

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memproduksi minyak pada lapangan produksi tidak terlepas dengan adanya penurunan tekanan *reservoir* sehingga terjadinya penurunan laju produksi, untuk sumur sembur alam kondisi ini harus diganti metode produksinya dengan pengangkatan buatan dimana salah satunya adalah dengan menggunakan pompa *sucker rod pump*. Dalam kinerjanya, *sucker rod pump* tersebut harus selalu dipantau, karena semakin lama suatu sumur diproduksi mengakibatkan tekanan Reservoir (Pr) akan semakin turun yang berdampak pada menurunnya puncak cairan fluida di dalam sumur, sehingga kapasitas produksi *sucker rod pump* tidak sesuai lagi dengan kapasitas produksi formasi tersebut. Hal ini berpengaruh terhadap penurunan efisiensi volumetrik *sucker rod pump*, sehingga perlu dilakukannya upaya optimalisasi efisiensi volumetric *sucker rod pump* dengan menyesuaikan kapasitas produksi pompa dengan kapasitas produksi formasi, dengan demikian diharapkan sumur dapat berproduksi secara optimal.

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya yaitu dengan meng-evaluasi kinerja Artificial Lift, untuk itu penulis akan membahas dan memfokuskan pada optimalisasi produksi Artificial Lift sebagai bahan studi digunakan adalah *sucker rod pump*.

Data-data awal yang diperlukan dalam optimasi *sucker rod pump* adalah data uji sumur yaitu data pokok dalam penentuan kemampuan suatu sumur untuk berproduksi, dilihat dari kurva Inflow Performance Relationship masing masing sumur. Data ini meliputi tekanan static sumur, tekanan alir dasar sumur, water cut, sg air dan sg oil. Data Sonolog merupakan data kedalaman/level fluida tiap sumur, meliputi data static fluid level, data static fluid level merupakan level cairan saat Sumur tidak sedang beroperasi (saat kondisi statis) dan data dynamic fluid level, merupakan level cairan saat sumur sedang beroperasi (saat dinamik).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil untuk menjadi kajian evaluasi menentukan *design* ulang laju produksi *sucker rod pump*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apa itu penyebab penurunan produksi pompa *sucker rod pump*.
2. Evaluasi *sucker rod pump design* ulang.
3. Langkah – langkah melakukan optimasi pada pompa *sucker rod pump*.
4. Perlu optimasi efisiensi volumetrik *sucker rod pump* dengan kapasitas produksi formasi, agar sumur dapat berproduksi secara optimal.

## 1.4 Batasan Penelitian

Pada sub bab pembatasan masalah, penulis membatasi masalah penyebab penurunan produksi dengan metode (*artificial lift*) guna untuk mendorong dan mengangkat fluida ke permukaan, salah satunya yaitu *Sucker Rod Pump* dengan meng-evaluasi pompa *design sucker rod pump* yang lama dan meng-evaluasi hasil pompa *design sucker rod pump* yang baru.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengevaluasi :

1. Mengetahui penyebab penurunan produksi pompa *sucker rod pump* sekarang.
2. Mengoptimalkan produksi minyak dengan membuat *design* pompa *sucker rod pump* yang baru.
3. Memberikan nilai ke-ekonomisan yang lebih baik dari sumur tersebut.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain :

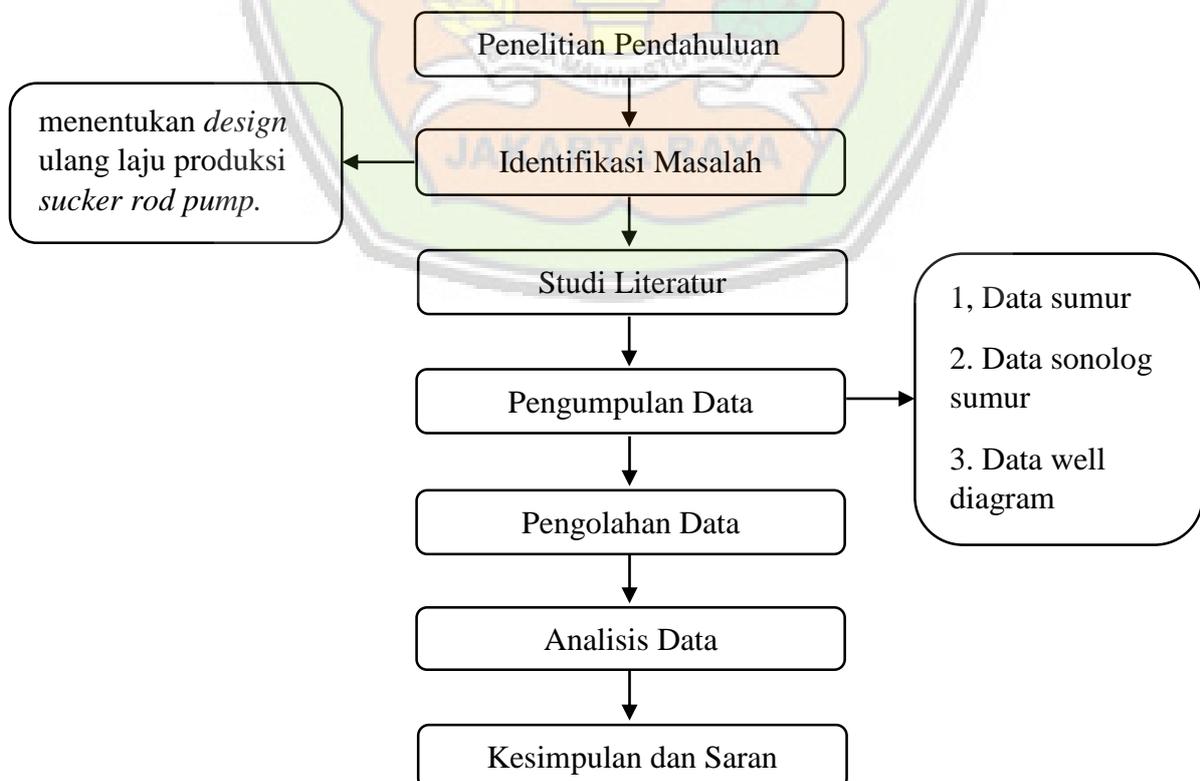
1. Meningkatkan produksi minyak.
2. Mengoptimalkan peralatan-peralatan *sucker rod pump* yang sudah ada.
3. Memberikan keuntungan yang lebih besar bagi perusahaan karna naiknya produksi minyak dan mengurangi biaya operasi.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang baik suatu penelitian harus direncanakan sebaik mungkin, karena metodologi yang menggambarkan jalannya proses penelitian tersebut harus merancang secermat mungkin.

Proses penelitian ini merupakan suatu proses yang terdiri dari tahap yang saling terkait secara sistematis satu dengan yang lainnya. Sementara tahapan itu terdiri dari langkah - langkah penelitian yang akan menguraikan sistematis penelitian lebih detail.

Berikut bagan aliran metodologi penelitian :



## **1.8 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data dan analisa data.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan atas hasil pembahasan, analisis data serta saran - saran yang bisa diberikan berdasarkan pembahasan yang dibuat.