

RINGKASAN

Salah satu problem produksi sumur gas adalah terakumulasinya sejumlah *liquid* didasar sumur akibat terjadinya penurunan kemampuan gas untuk mengangkat cairan atau disebut dengan *liquid loading*. Jika *liquid* terakumulasi di dasar sumur akan menyebabkan gas tidak bisa terproduksi yang menyebabkan sumur harus ditutup. Pada sumur gas X telah mengalami *liquid loading* sejak tanggal September 2012 dimana pada saat itu laju alir gas sudah berada dibawah laju alir kritisnya dimana laju alirnya hanya 1,24 MMSCFD sedangkan laju kritisnya sebesar 7,7 MMSCFD. Oleh sebab itu maka dilakukan metode deliquifikasi yaitu dengan penggunaan kimia (surfactant) kedalam sumur dengan tujuan menurunkan tegangan permukaan dan membentuk foam, sehingga *liquid* dapat terangkat kepermukaan dan laju produksi gas meningkat.

Metodologi dalam mengevaluasi hasil penggunaan surfactant pada sumur “X” lapangan “Y” dengan menggunakan metode deliquifikasi meliputi pengumpulan data (data karakteristik *reservoir*, data *surfactant*, data profil sumur, data produksi). Selanjutnya dilakukan penentuan IPR dengan menggunakan persamaan Jones, Blount, dan Glaze untuk sumur gas, persamaan ini digunakan karena sumur telah dilakukan perforasi. Setelah itu barulah bisa diidentifikasi problemnya dengan menghitung laju alir kritisnya. Adapun penentuan laju alir kritis dengan menggunakan metode Turner ($P_{wh} > 1000$ Psig) dan metode Coleman ($P_{wh} < 1000$ Psig). Metode penanggulangan *liquid loading* pada sumur “X” dengan menggunakan metode penggunaan surfactant. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap hasil penggunaan surfactant yang telah dilakukan meliputi evaluasi uji lab *surfactant* dan *vertical lift performance*.

Hasil perhitungan kehilangan tekanan sepanjang tubing dengan metode Hagedorn and Brown untuk membuat kurva Vertical Lift Performance (VLP) lalu diplot dengan kurva IPR maka didapat untuk penggunaan 8, 10, 13, 26, dan 40 GPD maka menghasilkan laju produksi gas berturut – turut sebesar 13,6, 21, 18,1, 9,2, dan 6,5 MMSCFD. Meskipun sudah dilakukan penggunaan surfactant, namun lama kelamaan seiring dengan penurunan tekanan reservoir, maka kurva VLP tidak lagi berpotongan dengan IPR yang mana berarti sumur akan mati. Apabila sudah terjadi kondisi seperti ini, maka optimasi sumur yang dilakukan ialah *cyclic well*. Yaitu dengan membuka tutup sumur dengan selang waktu tertentu dengan tujuan build-up pressure sumur untuk dapat mengangkat cairan.