

RINGKASAN

Setelah pemboran mencapai target maka dilaksanakan penyemenan primer yang berfungsi untuk mengisolasi zona produktif, sehingga nantinya ketika kegiatan produksi dilakukan tidak timbul masalah seperti adanya koneksi zona dengan zona lainnya, mencegah adanya migrasi dari zona air maupun gas yang ikut terproduksi dan menutup zona *loss circulation*. Sumur “AK-12A” Lapangan “ADR” merupakan sumur pengembangan yang dibor pada tahun 2012. Proses penyemenan primer dilakukan pada interval 8936 ft sampai 9776 ft trayek *casing liner 7 inch*. Dimana penyemenan berfungsi untuk mengisolasi zona formasi. Pekerjaan penyemenan yang buruk dapat mengakibatkan kegagalan untuk mengisolasi zona bisa sangat merugikan dalam keproduktifan sumur. Evaluasi hasil penyemenan dilakukan untuk mendapatkan hasil penyemenan yang memenuhi standar yang dapat menghasilkan *bonding* dan *compressive strength* semen yang tahan terhadap *pressure* dari formasi dan dari dalam *casing*. Pada penyemenan yang tidak baik dapat terjadi *bad to formation*, *channeling/microannulus*, dan *free pipe* yang dapat menyebabkan isolasi *casing* yang buruk. Apabila hasil dari evaluasi menunjukkan kualitas penyemenan yang tidak baik dan terindikasi problem, maka perlu dilihat secara komprehensif apakah perlu dilakukan *squeeze cementing* terutama pada zona produktif pada kedalaman 9700 ft sampai 9754 ft, sehingga kegiatan produksi dapat dilakukan.

Metode yang digunakan penulis dalam mengevaluasi hasil penyemenan pada *Liner 7”* dilakukan dengan menggunakan kombinasi dari hasil pembacaan peralatan logging *Cement Bond Log (CBL)* dan *Variable Density Log (VDL)*. Analisa tersebut dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisa kuantitatif meliputi perhitungan untuk menentukan nilai dari *compressive strength*, *bond index*, dan *good bond cut off*. Sementara analisa kualitatif meliputi pembacaan kurva *Transite Time*, amplitudo serta gelombang sinyal VDL. Dari hasil analisa tersebut kemudian juga dilakukan evaluasi desain bubuk semen dan tahapan operasional penyemenan.

Berdasarkan hasil evaluasi penyemenan pada Sumur “AK-12A” Lapangan “ADR” trayek *casing liner 7”* dengan analisa kurva CBL-VDL diperoleh sebesar 76,60% *Compressive Strength* yang buruk. Sedangkan untuk *Bond Index* buruk sebesar 80,85%. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan kualitas penyemenan adalah buruk yang berindikasi *channeling/mircroannulus*, *bad to formation*, dan *free pipe*. Menjadi patokan bahwa pada interval kedalaman zona prospek pada 9700 ft sampai dengan 9754 ft memiliki hasil penyemenan *bad to formation*. Faktor lain yang mempengaruhi kualitas dari penyemenan yaitu ketepatan dalam perhitungan bubuk semen baik aditif, total fluida dan total sak semen, pola aliran bubuk semen, serta desain *thickening time* yang kurang optimal. Sehingga, disarankan pada operasi selanjutnya untuk dilakukan *remedial cementing*.