

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya setelah sumur diproduksi untuk jangka waktu tertentu tekanan formasi akan menurun. Penurunan tekanan formasi yang terjadi terus menerus mengakibatkan fluida tidak dapat lagi naik ke permukaan secara natural atau dengan cara semburan alam (*natural flow*) dan bahkan akan menyebabkan sumur mati.

Untuk mengatasi keadaan ini sumur masih dapat diproduksi dengan sebuah metode pengangkat buatan yang sering disebut dengan "*Artificial lift*". *Artificial lift* merupakan sebuah mekanisme untuk mengangkat hidrokarbon dari dalam sumur ke permukaan. Ada beberapa jenis metode pengangkat buatan (*artificial lift*) diantaranya metode:

1. *Sucker Rod Pump (SRP)*
2. *Electric Submersible Pump (ESP)*
3. *Gas Lift*
4. *Progressive Cavity Pump (PCP)*
5. *Jet Pump*

Metode pengangkatan buatan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah metode *Gas Lift*. Metode *Gas lift* adalah suatu metode pengangkatan fluida dari suatu sumur dimana gas dengan tekanan relatif cukup tinggi, yang digunakan sebagai media pengangkatan dalam proses mekanismenya. Metode *Gas Lift* adalah metode pengangkatan buatan yang digunakan dengan cara energi yang terkandung dalam gas, berupa tekanan gas yang diinjeksikan ke dalam annulus dan masuk ke tubing melalui katup. Injeksi ini akan mengubah perbandingan gas dan cairan (GLR), yang pada akhirnya menurunkan densitas sehingga akan membantu mengangkat fluida ke permukaan.

Sesuai dengan proses alirannya, maka *Gas Lift* dibagi menjadi dua yaitu :

1. *Continuous Gas Lift* (injeksi gas kontinu)
2. *Intermittent Gas Lift* (injeksi gas secara berkala)

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini, meliputi :

1. Melihat laju optimal dari ketiga studi pada Sumur X lapangan Y dengan kedalaman *gas lift* yang berbeda-beda dengan melakukan sensitivitas.
2. Evaluasi dan optimasi laju produksi dengan penginjeksian gas yang berbeda-beda pada ketiga studi.
3. Injeksi yang dilakukan hanya injeksi *gas lift continuous* saja.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menentukan kurva *Inflow Performance Relationship (IPR)* untuk mengetahui laju produksi optimum sumur.
2. Mengetahui titik maksimum penginjeksian gas ke dalam sumur dari kurva GLPC.
3. Mengetahui laju optimum rate yang didapat pada ketiga studi kasus dengan beberapa penginjeksian gas.
4. Menentukan kurva *Inflow Performance Relationship Future (IPRF)* untuk mengetahui *lifetime* produksi sumur.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui laju produksi optimal Sumur X berdasarkan kurva IPR dengan penginjeksian gas yang berbeda-beda pada ketiga studi.

2. Memprediksi *lifetime* Sumur X setelah dipasang *artificial lift*.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan Tugas Akhir ini terbagi dalam beberapa bab, yaitu :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang permasalahan, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan membahas mengenai tinjauan mengenai data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dan lapangan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini akan membahas alur penelitian yang dilakukan, beserta data-data dari lapangan dan cara perhitungan yang digunakan dalam proses pengerjaan penelitian ini.

BAB IV : Pembahasan

Pada bab ini akan menjelaskan Analisa dan pembahasan penelitian yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan sumur dan optimasi produksi dari sumur yang diteliti.

BAB V : Penutupan

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulisan berdasarkan keseluruhan pembahasan dari Tugas Akhir ini.