

RINGKASAN

Sumur AF-03 yang berada di Lapangan NEB *Petrochina International* dengan *artificial lift* yang diterapkan adalah *continuous gas lift*. Data produksi sumur AF-03 sebelum dioptimasi adalah gross sebesar 124 BFPD, q_{Oil} sebesar 44 BOPD, dan memiliki $q_{Gas Injection}$ sebesar 0.4 MMSCF. Seiring diproduksikannya fluida reservoir ke permukaan, maka terjadi penurunan laju produksi pada sumur tersebut yang disebabkan karena turunnya tekanan reservoir sehingga laju produksi tidak optimum. Optimasi operasi *continuous gas lift* dimaksudkan untuk mengetahui apakah masih dapat ditingkatkan laju produksinya dengan memanfaatkan langsung sumur gas sebagai gas injeksi operasi gas lift sumur kajian.

Metode yang digunakan dalam optimasi sumur *continuous gas lift*, yaitu *inflow performance* (analisa produktifitas sumur pada kurva IPR) dan *outflow performance* (distribusi tekanan aliran di sepanjang tubing pada kurva VLP). Metode IPR yang dipakai pada sumur AF-03 adalah metode *Pudjo Soekarno*, sedangkan untuk kurva VLP pada sumur kajian dibuat dengan menggunakan persamaan *Hagedorn & Brown* dengan bantuan *Simulator PIPESIM*, didapatkan $Q_{optimum}$ 181 BFPD pada P_{wf} 914 psia. Setelah dilakukan analisa pada IPR dan VLP maka dilakukan optimasi gas lift untuk menentukan tekanan gas injeksi optimum dan rate gas injeksi optimum dengan batasan ketersediaan gas langsung dari sumur-sumur gas adalah 8.2 mmscf dan mempertimbangkan tekanan receiver yang ada sebesar 700 psia. Metode optimasi berikutnya adalah dengan *re-design*, pada tahapan ini menentukan tekanan injeksi dipermukaan, tekanan di kepala sumur, valve operasi, dan rate injeksi gas optimum, dan menentukan titik-titik valve unloading. GLRt optimum ditentukan dari plot antara laju produksi yang diperoleh dari perpotongan kurva tubing intake dengan GLRt asumsi pada sumur kajian. Untuk menentukan GLRt optimum pada penelitian ini dibantu dengan software PIPESIM.

Hasil *re-design* gas lift *continuous* sumur AF-03 adalah : pada tekanan injeksi gas dipermukaan optimum sebesar 550 Psia akan menghasilkan kedalaman titik injeksi (valve operasi) sedalam 4250 ft TVD, mempunyai 6 valve unloading dan 1 valve operasi. GLRt sebesar 6000 SCF/STB, laju produksi sebesar 172.5 BFPD (62.1 BOPD), dan rate gas injeksi optimum sebesar 1.5 MMSCFD maka dapat diinjeksikan untuk 5 sumur gas lift.