

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik produksi minyak merupakan suatu kegiatan pengangkatan fluida hidrokarbon dari *Reservoir* ke permukaan, Secara umum tahap produksi minyak pada suatu sumur awalnya dapat berproduksi secara alamiah (*Naturally Flow*), hal ini dikarenakan tekanan *Reservoir* cukup mampu untuk mengangkat fluida hidrokarbon ke permukaan. Setelah diproduksi secara *Naturally Flow* untuk waktu yang cukup lama, tekanan *Reservoir* akan mengalami penurunan dan mengakibatkan laju produksi menurun sehingga dibutuhkan metode pengangkatan buatan *Artificial Lift*. Namun seiring berjalannya waktu produksi, suatu sumur dapat mengalami beberapa masalah yang mengakibatkan terhambatnya laju produksi menurunkan produktivitas dari sumur tersebut.

Penurunan produksi pada suatu sumur, dapat juga diakibatkan oleh alat yang dapat dilihat dari penurunan laju produksi yang tidak wajar. Kemudian adanya nilai *efficacy* yang rendah. Untuk memperbaiki kondisi tersebut, dapat mengevaluasi dan *reDesign Artificial Lift* tersebut. ESP adalah Salah satu metode dari *Artificial Lift* merupakan Pengangkatan buatan yang menggunakan pompa centrifugal dan digerakkan dengan motor listrik yang dipasang di dalam sumur. Prinsip kerja ESP adalah memompakan fluida dari dalam sumur ke permukaan karena tekanan *Reservoir* sudah tidak mampu lagi mengangkat fluida ke permukaan. Dalam desain ESP dipengaruhi oleh laju produksi kapasitas sumur dan sifat fluida yang akan dipompakan maka dari itu diperlukan data perlakuan *Reservoir* dari sumur tersebut sehingga desain ESP perlu di evaluasi untuk mengoptimisasi produksi suatu sumur

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penyebab penurunan produksi sumur x
2. Untuk mengetahui metode IPR yang paling Mendekati dengan data produksi.
3. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan laju produksi setelah penggantian pompa pada sumur.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan dalam penulisan Tugas Akhir ini meliputi :

1. Sumur "X" merupakan sumur produksi yang membutuhkan bantuan pompa yang tepat untuk mengangkat fluida ke permukaan.
2. Pemilihan *Artificial Lift* jenis ESP disesuaikan dengan spesifikasi kondisi lapangan dan berdasarkan hasil pompa ESP yang paling cocok dengan lapangan.
3. Penelitian ini tidak memperhitungkan faktor keekonomian sumur dan Pompa yang di gunakan dari REDA.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari kerja praktik yang dilakukan:

1. Mampu menganalisa kurva IPR (*InFlow Performance Relationship*) untuk mengetahui laju produksi dan *Life Time* sumur "X".
2. Melakukan pemilihan pompa (*Electrical Submersible Pum*)p dengan menentukan pendekatan IPR dan memilih jenis dan ukuran pompa yang tepat pada sumur "X"
3. Dapat mengetahui produksi optimum 5 tahun setelah dilakukan *Redesign*.

1.5 Metodologi

Metode penelitian dilakukan dengan mengambil data lapangan dalam upaya mengevaluasi kegiatan dari PDD Test yang bertujuan meningkatkan laju produksi dari sumur.

Kemudian data tersebut diolah berdasarkan formulasi yang telah baku digunakan dalam mengevaluasi Pompa yang sudah terpasang dan di *Redesign* Kembali, lalu dibandingkan dengan kondisi sumur sebelum dilakukan kegiatan

Redesign. Metodologi penelitian yang digunakan oleh 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 *Reservoir*, sampai data permukaan sumur untuk kebutuhan perhitungan kegiatan stimulasi.

3. Perhitungan dan Analisis

Perhitungan dan analisis dilakukan saat kegiatan evaluasi untuk memastikan keberhasilan kegiatan dan mendapatkan nilai kenaikan laju produksi setelah kegiatan redesain.

1.6 Sistematika Penilaian

Tugas akhir ini terdiri dari beberapa Bab dengan tujuan mempermudah pemahaman dan penyusunan itu sendiri, Adapun pembagian Bab tersebut adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, Batasan masalah, Tujuan peneliian, dan Sistematika penulisan Tugas Akhir.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori dasar atau *study literatur* mengenai pengertian dasar *Artificial Lift*, komponen-komponen Electrical Submersible Pump ,dan IPR.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas metode penulisan mengenai dasar perhitungan ESP, perkiraan Pump Setting Depth dan *Flow* chart dari desain ESP.

4. BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisa perhitungan evaluasi dan optimumsasi *Electric Submersible Pump* (ESP).

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab akhir ini berisi kesimpulan yang dibuat berdasarkan berbagai evaluasi dan optimumsasi *Electric Submersible Pump* (ESP). pada sumur “X”.