

RINGKASAN

Sumur AL-01 dan AL-02 pada Lapangan “ARS” saat ini berproduksi dengan *Electric Submersible Pump* (ESP). Sumur AL-01 dan AL-02 memiliki laju produksi berturut-turut sebesar 201,34 bfpd dan 2438,97 bfpd dengan laju produksi gas cukup tinggi sebesar 29.600 scf/d untuk Sumur AL-01 dan 466.000 scf/d untuk Sumur AL-02. Besarnya laju produksi gas berpotensi mempengaruhi performa dari pompa terpasang, sehingga perlu dilakukan analisa terhadap Turpin pompa terpasang. Apabila pompa terpasang terpengaruhi oleh gas bebas maka usaha yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan produksi adalah menekan gas bebas, namun pompa terpasang pada masing – masing sumur dipasang pada kondisi maksimum PSD sehingga metode yang digunakan menjadi lebih sedikit sehingga perlu dilakukan skenario produksi untuk mendapatkan skenario yang menghasilkan produksi maksimum.

Data awal yang digunakan terdiri dari Data Tekanan dan Temperatur, Data *Test* Produksi, Data PVT, Data Kompleksi Sumur dan Data Pompa Terpasang. Terdapat keterbatasan data PVT yang hanya diketahui data *Oil API Gravity*, *specific gravity* air dan *specific gravity* gas, sehingga parameter PVT harus dihitung manual. Metode yang digunakan untuk menghitung IPR adalah Metode Pudjo Sukarno 3 fasa, dan menghitung IPR *cased hole* karena kompleksi sumur pada Sumur AL adalah *cased hole completion*. Kemudian dilakukan perhitungan *Total Dynamic Head* pompa untuk mendapatkan banyaknya *stages* yang diperlukan pada pompa terpasang. Setelah itu dilakukan perhitungan *Natural gas separation*, dan Turpin untuk mengetahui apakah gas bebas mempengaruhi performa dari pompa terpasang. Setelah itu, dilakukan analisa untuk mengetahui metode yang sesuai untuk memaksimalkan produksi dari masing – masing sumur.

Pump performance curve Sumur AL-01 dan Sumur AL-02 menunjukkan bahwa laju produksi terdapat pada *recommended rate* dari pompa terpasang yaitu 90 – 280 bfpd dengan efisiensi 36,1% untuk Sumur AL-01 dan 1500 – 3200 bfpd dengan efisiensi 68% sehingga tidak terjadi *upthrust* atau *downthrust* Hasil analisa yang dilakukan pada Sumur AL-01 menunjukkan bahwa Sumur AL-01 berpotensi terjadi *gas lock* karena Turpin lebih dari 1. Terdapat 3 Skenario Produksi pada Sumur AL-01, yaitu menurunkan laju produksi, memasang *gas handling*, dan gabungan dari Skenario 1 dan 2 yaitu menurunkan laju produksi dan memasang *gas handling*. Setelah dilakukan analisa, Skenario yang menghasilkan produksi maksimum adalah Skenario 3 dengan batas maksimum produksi 197 bfpd dengan GLR 153,77 scf/stb. Hasil analisa Sumur AL-02 berbeda dengan hasil analisa Sumur AL-01, yaitu Sumur AL-02 tidak berpotensi terjadi *gas lock* karena Turpin kurang dari 1 dan untuk memaksimalkan laju produksi maka perlu menaikkan laju produksinya karena laju alir dasar sumur masih tinggi. Sumur AL-02 menunjukkan bahwa laju produksi maksimum tanpa terjadi terpengaruh oleh gas adalah 4150 bfpd dengan GLR 113,61 scf/stb.