

# BAB I

## Pendahuluan

### 1.1. Latar belakang

Metode pengangkatan buatan atau yang sering disebut *artificial lift* merupakan metode yang digunakan untuk sumur-sumur yang sudah tidak dapat memproduksi secara sembur alam atau *natural flow*, dalam hal ini saat tekanan formasi sudah mulai menurun atau mengecil sehingga tidak mampu lagi mengangkat fluida ke permukaan. Ada beberapa jenis pengangkatan buatan yaitu, *Sucker Rod Pump*, *Electric Submersible Pump*, *Progressive Cavity Pump*, *Gas Lift*, dan *Hydraulic Jet Pump*.

Sumur “R-19” merupakan sumur yang sudah menggunakan pengangkatan buatan “*Electrical Submersible Pump*” (*ESP*), penggunaan *Electric Submersible Pump* memiliki keuntungan dalam hal produktifitas sumur, dikarenakan pompa ini mampu memproduksi minyak dengan laju alir yang besar. Namun seiring berjalannya waktu kinerja pompa ini semakin menurun atau tidak optimal karena menurunnya kinerja pompa yang digunakan. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi pada pompa tersebut yang hasilnya dapat digunakan untuk perencanaan produksi lebih lanjut, dengan tujuan adalah meningkatkan produktivitas suatu sumur yang ditandai dengan meningkatnya produktivitas dan laju produksi.

Berkaitan dengan masalah tersebut, maka perlu dilakukan desain ulang pompa dengan cara melakukan kembali pengaturan pompa dan pengantian stages pada pompa sesuai dengan kebutuhan. Hasil akhir yang diharapkan adalah peningkatan efisiensi pompa pada sumur setelah dilakukan desain ulang dan mendapatkan laju produksi yang optimum.

## **1.2. Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi ESP yang terpasang pada sumur “R-19” untuk mengetahui produktivitas sumur.
2. Menentukan perancangan ulang pada pompa ESP yang terpasang
3. Melakukan optimasi dengan cara pengaturan ulang pada pompa dan penggantian atau perubahan stages agar produktivitas dan laju produksi meningkat.

## **1.3. Batasan Masalah**

Penulisan Tugas Sarjana ini lebih difokuskan pada evaluasi kinerja sumur dengan pompa *Electric Submersible Pump* (ESP) kemudian modeling data dengan menggunakan *software* dan desain ulang pompa ESP, tanpa memperhitungkan keekonomian.

## **1.4. Manfaat Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini dilakukan evaluasi, perencanaan ulang dan optimasi pada *Electric Submersible Pump* (ESP) pada sumur “R-19”, dimana dari hasil yang diperoleh dapat dijadikan rekomendasi bagi perusahaan serta sebagai referensi bagi para pembaca.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dipaparkan secara singkat mengenai latar belakang masalah yang akan dibahas, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah dan metode penelitian yang digunakan pada permasalahan tersebut .

## **BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN**

Dalam bab ini memberikan gambaran umum tentang sejarah lapangan, geologi lapangan, produksi lapangan serta karakteristik reservoir lapangan.

## **BAB III TEORI DASAR**

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori dasar dari ilmu terapan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini yakni mengenai *Electric Submersible Pump*, *Productivity Index (PI)*, *Inflow Performance Relationship (IPR)*, serta perumusan topik pokok pembahasan.

## **BAB IV EVALUASI, PERENCANAAN ULANG ESP DAN OPTIMASI**

Pada bab ini akan dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan dan kemudian akan dibahas dengan lebih detail.

## **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai pembahasan pada bab empat dan analisa yang dilakukan terhadap hasil perhitungan.

## **BAB VI KESIMPULAN**

Bab ini merupakan kesimpulan dari pembahasan dan perhitungan yang telah dibahas sebelumnya