

ABSTRAK

ANALISA PEKERJAAN *PRIMARY CEMENTING* PADA CASING PRODUKSI UNTUK PERSIAPAN KOMPLESI PADA SUMUR “MD-24” LAPANGAN “ZERO”

Oleh
M.Husein Al Ayubi
NIM: 113210169
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Primary cementing pada *casing* produksi berfungsi untuk mengisolasi zona produktif, sehingga nantinya ketika kegiatan produksi dilakukan tidak timbul masalah seperti adanya koneksi zona dengan zona lainnya, dan juga mencegah adanya migrasi dari zona air maupun gas yang ikut terproduksi. Apabila hasil dari evaluasi menunjukkan kualitas penyemenan yang tidak baik perlu dilihat secara komprehensif perlu atau tidaknya dilakukan *re-medial cementing*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pekerjaan *primary cementing* pada *casing* produksi di sumur “MD-24” yang berada di Lapangan “ZERO”. Analisa difokuskan pada desain *slurry* semen, metode penyemenan yang digunakan, serta hasil evaluasi kualitas ikatan semen menggunakan data log seperti CBL (*Cement Bond Log*) dan VDL (*Variable Density Log*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain semen telah memenuhi standar operasional, baik dari segi densitas, waktu pengerasan (*thickening time*), hingga komposisi aditif yang digunakan. Namun, dari evaluasi log, ditemukan beberapa indikasi ikatan semen yang kurang sempurna di beberapa interval kedalaman. Hal ini berpotensi menimbulkan risiko seperti *channeling* atau terbentuknya *microannulus*, yang dapat mempengaruhi keberhasilan tahap kompleksi dan operasi produksi ke depan. Hasil Penyemenan dengan evaluasi secara kuantitatif Pada Sumur “MD-24” Sebesar 77% untuk semen yang baik ($CS > 500$ psi), 11% untuk semen yang sedang ($300 < CS < 500$ psi) dan 13% untuk semen yang buruk. Untuk bond indeks 37% menunjukkan semen yang baik dan 63% menunjukkan semen yang buruk, sedangkan untuk evaluasi secara kualitatif didapatkan hasil semen yang baik sebesar 36% dan hasil semen yang buruk sebesar 64%.

Kata kunci: *Primary cementing*, *compressive strength*, *Bond indeks*, Logging CBL-VDL

ABSTRACT

ANALYSIS OF PRIMARY CEMENTING WORK ON PRODUCTION CASING FOR COMPLETION PREPARATION ON WELL “MD-24” IN “ZERO” FIELD

By

M.Husein Al Ayubi

NIM: 113210169

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Primary cementing of the production casing serves to isolate the productive zone, preventing problems such as zone connections with other zones during production. It also prevents migration of water and gas from the produced zone. If the evaluation results indicate poor cementing quality, a comprehensive review should be conducted to determine whether remedial cementing is necessary.

This study aims to analyze the effectiveness of primary cementing work on the production casing in the “MD-24” well located in the “ZERO” Field. The analysis focuses on the cement slurry design, the cementing method used, and the results of the cement bond quality evaluation using log data such as CBL (*Cement Bond Log*) and VDL (*Variable Density Log*).

The results of the study indicate that the cement design has met operational standards, both in terms of density, hardening time, and the composition of the additives used. However, from the log evaluation, several indications of imperfect cement bonds were found at several depth intervals. This has the potential to cause risks such as channeling or the formation of microannulus, which can affect the success of the completion stage and future production operations. Cementing results with quantitative evaluation in the ‘MD-24’ well were 77% for good cement ($CS > 500$ psi), 11% for medium cement ($300 < CS < 500$ psi) and 13% for poor cement. For the bond index, 37% indicates good cement and 63% indicates poor cement, while for qualitative evaluation, good cement results were 36% and poor cement results were 64%.

Keywords: Primary cementation, compressive strength, bond index, CBL-VDL recording