000 dengan konsentrasi guar gum 250 dan 500 ppm. Diketahui bahwa larutan guar gum mengurangi faktor gesekan pada aliran turbulen.

<hr>

Since drag reduction phenomenon in polymer additives was found by Toms, B.A., in 1948, much of the work increasing efficiently to economizing energy by investigators. The drag reduction occurs in turbulent flow and transition.

The drag reduction effect in polymer additives due to wall turbulens caused by the characterstic of moving the fluid owners. The pressure loss in rectangular duct was measured for various concentration of guar gum in water to study the effect of the additives on drag reduction as the objective of this paper.

The pressure measurement were carried out in rectangular ducts are of approximately 3 x 3 mm and 4 x 4 mm within a range of Re from about 500 to 50000 to various concentration of guar gum in water 250 and 500 ppm. It is found that guar gum reduced the friction factor in turbulent flow.