

RINGKASAN

Pemboran sumur – sumur dalam yang memiliki temperatur tinggi sekitar 300° F atau 150° C, lumpur sering kali mempunyai masalah terhadap perubahan bentuk (deformasi) dan aliran, terutama sifat fisiknya yang mana hal tersebut membuat kemampuan lumpur dalam melaksanakan fungsinya berkurang. Parameter sifat fisik yang dimaksud yaitu densitas, rheologi dan filtration loss. Pada pemboran penggunaan lumpur berbahan dasar air dan lumpur berbahan dasar minyak sangat umum digunakan hal ini dikarenakan lumpur berbahan dasar air lebih murah dan air sangat mudah dalam hal pengadaannya. Sedangkan lumpur berbahan dasar minyak cukup mahal, tetapi lumpur ini sangat diperlukan dalam operasi pemboran sumur dalam yang memiliki temperatur tinggi. Lumpur ini juga tahan apabila digunakan pada pemboran untuk sumur – sumur dalam dengan temperatur tinggi (sampai temperatur 300° F atau kurang lebih 150° C).

Untuk menjaga agar sifat fisik lumpur pemboran tetap baik saat menembus formasi bertemperatur tinggi, maka perlu ditambahkan suatu additif dengan fungsi tertentu untuk mempertahankan sifat – sifat fisik lumpur saat mengalami perubahan temperatur. Penelitian ini menggunakan additif XCD Polymer dan CMC - HV untuk lumpur berbahan dasar air, additif *Geltone* dan *Duratone* yang berfungsi sebagai *Viscosifier* dan *Filtration Loss Reducer* dengan tujuan untuk mendapatkan komposisi additif yang tepat agar bisa digunakan pada operasi pemboran di lapangan. Untuk menguji ketahanannya, lumpur dikondisikan dari suhu ruangan (27° C) sampai dengan suhu 150° C selama 16 jam menggunakan alat Rolling Oven, yang dimaksudkan untuk mengkondisikan lumpur sesuai dengan keadaan formasi ketika lumpur sedang tidak disirkulasikan, lalu diukur sifat fisiknya menggunakan peralatan *Mud Balance*, *Fann VG Meter*, dan *Standard Filter Press*. Selanjutnya dilakukan evaluasi hasil pengujian lumpur untuk menilai memenuhi tidaknya terhadap Standard API 13 B-1 dan 13 B-2.

Komposisi penambahan Additif CMC - HV pada lumpur berbahan dasar air yang telah dicampur dengan additive XCD Polymer pada sampel lumpur dapat memperbaiki sifat rheologi daripada hanya menggunakan additive XCD Polymer hal ini dilakukan agar rheologi lumpur dapat memenuhi standard API pada semua kondisi suhu dari suhu 27° C (suhu ruangan) sampai dengan suhu 150° C. Begitu juga dengan Komposisi penambahan additif *Duratone* pada lumpur dasar berbahan minyak untuk memperbaiki sifat rheologi lumpur dikarenakan additive *Geltone* hanya sebagai *viscosifier*.