

RINGKASAN

Sumur “RR#8” pada Lapangan “ZZ” merupakan sumur pengembangan mulai berproduksi pada 9 Desember 2008. Sumur ini memiliki interval perforasi yang terletak di kedalaman 3681-3688 ft MD dan 3691-3698 ft MD pada formasi Bekasap Sand 2900. Berdasarkan data *logging*, jenis lithologi pada lapisan tersebut adalah batu pasir dengan kandungan kuarsa sedikit *clay* dan sedikit *calcareous*. Lapisan tersebut memiliki harga porositas rata-rata sebesar 18,3% dan harga permeabilitas rata-rata sebesar 311,47 mD. Setelah dua tahun diproduksi, sumur ini mengalami penurunan laju produksi dari 239 BFPD, 191 BOPD menjadi 99 BFPD (28 BOPD) dalam kurun waktu tiga bulan. Setelah dilakukan analisa terhadap *artificial lift* ESP tidak ditemukan kerusakan pompa maka dilakukan analisa air formasi di laboratorium dan berdasarkan hasil perhitungan *scale index* diperoleh harga SI sebesar 3,5 terindikasi terjadi pembentukan *scale* CaCO₃. Berdasarkan permasalahan tersebut sumur “RR#8” perlu dilakukan stimulasi *matrix acidizing* untuk mengembalikan atau meningkatkan produksi sesuai dengan potensi sumurnya.

Pelaksanaan stimulasi *matrix acidizing* pada sumur “RR#8” dilakukan berdasarkan penurunan performa produksi minyak pada sumur yang diakibatkan oleh adanya kerusakan formasi yaitu karena adanya endapan *scale* CaCO₃. Tujuan dilakukannya evaluasi terhadap pelaksanaan *matrix acidizing* pada sumur “RR#8” adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan pelaksanaan *matrix acidizing* dengan cara melakukan evaluasi berdasarkan aspek *engineering* dan keekonomiannya.

Hasil yang didapat dari evaluasi antara lain yaitu sebelum pelaksanaan *matrix acidizing* laju alir fluida 99 BFPD, laju alir minyak 78 BOPD, hasil perhitungan *productivity index* (PI) 0,5 bfpd/psi, hasil perhitungan *skin* sebesar +40,78, hasil perhitungan harga *flow efficiency* sebesar 0,151 dan berdasarkan plot grafik didapatkan nilai *flow efficiency* sebesar 0,75. Sedangkan sumur setelah dilakukan *matrix acidizing* didapatkan laju alir fluida (Q) menjadi 285 BFPD, laju alir minyak (Q_o) menjadi 191 BOPD, *productivity index* (PI) menjadi 1,45 bfpd/psi, *skin* menjadi 0,68, hasil perhitungan *flow efficiency* menjadi 0,91 151 dan berdasarkan plot grafik didapatkan nilai *flow efficiency* sebesar 1,9. Berdasarkan analisa keekonomian untuk sumur “RR#8” keuntungan yang diperoleh kontraktor setelah dikurangi pajak sebesar 129300,90 USD, keuntungan yang diperoleh pemerintah setelah dikurangi pajak sebesar 237051,65 USD nilai NPV@DF12% sebesar 126672 USD, nilai ROR sebesar 5,55 %, nilai DPIR sebesar 3,11, dan nilai POT sebesar 22 hari. Berdasarkan indikator keekonomian tersebut proyek stimulasi *matrix acidizing* menguntungkan karena memiliki harga NPV#DF12% dan DPIR yang besar positif, Nilai ROR lebih dari nilai MARR yaitu sebesar 5,50%, dan harga POT nilai POT relatif cepat. Analisa sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan harga sebesar 20% yang mempengaruhi harga NPV adalah harga *oil rate*, *oil price*, *investment*, dan *lifting cost*. Sedangkan parameter yang berpengaruh terhadap ROR, DPIR, dan POT adalah harga *oil rate*, *oil price*, dan *investment*.