

RINGKASAN

Sumur X adalah sumur minyak yang berada di lapangan “Y”. Sumur X terdiri dari beberapa interval yang diproduksi secara *commingle* menggunakan *artificial lift* pompa ESP. Terlihat dari penurunan *rate* yang tercatat pada hasil *swab* test, diperkirakan telah terjadi kerusakan formasi pada ada sumur X interval 3635-3650 ft formasi. Sumur X interval 3635-3650 ft formasi NM3600 pertama kali dibuka pada tahun 2005. Saat pertama kali dibuka tercatat hasil *rate swab*-nya adalah 468 BFPD dan pada tahun 2014 lalu tercatat hasil *rate swab* menurun jauh menjadi *rate* 175 BFPD dengan *watercut* 90%. Pada saat ini sumur X sedang tidak diproduksi. Selama proses produksi sumur ini mengalami penurunan produksi. Maka dilakukan stimulasi *acidizing* guna meningkatkan performa produksi sumur X ini.

Sebelum dilakukan stimulasi, harus dilakukan perencanaan pekerjaan seperti mengitung gradien tekanan, tekanan rekah formasi, tekanan injeksi maksimum, dan desain *main acid* serta material lain yang digunakan untuk stimulasi yang merupakan inti dari *acid job*. Dikarenakan formasi ini merupakan formasi batupasir yang memiliki mineral feldspars dan terdapat silica, maka asam HF 1,5% - HCl 7,5% merupakan jenis asam dan konsentrasi yang digunakan pada kasus ini. Langkah pekerjaan stimulasi *sandstone* pada sumur yaitu mulai dari *Pumping Solvent (Organic Solvent)*, *Displace Solvent (2% KCl)*, *Acid Preflush (15% Simple Acid)*, *Main Acid (HF 1,5% - HCl 7,5%)*, *Acid Post Flush (15% HCl)*, *Non Acid Post Flush (7% KCl)*. Setelah perencanaan dibuat kemudian dilaksanakan pekerjaan *acidizing* tersebut.

Bedasarkan hasil evaluasi, didapatkan kenaikan PI dari 0,44 bbl/psi menjadi 2,52 bbl/psi. Permeabilitas naik dari 0,6 mD menjadi 53 mD. Faktor *skin* menurun dari 32 menjadi -0,5. *Damage ratio* mengalami penurunan dari 5,2 menjadi 0,94. *Wellbore apparent* mengalami kenaikan dari $3,3 \times 10^{-15}$ ft menjadi $4,3 \times 10^{-1}$ ft. Dan yang terakhir, berdasarkan kurva IPRnya, terlihat adanya perbaikan kurva dari sebelum dan sesudah *acidizing* dilakukan. Dari kurva IPR yang terbentuk, terlihat kenaikan laju alir pada harga pwf 800 psi yaitu dari 139 BFPD menjadi 708 BFPD. Dengan harga *watercut* 90%, laju alir *nett* pada pwf 800 psi meningkat dari 13,8 BOPD menjadi 70,8 BOPD. Dari seluruh hasil analisis yang telah dilakukan, perencanaan dan pelaksanaan *sandstone acidizing* yang dilakukan pada sumur X interval 3635-3650 ft dinyatakan berhasil.