

RINGKASAN

Sumur “X” adalah sumur yang beroperasi di Lapangan “Y” pada wilayah kerja PT. Pertamina EP Asset-2 Prabumulih, dengan metode produksi *continuous gas lift*. Pada Sumur “X” telah terpasang instalasi *continuous gas lift* dengan jumlah katup *gas lift* sebanyak 8 buah katup. Sumber gas untuk injeksi berasal dari satu sumur gas pada lapangan yang sama, dimana sebagian besar dari hasil produksi gas dijual kepada konsumen, dan sebagian digunakan untuk injeksi. Oleh karena itu jumlah gas dibatasi maksimal 0,5 MMSCF/d untuk injeksi. Kurangnya kemampuan kompresor menyebabkan tekanan jaringan untuk injeksi gas dibatasi maksimal sebesar 600 psia.

Pada kondisi sekarang laju alir gas injeksi yaitu sebesar 0,3 MMSCF/d. Besarnya tekanan jaringan untuk injeksi gas pada kondisi sekarang sebesar 440 psi. Dengan tekanan injeksi ini hanya mampu mengaktifkan katup *gas lift* ke-4 sebagai katup operasi, dari 8 buah katup yang telah terpasang pada sumur. Laju alir total yang dihasilkan adalah sebesar 465 STB/d dengan kadar air sebesar 85%.

Laju alir gas injeksi dan besarnya tekanan injeksi permukaan pada desain eksisting *continuous gas lift* Sumur “X” belum optimum, oleh karena itu perlu dilakukan optimasi. Tujuan dilakukan optimasi adalah untuk memperoleh laju alir gas injeksi dan tekanan injeksi permukaan yang optimum yang memberikan hasil laju alir total terbesar, namun juga disesuaikan dengan batasan kondisi lapangan.

Metodologi yang digunakan dalam studi adalah optimasi sistem *continuous gas lift* berdasarkan Metode Jones dan Brown. Metode ini dilaksanakan dengan bantuan simulator dengan tahapan pengerjaan meliputi dua bagian besar yaitu pertama berupa penginputan data dan validasi model, serta kedua berupa simulasi optimasi dengan fokus pada sensitivitas tekanan injeksi permukaan gas dan laju alir gas injeksi.

Optimasi *continuous gas lift* pada Sumur “X” terbagi atas tiga skenario. Skenario I yaitu mempertahankan tekanan injeksi permukaan dan memvariasikan laju alir gas injeksi. Skenario II yaitu mempertahankan laju alir gas injeksi dan memvariasikan tekanan injeksi permukaan. Skenario III yaitu memvariasikan laju alir gas injeksi dan juga tekanan injeksi permukaan.

Berdasarkan hasil simulasi menggunakan simulator pipesim dapat dilihat bahwa laju produksi Sumur “X” masih dapat ditingkatkan lagi, yaitu dari laju produksi 465 BFPD pada GLR_{Total} 731 scf/stb menjadi 753 BFPD pada GLR_{Total} 584,3 scf/stb. Hasil ini diperoleh dengan meningkatkan laju alir gas optimum dari semula sebesar 0,3 MMSCF/d menjadi 0,4 MMSCF/d, serta meningkatkan tekanan injeksi permukaan dari semula sebesar 440 psia menjadi 504 psia. Letak titik injeksi optimum untuk injeksi *continuous gas lift* pada Sumur “X” adalah pada kedalaman 980 m yaitu pada katup *gas lift* ke-5 dari yang semula terletak pada kedalaman 840 m pada katup *gas lift* ke-4.