

RINGKASAN

Sumur AND-16 menggunakan *Electric Submersible Pump* (ESP) sebagai metode *artificial lift*nya. Pompa ESP yang terpasang pada Sumur AND-16 memiliki spesifikasi IND450 / 55 Hz / 244 *stages* dengan laju alir fluida sebesar 414 bfpd, laju produksi minyak 66 bopd, dan *water cut* yang tergolong cukup tinggi sebesar 84 % (data produksi periode Bulan februari 2018). Tingginya *water cut* pada Sumur AND-16 dapat mempengaruhi kinerja ESP karena berpengaruh langsung terhadap laju produksi total. Selain itu, diketahui bahwa laju produksi desain Sumur AND-16 sudah melebihi *range* optimum ESP tipe IND450 atau sudah *over capacity* dari kemampuan pompa untuk berproduksi. Keadaan tersebut dapat menyebabkan masalah *upthrust*. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan perencanaan ulang pompa ESP terpasang pada Sumur AND-16.

Perencanaan ulang ESP dilakukan dengan tiga skenario, yakni sensitivitas *pump setting depth*, sensitivitas frekuensi pompa terpasang, dan sensitivitas jumlah *stages* pompa. Setelah didapatkan desain yang optimum berdasarkan sensitivitas tersebut, maka dilakukan perhitungan *power* dan *surface voltage* yang dibutuhkan.

Hasil perencanaan ulang ESP terpasang pada Sumur AND-16 adalah menaikkan laju produksi dari 414 bfpd atau 66 bopd pada *water cut* 84% menjadi 656 bfpd atau 104,96 bopd menggunakan desain ESP IND750 / 55 Hz / 260 *stages* pada kedalaman pompa 6455 ft TVD. Motor yang digunakan adalah tipe 456 Dominator dengan *rating* 50 HP, 1167 volts, dan 27.5 ampere. Untuk pemilihan *switchboard* dan *transformers* membutuhkan voltase sebesar 1223 volts atau 59 kVA.