

RINGKASAN

EVALUASI PELAKSANAAN *SQUEEZE CEMENTING* UNTUK PENUTUPAN PERFORASI PADA SUMUR “T-24” LAPANGAN “TNR”

Oleh
Tito Naufal Rizqullah
NIM: 113190113
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “T-24” merupakan sumur yang terletak di Kabupaten Subang, Propinsi Jawa Barat. Seiring berjalannya waktu, sumur ini dinyatakan sudah tidak produktif lagi karena memiliki persentase *water cut* yang tinggi, sehingga akan dilakukan penutupan perforasi dan ada perencanaan untuk dilakukan reperforasi. Penutupan perforasi ini dilakukan dengan *squeeze cementing* menggunakan metode *balance plug*. Target *squeeze cementing* berada pada zona perforasi di interval 2334-2340.5 mMD.

Penyemenan ini menggunakan metode *balance plug*, yang dimulai dengan pengumpulan data yang ada terdapat di lapangan yaitu *temperature*, kedalaman target, *hole geometry*, sifat fisik semen (densitas, viskositas, *filtration loss*, dan lain lain), setelah itu ada aditif apa saja yang digunakan (*dispersant*, *filtration loss control agent* (FLCA), dan lain lain), serta yang terakhir ada peralatan apa saja yang digunakan. Setelah itu dilakukan perhitungan volume bubur semen, volume aditif, ketinggian *slurry*, dan tekanan maksimum (MASP). Dilakukan desain *cement slurry* yang akan digunakan untuk *squeeze cementing* terakhir dilaksanakan *job* untuk *squeeze cementing*. Jika sudah dilakukan semua dilaksanakan *pressure test* untuk melihat apakah desain yang digunakan dapat berlanjut atau tidak jika tidak berhasil maka akan dilakukan *re-design*, jika sudah maka *squeeze cementing job* bisa dilanjutkan hingga *step* terakhir.

Hasil perhitungan *design* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa didapatkan total *slurry cement* yang dibutuhkan yaitu sebesar 10,05 bbl (36 sak). Hasil ini sudah ditambahkan *safety margin* 20m (65,62ft). Volume *slurry* yang digunakan pada casing sebesar 7,3 bbl, untuk yang masuk ke *slurry* sebesar 2,75 bbl, sehingga volume total yang digunakan sebesar 10,05 bbl. Sehingga didapatkan hasil semen yang digunakan sebanyak 36 sak.

Kata kunci: *squeeze cementing*, *balance plug method*, reperforasi, *water cut* tinggi

ABSTRACT

EVALUATION AND RE-DESIGN OF SQUEEZE CEMENTING FOR PERFORATION CLOSING IN “T-24” WELL “TNR” FIELD

By

Tito Naufal Rizqullah

NIM: 113190113

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

The "T-24" well is located in Subang Regency, West Java Province. Over time, this well has been declared non-productive due to a high water cut percentage, leading to plans for perforation closure and potential reperforation. The perforation closure will be carried out using squeeze cementing with the balance plug method. The target squeeze cementing zone is within the perforation interval of 2334–2340.5 mMD.

This cementing process uses the balance plug method, starting with field data collection, including temperature, target depth, hole geometry, and physical properties of the cement (density, viscosity, filtration loss, etc.). Next, the additives used (such as dispersant and filtration loss control agent (FLCA)) and the equipment required are identified. Then, calculations for slurry volume, additive volume, slurry height, and maximum allowable surface pressure (MASP) are performed. A cement slurry design is prepared for squeeze cementing, followed by job execution. After completion, a pressure test is conducted to assess whether the design can proceed; if unsuccessful, a redesign is performed. If successful, the squeeze cementing job continues to the final step.

The design calculations indicate that the total slurry cement required is 10.05 bbl (36 sacks), including a safety margin of 20m (65.62 ft). The slurry volume used in the casing is 7.3 bbl, while 2.75 bbl enters the formation, resulting in a total volume of 10.05 bbl. Consequently, the cement used amounts to 36 sacks.

Keywords: squeeze cementing, zone plug system, high water cut