

## RINGKASAN

Squeeze cementing adalah pengaplikasian tekanan hidrolis untuk mendesak semen ke dalam zona yang diinginkan. Salah satu fungsi dari *squeeze cementing* adalah untuk mengisolasi zona atau lapisan produktif yang tidak diinginkan. Tujuan dari operasi *squeeze cementing* pada Sumur “WF” ini adalah untuk menutup zona perforasi minyak yang sudah tidak dikatakan ekonomis lagi dikarenakan *water cut* pada sumur ini telah mencapai angka 96%. Tingginya produksi air ini dikarenakan oleh lolosnya air mencapai *water oil contact* dan sudah terjadi *water coning*. Produksi air yang berlebihan dapat menyebabkan kualitas gas menjadi buruk atau menjadi gas basah. Oleh karena itu perlu dilakukan isolasi zona atau *water shut off* pada zona perforasi minyak pada kedalaman 6924-6934 ft MD untuk mengoptimalkan produksi sumur “WF” agar tidak memproduksi air secara berlebihan.

Metodologi yang digunakan dalam skripsi ini meliputi analisa hasil *production performance*, perhitungan teknis operasional *squeeze cementing* yang meliputi perhitungan volume bubuk semen, volume aditif, perkiraan *top of cement*, tekanan maksimum pompa (MASP) dan tekanan *squeeze*. Setelah itu, melakukan analisa hasil penyemenan dari pekerjaan *squeeze cementing* yang telah dilakukan dengan menggunakan analisa *cement integrity test*. Kemudian melakukan analisa terhadap *production performance* setelah dilakukan *squeeze cementing* untuk mengetahui apakah produksi air tertanggulangi atau tidak. Kemudian melakukan analisa zona produktif untuk mencari zona perforasi yang baru dan menghitung interval perforasinya.

Melalui analisa data kompleksi dan *workstring* akan didapatkan nilai besarnya volume semen yang dibutuhkan. Melalui perhitungan didapatkan nilai volume cement yang dibutuhkan yaitu sebesar 7 bbl atau 32 sak semen. Volume semen sebesar 7 bbl melalui perhitungan dapat menghasilkan nilai *top of cement* pada kedalaman 6881 ft MD. Setelah menghitung *top of cement* didapatkan nilai tekanan rekah formasi sebesar 3018 psi dan tekanan hidrostatik sebesar 1800,42 psi. Setelah mendapat nilai tekanan rekah formasi dan tekanan hidrostatik kemudian dapat dihitung nilai tekanan maksimum pompa atau *Maximum Allowable Surface Pressure*. Melalui perhitungan didapat nilai *maximum allowable surface pressure* sebesar 974 psi. Nilai tekanan pompa maksimum ini masuk dalam kategori aman dikarenakan tidak melebihi tekanan rekah formasinya. Pekerjaan *squeeze cementing* ini sudah mencapai tujuan utama yaitu untuk memperbaiki penyemenan primer pada interval zona *water barrier*. Keberhasilan *squeeze cementing* ini dinilai dari hasil *cement integrity test*. Dengan berhasilnya *squeeze cementing*, maka diharapkan dapat mencegah produksi air secara berlebih hingga menyebabkan naiknya nilai *water cut* pada sumur “WF”. Kemudian setelah berhasilnya *squeeze cementing* dilakukanlah analisa logging pada zona prospek. Melalui analisa log neutron density didapatkan zona prospek

gas pada kedalaman 6586 – 6924 ft MD dan dilakukan perforasi pada kedalaman 6735 – 6745 ft MD.