

RINGKASAN

Dalam operasi pemboran penggunaan *water base mud* sering menghadapi kesulitan dalam menghadapi *shale problem*. *Oil base mud* memiliki keefektifan yang lebih baik dibandingkan dengan *water base mud* dalam mengatasi *shale problem*. Namun penggunaan *oil base mud* dapat menimbulkan dampak lingkungan yang kurang baik. Karena hal tersebut dilakukan berbagai upaya pencarian material baru *oil base mud* yang ramah lingkungan. Banyaknya tanaman kelapa di Indonesia, khususnya di Desa Bojong Kulonprogo dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku VICOIL BOPANPROG. *Oil base mud* dengan menggunakan VICOIL BOPANPROG sebagai fasa cairnya diharapkan mampu menjadi material alternatif yang ramah lingkungan bagi *oil based mud* dalam operasi pemboran.

Metode pengujian yang pertama ialah menganalisa kandungan *shale* pada sampel *cutting* yang akan diujikan pada lumpur desain dengan cara analisa *Methylene Blue Test* (MBT) dan *x-ray diffraction* (XRD). Dari hasil pengujian tersebut kita dapat mengetahui potensi *shale problem* yang akan terjadi seperti *swelling* dari kandungan dan tipe mineral *clay* yang terkandung. Kemudian peneliti dapat menentukan komposisi lumpur yang tepat untuk mencegah terjadinya *shale problem* tersebut. Setelah memenuhi standar pengujian, lumpur tersebut diujikan terhadap sampel *cutting* yang sudah dianalisa diawal untuk mengetahui performanya dalam mengatasi *swelling*. Selanjutnya dilakukan uji *swelling* dengan menggunakan alat Geonor As untuk mengetahui persen pengembangan dari sampel yang diuji dan bagaimana performa *oil based mud* VICOIL BOPANPROG dalam mengatasi *swelling*.

Dari hasil penelitian penggunaan lumpur jenis *oil base mud* (OBM) VICOIL BOPANPROG dengan komposisi 70% (245cc) VICOIL BOPANPROG + 30 % (105) cc air + 30 gr CaCl_2 + 5 gr H. Lime + 100 gr barite + 3 gr geltone + 5 gr CARBOTROL HT + 5 cc INVERMUL + 2 cc EZMUL sudah memenuhi sifat fisik lumpur yang diinginkan. Adapun sifat fisik yang dihasilkan dari komposisi lumpur tersebut adalah densitas = 10 ppg, *plastic viscosity* = 12 cp, *yield point* = 20 lb/100 ft², *gel strength* 10 detik = 8 lb/100 ft², *gel strength* 10 menit = 14 lb/100 ft², *API fluid loss* = 3 ml, pH = 9, dan nilai MBT = 11 meq/ml *of fluid* setelah dicampurkan dengan sampel *cutting*. Berdasarkan hasil uji *swelling* sampel *cutting* dengan menggunakan air, diketahui bahwa persen *swelling* yang dihasilkan adalah sebesar 20% dari tinggi awal sampel *cutting*. Dengan menggunakan *oil-based mud crude oil* Blora, diketahui bahwa persen *swelling* yang dihasilkan adalah sebesar 2.2% dari tinggi awal sampel *cutting* dan menggunakan *oil-based mud* VICOIL BOPANPROG, diketahui bahwa persen *swelling* yang dihasilkan adalah sebesar 2.3% dari tinggi awal sampel *cutting*. Dari hasil uji *swelling oil-based mud* VICOIL BOPANPROG mampu mengatasi *problem shale swelling* sama baiknya mendekati *oil-based mud crude oil* Blora.