

RINGKASAN

Sumur 'X' adalah sumur produksi yang terletak pada Lapangan Rantau yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Asset 1 dengan status ditinggalkan karena problem produksi kadar air tinggi dengan *water cut* sebesar 92% dimana zona produksi berada pada lapisan Z-660A dan Z-660B, dari hasil perhitungan *water oil contact* saat ini problem tersebut disebabkan oleh WOC telah sampai puncak perforasi pada interval perforasi Z-660B. Sebagai penanganan dilakukan reaktivasi sumur dengan operasi *squeeze cementing* pada zona Z-660A dan Z-660B dan kemudian dilakukan reperforasi pada zona Z-660B dengan menaikkan interval perforasinya.

Evaluasi *squeeze cementing* ini dilakukan dari segi perhitungan operasionalnya, apakah *squeeze cementing* yang dilakukan berhasil menutup perfo *existing* dengan tidak merusak atau merekahkan formasi guna menghentikan produksi air. Evaluasi reperforasi pada zona Z-660B berupa evaluasi interval perforasi terhadap laju alir kritis *water coning* dengan menggunakan Metode Chierici dan evaluasi densitas perforasi menggunakan pendekatan Metode Carl Granger-Kermit Brown dengan modifikasi persamaan Jones, Blount & Glaze, untuk mengetahui apakah operasi reperforasi sudah optimum dalam memproduksi minyak tanpa terjadi problem *water coning*. Penulis juga melakukan analisa *diagnostic plot* untuk menginterpretasikan penyebab produksi dengan kadar air tinggi setelah reaktivasi serta sebagai penguat hasil dari evaluasi sebelumnya.

Berdasarkan evaluasi perhitungan operasionalnya, total volume bubuk semen yang digunakan sebesar 5.5 bbl membentuk puncak semen pada kedalaman 610.4 m. Tekanan *squeeze* yang diterapkan sebesar 1308 psi, masih di bawah tekanan rekah formasi sebesar 1383.2 psi. Setelah uji semen yang dilakukan dengan tes positif, tidak ada indikasi terjadinya kebocoran semen. Serta dari evaluasi *thickening time*, dapat mencegah problem *channeling*. Sehingga dapat dikatakan operasi *squeeze cementing* pada zona *interest* berhasil dilakukan (menutup zona *interest* dan tidak terjadi kebocoran), aman atau tidak merusak formasi, serta dapat mencegah *channeling*. Hasil evaluasi reperforasi menunjukkan bahwa operasi reperforasi Sumur 'X' dengan besar interval perforasi 9.84 ft (3 m) dan densitas perforasi 6 SPF sudah optimum, dimana dapat menghasilkan laju alir minyak sebesar 65 bbl/day masih dibawah harga laju alir kritis *water coning* sebesar 70 bbl/day, sehingga tidak mengakibatkan problem *water coning*. Analisa *diagnostic plot* menunjukkan bahwa pendesakan yang terjadi di reservoir pada proses produksi Sumur 'X' setelah usaha reaktivasi berlangsung normal (tidak terjadi *channeling* ataupun *coning*) dengan WOR tinggi, sehingga kadar air tinggi pada produksinya diakibatkan oleh tingginya harga WOR.