

RINGKASAN

Lapangan minyak Kawengan merupakan lapangan minyak yang masih produktif yang terletak di daerah Jawa Timur, berjarak + 22 km sebelah timur laut kota Cepu, + 176 km sebelah timur Semarang dan + 145 km sebelah barat Surabaya. Lapangan minyak Kawengan yang merupakan sumur – sumur peninggalan negara Belanda, sekarang dikelola oleh **PT. Pertamina EP Region Jawa Area Cepu**.

Dengan berlalunya waktu dan jumlah fluida yang terproduksi dari reservoir tersebut, maka saat ini sumur – sumur tersebut sudah mengalami penurunan tekanan sehingga sudah tidak dapat untuk mengalirkan fluida reservoir secara natural flow dengan produksi water cut yang tinggi sehingga digunakan *Artificial Lift* dalam hal ini yaitu *Electric Submersible Pump*. Sumur KWG-036TW ini menggunakan tipe pompa IND 1300 / 50 Hz / 165 stage dengan laju alir aktual sebesar 422,6 BFPD, pada PSD 2168 ft dengan efisiensi pompa sebesar 48 %. Untuk menaikkan efisiensi pompa maka dapat ditingkatkan dengan melakukan perencanaan ulang pompa untuk memperoleh laju produksi yang sesuai dengan produktivitas formasinya.

Perencanaan ulang pompa ESP dibagi dalam 3 (tiga) metode : Pada *Pump Setting Depth* Berubah dengan Tipe dan Stage Tetap, dengan tipe pompa IND 1300 / 50 Hz / 165 stage. Pada *Pump Setting Depth* dan Stage Tetap dengan Tipe, Frekuensi Pompa Berubah, dengan tipe pompa IND 2000 / 165 stage, diperoleh laju alir sebesar 1500 BFPD, dengan efisiensi 50,8 %. Pada PSD Tetap dengan Tipe dan Frekuensi Pompa Berbeda, dengan tipe pompa IND 2000 / 44 Hz / 165 stage, diperoleh laju alir sebesar 1500 BFPD, dengan efisiensi 58,2 %. Jadi, di dalam perencanaan ulang pompa ESP pada sumur KWG-036TW disarankan menggunakan metode PSD dan Stage Pompa Tetap dengan Frekuensinya Berubah yaitu dengan tipe pompa IND 2000 / 44 Hz / 165 Stage, diperoleh laju produksi 1500 BFPD dengan efisiensi pompa tertinggi sebesar 58,2 %.