

RINGKASAN

Sumur X merupakan suatu sumur yang berada pada Lapangan Y milik Chevron Pacific Indonesia. Lapangan Y tersebut secara geografis terletak pada Blok Rokan PSC, berjarak sekitar 120 km dari Barat Laut Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Sumur ini berproduksi pada Formasi Menggala pada interval perforasi 3816 – 3824 ft MD. Sejak pertama kali ia berproduksi, sumur ini telah menggunakan metode pengangkatan buatan *Electric Submersible Pump* (ESP).

ESP yang digunakan saat ini ialah Centrilift P6/90 *stages*/38 HP Motor/60 Hz yang dipasang pada kedalaman 3739 ft. Laju produksi yang didapat dengan menggunakan ESP tersebut adalah 625 blpd dengan besarnya perolehan minyak 71.88 bopd. Berdasarkan produktivitas formasinya, laju produksi yang diperoleh pada sumur ini dianggap masih terlalu kecil. Oleh sebab itu, sesuai dengan rekomendasi perusahaan, laju produksi pada sumur ini direncanakan untuk ditingkatkan menjadi 2000 blpd. Dengan mengestimasi harga *Water Cut* (WC) sama seperti pada laju produksi saat ini (WC=88.5%), maka, laju produksi yang akan didapat yaitu sebesar 230 bopd.

Sebenarnya, berdasarkan efisiensi pompa, ESP terpasang telah bekerja sesuai dengan laju produksi yang diperoleh saat ini dengan besarnya efisiensi 57%. Namun, karena laju produksi target sebesar 2000 blpd berada melebihi batas optimal penggunaannya, maka, untuk mencapai laju tersebut, ESP terpasang perlu diganti dan didesain ulang.

Berdasarkan pertimbangan mengenai efisiensi pompa, dari ESP yang tersedia, Centrilift P18 dipilih karena memiliki efisiensi pompa paling tinggi (73%) untuk laju 2000 bfpd yang diharapkan. Dengan menempatkan pompa pada kedalaman 3716 ft, *Total Dynamic Head* (TDH) yang dibutuhkan yaitu sebesar 2197.39 ft. Berdasarkan TDH tersebut, maka jumlah *stage* yang dibutuhkan pada penggunaan ESP ini adalah 122 *stages*. Motor FMH 450 Series/46 HP/1760 V/35 A dipilih dengan mempertimbangkan kebutuhan *Brake Horse Power* (BHP) pada pompa dan *seal section* yang digunakan. Berdasarkan perhitungan teknis dan dengan asumsi bahwa peralatan masih dalam kondisi baik, maka, kabel AWG#4, *switchboard* Electrostart Model 33 MR-SSC, serta *transformer* dengan kapasitas 2400 V dan 75 KVA yang sebelumnya digunakan telah sesuai dengan kebutuhan rencana desain ulang ESP pada Sumur X dan dapat digunakan kembali.