

ABSTRACT
EVALUASI ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMP (ESP) UNTUK
OPTIMASI PRODUKSI DI SUMUR JTB-72 DILAPANGAN
JATIBARANG PT. PERTAMINA EP REGION JAWA

Metode pengangkatan buatan (*artificial lift*) terutama dengan *Electric submersible pump* (ESP) telah dipertimbangkan untuk digunakan dalam memproduksi minyak di PT. PERTAMINA EP Region Jawa. Berdasarkan data yang tersedia, sumur JTB-72 diketahui mempunyai nilai *productivity indeks* sebesar 4.7 BFPD/Psi dan sanggup berproduksi dengan laju maksimal sebesar 7935.57 BFPD. *Artificial lift* yang digunakan adalah *Electric Submersible Pump* dengan tipe pompa GN2000 menghasilkan gross 2121 BFPD, Kadar Air sebesar 97 %, dengan nett oil sebesar 64 BOPD. Pompa yang terpasang sudah tidak dapat memenuhi rate produksi yang diinginkan, karena sudah mencapai batas maksimal *range capacity* sehingga perlu dilakukan perencanaan ulang pompa. Berdasarkan parameter tersebut, maka optimalisasi diperlukan guna meningkatkan laju produksi minyak. Dan optimalisasi ini diharapkan menghasilkan pemilihan peralatan-peralatan pompa benam listrik yang sesuai sehingga mampu meningkatkan laju produksi secara optimum pada sumur tersebut.

Ada beberapa tahapan dalam mendesain atau merencanakan ESP pada JTB-72 yaitu meliputi: Pengumpulan data produksi dan data kompleksi, pembuatan kurva IPR 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.

Sumur JTB-72 diharapkan berproduksi pada laju alir 4000 BFPD sehingga disarankan memasang pompa dengan tipe pompa GN4000/100 *stage* pada kedalaman (PSD) 3013.15 ft dengan kebutuhan total pompa sebesar 156.2 HP. Motor dengan series 560 dengan 160 HP, 2185 Volt, 46 Ampere. Panjang kabel yang dibutuhkan sebesar 3013.15 ft dengan tipe kabel Flat #4 CU - #2 AL yang mempunyai kehilangan *voltage* sekitar 68.5 Volt, sehingga *surface voltage* sebesar 2253.5 Volt. Besar *trafo* yang dibutuhkan berukuran 179.33 KVA, sedangkan kebutuhan *switchboard* (2185 Volt/ 60 HP / 46 Ampere) sehingga diperlukan *switchboard* yang lebih besar dari kebutuhan yaitu tipe (RPR-2 2400 Volt/ 700 HP/ 360 Ampere).