

RINGKASAN

Sumur YY-04 dan YY-08 terletak di Lapangan SND PT. Pertamina EP Tanjung saat ini sudah tidak mampu memproduksi fluida secara *natural flow* atau pengangkatan secara alami, sehingga sumur tersebut diproduksi dengan metode *artificial lift* atau pengangkatan buatan dengan menggunakan pengangkatan buatan pompa benam listrik atau *Electrical Submersible Pump* (ESP). Pada Sumur YY-04, memiliki kedalaman 4022 ft dengan laju produksi sebesar 676 BFPD. Sedangkan, Sumur YY-08 memiliki kedalaman 4060 ft dengan laju produksi sebesar 647 BFPD.

Berdasarkan data sejarah produksi sumur ini memiliki *trend* produksi yang naik turun (fluktuatif). Sumur YY-04 dan Sumur YY-08 belum pernah dilakukan evaluasi sebelumnya, dari analisa menunjukkan bahwa Sumur YY-08 ini masih berpotensi untuk ditingkankan kembali. Masalah tersebut memerlukan adanya evaluasi dan optimasi sehingga dapat meningkatkan laju produksi sumur kajian.

Penelitian ini, dimulai dengan melakukan pengumpulan data produksi, data reservoir, data kompleksi, data ESP dan data penunjang lainnya. Kemudian, melakukan evaluasi pada pompa ESP terpasang dengan menghitung produktivitas formasinya menggunakan metode Pudjo Sukarno dan melakukan analisa nodal *Vertical Lift Performance* menggunakan metode Gilbert. Tahap selanjutnya, melakukan evaluasi *formation completion* sumur dengan menghitung *pressure drop* akibat dari perforasi dengan persamaan Jones, Blount & Glaze. Jika, pompa yang terpasang tidak optimum maka perlu dilakukan perencanaan ulang pada pompa. Salah satunya dengan mengubah tipe pompa serta parameter – parameter pompa. Pemilihan tipe pompa dipilih berdasarkan *recommended operating rate* pada laju produksi yang ditargetkan, sensitivitas frekuensi optimum, perhitungan *pump intake pressure*, sensitivitas *Pump Setting Depth* (PSD) optimum untuk menanggulangi gas yang masuk kedalam pompa, perhitungan jumlah *total Dynamic Head* (TDH) dan jumlah *stages*, serta pemilihan peralatan pendukung pompa benam listrik.

Hasil dari analisa kedua sumur menunjukkan bawah Sumur YY-04, terpasang pada PSD 2770 ft, tipe pompa terpasang, yaitu D725N/ 55Hz/ 180 *stages* dengan laju produksi sebesar 676 BFPD, tidak perlu dilakukannya perencanaan ulang karena laju alir masih bagus dan laju alir tersebut berada di dalam kapasitas pompa yang terpasang. Sedangkan pada Sumur YY-08, terpasang pada PSD 3115 ft dengan tipe pompa yang terpasang, yaitu D2400N/45 Hz/ 122 *Stages*, dengan laju alir sebesar 647 BFPD, perlu dilakukan perencanaan ulang karena laju alir lebih kecil atau berada di luar *recommended operating range* pompa. Sehingga, dilakukan perencanaan ulang pada pompa yang terpasang.

Hasil dari perhitungan perencanaan ulang pompa benam listrik pada Sumur YY-08, memperoleh produksi minyak sebesar 60 BOPD. Tipe pompa yang digunakan adalah DN1100/53 Hz/ 172 *Stages*/ TDH 2496 ft, *Pump Setting Depth* (PSD) yang terpasang pada kedalaman, yaitu 2680 ft dan efisiensi pompa meningkat menjadi 85%.