

## RINGKASAN

Pada pelaksanaan operasi pemboran salah satu hal yang sering kali menjadi masalah adalah pengembangan clay yang terlalu besar yang mengakibatkan proses pemboran menjadi terhambat. Hal ini terkait diameter lubang bor yang dapat menjadi lebih besar dari ukuran yang direncanakan sebelumnya. Salah satu penyebabnya dapat diakibatkan oleh faktor formasi yang ditembus.

Pemilihan lumpur yang tepat sangat diperlukan untuk mencegah laju pengembangan clay yang terlalu besar. Penggunaan *synthetic oil base mud* dinilai cukup optimal untuk mengatasi masalah tersebut, namun kurang baik dari sisi keramahan lingkungan. Oleh karena itu, pengujian *water base mud* perlu dilakukan untuk melihat kemungkinan digunakan sebagai pengganti *synthetic oil base mud* dalam mencegah laju pengembangan clay, salah satunya dengan alat *linear swell meter* menggunakan cutting sampel dari lapangan “Y” dengan memplot empat interval kedalaman. Jenis lumpur yang digunakan yaitu lumpur jenis *KCl Polymer* dan *Potassium Format* dengan konsentrasi berbeda-beda.

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa pada interval kedalaman 100-4803 ft memiliki potensi laju pengembangan clay yang cukup tinggi, karena berdasarkan pengujian selama 24 jam dengan *fresh water* menghasilkan laju swelling sebesar 37%. Sementara pada interval kedalaman 4803-8550 ft, potensi formasi untuk mengembang tidak terlalu tinggi yaitu tidak sampai 25% namun hal ini harus tetap dicegah. Berdasarkan pengujian di laboratorium ini juga diketahui bahwa penggunaan *KCl Polymer Mud* lebih optimal dibandingkan *Potassium Format Mud* karena selalu menghasilkan laju swelling yang lebih kecil karena memang sifat dari *KCl Polymer Mud* yaitu *Low Solid Non Dispersed*, sementara *Potassium Format Mud* merupakan *Low Solid Dispersed*.