

## RINGKASAN

Sumur ST-X diproduksi menggunakan pompa *Electric Submersible Pump* (ESP) tipe DN2150/ 56Hz dengan jumlah *stage* 122 menghasilkan laju produksi sebesar 1401 BFPD. Berdasarkan hasil uji potensi dari grafik *Inflow Performance Relationship* untuk sumur ST-X diketahui laju alir produksi maksimum ( $Q_{t_{max}}$ ) sebesar 3500 BFPD, sehingga masih berpotensi untuk dapat ditingkatkan laju produksinya. Untuk dapat meningkatkan laju produksi pada sumur ST-X, maka perlu adanya evaluasi terhadap *Electric Submersible Pump* (ESP) yang terpasang dan serta perlu dilakukan perencanaan ulang terhadap pompa ESP terpasang, agar dapat menghasilkan laju produksi sesuai dengan yang ditargetkan.

Untuk melakukan evaluasi terhadap *Electric Submersible Pump* terpasang, perlu dilakukan perhitungan dengan menganalisa produktivitas sumur dengan menghitung serta membuat kurva *Inflow Performance Relationship* menggunakan metode Pudjo Sukarno. Penggunaan metode Pudjo Sukarno didasarkan pada harga *water cut* pada sumur ST-X yang sudah sangat besar, yaitu 96%. Sehingga dengan metode ini diharapkan hasil perhitungan *Inflow Performance Relationship* akan lebih akurat. Berdasarkan hasil uji potensi (*Inflow Performance Relationship*) pada sumur ST-X, maka dapat ditentukan besarnya laju produksi yang ditargetkan ( $Q_{desain}$ ). Setelah ditentukan besarnya laju produksi yang diinginkan maka dapat dilakukan perencanaan ulang. Perencanaan ulang terhadap *Electric Submersible Pump* dilakukan dengan beberapa skenario. Skenario pertama dilakukan dengan merubah frekuensi pompa dengan PSD dan *stage* tetap. Skenario kedua dilakukan dengan merubah PSD dengan *stage* pompa tetap. Skenario ketiga dilakukan dengan merubah jumlah *stage* dengan PSD tetap.

Hasil perhitungan dari skenario perencanaan ulang *Electric Submersible Pump* pada sumur ST-X menunjukkan bahwa pada skenario kedua (merubah PSD dengan *stage* tetap) tidak menghasilkan laju produksi yang sesuai dengan laju produksi yang diinginkan. Sedangkan pada skenario pertama dan skenario ketiga didapatkan laju produksi yang sesuai dengan yang diinginkan, yaitu sebesar 2100 BFPD. Maka perencanaan ulang *Electric Submersible Pump* pada sumur ST-X dilakukan dengan merubah frekuensi pompa dari 56 Hz menjadi 63 Hz dengan tipe pompa DN 2150, jumlah *stage* 122, kedalaman *Pump Setting Depth* 3552 ft dan efisiensi pompa sebesar 58% menghasilkan laju produksi sebesar 2100 BFPD.