

Simulasi aliran dua fase pada campuran air-minyak di pipa horizontal dengan parameter termal

Bahrul Jalaali, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537193&lokasi=lokal>

Abstrak

Kajian CFD mengenai aliran air-minyak pada pipa horizontal telah dilakukan dengan menggunakan model multifase Volume-of-Fluid (VOF) yang dikombinasikan dengan skema model turbulen SST . Kajian ini bertujuan untuk melakukan simulasi karakteristik campuran aliran dengan mempertimbangkan parameter temperature. Kasus ini diselesaikan secara numerik menggunakan model volume hingga yang digunakan pada piranti lunak Fluent. Dari hasil simulasi yang dibandingkan dengan hasil eksperimen menunjukkan prediksi yang baik terutama pada pola aliran tertentu. Pada kajian ini, parameter termal diselesaikan menggunakan persamaan energi yang dikopel dengan model multifase. Temperatur aliran air divariasikan pada rentang 300-340K. Dari hasil didapatkan bahwa temperatur berpengaruh mengurangi kekentalan dan densitas fluida. Selanjutnya, pola aliran berubah dimana minyak akan berada diatas air karena memiliki kekentalan dan densitas yang lebih rendah. Kajian ini bermanfaat untuk mengetahui pengaruh temperature pada aliran air-minyak sebagaimana ditemukan dalam aplikasi pengangkatan minyak pada industri perminyakan