

ABSTRAK

Sumur “X” Lapangan Kawengan merupakan salah satu sumur yang berada pada lapangan milik PT Pertamina EP Asset 4 *field* Cepu. Sumur kajian ini beroperasi menggunakan bantuan pompa *sucker rod* dikarenakan tekanan reservoir yang sudah tidak mampu lagi mengangkat fluida ke permukaan. Seiring berjalannya waktu, penurunan laju produksi dapat terjadi. Hal ini dikarenakan beberapa faktor, salah satunya adalah akibat kondisi pompa terpasang tidak bekerja optimal. Untuk itu perlu dilakukan optimasi agar performa sumur dapat berproduksi sesuai dengan potensinya. Sumur “X” yang berproduksi dengan *pumping unit* jenis *Conventional* Thomassen BE C-114D-144-61 dengan jenis pompa THE 2,5 x 16” pada kedalaman 2025ft beroperasi pada panjang langkah 61 in dan kecepatan pemompaan 11 SPM, dengan laju produksi 163 BFPD dan *water cut* yang tinggi sebesar 86,6 %. Permasalahan yang ada mengakibatkan penurunan kinerja pompa terpasang yang mengakibatkan pompa tidak bekerja dalam kondisi yang optimum.

Metodologi dalam penelitian yang dilakukan yaitu melakukan evaluasi terhadap kinerja pompa terpasang dengan alat *dynagraph*. Hasil evaluasi efisiensi volumetris sumur “X” dengan analisa dynamometer card menunjukkan efisiensi volumetris sebesar 45,25 %. Berdasarkan evaluasi bentuk *dynamometer card* yang khas pompa tersebut mengalami masalah kebocoran pada *standing valve*. Dengan melihat adanya kondisi pompa yang belum optimum maka dilakukan proses optimasi yang meliputi perhitungan IPR selanjutnya melakukan perencanaan ulang pompa.

Untuk optimasi sumur “X” didapatkan hasil optimasi dengan panjang langkah (S) 61 inchi, dan kecepatan pompa (N) 13spm, dengan laju produksi (Q) sebesar 207 BFPD pada P_{wf} 72 psi. Kedalaman pompa hasil optimasi tidak berubah yaitu berada pada 2025 ft. Komposisi *rod string* hasil optimasi yang digunakan adalah 47 *joints rod* 3/4 inch dan 34 *joints rod* 7/8 inch. Harga efisiensi volumetris hasil optimasi adalah 48,14 %. Sumur “X” tidak perlu dilakukan penggantian *pumping unit* dikarenakan panjang langkah hasil optimasi dapat tercapai dengan pompa terpasang. Berdasarkan analisa beban, analisa torsi dan analisa rod stress menunjukkan bahwa unit masih mampu menahan beban yang diterima.