

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Secara umum minyak bumi yang dihasilkan dari suatu sumur, pada awalnya diproduksi melalui sembur alam (*natural flow*), artinya minyak bumi keluar ke permukaan bumi secara alamiah. Hal ini terjadi disebabkan tekanan reservoir yang mendorong minyak bumi masih mampu untuk mengalirkan minyak secara alami. Sejalan dengan waktu berproduksi terjadi penurunan tekanan reservoir dan keadaan ini menyebabkan berkurangnya nilai ekonomis sumur tersebut, sehingga harus segera diatasi agar dapat berproduksi secara optimal. Permasalahan sumur yang telah mengalami penurunan kemampuan berproduksi yang diakibatkan oleh penurunan tekanan reservoir dapat diatasi dengan cara metoda pengangkatan buatan (*artificial lift*). Tujuannya adalah mengangkat fluida dari dasar sumur ke permukaan dan mencapai laju produksi yang diinginkan.

Salah satu solusi untuk mengatasinya adalah dengan metoda pengangkatan buatan ini yaitu menggunakan pompa *Progressive Cavity Pump* (PCP). PCP merupakan salah satu alat yang digunakan untuk melakukan lifting minyak dari sumur-sumur produksi.

Permasalahan ini sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisa dan mengetahui produktivitas sumur, laju produksi maksimum ( $Q_{maks}$ ) sumur dari kurva IPR (*Inflow Performance Relationship*), menentukan laju produksi optimal ( $Q_{opt}$ ) dan laju aliran kritis sumur serta menganalisa kinerja *progressive cavity pump* (PCP) yang digunakan agar dapat mengoptimalkan laju produksi pada Sumur. Analisa kinerja PCP meliputi penentuan *Total Dynamic Head* (TDH), model pompa, RPM pompa, HP motor, jenis *drive head*, ukuran rod, ukuran motor penggerak, *sheave* dan *belt* sesuai dengan data produksi sumur, konfigurasi sumur serta karakteristik fluida.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil untuk menjadi kajian menentukan *design* ulang laju produksi pada sumur x dengan menggunakan pompa PCP

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Mengetahui penyebab penurunan produksi pada pompa PCP.
2. Penyebab penurunan produksi pada sumur x dengan menggunakan pompa PCP.
3. Evaluasi desain pompa PCP yang digunakan.
4. Langkah – langkah melakukan optimasi pada sumur x dengan menggunakan pompa PCP.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada sub bab pembatasan masalah, penulis membatasi masalah penyebab penurunan produksi dengan metode (*artificial lift*) guna untuk mendorong pengangkatan fluida dari bawah permukaan ke atas permukaan, salah satunya dengan mengevaluasi hasil desain pompa PCP yang lama dan mengevaluasi hasil pompa desain PCP yang baru.

## 1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penyebab penurunan produksi pada pompa PCP.
2. Mengoptimalkan produksi minyak dengan mendesain pompa PCP yang baru.
3. Meningkatkan nilai produksi yang lebih baik dari sumur tersebut.

## 1.6 Manfaat Penelitian

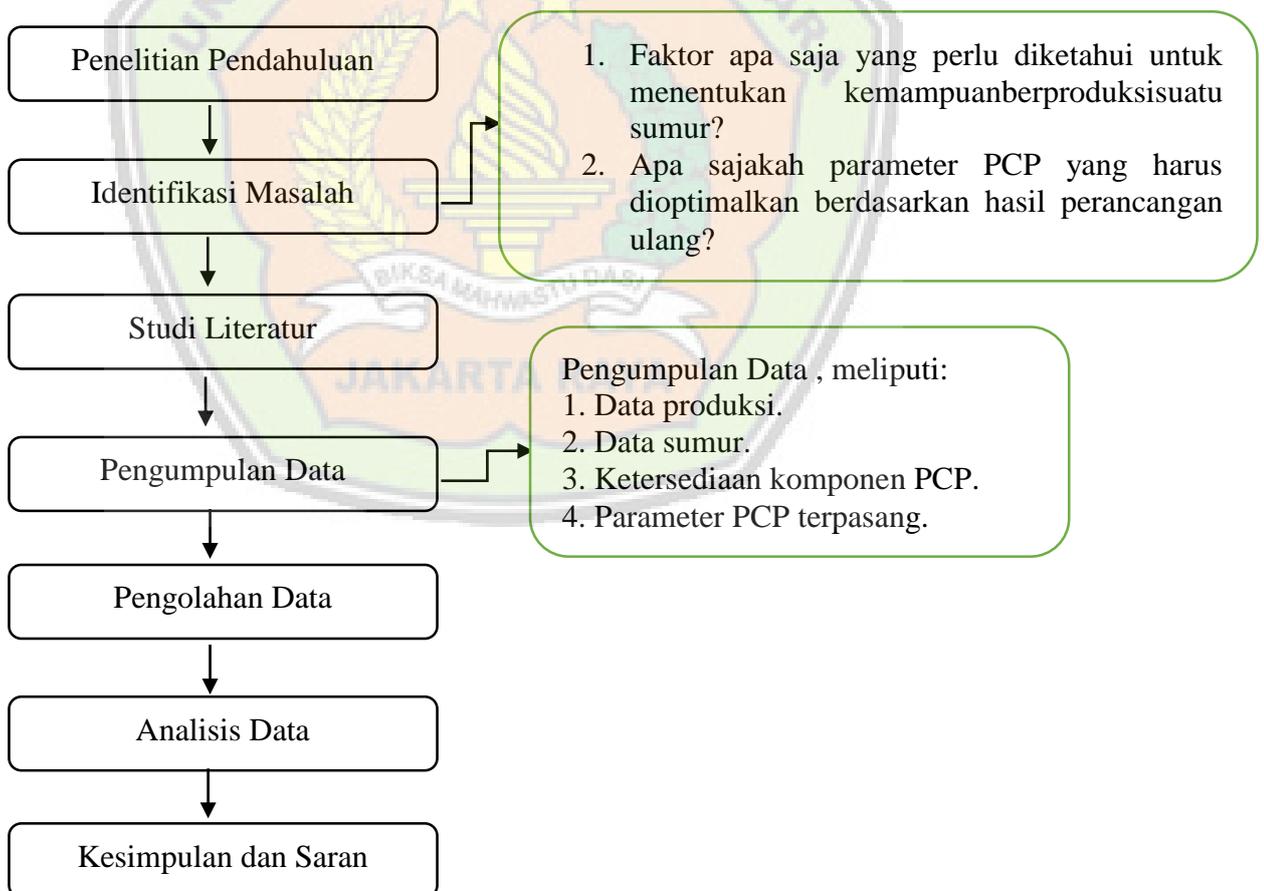
Adapun manfaat penelitian ini dilakukan bagi para pihak antara lain :

1. Meningkatkan produksi minyak.
2. Mengoptimalkan peralatan – peralatan PCP yang sudah ada.
3. Memberikan keuntungan yang lebih besar bagi perusahaan karna meningkatkan produksi 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.

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.