

RINGKASAN

Sifat lumpur yang berperan untuk mengangkat *cutting* adalah viskositas. Selama operasi pemboran berlangsung, sering kita jumpai masalah-masalah di dalam lubang sumur yang berkaitan dengan sifat fisik batuan yang sedang dibor. Adapun masalah yang dihadapi diantaranya yaitu *temperature* yang bervariasi dari suatu *reservoir* minyak dan gas berhubungan dengan kedalaman dari *reservoir* itu sendiri. Hal ini mengikuti prinsip *gradient thermal* berkisar $(1-2)^\circ/100$ m, artinya untuk setiap penambahan kedalaman sebesar 100 m ke dalam perut bumi, terjadi kenaikan *temperature* sebesar $1-2^\circ\text{C}$. Adanya perubahan *temperature* yang semakin meningkat sangat berpengaruh terhadap karakteristik dan sifat fisik lumpur pemboran. Semakin tinggi *temperature* yang mengenai lumpur pemboran akan mengakibatkan turunnya viskositas lumpur tersebut. Penurunan nilai viskositas lumpur pemboran akan mengakibatkan pengangkatan serpih pemboran (*cutting*) ke permukaan kurang baik. *Oil base mud* dengan menggunakan VICOIL sebagai fasa cairnya diharapkan mampu menjadi material alternatif bagi *oil based mud* dalam operasi pemboran.

Metodologi penelitian yang digunakan untuk Tugas Akhir ini adalah uji laboratorium, Analisa dan Kesimpulan hasil penelitian. Dalam uji laboratorium ini dilakukan dengan membuat tiga jenis lumpur *Oil Base Mud* VICOIL BOPANPROG dengan perbedaan konsentrasi pada komposisi VICOIL dan Air yaitu lumpur A (70% VICOIL:30% Air), lumpur B (80% VICOIL:20% Air), lumpur C (90% VICOIL:10% Air) sedangkan untuk jenis dan komposisi *additive* yang digunakan sama yaitu 15 gr CaCl + 8 gr H.Lime + 50 gr barite + 4 gr geltone + 6 gr carbotrol HT + 8 cc invermul + 2 cc ez mul . Selanjutnya, masing-masing lumpur tersebut diukur *mud properties*-nya pada berbagai *temperature* (25°C , 50°C , 75°C , dan 100°C). Dari uji laboratorium ini akan terlihat perbedaan perubahan *mud properties* masing-masing lumpur ketika terjadi kenaikan *temperature*. Kenaikan *temperature* dapat mengurangi kualitas *properties* lumpur *oil base mud* VICOIL BOPANPROG, bahkan pada *temperature* tertentu beberapa *properties* lumpur sudah tidak sesuai dengan standar yang diinginkan.

Dari hasil uji laboratorium, *gel strength* sangat sensitif terhadap kenaikan *temperature*, penurunan nilai *gel strength* sangat tinggi setelah mencapai *temperature* 75°C pada lumpur A. Sehingga pada *temperature* 75°C *gel strength* lumpur A sudah tidak memenuhi standar. Namun, untuk lumpur B dan C masih memenuhi standar. Dari semua parameter *mud properties* belum ada lumpur yang mampu bertahan pada *temperature* 100°C , lumpur A hanya memenuhi standar pada *temperature* 50°C , lumpur B dan lumpur C hanya bertahan sampai *temperature* 75°C . Jadi, untuk pemboran dengan *temperature* formasi lebih kecil dari 50°C , formulasi lumpur A sudah bisa digunakan. Sedangkan, pemboran dengan *temperature* lebih besar dari 75°C , formulasi lumpur harus diperbaiki.

Kata Kunci : Lumpur Pemboran, *Oil Base Mud*, VICOIL, *Temperature*