

RINGKASAN

Sumur PWS-01 terletak di lapangan “TM” yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Asset 3 Subang *Field* yang terletak di Provinsi Jawa Barat, 70 km sebelah timur Jakarta meliputi wilayah Kabupaten Subang dan Kabupaten Karawang. Lapangan TM berada di Kecamatan Cilamaya Wetan dan Kulon, Kabupaten Karawang. Sumur PWS – 01 beroperasi dengan menggunakan metode *Electric Submersible Pump*.

Sumur PWS – 01 dipasang pompa dengan merk *REDA* dengan tipe D1150N/42Hz/130 stages/75 Hp/1288 V/36.6 A/ kedalaman *Pump Setting Depth* (PSD) berada di 4548.7 ft dan memiliki produksi sebesar 510 BFPD dengan efisiensi volumetris sebesar 74.34 % lalu efisiensi pompa sebesar 52 % dengan melihat efisiensi tersebut, pompa masih bekerja secara normal karena masih berada pada *Best Efficiency Point* (B.E.P D1150 N 60 Hz). Berdasarkan produktivitas *performant* sumur, sumur PWS – 01 memiliki Q_{max} sebesar 1475.191 BFPD, *water cut* sebesar 80.6 % laju alir produksi sebesar 510 BFPD. Melihat potensi tersebut, sumur PWS-01 masih bisa ditingkatkan laju alir produksinya sekitar 1000 BFPD, dan juga pompa yang dipakai masih bisa digunakan karena masih dalam batas *optimum operating range* pompa D1150N 60 Hz.

Tahapan evaluasi *Electrical Submersible Pump* dalam skripsi ini adalah dengan menganalisa potens sumur, menentukan *Total Dynamic Head* dan efisiensi, 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 seiring bertambahnya stages maka perlu mengganti tipe motor, panjang kabel pun bertambah karena stages bertambah, *transformator dan switchboard* yang sesuai diperlukan dalam mendesain pompa PWS – 01 kita harus melihat ketersediaan alat yang ada.

Hasil dari perhitungan yang telah dilakukan yaitu *men-design* ulang sumur PWS – 01 maka pompa masih menggunakan jenis pompa *REDA* D1150N 60 Hz/113 stages/ 50 Hp/1557 V/20.2 A, *pump setting depth* pada kedalaman 5150 ft, *total dynamic head* (TDH) 4312.21 ft, tipe kabel *Redaled #4 ELBE G4R* (5150 ft), *KELB G4F* (100ft) yang mempunyai kehilangan *voltage* sekitar 65 Volt, sehingga dibutuhkan *surface voltage* sebesar 1622 Volt. Besar *trafo* yang dibutuhkan berukuran 56.68 KVA.