

RINGKASAN

Sumur LOT-03 termasuk dalam blok Tambun, secara geografis, Struktur Tambun berada di sebelah Utara kota Bekasi dengan jarak sekitar 15 km, atau berjarak sekitar 15 km ke arah Timur dari kota Jakarta. Sumur LOT-03 dioperasikan oleh PT. PERTAMINA EP (asset 3), sumur ini beroperasi dengan menggunakan metode *Electric Submersible Pump* (ESP).

Sumur LOT-03 dipasang pompa dengan merk pompa REDA dengan tipe pompa D 1150 N/ 55 Hz/ 130 stages/ 75 Hp/ 1026 V/ 46.7 A/ kedalaman *Pump Setting Depth* (PSD) berada di 5877.32 ft dan memiliki produksi sebesar 1022 BFPD dengan efisiensi volumetris sebesar 76.6 % lalu efisiensi pompa sebesar 57.3%, dengan melihat hasil efisiensi tersebut pompa masih bekerja secara normal karena masih berada pada *Range Best Efficiency point* (B.E.P. D 1150 N 60 Hz). Berdasarkan Produktifitas *performant* sumur, sumur LOT-03 memiliki Q_{max} sebesar 1467 BFPD, *water cut* sebesar 95 %, laju alir sebesar 1022 BFPD. Melihat potensi tersebut sumur LOT-03 masih bisa ditingkatkan laju produksinya sekitar 1200 BFPD, dan juga pompa yang dipakai masih bisa digunakan karena masih dalam batas *optimum operating range* pompa D 1150 N 60 Hz.

Tahapan evaluasi *Electrical Submersible Pump* dalam skripsi ini adalah dengan menganalisa potensi sumur, menentukan *Total Dynamic Head* dan *effisiensi* apakah sudah representatif dengan sumur aktual. Kemudian dilanjutkan dengan *redesign* yang dilakukan adalah menghitung posisi *Pump Setting Depth*, ketika PSD diubah maka otomatis akan mengubah *Total Dynamic Head* dan otomatis pula mengubah jumlah stages, beban pompa pun akan semakin besar seiring bertambahnya *stages* maka perlu mengganti tipe motor, panjang kabel pun bertambah karena stages bertambah, *transformator* dan *switchboard* yang sesuai, dalam meredesain pompa LOT-03 kita harus melihat ketersediaan alat yang ada.

Hasil dari perhitungan yang telah dilakukan yaitu *men-design* ulang sumur LOT-03 maka pompa masih menggunakan jenis pompa *reda* D 1150 N 60 Hz / 135 stages/ 63 HP/ 1540V/ 26A, *pump setting depth* pada kedalaman 6000 ft, *total dynamic head* (TDH) 4694.6 ft, tipe kabel 4 kV flat (PTB G4F) REDAmax 250 pada garis tipe kabel #6. yang mempunyai kehilangan *voltage* sekitar 24.50 Volt, sehingga dibutuhkan *surface voltage* sebesar 1564 Volt. Besar *trafo* yang dibutuhkan berukuran 74.645 KVA.