

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam kegiatan produksi minyak bumi, ada dua metode yang biasanya digunakan, metode tersebut yaitu :

#### 1. *Natural Flow*.

Metode *natural flow*, pada metode ini proses pengangkatan minyak dan gas bumi dilakukan tanpa menggunakan tenaga bantuan (secara alami). Pada metode ini, sumur minyak masih memiliki tekanan *reservoir* yang lebih besar dari pada tekanan hidrostatik kolom fluida.

#### 2. *Artificial Lift*.

Metode *artificial lift*, pada proses pengangkatan minyak dilakukan dengan menggunakan tenaga bantuan atau peralatan buatan. Hal ini dikarenakan, kecilnya tekanan *reservoir* sehingga tidak mampu untuk mengangkat minyak secara alami.

Kemampuan produksi suatu sumur minyak dan gas akan mengalami penurunan sebagai akibat terjadinya perubahan kondisi pengurasan. Perubahan ini disebabkan oleh penurunan dari kemampuan *reservoir* untuk mengalirkan fluida ke atas permukaan. Keadaan ini dapat menyebabkan sumur tidak berproduksi secara *natural flow* atau mungkin masih mampu berproduksi secara *natural flow* tetapi pada laju reaksi yang rendah.

Jika minyak yang terdapat dalam *reservoir* masih mempunyai nilai ekonomis, maka perlu diusahakan untuk memproduksi sisa minyak tersebut dengan teknik pengangkatan buatan (*artificial lift*). Ada beberapa alternatif metode *artificial lift* yang dapat digunakan pada pengangkatan minyak, diantaranya: *Sucker rod pump*, *Gas lift*, *Electric submersible pump*, *Progressive cavity pump*, dan *Hydraulic jet pump*.

Studi utama dari Tugas Akhir ini adalah mengumpulkan segala informasi yang tersedia dan dapat menunjang data yang di butuhkan untuk penulis, dapat melakukan pemilihan *artificial lift* sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan migas.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari dilakukannya studi ini adalah untuk merekomendasikan suatu pemilihan *artificial lift* yang optimum.

Diharapkan studi ini dapat memberikan:

- Menentukan rate yang optimum untuk melakukan pendesainan *artificial lift*.
- Melakukan *screening artificial lift*.

## 1.3. Manfaat

Diharapkan di studi ini dapat memberikan manfaat untuk penulis agar jauh lebih memahami lagi tentang aspek penting yang dibutuhkan dan mengurangi terjadinya resiko kesalahan pemilihan metode dan disain *artificial lift*.

Diharapkan studi ini dapat memberikan:

- Dapat meningkatkan jumlah produksi.
- Mengetahui parameter untuk setiap *artificial lift*.
- Mampu memberikan rekomendasi penggunaan *artificial lift* yang tepat untuk suatu lapangan migas.

## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada studi ini adalah:

- Sumur mengalir sudah tidak *natural flow*.
- Terjadi penurunan produksi di bawah 40 % - 60 % dari nilai AOF.
- Melakukan optimasi dengan menggunakan *artificial lift*.
- Melakukan *screening artificial lift*.

## 1.5. Metodologi Penelitian

### 1.5.1. Teori

Pada studi ini, teori fundamental dari pemilihan *artificial lift* akan menjadi bagian pertama dari studi ini dan teori tersebut akan mencakup/membahas permasalahan mengenai:

- Lokasi lapangan.
- Ketersediaan sumber tenaga.
- Kondisi *reservoir*.

- Kondisi fluida.
- Kondisi lubang sumur.
- Prediksi *performance* sumur.
- Produksi sumur.
- Permasalahan produksi sumur.
- Kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh metode *artificial lift*.

### **1.5.2. Studi Kasus Lapangan Migas**

Penulis akan melakukan pemilihan *artificial lift* untuk mengoptimalkan jumlah produksi di lapangan migas, akan menjadi fokus dari studi ini.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang dibuat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini menjelaskan tentang *artificial lift* serta kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya.

### **Bab III Metodologi**

Pada bab ini disampaikan teori yang menjelaskan tentang pemilihan *artificial lift*, yang akan dilakukan secara komprehensif dan lebih mendalam.

### **Bab IV Pemilihan *artificial lift* untuk melakukan optimasi produksi di lapangan migas**

Bab ini penulis membahas mengenai pengaplikasian teori pada bab III, komparasi dengan desain *artificial lift* yang ada.

### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang di dapat setelah melakukan pemilihan *artificial lift* yang tepat untuk optimasi produksi di lapangan migas.