

RINGKASAN

Proses pemboran dilakukan dengan tujuan untuk menembus reservoir dan mencapai lapisan produktif. Sebelum menembus inti batuan, operasi pemboran harus terlebih dahulu berhasil menembus lapisan *cap rock*. Lapisan ini berisi lapisan batuan *shale* yang cenderung bersifat *swelling* ataupun *sloughing* jika terjadi kontak dengan lumpur pemboran berbasis air. Kecenderungan *swelling* dan *sloughing* dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terkandung di dalam batuan *shale* tersebut dan nilai kereaktifan *clay* tersebut. Untuk mengatasi problem *shale* dapat digunakan *oil base mud* sebagai fluida pemboran. Maka kemudian diujikan sampel lumpur pemboran yang digunakan pada batuan gamping lapangan AS, karena lumpur ini akan diuji pada reservoir batuan gamping yang memiliki sisipan *shale*.

Prosedur yang akan dilalui meliputi proses pembuatan dan pengujian *oil based mud* (OBM) berbahan dasar solar dan minyak pirolisis terhadap *densitas*, *rheology*, *filtration loss* dan *mud cake*. Tujuannya untuk mengetahui keefektifitasan dari solar dan minyak pirolisis sebagai bahan dasar OBM dengan konsentrasi perbandingan lumpur dengan air sebesar 75/25, selain itu tujuannya untuk mengetahui efek lumpur OBM terhadap *core* batu gamping. *Core* batu gamping diperoleh dari sampel batuan formasi ngrayong berupa sisipan batu gamping dengan trap berjenis struktur dan stratigraphy sehingga memungkinkan ada singkapan. Lumpur uji mengikuti standar API Specification 13B-2.

Hasil uji *rheology* lumpur OBM pirolisis diperoleh masuk standar API Specification 13B-2 dengan penambahan additive, adapun *rheology* tersebut meliputi parameter densitas sebesar 9.8 lb/gal, plastic viscosity sebesar 30 cp, gel strength 10" sebesar 9 lb/1000 ft², gel strength 10' sebesar 11 lb/1000 ft², volume filtrat sebesar 0.6 ml, mud cake sebesar 1.7 cm, dan pH sebesar 10. Pada pengukuran *rheology* lumpur OBM solar juga masuk standar API, adapun *rheology* tersebut meliputi parameter densitas sebesar 9 lb/gal, plastic viscosity sebesar 25 cp, gel strength 10" sebesar 7 lb/1000 ft², gel strength 10' sebesar 10 lb/1000 ft², volume filtrat sebesar 0.5 ml, dan mud cake sebesar 1.5 cm. Pada pengujian efek lumpur OBM pirolisis dan solar dengan menggunakan *core* batu gamping diperoleh hasil terjadi perubahan nilai permeabilitas *core* batu gamping, masing-masing untuk OBM pirolisis dan OBM solar sebesar 56.67 mD dan 68.63 mD. Pada pengukuran porositas nilai porositas untuk *core* A 11% dan *Core* B 16%, hal ini dapat terjadi sebab lumpur memiliki nilai filtration loss yang menyebabkan filtratnya akan menempati pori-pori *core* dan juga karena sifat *clay* pada lumpur akan menuutpi porositas efektif sehingga menyebabkan terjadi perbedaan nilai porositas dan permeabilitas. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan lumpur OBM pirolisis ini dapat digunakan sebagai alternatif penggunaan lumpur pemboran pada lapangan minyak.