

Pengurangan koefisien gesek pada solar dengan penambahan guar gum pada pipa silinder Q 8 mm

Bambang T. A., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240991&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan efisiensi, penghematan energi, serta penelitian mengenai pengurangan koefisien gesek oleh B.A Tom merupakan hal yang mendasari penelitian ini. Tujuannya untuk mengetahui pengurangan koefisien gesek pada solar dengan penambahan sedikit guar gum, serta melihat efek penambahan ppm guar gum pada solar. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data langsung dari alat pengujian.

Adapun rumus-rumus yang mendasari penelitian ini adalah rumus Navier-Stokes, Hagen Poissel, Serta persamaan momentum untuk mendapatkan persamaan koefisien gesek.

Alat pengujian terdiri dari pipa acrylic \varnothing 8mm yang diberi pressure tap, sebanyak dua buah untuk mengukur beda tekanan, serta stopwatch dan gelas ukur untuk menghitung kecepatan serta bilangan Reynolds. Adapun alat sirkulasi berupa tanki seng, pompa, katup atur dan pipa nantar \varnothing 18,5 mm. Pencampuran dilakukan antara solar seberat 2,8 kg, dengan guar gum 0,7 gram (250 ppm), 1,4 gram (500ppm), dan 2,8 gram (1000 ppm).

Hasil data yang didapat adalah terjadi drag reduction sebesar 1,5 % pada solar + 250 ppm guar gum; 3,5 % pada solar + 500 ppm guar gum; dan 7,2 %

pada solar + 1000 ppm guar gum. Serta dari data didapat, bahwa fluida yang dipakai adalah fluida Newtonian dimana τ sebanding dengan $\dot{\gamma}$; atau $\tau = \mu \dot{\gamma}$.

Dari analisa tersebut maka didapat bahwa penambahan sedikit guar gum pada solar, menimbulkan efek drag reduction, yaitu pengurangan koefisien gesek pelarutnya dalam hal ini solar. Penambahan ppm berakibat pada semakin besarnya prosentase drag reduction yang dihasilkan