

Karakterisasi aliran tak berotasi pada hele-shaw cell = Irrotational flow characterization at heleshaw cell

Faraday, Louis, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241853&lokasi=lokal>

Abstrak

Aliran tak berotasi dapat disimulasikan dengan cara mengalirkan suatu fluida cair ke dalam suatu celah, yang memiliki jarak yang seragam diantaranya. Untuk itulah dibangun sebuah alat untuk eksperimen tentang aliran tak berotasi yang bernama Hele-Shaw Cell. Alat tersebut selain sangat sederhana, biasanya terbuat dari dua plat kaca yang dipasang pada rangka dan diantaranya terdapat celah, juga sangat berguna untuk mengamati sejumlah permasalahan pokok pada Mekanika Fluida. Pada eksperimen kali ini, penulis ingin membuktikan kebenaran dari teori yang dikembangkan oleh Saffan dan Taylor dalam bukunya "The Penetration of a Fluid Into a Porous Medium of Hele-Shaw Cell containing a More Viscous Flow". Selain itu penulis ingin memperlihatkan pengaruh dan hubungan antara salah satu variabel pada properti fluida, yaitu viskositas, dengan karakteristik aliran yang terjadi. Penelitian dilakukan dengan cara pengamatan aliran beberapa jenis fluida yang memiliki nilai viskositas berbeda, pada alat Hele-Shaw Cell dan dengan bantuan Video Recorder. Lalu hasil visualisasi tersebut diolah berdasarkan teori di atas menjadi nilai-nilai yang dapat diplot ke dalam suatu grafik untuk tiap-tiap jenis fluida. Lalu seluruh grafik dibandingkan satu sama lain sehingga terlihat pengaruh viskositas pada karakteristik aliran fluida. Fluida yang memiliki viskositas lebih besar maka fluida tersebut akan mempunyai gradien karakteristik aliran yang lebih besar juga.

.....Irrotational flow can be simulated by forcing a viscous fluid into between two flat plates that have a small uniform distance between them. For that, an appliance for experiment concerning Irrotational flow was built and called Hele-Shaw Cell. The appliance besides is very simple, usually made out of two glass plate mounted in a frame so that a small, uniform gap exists between them, also hardly good for observing a number of basic problems in Fluid Dynamics. At this experiment, writer wish to prove truth from theory developed by Saffan and Taylor in the book "The Penetration of a Fluid into a Porous Medium of Hele-Shaw Cell containing a More Viscous Flow". Besides writer wish to show influence and relation between one of variable at fluid property, that is viscosity, with stream characteristic that happened. Research done by the way of observation of stream some fluids types having viscosities value differ, at appliance Hele-Shaw Cell and using Video Recorder. Then the visualized result processed based on theory to becoming available values for plotted by into chart for every fluid type. Then all compared was graphic one another so that viscosity influence seen at fluid flow characteristic. Fluid having bigger viscosity will have larger ones stream characteristic gradient also.