

RINGKASAN

Semakin mahal harganya *bentonite* membuat banyak perusahaan mencari alternatif *bentonite* yang ada di pasar. Dengan meningkatnya harga dari *bentonite*, banyak riset-riset yang dilakukan untuk mencari alternatif *bentonite* lokal karena harganya yang relative lebih murah. *Bentonite* daerah Blitar merupakan *bentonite* non komersial yang belum diketahui kelayakan sifat fisiknya apabila digunakan sebagai bahan dasar lumpur pemboran. Pada skripsi ini peneliti akan menguji apakah *bentonite* daerah Blitar dapat dijadikan alternatif untuk digunakan sebagai bahan dasar lumpur pemboran.

Untuk mengetahui apakah *bentonite* daerah Blitar dapat digunakan sebagai alternatif bahan dasar lumpur pengeboran, dilakukan pengujian di laboratorium dengan menguji parameter tertentu. Pengujian dilakukan dengan melakukan perbandingan antara sifat fisik lumpur dasar *bentonite* daerah Blitar dengan *bentonite* Unigel sebagai *bentonite* pembanding serta API 13A sebagai acuan. Sifat fisik yang diuji pada lumpur dasar meliputi uji densitas untuk mengetahui berat jenis lumpur, uji (PV, YP, GS 10", dan GS 10'), uji *filtrate loss* serta mengukur tebal *mud cake*. Tahap selanjutnya pengujian sifat fisik dilakukan dengan penambahan *additive* CMC untuk mengetahui reaksi penambahan CMC pada *bentonite* daerah Blitar dan berapa banyak CMC yang diperlukan *bentonite* daerah Blitar untuk mendekati nilai sifat fisik *bentonite* Unigel maupun standar API 13A. Pengujian selanjutnya dilakukan pengujian *rheology* setelah pengkondisian sampel pada beberapa variabel suhu untuk mengetahui kesetabilannya. Pengujian terakhir adalah pengujian XRD yang dilakukan untuk mengetahui perbandingan kandungan mineral dari *bentonite* daerah Blitar dan *bentonite* Unigel. Setelah itu dilakukan analisa perbandingan hasil pengujian antara *bentonite* daerah Blitar dengan *bentonite* Unigel maupun API 13A.

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium dan setelah seluruh tahap metode dilaksanakan, diperoleh hasil sifat fisik *bentonite* daerah Blitar sebesar 8.6 ppg pada densitas, *plastic viscosity* sebesar 1 cp, *yield point* 2 lb/100 ft², dan *gel strength* 10 detik dan 10 menit masing-masing sebesar 2 lb/100 ft², 320 ml *filtration loss*, dan 0.35 cm *mud cake*. *Bentonite* daerah Blitar memerlukan 5 gr *additive* CMC untuk mencapai nilai standar dari *bentonite* Unigel dan standar API 13A, hasil sifat fisik *bentonite* daerah Blitar dengan 5 gr CMC adalah 8.85 ppg pada densitas, *plastic viscosity* sebesar 9 cp, *yield point* 14 lb/100 ft², dan *gel strength* 10 detik dan 10 menit sebesar 12 dan 22 lb/100 ft², 13 ml *filtration loss*, dan 0.19 cm *mud cake*. Lumpur *bentonite* daerah Blitar dengan 5 gr CMC stabil hingga suhu 75 °C dengan performa *rheology* yang terus menurun seiring meningkatnya temperatur. Dari hasil pengujian XRD sampel *bentonite* daerah Blitar hanya memiliki selisih 18% clay dari *bentonite* Unigel. Dari semua pengujian yang dilakukan *bentonite* daerah Blitar dapat direkomendasikan menjadi bahan dasar lumpur pemboran karena *bentonite* memenuhi standar API 13A dan *bentonite* Unigel pada penambahan 5 gr CMC, harga *bentonite* lokal yang lebih murah daripada *bentonite* import. *Bentonite* daerah Blitar layak digunakan sebagai bahan dasar lumpur pemboran hingga pada trayek intermediate.