

## RINGKASAN

Lapangan “WEAN” merupakan salah satu lapangan yang terletak di Cekungan Jawa Timur yang telah berproduksi sejak tahun 2004 adalah formasi Ngimbang, Kujung, Tuban, Ngrayong, Wonocolo, Kawengan, Lidah. Pada lapangan ini terdapat beberapa sumur, satu di antaranya adalah PSO-14 yang memiliki kedalaman sumur sebesar 7340 ft. Formasi target tepatnya pada formasi Tuban dengan jenis batuan pasir dan batuan terumbu karbonat. Pergantian Sumur *Artificial Lift* berupa ESP atau *GAS LIFT* guna meningkatkan laju alir produksi pada Sumur PSO-14.

Analisa ini diawali dengan Mengumpulkan keteknikan berupa *casing* 27,5 in, *Tubing* 6863 ft, *bottom depth* 7340 ft, *measured depth* 7402 ft, *True Vertikal Depth* 6565 ft, *Packer* 6348 ft, *outlet pressure* 260 psia, *P reservoir* 2600 Psia, *Reservoir temperature* 220 degf, *GOR* 1174 Scf/stb, *Water Cut* 87,31%, *design production rate* 3605 Stb/d, *Pump Depth* 6863 ft, *Design Frequency* 60 Hz. Dan data keekonomian berupa Waktu Kontrak, Investasi, Opex, Tax, Depresiasi, harga minyak, Discount rate, Escalation rate, DMO. Selanjutnya Menghitung prediksi produksi dengan menggunakan metode *Decline Curve* selama 3 tahun yang akan mendatang. Kemudian, dihitung keekonomiannya berdasarkan indikator ekonomi, seperti IRR, NPV, PIR, DPIR, dan POT dengan menggunakan metode *PSC Cost Recovery*. Setelah itu, dibandingkan nilainya antara perpindahan sumur *naturalflow* menjadi sembur buatan ESP dengan *Gas lift*.

Berdasarkan Analisa didapatkan nilai keekonomian untuk sumur PSO-14 menggunakan *GAS LIFT* yaitu NPV @ 10% sebesar 666.295,96 USD, IRR sebesar 177,32 %, POT selama 0,54 TAHUN, PIR sebesar 1.43, dan DPIR sebesar 1.15. Sedangkan menggunakan ESP mendapatkan NPV @ 10% sebesar 980.934,01 USD, IRR sebesar 232,46 %, POT selama 0,42 TAHUN, PIR sebesar 1.91, dan DPIR sebesar 1.56. Dari hasil tersebut, keduanya memiliki IRR yang lebih besar dari MARR perusahaan sebesar 10%, PIR dan DPIR yang lebih dari 1 sehingga dapat dikatakan menguntungkan. Namun, jika dibandingkan, penggunaan ESP akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan penggunaan gas lift. Sebagai pertimbangan keputusan, pemilihan pergantian sumur PSO-14 menjadi sumur sembur buatan dengan ESP, dilakukan analisis sensitivitas dengan kenaikan dan penurunan sebesar 20% untuk harga minyak, jumlah minyak terproduksi, OPEX, dan biaya investasi. Dari hasil yang sudah dihitung dengan kondisi ini, kenaikan OPEX dan biaya investasi maupun penurunan harga minyak dan jumlah minyak yang terproduksi masih menghasilkan nilai NPV yang positif, IRR yang lebih besar dari MARR 10%, serta nilai PIR dan DPIR yang lebih dari satu. Hal ini semakin meyakinkan bahwa keputusan untuk menggunakan ESP pada sumur PSO-14 adalah hal yang tepat.

Kata kunci: ESP, *GAS LIFT*, Keekonomian, *Decline Curve*.