

RINGKASAN

Sumur KS-XX merupakan salah satu sumur di lapangan Kaji-Semoga yang memproduksi menggunakan pengangkatan buatan berupa Gas Lift. Pada saat ini, Sumur KS-XX yang memproduksi dengan Gas lift memiliki produksi dibawah target produksi lapangan. Produksi yang dibawah target inilah yang menjadi alasan dilakukannya perencanaan ESP sebagai metode pengangkatan buatan untuk meningkatkan produksinya. Dari data yang didapat, sumur KS-XX memiliki GOR sebesar 1000scf/stb. Karena cukup tingginya nilai GOR maka dalam perencanaan ESP pada sumur KS-XX harus diperhatikan persentase gas bebas yang masuk kedalam pompa..

Perencanaan ESP diawali dengan membuat kurva IPR dengan metode Vogel, hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan dari formasi untuk mengalirkan fluida kedalam sumur. Produksi actual pada sumur yaitu sebesar 250 bfpd dengan water cut 80%. Dari kurva vogel tersebut diketahui Qmax dari sumur sebesar 557 bfpd. Dari hasil kurva vogel tersebut maka dipilih rate target produksi untuk perencanaan ESP sebesar 427 bfpd. Selanjutnya adalah menentukan kedalaman letak pompa (PSD). Karena sumur KS-XX memiliki GOR yang cukup tinggi maka pompa diletakan 2400 ft yaitu 300 ft dibawah Wfl. Untuk menanggulangi gas yang masuk ke pompa digunakan gabungan antara *vortex gas separator* dengan *Advance Gas Handler* yang terbukti mengatasi gas yang masuk ke pompa menjadi 1.81%.

Pompa yang dipasang untuk memenuhi kebutuhan rate target produksi adalah seri DN450/60 hz/ 120 stages dengan kebutuhan pompa sebesar 15.67 hp. Motor yang digunakan adalah 564 reda dominator motor dengan 25 HP, 622 V, 24 A. panjang kabel 2500 ft dengan tipe kabel Redalead 2/ compacted ELB G5f yang memiliki Voltage Drop sebesar 33.6 volt. Besar travo yang dibutuhkan berukuran 32.41 KVA sehingga digunakan *Step Up Transformer* 100 KVA / 2591 V *Secondary Voltage* dan VSD Varistar 2000+ (200 KVA).