

RINGKASAN

Sumur W-058 terletak di lapangan “Y” yang dikelola oleh Petrochina Ltd. Saat ini, sumur W-058 diproduksi menggunakan *Electric Submersible Pump* (ESP) tipe DN1300 / 50 Hz / 147 *Stages* pada kedalaman *pump setting depth* (PSD) 2599 ft dan laju alir produksi sebesar 768 bfpd dengan *water cut* sebesar 95.1 %.

Analisa potensi sumur W-058 menggunakan metode IPR Pudjo Sukarno. Perhitungan analisa potensi sumur ini digunakan karena tekanan reservoir dibawah tekanan gelembung (P_b), pada saat gas akan mulai terbebaskan. Selain itu faktor skin dianggap tidak ada atau sama dengan nol. Berdasarkan kurva IPR sumur W-058 memiliki laju alir maksimum (Q_{max}) sebesar 1668.61 bfpd. Dengan laju alir produksi saat ini (768 bfpd) maka sumur W-058 masih berpotensi untuk ditingkatkan laju alir produksinya. Sumur W-058 ditargetkan untuk berproduksi dengan laju alir 1000 bfpd.

Hasil evaluasi pompa ESP terpasang (DN1300 / 50 Hz / 147 *Stages*) dapat diketahui efisiensi volumetris pompa sebesar 76,80 % dan efisiensi pompa sebesar 59 %. Oleh karena itu ESP terpasang saat ini DN1300 masih dapat digunakan untuk mencapai target produksi dengan menaikkan *frequency*, jika dilihat dari range kapasitas pompa.

Optimasi ESP meliputi pemilihan pompa, penentuan *pump setting depth* dan jumlah *stages* optimum, pemilihan *motor*, *power cable*, *transformer* dan *variable speed drive*. Berdasarkan hasil perhitungan, maka untuk mencapai laju produksi yang ditargetkan sebesar 1000 bfpd digunakan pompa DN1300 / 50 Hz / 147 *Stages*, *Pump Setting Depth* pada kedalaman 2750 ft, 540 Reda Dominator Motor (52 HP, 1258 V, 26 A). Untuk kabel listrik yang dibutuhkan adalah panjang 2850 ft (100 ft *flat cable* Redalead ETBE G4F (1850 ft) dan Redalead Round EE G5R (1000 Ft). Untuk kebutuhan tegangan pada *Switchboard* sebesar 1308.16 V dan ukuran *Transformer* yang di butuhkan sebesar 50.16 KVA.