

## RINGKASAN

Sumur AR-15 merupakan sumur eksplorasi yang dibor pada tahun 2017. Pada umumnya setelah dilakukan pemboran maka dilaksanakan penyemenan. Proses penyemenan primer dilakukan pada interval 0 – 1899 mMD yang dilakukan pada casing liner 7". Kegiatan penyemenan ini dilakukan sebelum kegiatan produksi, dimana penyemenan berfungsi untuk mengisolasi zona produktif, sehingga nantinya ketika kegiatan produksi dilakukan tidak timbul masalah seperti adanya koneksi zona dengan zona lainnya. Selain itu juga mencegah adanya migrasi dari zona air maupun gas yang ikut terproduksi. Apabila hasil dari evaluasi menunjukkan kualitas penyemenan yang tidak baik dan terindikasi problem channeling, maka perlu dilihat secara komprehensif apakah perlu dilakukan *squeeze cementing* terutama pada zona produktif.

Metodologi pelaksanaan evaluasi penyemenan pada *casing liner 7"* ini menggunakan data *Cement Bond Log* (CBL) dan *Variabel Density Log* (VDL) yang dilakukan di kedalaman 1206 m - 1899 mMD dan juga evaluasi secara operasional untuk mengetahui penyebab terjadinya permasalahan dalam penyemenan yang nantinya dianalisa dengan hasil kuantitatif dari pembacaan kurva CBL-VDL. Analisa secara kualitatif dilakukan secara komprehensif dari perekaman VDL dengan beberapa indikasi yaitu *Good Bond*, *Bad Bond*, *Channeling* dan *Freepipe*. Untuk evaluasi dari segi operasional dilihat dari kesesuaian perencanaan dan pelaksanaan penyemenan di lapangan baik dari segi komposisi, semen yang digunakan, waktu pemompaan maupun *thickening time*. Sedangkan analisa secara kuantitatif menggunakan CBL meliputi pembacaan amplitude yang kemudian dapat ditentukan besaran harga *compressive strength* dan harga *bond index*.

Hasil analisa kualitatif hasil penyemenan pada sumur AR-15 *Casing liner 7"* menunjukkan 24,5 % hasil penyemenan baik. Penyemenan antara formasi dan *casing* terikat baik (*good bond*). Kondisi ikatan semen seperti ini diharapkan berada pada seluruh *section casing* di annulus. Sedangkan 75,5 % menunjukkan hasil penyemenan buruk yang berindikasi *channeling*, *bad to formation* dan *free pipe*. Sedangkan hasil dari analisa kuantitatif, penyemenan pada sumur AR-15 *Casing liner 7"* diperoleh sebesar 24,5 % *Compressive Strength* yang baik, 2,9% *Compressive Strength* yang sedang dan 72,5% *Compressive Strength* yang buruk, sedangkan untuk *Bond Index* baik sebesar 24,5 % dan *Bond Index* buruk sebesar 75,5%. Berdasarkan hasil analisa kurva CBL-VDL diketahui di lapisan prospek terdapat indikasi *chanelling*, begitu pula lapisan diatas dan dibawahnya terdapat indikasi *chanelling*, *free pipe*, dan *bad bond* dengan harga BI dan CS dibawah standar ikatan semen yang baik sehingga diperlukan adanya kegiatan *remedial cementing* sebelum melakukan perforasi pada lapisan tersebut.