

Pengurangan kerugian jatuh tekanan dengan menggunakan biopolimer (cairan lendir lele) pada tangki air harian kapal

Agus Julianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20307172&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Suatu sistem perpipaan mempunyai koefisien gesek yang dapat terjadi pada saat fluida mengalir. Pada saat fluida mengalir maka terjadi fenomena kerugian jatuh tekanan (Pressure Drop). Kerugian jatuh tekanan (pressure drop) memiliki kaitan dengan koefisien gesek dan merupakan hal penting dari sistem aliran fluida di dalam pipa karena berhubungan dengan penggunaan energi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mencari kondisi optimal pengoperasian dimana nilai kerugian jatuh tekanan dapat sekecil mungkin. Pada kecepatan tertentu diharapkan nilai kerugian jatuh tekanan paling optimal sehingga akan mengurangi konsumsi energi

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kerugian jatuh tekan yang terjadi pada aliran fluida di dalam pipa acrylic Ø 1 inch pada masing masing konsentrasi penambahan zat adiktif biopolimer lendir lele yakni 250 ppm, 300 ppm , 400 ppm dan 500 ppm. Dari pengujian ini didapatkan data debit aliran, perbedaan ketinggian air, kecepatan aliran dan viskositas fungsi temperatur. Spesifikasi dari alat pengujian yang diperlukan juga didapatkan untuk diolah menggunakan persamaan-persamaan empiris sehingga didapatkan hasil pengolahan, tampilan grafik hasil pengolahan yang akan dibandingkan dengan grafik secara teoritis. Di peroleh melalui percobaan ini hubungan antara friction factor dengan bilangan reynolds, grafik turbulent boundary layer dan drag reduction dalam masing masing konsentrasi lendir lele.

ABSTRACT

A pipeline system has a coefficient of friction that can occur when the fluid flows. At the time of the fluid flows down, the pressure loss phenomenon (Pressure Drop) occurred. pressure loss (pressure drop) related to the coefficient of friction and is a highlight of the system of fluid flow in the pipes because they relate to energy use. The purpose of this research is to find optimal operating conditions where the pressure drop losses can be as small as possible. At a certain speed is expected to value the loss most optimal pressure drop that will reduce energy consumption.

The research was conducted to determine the losses that occurred in the

fluid flow inside the acrylic pipe \varnothing 1 inch at each concentration of the addition of additive substances catfish slime biopolymers with concentrations of 250 ppm, 300 ppm, 400 ppm and 500 ppm. Data obtained from this test flow rate, the difference in water level, flow rate and viscosity function of temperature. Specification of the necessary testing equipment is also available to be processed using the empirical equations to obtain the results of processing, graphic display processing results will be compared with the theoretical graphs. Obtained through this experiment are the relationship between the friction factor with Reynolds numbers, graphs and turbulent boundary layer and drag reduction in the each concentrations of catfish slime.