

RINGKASAN

Operasi pemboran dilakukan dengan tujuan dapat mencapai target tepat pada waktu yang telah diperkirakan, aman, dan tentunya murah. Salah satu parameter utama dalam mencapai suksesnya operasi pemboran ialah lumpur perboran. Penggunaan jenis lumpur yang tepat diharapkan dapat membantu mendapatkan hasil yang optimal. Jika lapisan yang ditembus tersebut merupakan sumur dengan formasi shale aktif, mineral *clay* sangat reaktif terhadap air maka besar kemungkinan akan terjadi *swelling* jika terjadi kontak dengan lumpur pemboran.

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengujian laboratorium. Urutan pengerjaan yaitu pertama mendapatkan data target spesifikasi sifat fisik lumpur sebagai acuan hasil yang diharapkan dari lumpur yang akan kita buat, kemudian pembuatan lumpur HPWBM menggunakan KCL *Polymer Polyamine*, lalu pengujian sifat fisik dilakukan pada lumpur yang belum di kontaminasi oleh *Bentonite Non Treatment* setelah didapat hasilnya kemudian di lakukan lagi pengujian reologi lumpur setelah terkontaminasi oleh *Bentonite Non Treatment* apakah ada perubahan yang signifikan terhadap sifat fisik lumpur.

Dari hasil pengujian yang sudah dilakukan dari formulasi lumpur KCL *polymer polyamine* dapat dianalisa bahwa terdapat 2 desain lumpur KCL *polymer polyamine* yang gagal. Lumpur 1 memiliki hasil yang tidak sesuai dengan spesifikasi sifat fisik pada nilai pH sebesar 8,6, nilai *fluid loss* sebesar 6,9, nilai *Gel Strenght 10sec* sebesar 7 pada kondisi lumpur sebelum diberikan kontaminan *Bentonite Non Treatment* dan untuk kondisi lumpur setelah diberikan kontaminan *Bentonite Non Treatment* pada nilai *fluid loss* sebesar 5,6, nilai *Yield Point* sebesar 29, nilai *Gel Strenght 10min* sebesar 18. Lumpur 2 memiliki hasil yang tidak sesuai dengan spesifikasi sifat fisik pada nilai *Gel Strenght 10min* sebesar 16 untuk kondisi lumpur sebelum diberikan kontaminan *Bentonite Non Treatment* dan untuk kondisi lumpur setelah diberikan kontaminan *Bentonite Non Treatment* nilai LYSP sebesar 13, nilai *Yield Point* sebesar 42, nilai *Gel Strenght 10sec* sebesar 18, dan nilai *Gel Strenght 10min* sebesar 22. Kemudian Lumpur 3 baik pada formulasi yang belum dan sesudah diberikan kontaminan *Bentonite Non Treatment* mendapatkan hasil sesuai dengan target spesifikasi sifat fisik. Hasil pengujian dan perhitungan dari desain formulasi KCL *Polymer Polyamine* ini menghasilkan 1 buah desain formulasi lumpur yang paling sesuai dengan spesifikasi sifat fisik yang diharapkan, baik desain formulasi sebelum dan setelah dilakukan penambahan kontaminasi *Bentonite Non Treatment* yaitu pada Lumpur 3.

Kata kunci : HPWBM, KCL *Polymer Polyamine*, Shale, Sifat Reologi