

RINGKASAN

Sumur “Grace” Lapangan “Kanaya” merupakan sumur yang berproduksi dengan metode *artificial lift* berupa *gas lift* menghasilkan laju produksi sebesar 414 BFPD, 17 BOPD dengan tekanan alir dasar sumur sebesar 1334 P_{si}. Sumur “Grace” memiliki nilai *water cut* yang tergolong sangat tinggi yaitu sebesar 96%. Oleh sebab itu, metode *gas lift* tidak lagi efisien diterapkan ditunjukkan juga oleh sejarah produksi yang tidak menunjukkan adanya kenaikan laju alir yang signifikan baik pada kumulatif produksi maupun laju alir minyak ketika dilakukan penambahan gas injeksi sehingga dilakukan perencanaan peningkatan laju produksi dengan mengganti metode *artificial lift* dari *gas lift* menjadi ESP.

Tahapan dalam perencanaan ESP pada sumur “Grace” meliputi pengumpulan data lapangan yang diperlukan, pembuatan kurva IPR untuk mengetahui kemampuan sumur berproduksi sehingga dapat dilakukan penentuan laju alir untuk perencanaan pompa, perencanaan pompa dimulai dengan penentuan sensitivitas kedalaman pompa, perhitungan *Pump Intake Pressure*, perhitungan *Total Dynamic Head*, pemilihan pompa dipilih berdasarkan *best efficiency pump* sesuai laju alir target, penentuan jumlah *stages*, serta pemilihan peralatan pendukung ESP di permukaan berupa motor, kabel, *transformer*, serta *switchboard*.

Laju alir untuk perencanaan pompa ESP pada Sumur “Grace” diperoleh berdasarkan *peak of production* sebesar 750 BFPD, 28 BOPD dengan *water cut* sebesar 96%. Hasil pemilihan pompa yang sesuai dengan target *rate* dengan perhitungan jumlah *stages* untuk sumur “Grace” adalah D725N/60Hz/150 *stages*. Berdasarkan hasil sensitivitas *Pump Setting Depth*, pompa diletakkan pada kedalaman 4000 ft menggunakan *Rotary Gas Separator* GS-A R 362-1300 CT dengan efisiensi sebesar 90% menghasilkan kadar gas bebas sebesar 2% dan nilai *turpin* sebesar 0,04. Pemilihan peralatan pendukung ESP untuk mendukung kinerja pompa ESP di antaranya : tipe *motor* yang digunakan adalah 540 *Series Motors* 38 HP, 1430 Volts, 16,5 Ampere. Kabel yang digunakan dengan tipe Redalene*ESP *Power Cable* No. 1 *Conductor* tipe (POF) G5F AWG *Conductor* #1 Tipe *Compacted* dengan OD 0,727 x 1,751 inch dan tipe *transformer* yang dipilih adalah *Dual Wound, OISC Type*, 37,5 kVA-7200/12470Y *Primary* serta *switchboard* dengan tipe *Size 2*, 45 A (Max), 46,7 kVA, 600 V Max *series Electro-Mechanical Controller* 10,5-20 A. Hasil perencanaan ESP menunjukkan adanya kenaikan laju produksi dengan *oil gain* sebesar 11 BOPD.