

RINGKASAN

Sumur TBN-10 terletak di lapangan Sabar yang dikelola oleh PT. Pertamina EP Asset 3. Saat ini, sumur TBN-10 diproduksi menggunakan *Electric Submersible Pump* (ESP) tipe D460N / 57 Hz / 153 Stages pada kedalaman *pumps setting depth* (PSD) 5521,37 ft (MD) dan laju alir produksi sebesar 439 bfpd dengan *water cut* sebesar 78 %.

Analisa potensi sumur TBN-10 menggunakan metode IPR Dua Fasa Vogel. Perhitungan analisa potensi sumur ini digunakan karena tekanan reservoir dibawah tekanan gelembung (Pb). Sehingga gas akan mulai terbebaskan, selain itu faktor skin dianggap tidak ada atau sama dengan nol. Berdasarkan kurva IPR sumur TBN-10 memiliki laju alir maksimum (Q max) sebesar 649,37 bfpd. Sehingga, bila melihat laju alir produksi saat ini (439 bfpd) maka sumur TBN-10 masih berpotensi untuk ditingkatkan laju alir produksinya. Sumur TBN-10 ditargetkan untuk berproduksi dengan laju alir 506,03 bfpd.

Hasil evaluasi pompa ESP terpasang (D460N / 57 Hz / 153 Stages) dapat diketahui efisiensi volumetris pompa sebesar 77,83 % dan efisiensi pompa sebesar 50,8 %. Olehkarena itu ESP terpasang saat ini (D460N) masih dapat digunakan untuk mencapai target produksi dengan menaikkan *frequency*, jika dilihat dari range kapasitas pompa (recommended range capacity).

Optimasi ESP meliputi pemilihan pompa, penentuan *pump setting depth* dan jumlah stages optimum, penentuan kebutuhan *gas handling devices*, pemilihan *motor, power cable, transformer* dan *variable speed drive*. Berdasarkan hasil perhitungan, maka untuk mencapai laju produksi yang ditargetkan sebesar 506,03 bfpd digunakan pompa D460N / 57 Hz / 153 Stages, *Pump Setting Depth* pada kedalaman 6563,54 ft (MD), *gas handling device* menggunakan *Vortex Gas Separator* D20-60, 540 Reda Dominator Motor (50 HP, 1033 V, 30,4 A) dengan *Shroud* 7" (OD) / 6,276" (ID). Untuk kabel listrik yang dibutuhkan adalah panjang 6663,54 ft (100 ft *flat cable* Reda Motorlead Extension KELB G4F dan 6563,54 ft *round cable* Redalead ELBE G4R dengan ukuran konduktor #4. Suplai daya dan *control unit* menggunakan *Variable Speed Drive* Varistar 2000 + (100 KVA), dan *Step Up Transformer* 300 KVA / 1095 V *secondary voltage*.