

RINGKASAN

Perusahaan Chevron Indonesia *Company* yang terletak di Balikpapan, Kalimantan Timur memiliki beberapa lapangan migas, salah satunya adalah lapangan "X". Sumur "Y-8" adalah sumur yang memakai metode produksi *continuous gas lift*. Sumur ini merupakan sumur yang terdapat pada lapangan "X". Data produksi sumur "Y-8" sebelum dioptimasi adalah Q_{gross} sebesar 3240 BFPD, Q_{oil} sebesar 162 BOPD, dan memiliki $Q_{GasInjection}$ sebesar 560 MSCF.

Metode produksi yang digunakan pada sumur "Y-8" adalah *continuous gas lift*, dikarenakan jumlah gas yang tersedia cukup dan merupakan sumur yang tidak mampu mengalir secara alamiah melainkan membutuhkan tenaga bantuan (*artificial lift*) untuk mengangkat fluida sampai ke permukaan. Seiring diproduksikannya fluida produksi, maka terjadi penurunan laju produksi sehingga laju produksi tidak optimum. Optimasi operasi *continuous gas lift* dimaksudkan untuk mengetahui apakah masih dapat ditingkatkan laju produksinya.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam optimasi untuk meningkatkan laju produksi sumur kajian yaitu dengan menentukan besar gas injeksi optimumnya yang batasi oleh volume injeksi gas pada setiap sumur dengan besar batasan gas injeksi yaitu sebesar 1000 MSCF, serta *redesign* titik injeksi *gas lift*.

Metode yang digunakan dalam optimasi sumur *continuous gas lift*, yaitu *inflow performance* yang menggambarkan analisa produktivitas sumur (kurva IPR) dan *outflow performance* yang menggambarkan distribusi tekanan aliran di sepanjang *tubing* (kurva VLP). Metode IPR yang dipakai pada sumur "Y-8" adalah metode *composite*, sedangkan untuk pembuatan kurva VLP pada sumur kajian dibuat dengan menggunakan korelasi Hagedorn & Brown. Setelah dilakukan analisa pada IPR dan VLP maka dilakukan optimasi gas lift untuk menentukan gas injeksi optimumnya. Metode optimasi berikutnya adalah dengan *redesign*, pada tahapan ini kedalaman titik injeksi ditingkatkan, sehingga kolom fluida yang terdapat pada tubing menjadi lebih besar, sehingga perolehan fluida semakin meningkat. Seluruh perhitungan matematis dalam studi evaluasi dan optimasi sumur *continuous gas lift* ini menggunakan *simulator* produksi *PROSPER 11.5*.

Hasil optimasi dengan titik injeksi *existing* pada sumur "Y-8" diperoleh besar gas injeksi optimum sebesar 1850 MSCF/D menghasilkan laju produksi *gross* sebesar 3465 BFPD dan laju produksi *oil* sebesar 173.3 BOPD. Hasil optimasi dengan merubah titik injeksi pada sumur "Y-8", diperoleh peningkatan laju produksi *gross* menjadi 3990 BFPD dan produksi minyak menjadi 199.5 BOPD, dengan perubahan titik injeksi dari 3458 ft MD (2904 ft TVD) menjadi 3766 ft MD (3093 ft TVD).

Hasil optimasi dengan peningkatan besar gas injeksi dengan titik injeksi *existing* pada sumur "Y-8" menunjukkan bahwa sumur tersebut sudah mencapai besar gas injeksi yang optimum, karena peningkatan gas injeksi menjadi 1850 MSCF/D (skenario pertama) hanya menambah laju produksi minyak sebesar 11.3 BOPD dimana besar gas injeksi tersebut melampaui batasan besar gas injeksi pada lapangan "X", sehingga perlu dilakukan optimasi dengan *redesign* (skenario kedua) untuk meningkatkan laju produksi yang lebih besar.