

## RINGKASAN

Metode produksi yang digunakan pada Lapangan “X” yaitu *continuous gas lift* seperti pada sumur Y-7 dan Y-12, 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. Evaluasi dan optimasi operasi *continuous gas lift* dimaksudkan untuk mengetahui apakah masih dapat ditingkatkan laju produksinya.

Seluruh perhitungan matematis dalam studi evaluasi dan optimasi sumur *continuous gas lift* ini menggunakan simulator produksi *PROSPER 11.5*. Dua *performance* yang penting untuk dianalisa dalam mengevaluasi 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). Pembuatan kurva IPR dengan menggunakan metode Vogel (sumur Y-7) dan metode Composite (sumur Y-12), sedangkan untuk pembuatan kurva VLP pada kedua sumur kajian dibuat dengan menggunakan korelasi Hagedorn & Brown.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam evaluasi dan optimasi untuk meningkatkan laju produksi sumur-sumur kajian hampir dikatakan sama yaitu dengan menentukan harga GLR injeksi optimumnya namun yang membedakan adalah keadaan desain *gas lift* yaitu pada titik injeksi *existing* dan titik injeksi *re-design*.

Hasil evaluasi dengan titik injeksi *existing* pada sumur Y-7 menunjukkan turunnya laju produksi dikarenakan turunnya tekanan statik, maka diperoleh harga GLR injeksi optimum sebesar 13943 SCF/STB dengan laju gas injeksi optimum 725 MSCF/D dan laju gas injeksi terkoreksi 803,92 MSCF/D menghasilkan laju produksi *gross* sebesar 52 STB/D dan laju produksi *oil* sebesar 39 STB/D. Pada sumur Y-12 diperoleh harga GLR injeksi optimum sebesar 14701 SCF/STB dengan laju gas injeksi optimum 4572,01 MSCF/D dan laju gas injeksi terkoreksi 5301,20 MSCF/D menghasilkan laju produksi *gross* sebesar 311 STB/D (meningkat 115 %) dan laju produksi *oil* sebesar 100 STB/D.

Hasil optimasi dengan *re-design* pada sumur Y-7 diperoleh optimasi kedalaman titik injeksi pada kedalaman 4144 ft (MD) 3398 ft (TVD) dengan harga GLR injeksi optimum sebesar 5135 SCF/STB dan laju gas injeksi optimum 318,37 MSCF/D dan laju gas injeksi terkoreksi 353,70 MSCF/D menghasilkan laju produksi *gross* sebesar 62 STB/D (meningkat 19,23 %) dan laju produksi *oil* sebesar 48 STB/D. Pada sumur Y-12 diperoleh optimasi kedalaman titik injeksi pada kedalaman 8604 ft (MD) 7476 ft (TVD) dengan harga GLR injeksi optimum sebesar 14701 SCF/STB dan laju gas injeksi optimum 4792,53 MSCF/D dan laju gas injeksi terkoreksi 5559,33 MSCF/D menghasilkan laju produksi *gross* sebesar 326 STB/D (meningkat 126 %) dan laju produksi *oil* sebesar 104 STB/D.