

## RINGKASAN

Dewasa ini, sering kali ditemukan *reservoir* yang diperkirakan memiliki cadangan cukup besar, namun saat diproduksi mempunyai produktivitas yang rendah.. Sumur X-16 dan Sumur X-12 merupakan sumur produksi yang terletak dilapangan “Y” wilayah kerja BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu. Sumur tersebut memproduksi minyak pada Formasi Bekasap 2830 ft SD dan Bangko 3050 ft SD. Berdasarkan hasil pengamatan, sumur X-16 dan X-12 mengalami penurunan laju produksi akibat kerusakan formasi berupa *scale*  $\text{CaCO}_3$  dan adanya *skin* di sekitar lubang sumur. Untuk menanggulangi *problem* tersebut maka perusahaan memutuskan untuk melakukan *matrix acidizing*.

Interval Perforasi yang di acid untuk sumur X-16 adalah pada kedalaman 3845' - 3888' sedangkan untuk X-12 pada 3098' - 3160'. Sumur X-16 memiliki laju alir minyak sebesar 8 BOPD dan *Productivity Index* (PI) sebesar 0.4 BFPD/psi sebelum dilakukan *matrix acidizing*, sedangkan setelah *matrix acidizing* diperoleh harga laju alir minyak sebesar 19 BOPD dan *productivity index* sebesar 1.28 BFPD/psi dengan asumsi harga  $P_s$  sebesar 1654.2 psi dan  $P_{wf}$  sebesar 1163.5 psi. Sumur X-12 memiliki laju alir minyak sebesar 31 BOPD dan *Productivity Index* (PI) sebesar 1.8 BFPD/psi sebelum dilakukan *matrix acidizing*, sedangkan setelah *matrix acidizing* diperoleh harga laju alir minyak sebesar 40 BOPD dan *productivity index* sebesar 3.17 BFPD/psi dengan asumsi harga  $P_s$  sebesar 1339.5 psi dan  $P_{wf}$  sebesar 920 psi. Nilai *Skin* Sumur X-16 sebelum *matrix acidizing* sebesar +1.95, setelah *matrix acidizing* menjadi -4.41. Sedangkan Nilai *Skin* Sumur X-12 sebelum *matrix acidizing* sebesar +0.8, setelah *matrix acidizing* menjadi -1.41. Keberhasilan *matrix acidizing* hanya memperbaiki permeabilitas formasi disekitar sumur serta meningkatkan laju produksi fluida. Sehingga penerapannya tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan *recovery* faktor. Hal inilah yang menyebabkan *decline rate* setelah *matrix acidizing* menjadi lebih besar/tajam dan meningkatkan kumulatif produksi serta mempercepat *life time* suatu sumur. Berdasarkan hasil perhitungan, *Decline* produksi pada trend 1 (Sebelum *acidizing*) untuk sumur X-16 memiliki tipe harmonik dengan  $b=1$  dan *decline rate* sebesar 3,15 % /bulan. Sedangkan trend 2 (Setelah *acidizing*) adalah eksponensial dengan  $b = 0$  dan *decline rate* sebesar 22,18% /bulan. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan, *Decline* produksi pada trend 1 (Sebelum *acidizing*) untuk sumur X-12 memiliki tipe hiperbolik dengan  $b=0,9$  dan *decline rate* sebesar 11,15 % /bulan. Sedangkan trend 2 (Setelah *acidizing*) adalah harmonik dengan  $b = 1$  dan *decline rate* sebesar 18,58 % /bulan.

Dengan adanya peningkatan laju alir minyak, *productivity index*, dan kurva IPR serta penurunan harga *skin* dari data sebelum dilakukannya *matrix acidizing* maka dapat dikatakan *matrix acidizing* pada sumur X-16 dan X-12 **BERHASIL**.