

## RINGKASAN

Perencanaan Desain *Electrical Submersible Pump* dilakukan untuk menggantikan *Artificial lift* sebelumnya yang dianggap kurang maksimal untuk memproduksi minyak pada sumur X, Pada Sumur X diketahui mempunyai nilai *productivity indeks* sebesar 1.2867 BFPD/Psi dan mampu memproduksi dengan laju maksimal sebesar 1274.86 BFPD ( $Q_{\text{maximum}}$ ) berdasarkan pembacaan kurva IPR. *Artificial lift* yang digunakan adalah *Sucker Rod Pump* dengan gross 729.2 BFPD, Kadar Air sebesar 98 %, dengan nett sebesar 13.2 BOPD. Berdasarkan parameter tersebut, maka direncanakan untuk penggantian *Artificial lift* menggunakan *Electrical Submersible Pump* diperlukan guna meningkatkan laju produksi minyak. Desain *Electrical Submersible Pump* ini diharapkan mampu menggantikan *artificial lift* sebelumnya dan menghasilkan pemilihan peralatan-peralatan *Electrical Submersible Pump* yang sesuai sehingga mampu meningkatkan laju produksi secara optimum pada sumur tersebut.

Ada beberapa tahapan metodologi dalam mendesain atau merencanakan ESP pada sumur X yaitu: Pengumpulan data produksi serta data lapangan, pembuatan kurva IPR menggunakan metode ***Pudjo Sukarno*** untuk menentukan laju alir yang diinginkan, mendesain ESP mulai dari penentuan PSD, TDH, pemilihan pompa, motor, peralatan pendukung sampai dengan perhitungan energi yang dibutuhkan oleh rangkaian pompa untuk bisa bekerja.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa laju alir maksimal dari Sumur X sebesar 1350.85 Bfpd. Sumur X diharapkan berproduksi pada laju alir 1019.89 Bfpd sehingga disarankan memasang pompa dengan tipe pompa REDA 400 series D950 60hz pada kedalaman (PSD) 2103.62 ft dengan kebutuhan total pompa sebesar 26.16 HP dengan menggunakan *protector* tipe *labyrin*. Motor dengan series 456, dengan 31 HP, 415 Volt, 48 Ampere. Panjang kabel yang dibutuhkan sebesar 2203.62 ft dengan tipe kabel AWG-4 *flate* yang mempunyai kehilangan *voltage* sekitar 25 Volt/1000 ft. Besar *transformer* yang dibutuhkan berukuran 40.08 KVA.