

RINGKASAN

Pada umumnya semua pompa sangat menghindari adanya gas yang masuk kedalam pompa termasuk *electric submersible pump* (ESP). Adanya gas menjadi suatu tantangan mengingat efek gas yang menurunkan performa ESP (*head degradation*) dan bahkan dapat menyebabkan ESP tidak dapat memompa *liquid* akibat *gas lock*. Baik *head degradation* maupun *gas lock* dapat menurunkan produksi dari sumur. Pada sumur FN-51 yang menjadi sumur kajian merupakan sumur dengan penggunaan *artificial lift ESP*. Dimana pada sumur FN-51 ini berdasarkan kurva IPR yang dihasilkan menggunakan metode *pudjo sukarno* dapat dilihat bahwa laju actual yang dihasilkan masih dapat ditingkatkan lagi karena masih terlalu jauh dari laju alir maksimumnya.

Metode yang digunakan untuk perencanaan ESP pada sumur kajian adalah dengan melakukan perhitungan secara teori dengan menggunakan data-data yang didapat di lapangan. Analisa sensitivitas juga dilakukan untuk mengetahui perubahan *pump setting depth* terhadap prosentase gas di dalam pompa untuk mendapatkan *pump setting depth* yang optimum, sehingga dapat dilihat pengaruh adanya gas bebas terhadap kinerja ESP serta menentukan jumlah stages yang akan digunakan.

Hasil Perencanaan ESP pada sumur FN-51, maka direkomendasikan memakai *gas separator* untuk mencegah jumlah gas bebas yang akan masuk kedalam pompa. Sumur FN-51 memiliki *target rate* 6000 bfpd dengan tipe pompa DN5800/60Hz 215 stages dengan *pump setting depth* optimum pada 4500 ft dengan persentase gas bebas setelah mengalami pemisahan secara alami sebesar 33% dengan nilai turpin 1. Dan setelah digunakan gas separator dengan asumsi efisiensi 60%, prosentase gas bebas yang masuk kedalam pompa sebesar 3.48% dan nilai turpin 0,04. Maka pompa dikatakan aman karena prosentase gas bebas yang masuk kurang dari 20% dengan nilai turpin kurang daripada 1.