

RINGKASAN

Sumur “BK-011” Lapangan “USMAN” merupakan sumur produksi, dimana penyemenan primer pada *liner 7*” dilakukan sebelum kegiatan produksi, mengingat pentingnya kualitas penyemenan primer harus memenuhi standar ketentuan yang berlaku. Berdasarkan hasil data CBL-VDL untuk *primary cementing* pada Sumur “BK-011” lapangan “USMAN” untuk zona produktif pada *liner 7*” dengan interval kedalaman 5124 - 5252 ft terindikasi terjadinya *channeling* dan *freepipe*. *Channeling* ini berbentuk rongga pada ikatan semen yang disebabkan oleh kehilangan filtrat semen pada saat *primary cementing*, sedangkan *freepipe* yaitu kosongnya semen pada casing yang dikarenakan adanya masalah *thickening time*/ waktu pengerasan semen sebelum target penyemenan yang ditentukan. Hal ini dapat terjadi karena adanya lapisan *shale* sebagai pembentuk formasinya, batuan *shale* ini bersifat *swelling* dan dapat menyerap air pada semen sehingga menyebabkan semen tersebut tidak kompak dan mudah kering. Oleh karena itu perlu dilakukannya *squeeze cementing* untuk memperbaiki ikatan semen pada sekitar zona produktif.

Metodologi yang digunakan dalam Skripsi ini diawali dengan analisa data CBL-VDL *primary cementing*, analisa secara kuantitatif menggunakan CBL meliputi pembacaan *amplitude*, *attenuasi*, yang kemudian dapat ditentukan besaran harga *compressive strength* dan harga *bond index*, dan untuk analisa secara kualitatif menggunakan VDL. Kemudian dilakukan pengumpulan data – data untuk perencanaan *squeeze cementing* terdiri dari data sumur, data pompa, dan data semen yang akan yang digunakan serta perhitungan teknis operasional *squeeze cementing* yang meliputi perhitungan volume bubuk semen, volume aditif, perkiraan ketinggian kolom semen dan fluida, tekanan maksimum pompa (MASP), dan tekanan *squeeze*.

Hasil pembacaan log CBL-VDL didapatkan nilai *compressive strength* berkisar <100 - 350 psi dengan rata-rata 166,58 psi dan nilai *bond index* berkisar 0 – 0,35 dengan rata-rata 0,10. Dari hasil analisa kualitatif dan kuantitatif CBL-VDL *primary cementing* kualitas semen yang dihasilkan buruk yang terindikasi terjadinya *chanelling* dan *freepipe*. Hal ini dapat disebabkan oleh kehilangan filtrat semen pada saat *primary cementing* dan juga adanya masalah *thickening time* sebelum target yang ditentukan. Pada perencanaan *squeeze cementing* didapatkan volum total *slurry* yang dibutuhkan sebesar 35,14 bbl, volume yang masuk ke dalam perforasi sebesar 25,6 bbl dan volume yang tertinggal di casing sebesar 9,54 bbl. Hasil perhitungan ketinggian semen pada saat *drillpipe* tercelup didapatkan ketinggian *top of cement* pada 4168 ft, hasil perhitungan ketinggian semen pada saat *drillpipe* diangkat didapatkan ketinggian *top of cement* pada 4357 ft dan hasil perhitungan ketinggian semen pada saat didesak didapatkan ketinggian *top of cement* pada 5026 ft. Hasil perhitungan tekanan maksimum pompa (MASP) pada saat semen sebelum didesak sebesar 1370 psi, sedangkan pada saat didesak sebesar 2797 psi. Untuk hasil perhitungan tekanan maksimum *squeeze* sebesar 4574 psi dan untuk hasil tekanan rekah formasi sebesar 4678 psi.