

## RINGKASAN

Sumur GX6, GX5, GX2, dan GX4 merupakan sumur di Lapangan Rantau yang dilakukan stimulasi perekahan hidrolik. Keempat sumur tersebut secara berturut-turut memiliki permeabilitas 84 md, 82 md, 75 md, dan 20 md dengan produksi 64 bopd, 50.3 bopd, 50.8 bfpd, dan 26.02 bopd. Tujuan akhir dilakukan stimulasi perekahan untuk mendapatkan peningkatan PI sehingga produksi naik.

Evaluasi meliputi geometri rekahan dan evaluasi produksi yaitu data laju produksi minyak, peningkatan permeabilitas dengan metode Howard dan Fast, peningkatan *Productivity Index* menggunakan Metode Prats, Metode Cinco-Ley, dan Metode McGuire-Sikora. Kriteria keberhasilan stimulasi perekahan hidrolik ditunjukkan dengan peningkatan parameter-parameter tersebut setelah perekahan.

Evaluasi *perekahan hidrolik* yang dilakukan pada sumur GX6, GX5, dan NX4 dikatakan berhasil karena menghasilkan peningkatan PI yang diperoleh dari  $rw'$ , peningkatan permeabilitas, dan produksi minyak.

Setelah perekahan Sumur GX6 permeabilitas rata-rata meningkat dari 84 mD menjadi 194.5 mD dengan  $rw'$  sebesar 28.2ft, produksi dari 64 bopd menjadi 141.5 bopd, serta Productivity Index sebelum perekahan dengan memakai Metoda Darcy sebesar 0.25 bpd/psi meningkat. Menggunakan Metode *Prats* didapat kenaikan PI menjadi 0.69 bpd/psi, Metode *Cinco-Ley* diperoleh kenaikan PI menjadi 0.58 bpd/psi, Metode *McGuire-Sikora* didapat peningkatan PI menjadi 0.64 bpd/psi. Sedang dari hasil tes produksi diperoleh PI sebesar 0.67 bpd/psi.

Menggunakan metode perhitungan yang sama, sumur GX 5 permeabilitas meningkat dari 82 mD menjadi 201.18 mD dengan  $rw'$  27,18 ft, produksi dari 50.3 bopd menjadi 138 bopd, dan PI dari 0.41 bpd/psi meningkat menjadi 1.26 bpd/psi (*Prats*); 0.95 bpd/psi (*Cinco-Ley*); 1.15 bpd/psi (*McGuire-Sikora*), sedangkan dari data hasil tes produksi didapat kenaikan PI menjadi 1.01 bpd/psi.

Sumur NX4 peningkatan permeabilitas dari 20 mD menjadi 66.68 mD dengan  $rw'$  39.21 ft, produksi dari 20.6 bopd menjadi 121.4 bopd. PI sebelum perekahan yaitu 0.21 bpd/psi meningkat setelah perekahan menjadi 0.59 bpd/psi (*Prats*); 0.56 bpd/psi (*Cinco-Ley*); 0.57 bpd/psi (*McGuire-Sikora*), dan dari data hasil tes produksi didapat kenaikan PI menjadi 0.57 bpd/psi.

Sedangkan sumur GX2 berhasil secara pelaksanaan project namun ditinjau dari produksi setelah perekahan dikatakan gagal karena produksi minyak terhenti akibat terproduksinya air yaitu sebelum perekahan sebesar 50.8 bfpd dengan *watercut* 70.4% menjadi 180 bfpd setelah perekahan dengan *watercut* 88.6% dan meningkat hingga 99% walaupun permeabilitas naik dari 75 mD menjadi 225.75 mD dengan  $rw'$  20.37 ft, PI dari 0.32 bpd/psi meningkat menjadi 0.96 bpd/psi (*Prats*), 0.66 bpd/psi (*Cinco-Ley*), 0.65 bpd/psi (*McGuire-Sikora*), dan 0.98 (*tes produksi*).