

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia perminyakan terdapat beberapa kegiatan operasi yang melekat erat, sebagai contoh dalam kegiatan hulu terdapat operasi pemboran dan operasi produksi sedangkan dalam kegiatan hilir terdapat kegiatan operasi seperti refinery dan pemasaran. Operasi produksi merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pengangkatan minyak atau gas ke permukaan. Dalam pengangkatan minyak atau gas ke permukaan ada dua cara yaitu dengan cara alami atau dengan metode pengangkatan buatan. Suatu sumur minyak yang dapat mengalir secara alami karena masih cukup energi yang terkandung di dalam reservoirnya. Tekanan reservoir dan gas pada formasi yang merupakan sumber tenaga pendorong agar fluida reservoir dapat mengalir secara alami (Natural Flow).

Tetapi setelah sumur diproduksi untuk jangka waktu tertentu tekanan reservoir akan menurun karena adanya produksi dan pada akhirnya tekanan reservoir tidak mampu lagi untuk mengangkat fluida ke permukaan, maka akan menyebabkan produksi menurun. Untuk mengatasi kondisi tersebut, maka akan diperlukan pengangkatan buatan agar minyak / fluida dari reservoir masih dapat diproduksi ke permukaan atau bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi.

Pada saat ini ada dua cara untuk melakukan pengangkatan buatan (Artificial Lift) yaitu:

1. Dengan cara menggunakan pompa

Pengangkatan buatan dengan pompa adalah menggunakan gerakan mekanis dari pompa untuk memindahkan energi dari pompa kepada fluida sedemikian rupa, sehingga fluida di dalam sumur bisa mengalir ke permukaan. Jenis-jenis pompa yang bisa digunakan adalah sucker rod pump, ESP, Hidraulic pump dan planjer pump

2. Dengan cara menggunakan gas lift

Pengangkatan buatan dengan gas lift adalah dengan cara menggunakan energi yang terkandung dalam gas berupa tekanan gas yang diinjeksikan ke dalam fluida di dalam sumu, gas tersebut kemudian membantu mengangkat fluida ke permukaan.

Ada dua cara pengangkatan buatan, yaitu dengan gas lift, adalah dengan penginjeksian gas secara terus menerus dan penginjeksian secara berkala atau terputus-putus.

Salah satu metode pengangkatan buatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah di atas yaitu dengan menggunakan gas lift. Gas lift merupakan suatu metode pengangkatan fluida / minyak ke dalam sumur dengan cara menginjeksikan gas yang bertekanan relatif tinggi ke dalam kolom sumur. Sedangkan untuk menentukan letak titik injeksi, spasi katup, kedalaman katup, tekanan pada tiap katup dan jumlah gas injeksi yaitu dengan cara mendesain instalasi *gaslift* yang digambarkan secara grafis.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa laju produksi optimal yang dapat dicapai sumur X Lapangan Y?
2. Bagaimana menentukan desain ulang continuous sumur *gaslift* yang dimiliki oleh sumur X Lapangan Y?
3. Berapa target optimal yang dapat dicapai setelah perencanaan ulang *gaslift* pada sumur X Lapangan Y?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, Penulis memiliki batasan masalah yang dibahas tentang penentuan desain ulang continuous sumur *gaslift* secara grafis pada sumur X Lapangan Y dengan parameter yang telah ada di lapangan sehingga produktifitas sumur menjadi optimal dan mencapai target yang diharapkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

Mengetahui seberapa besar laju produksi yang dapat dicapai dari sumur X Lapangan Y.

1. Menentukan nilai perbandingan Laju alir pada sumur X dengan desain gas lift sebelumnya.
2. Menentukan nilai POI (Point of Injection) pada sumur X.
3. Menentukan nilai perbandingan gas injeksi pada sumur X dengan desain gas lift sebelumnya.
4. Menentukan jumlah katup yang diperlukan pada desain gas lift sumur X
5. Menentukan nilai setting pressure pada katup yang diperlukan desain gas lift sumur X

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis berharap dapat memberikan manfaat berupa ide pemikiran dan referensi bagi Perusahaan sebagai Upaya peningkatan produksi sumur *gaslift*, terutama pada sumur X Lapangan Y. Selain itu juga dapat digunakan oleh para akademisi sebagai penambah wawasan tentang metode pengangkatan buatan *gaslift*, terutama yang berkaitan pada prinsip kerja *gaslift* dan alat-alat yang digunakan pada metode *gaslift*.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan penulis dalam menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan materi dari berbagai literatur ilmiah yang berhubungan dengan tugas akhir ini.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data sumur dari lapangan berupa data lapangan dan data asumsi.
3. Perhitungan dan Analisis

Perhitungan dan analisis dilakukan setelah pengujian untuk menentukan desain ulang untuk berproduksi pada sumur.

1.7 Sistematika Penelitian

Penulisan laporan tugas akhir ini terbagi atas lima bab. Berikut adalah uraian pembahasan dari tiap bab:

1. BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II: Dasar Teori

Pada bab ini berisi tentang teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian untuk mempelajari dasar-dasar *Artificial lift*.

3. BAB III: Metodologi dan Data Penelitian

Pada bab ini berisikan tentang prosedur dalam pengolahan data dalam melakukan penelitian tugas akhir ini dan data yang digunakan untuk penelitian tugas akhir ini.

4. BAB IV: Pengolahan Data dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data dan pembahasan pada penelitian tugas akhir ini.

5. BAB V: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan oleh penulis.