

RINGKASAN

EVALUASI *SQUEEZE CEMENTING* UNTUK PENUTUPAN PERFORASI DI SUMUR “INA-015” LAPANGAN “FAS” DENGAN METODE *BALANCE PLUG*

Oleh
Ferdian Agus Saputra
NIM: 113190021
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “INA-015” berlokasi di Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat. Sumur “INA-015” merupakan sumur produksi yang memiliki nilai WC cukup tinggi. Oleh karena itu dilakukan salah satu kegiatan *workover* yaitu operasi *squeeze cementing*. Tujuan dilakukannya *squeeze cementing* ini untuk menutup zona perforasi yang merupakan penyebab naiknya produksi air. Pada proses penutupan perforasi dilakukan dengan *squeeze cementing* menggunakan metode *balance plug*. Target penyemenan sumur “INA-015” berada di zona perforasi dengan interval antara 2925.5 m – 2935 m.

Metodologi dalam evaluasi *squeeze cementing* sumur “INA-015” lapangan “FAS” meliputi pengumpulan data berupa data profil sumur, data *casing*, dan data *additive* yang akan digunakan. Dalam perhitungan, volume *slurry* yang dibutuhkan sebanyak 8 bbl. Sumur “INA-015” dikenal sebagai sumur vertikal dengan kedalaman total 3121 m MD dan 2971 m TVD dengan *temperature* 281 deg. F, untuk itu digunakan semen kelas G sebagai bahan dasar material pilihan yang sesuai dalam operasi penyemenan. *Additive* yang digunakan antara lain, BAL-22L sebagai *fluid loss control agent*, BAG-17L sebagai *gas block*, BAD-14L sebagai *dispersant*, BAR-19L sebagai *retarder*, BAF-26L sebagai *antifoam*, serta *special additive* yakni BAS-200 atau *silica flour* yang digunakan untuk mempertahankan nilai *compressive strength* pada *temperature* tinggi.

Dari evaluasi *squeeze cementing* yang dilakukan dinyatakan berhasil dilihat dari waktu pelaksanaan pekerjaan *squeeze cementing* meliputi *safety factor* 50% membutuhkan waktu 3 jam 52 menit, sedangkan bubuk semen yang telah di *design* dengan *thickening time @70 BC* membutuhkan waktu selama 4 jam 38 menit, sehingga masih tersisa waktu bagi suspensi semen saat dipompakan untuk mencapai waktu *thickening time* yang telah di *design*. Kemudian pada saat dilakukan uji tekanan sebesar 500 psi dan di-*hold* selama 5 menit tidak mengalami penurunan tekanan yang dapat dilihat dari *pressure gauge* maka mengindikasikan bahwa tidak adanya kebocoran.

Kata kunci: *squeeze cementing*, *balance plug*, dan *additive*.

ABSTRACT

EVALUASI *SQUEEZE CEMENTING* UNTUK PENUTUPAN PERFORASI DI SUMUR “INA-015” LAPANGAN “FAS” DENGAN METODE *BALANCE PLUG*

By

Ferdian Agus Saputra

NIM: 113190021

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "INA-015" well is located in Bekasi Regency, West Java Province. The "INA-015" well is a production well that has a relatively high WC value. Therefore, one of the workover activities was carried out, namely the squeeze cementing operation. The purpose of doing this squeeze cementing is to close the perforation zone which is the cause of the increase in water production. In the process of closing the perforation is done by squeeze cementing using the balance plug method. The target for cementing the "INA-015" well is in the perforation zone with intervals between 2925.5 m – 2935 m.

The methodology for evaluating the squeeze cementing well "INA-015" in the "FAS" field includes data collection in the form of well profile data, casing data, and additive data to be used. In the calculations, the required volume of slurry is 8 bbl. The “INA-015” well is known as a vertical well with a total depth of 3121 m MD and 2971 m TVD with a temperature of 281 deg. F, for this reason, grade G cement is used as the basic material of choice suitable for cementing operations. The additives used include BAL-22L as a fluid loss control agent, BAG-17L as a gas block, BAD-14L as a dispersant, BAR-19L as a retarder, BAF-26L as an antifoam, and special additives namely BAS-200 or silica flour: used to maintain compressive strength values at high temperatures.

From the evaluation of the squeeze cementing carried out, it was declared successful, seen from the time when the squeeze cementing work, including a safety factor of 50%, took 3 hours 52 minutes, while the cement slurry that had been designed with a thickening time @ 70 BC took 4 hours 38 minutes, so it still the remaining time for the cement suspension when pumped to reach the designed thickening time. Then, when the pressure test was carried out at 500 psi and held for 5 minutes, there was no decrease in pressure which could be seen from the pressure gauge, indicating that there was no leak.

Keywords: squeeze cementing, balance plug, and additive.