

Karakteristik aliran lumpur pasir silika pada pipa bulat diameter 18 mm dan pipa spiral diameter 25 mm dengan P/Di 6,7 = Characteristic of the mud flow of silica sand in a circular pipe with a diameter 18 mm and spiral pipe with a diameter 25 mm and with P/Di 6,7

Situmorang, Dekrino, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411176&lokasi=lokal>

Abstrak

Modifikasi geometri bentuk dalam suatu pipa masih sedikit diteliti dalam usaha memperoleh pengurangan hambatan. Usaha ini dilakukan dengan menguji aliran beberapa jenis fluida Newtonian ataupun non-Newtonian. Percobaan dilakukan dengan mengukur pressure drop. Tujuan penelitian ini untuk meneliti membandingkan pressure drop dalam pipa bulat biasa dan pipa spiral dengan memberikan beberapa variasi konsentrasi pada fluida yang dialirkan.

Fluida yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa variasi, yaitu air (Newtonian), pasir silika dengan mesh 80-100 dan mesh 20-30 dan cw masing-masing pasir divariasikan yaitu 9 % dan 16 %. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh viskositas, konsentrasi, massa jenis, diameter partikel (mes) terlarut terhadap pressure drop.

Pada percobaan didapatkan bahwa pada pengujian lumpur pasir mesh 80-100 (9%) di kisaran bilangan Reynolds 27000 hingga 29000 terjadi pengurangan hambatan (drag reduction). Hal itu terbukti dari nilai koefisien gesekan pada lumpur yang lebih kecil dibandingkan dengan koefisien gesek dari persamaan blasius untuk aliran turbulen. Pada percobaan didapat nilai DR paling besar terjadi pada bilangan Reynolds 28283,92 yaitu sebesar 11,7708 %.

.....The modification of the inner form geometry of a pipe is still in a few number examined in order to obtain the drag reduction. This effort is conducted by testing the flow of some kind of Newtonian and non-Newtonian fluid. Experiments is by measuring pressure drop. The purpose of this research to compare the pressure drop in regular circular and spiral pipe by making some variation on concentration and mesh.

The fluid which is flowed in this research consist of some variation, they are water (Newtonian), silica sand mud in 80-100 mesh and 20-30 mesh and each mesh has two variation of concentration in 9 % and 16%. The purpose is to know the influence of viscosity, concentration, density, and mesh in concerning the pressure drop.

On the silica sand mud experiment on mesh 80-100 (9%) at Reynold figure between 27000-29000 in the spiral pipe the drag reduction is obtained which is its f value is smaller than the friction coefficient by the blasius equation for turbulent flow. This experiment shows the maximum ratio of DR is on Reynold figure 28283,92 it is 11,7708%.