

Efek additive polimer terhadap pipa kasar

Joko Sukamto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=135507&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaruh additive polimer guar gum pada pipa kasar terhadap koefisien gesek telah dipelajari. Eksperimen ini menggunakan pipa PVC berdiameter 25,4 mm dan 18 mm, pipa tersebut dikasarkan menggunakan pasir dengan nilai kekasaran (k) 0,34, 0,8 dan 1,59 mm. Setiap pipa tersebut diuji dengan konsentrasi polimer guar gum sebesar 0, 250, 500 dan 1000 ppm. Hasil uji menunjukkan bahwa karakteristik aliran dipengaruhi oleh penambahan polimer dan tingkat kekasaran permukaan. Pada aliran transisi dan turbulen tanpa additive kenaikan koefisien gesekan timbul semata-mata karena akibat dari kondisi dinding itu sendiri. Penambahan additive ke dalam air terlihat efektif pada permukaan kasar. Sebagai contoh, penambahan 1000 ppm additive polimer guar gum pada bilangan Reynolds sebesar 2×10^4 dapat menurunkan gesekan pada pipa kasar ($k/D = 0,04$) sebesar 37,5 %, sedangkan dengan penambahan 250 ppm additive guar gum penurunan gesekannya sebesar 15,63 %.

<hr>The influence of polymer (latex) addition in rough pipes has studied. This experiment use in 25.4 mm and 18 mm of diameter pipe (PVC) which roughened by (k) 0,34, 0,8 dan 1,59 mm.roughness value of sand grain and 0, 250, 500 and 1000 ppm for additive concentration. The resulted showed that flow property are influenzed by polymer addition and surface roughness. In the transition and turbulent flow regime without additive, the increasing of friction coefficient appeared to be effected by wall condition alone. Addition of polymer to water is effective for rough pipe. For example with addition of 1000 ppm of polymer reduced drag in $k/D = 0,04$ rough pipe by 37.5 percent at Reynolds number 2×10^4 where in 250 ppm addition tested drag was reduced only 15.63 percent.