

RINGKASAN

Pada sumur SG-16 dan SG-18 yang terdapat di PT Energi Mega Persada (EMP) Gelam – Jambi lapangan “SG” selain menghasilkan minyak juga menghasilkan *associated gas*. Gas ikutan yang terproduksi pada dua sumur tersebut memiliki laju rata-rata yang cukup besar yaitu 1.3 mmscfd, tetapi juga memiliki tekanan yang rendah sehingga tidak mampu untuk mengalirkannya dari separator horizontal sampai ke *dehydration unit* dimana gas akan dibuang atau dibakar di *flaring system*. Jika gas dari separator ini ditingkatkan tekanannya, maka dapat mengalir dari separator ke *dehydration unit* sehingga dapat bernilai ekonomis untuk dijual. Untuk meningkatkan tekanan gas tersebut perlu dilakukan instalasi kompresor gas dan mendesain kompresor gas agar dapat meningkatkan tekanan gas sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan di lapangan.

Kompresor gas yang digunakan adalah tipe *reciprocating* karena dibutuhkan peningkatan tekanan gas yang tinggi. Metodologi yang digunakan dalam mengevaluasi teknis penggunaan kompresor gas adalah dengan menggunakan empat unit kompresor gas yang disusun secara paralel dimana tiga unit merupakan kompresor operasi dan satu unit merupakan kompresor cadangan. Untuk mengalirkan gas dari separator ke *dehydration unit*, perlu mendesain kompresor gas, menghitung kehilangan tekanan dan panasnya. Kompresor gas ini memanfaatkan gas yang dihasilkan dari pemisahan fluida hidrokarbon di separator dengan cara meningkatkan tekanannya dari 20 psig menjadi 210 psig atau naik sebesar 190 psig. Perhitungan yang dilakukan adalah mendesain kompresor gas dengan *horse power* sebesar 30 hp dan 7,200 spm di bawah kapasitas maksimumnya yaitu 50 hp dan 8,430 spm sehingga operasi aman dan optimum.

Hasil dari evaluasi teknis yang telah dilakukan pada tiga unit kompresor gas untuk nilai rata-rata efisiensi produksi sebesar 53.76 %. Nilai ini menunjukkan bahwa kompresor gas mampu untuk memanfaatkan gas dari separator dengan baik, maka pemanfaatannya masih dapat dilakukan dengan cara menggunakan tiga unit kompresor operasi dan satu unit kompresor cadangan yang disusun secara paralel. Penggunaan kompresor gas untuk memanfaatkan gas mampu mendapatkan penghasilan rata-rata sebesar 4,683.99 US\$/day atau senilai dengan Rp. 59,486,747.00/hari dimana persentase keuntungan yang didapatkan sebesar 353.82 % dengan asumsi tanpa adanya biaya tambahan untuk pengoperasian *dehydration unit*, flowline dan gaji karyawan.