

RINGKASAN

Blok Rimau PSC yang dioperasikan atau dikelola oleh PT Medco E&P Indonesia terletak barat laut kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia. Lapangan “Y” merupakan salah satu lapangan pengembangan di daerah Area Rimau (*East Area*) yang terletak sebelah Tenggara dari kota Palembang. Metode pengangkatan buatan (*artificial lift*) terutama dengan *Electric submersible pump* (ESP).

Sumur “X” terpasang pompa DN3100 60 Hz / 136 Stages / 96 HP / 419.2 Volt / 32.4A pada kedalaman (PSD) 2542 ft dan menghasilkan laju alir sebesar 2149 BFPD dengan efisiensi volumetris 81.02 %, dan efisiensi pompa 45.68 %. Dengan efisiensi sebesar itu, pompa dianggap sudah efisien karena berada pada *recommended range* (DN3000 60 Hz). Berdasarkan *performance* produksi sumur (IPR), diketahui sumur “X” memiliki Q_{\max} sebesar 3719.2 BFPD, *water cut* >90% produksi saat ini sebesar 2149 BFPD, *nett oil* 113.65 BOPD.

Tahapan evaluasi *electrical submersible pump* dalam skripsi ini adalah dengan menentukan *total dynamic head* dan *effisiensi* dari pompa terpasang. Kemudian dilanjutkan dengan desain ulang *electrical submersible pump* dengan pemilihan pompa sesuai laju alir target. Selanjutnya menentukan *total dynamic head* (TDH), *pump setting depth* (PSD), dan *stage* yang optimum, pemilihan motor, kabel, *transformator* dan *switchboard* yang sesuai.

Berdasarkan hasil perhitungan *desain* ulang maka dipilih pompa dengan jenis *reda* DN3000 60 Hz / 130 stages/ 84 HP/ 1394V/38.5A, *pump setting depth* pada kedalaman 2542 ft TVD, tipe kabel yang dipilih *Redalene Cable PPEO Round with Galvanized Armor 2KV #4* yang mempunyai kehilangan *voltage* sekitar 61.92 Volt, sehingga dibutuhkan *surface voltage* sebesar 1455.92 Volt. Besar trafo yang dibutuhkan berukuran 125 KVA, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan *switchboard* (1394 volt, 84 HP, 38.5 Ampere) sehingga diperlukan *switchboard* yang lebih besar dari kebutuhan yaitu tipe (1500 volt, 186 hp/Ampere dengan Drive Output sebesar 1394 kVA).