

Efek aditif terhadap kerugian minor pipa cabang = Effect of an additive in minor losses of pipe branch

Tengku Syahdilan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241905&lokasi=lokal>

Abstrak

Kerugian minor pada aliran dalam pipa banyak disebabkan oleh perubahan diameter, belokan, siku, katup dan semua bentuk percabangan. Kerugian Minor merupakan fungsi dari kecepatan rata-rata, gravitasi, dan koefisien loss K. Besarnya koefisien loss K ini dipengaruhi oleh banyak aspek seperti perubahan sudut percabangan, kekasaran permukaan dalam pipa, viskositas fluida, kecepatan aliran fluida, dan besarnya bilangan Re. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari perubahan dari debit aliran sebelum dan sesudah percabangan dan melihat perubahan nilai koefisien loss K, apabila ditambahkan zat aditif bahan bakar ke dalam air dan apabila ditambahkan sabun yang mengandung alkali ke dalam air. Digunakan alat uji skala laboratorium dengan variasi pipa bercabang, yaitu pipa T (Sudut 90° asimetris), pipa 45 Y (Sudut 45°) dan pipa Y (Sudut 90° simetris) serta digunakan 2 jenis aditif yaitu aditif bahan bakar dan sabun alkali yang nantinya masing-masing ditambahkan kedalam air. Hasil variasi data untuk masing-masing jenis pipa diplot dalam bentuk grafik sehingga akan terlihat perubahan akibat pengaruh dari penambahan zat aditif bahan bakar dan sabun alkali ke dalam fluida air. Diharapkan aditif dapat mengurangi hambatan atau kerugian minor yang terjadi pada aliran fluida dalam pipa cabang.

.....Minor losses in pipelines fall those losses by change of section, bends, elbows, valves, and fittings of all types. Minor losses is a result from function of average velocity, gravity, and the loss coefficient K. This loss coefficient K is influences by many aspect such as variations of the branch angle, surface roughness in the pipe, fluid viscosity, velocity of the fluid in the pipe, and the reynold number. This research is made for study the alteration of flow rate before and after the branch and the alteration of loss coefficient K, when an additive solutions of fuel is given into water and when a soap with an alkali is given into water. This research is using a laboratory testing tool with a variation of pipebranch, which are called; T (angle of 90° asymmetric), 45 Y (angle of 45°) and Y (angle of 90°symetric) and the additive that are use in this research are an additive solution of fuel and alkali soap. The results of variation data from each kind of pipebranch are plotted into a chart form, so it will show the alteration that causes by an additive solution of fuel and a soap with an alkali when they are given into water. Hopefully an aditif can reduce the minor losses that occurs in the branch pipe.