

RINGKASAN

Sumur AS-14 di lapangan “PUTRA” PT.Pertamina Asset 4 saat ini sumur tersebut diproduksi dengan metode *Artificial Lift* berupa *Electric Submersible Pump*. Sumur AS-14 memproduksi dengan pompa ESP tipe P31/38 Hz / 66 Stages pada kedalaman *Pump Setting Depth* (PSD) 5193,82 ft dan menghasilkan laju produksi sebesar 2000 bfpd dengan efisien pompa 34 %.. Sumur AS-14 mempunyai laju produksi total maksimal sebesar 22534,81 bfpd. Perbandingan laju produksi aktual dengan laju produksi maksimalnya masing-masing sebesar 8,78%. Laju produksi tersebut belum optimal, sehingga perlu dilakukan optimasi dengan penentuan laju optimal terlebih dahulu. Laju produksi optimal yang direncanakan untuk sumur AS-14 sebesar 6949 bfpd.

Analisa dilakukan dengan penentuan laju produksi dan tekanan alir optimum. Analisa selanjutnya yaitu dengan melakukan evaluasi pompa terpasang terhadap laju produksi aktual dan laju produksi optimum, dengan memperhatikan kapasitas pompa. Jika pompa terpasang tidak optimum, perlu dilakukan optimasi pompa, salah satunya dengan melakukan penggantian pompa. Penggantian pompa dipilih dengan *best efficiency pump* yang sesuai dengan *rate* optimum, sensitivitas frekuensi optimum, perhitungan *pump intake pressure*, sensitivitas *pump setting depth* optimum. Perhitungan jumlah *Total Dynamic Head* dan jumlah *stages*, serta pemilihan peralatan pendukung ESP.

Menurut hasil evaluasi, sumur tersebut memiliki laju produksi yang masih mencakup *recommended operating range* pompa. Kondisi pompa aktual sumur AS-14 dapat dibilang normal. Pompa terpasang akan mengalami kondisi *upthrust* apabila dipasang pada laju produksi optimum yang diinginkan, yaitu sebesar 6949 bfpd dengan tekanan alir 2009,14 psi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penggantian pompa yang dapat mencakup laju produksi yang lebih besar, agar tidak terjadi masalah pada pompa. Hasil pemilihan pompa yang sesuai dengan *rate optimum* dengan dilakukan sensitivitas frekuensi dan perhitungan jumlah *stages* sumur AS-14 adalah GN7000/55hz/101 stages. Hasil sensitivitas *pump setting depth* sumur AS-14 sebesar 5650 ft dengan kadar gas 3,15%. Nilai turpin yang dihasilkan adalah 0,013 (kurang dari 1) yang menandakan bahwa tidak diperlukan *gas separator*. Pemilihan peralatan pendukung ESP juga diperhitungkan untuk mendukung kinerja pompa. Motor yang dipilih adalah tipe 540 Dominator Motor 200 HP, 1339 volts, 93,9 ampere. Kabel yang digunakan yaitu Redahot Cable (ESO)G5R . Tipe VSD yang digunakan yaitu *SpeedStar* MVD NEMA-1, 447 kVA.