

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam suatu perencanaan sumur produksi tentunya kita akan selalu mempertimbangkan segala aspek, salah satunya akan berkaitan dengan keberhasilan dari suatu program yang dibuat untuk mencapai cara yang paling optimal. Permasalahan yang sering terjadi dari kegagalan ESP salah satunya adalah sering terjadi *gas lock*. Ini merujuk dari gas yang terakumulasi didalam kolom yang panjang didalam pompa sehingga pompa tidak lagi menghasilkan tekanan pembuangan, penguncian gas terjadi, jumlah gas yang ditangani pompa tanpa ancaman gas lock (JPT Staff, 1998).

Salah satu yang dihadapi pada sumur x ini menjadi permasalahan yang serius bahkan sampai berakibat fatal dimana harus mengeluarkan banyak biaya untuk mengatasi akibat yang ditimbulkan. Pada awalnya sumur x ini direncanakan untuk *natural flow* yang mana potensi gas dan minyak cukup memberikan harapan besar akan tetapi setelah dilakukan pengurasan sumur atau *swabbing job* maka tidak memberikan hasil yang cukup baik, maka berdasarkan hasil diskusi team dari perusahaan dilakukan untuk pemasangan ESP (*electric Submersible Pump*) yang tentunya sudah dilakukan perhitungan sebelumnya. Dari hasil produksi setelah ESP *start up* maka hasil didapat yang kurang memuaskan, dikarenakan terjadi pompa *gas lock*, bahkan gas yang telah sebelumnya hilang terdesak keluar sehingga mengakibatkan *blow out*.

Dengan berdasarkan sebuah analisis dan keterampilan engineering, sebuah sumur yang menjadi pembahasan dimana sumur tersebut mengandung gas tinggi bahkan akan dimanfaatkan untuk bahan bakar gas yang akan di distribusikan ke PLN untuk PLTG di sebuah lapangan di Petroselat Ltd, yang mana untuk mencapai hasil produksi minyak dan gas maka sumur tersebut di desain dengan sedemikian rupa guna mencapai hasil yang paling optimal.

Pada studi kasus ini penulis mencoba menganalisis perencanaan ESP berdasarkan data lapangan. Studi ini melakukan analisis pengaruh parameter

design pompa terhadap gas yang masuk pompa yang menggunakan *Advance Gas Handler* (AGH). Merujuk pada paper mengenai *Advance Gas Handler* (AGH) pompa pertama yang mengatasi masalah yang menjangkiti pengguna ESP bertahun-tahun, alat teknologi baru ini dirancang untuk disumur gas. (Farouk Rahime dkk, 2013)

Untuk melakukan analisis metode tersebut maka dilakukan perencanaan ESP dengan perhitungan manual. Studi ini juga membuktikan bahwa *Advance Gas Handler* (AGH) layak digunakan di lapangan karena membuat proses perhitungan dan perencanaan ESP lebih optimal. Merujuk pada paper *Advance Gas Handler* (AGH) bahwa ESP dapat beroperasi dengan sukses dengan fraksi gas pompa hingga 75% melalui penggunaan *Advance gas handler*. (Ali Suat Bagci dkk, 2010)

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk menganalisis bahwa ESP yang didesain apakah sudah sesuai dengan hasil yang diinginkan.
2. Menganalisis parameter yang diharapkan dengan penambahan *Advance gas handler* yang tepat berdasarkan persentase jumlah gas yang masuk.
3. Membuktikan bahwa hasil produksi yang dihasilkan sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan oleh pompa

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini menghitung laju produksi minyak, air dan gas yang terkandung didalam sumur yang meliputi menghitung PI, penentuan Pwf, SG Rata-rata, dan perhitungan gas yang terproduksi dan terlepas oleh pompa sehingga mendapatkan persentase volume total gas dengan menggunakan perangkat *Advance Gas Handler* (AGH) yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dari suatu rangkaian ESP untuk sumur GOR yang tinggi.

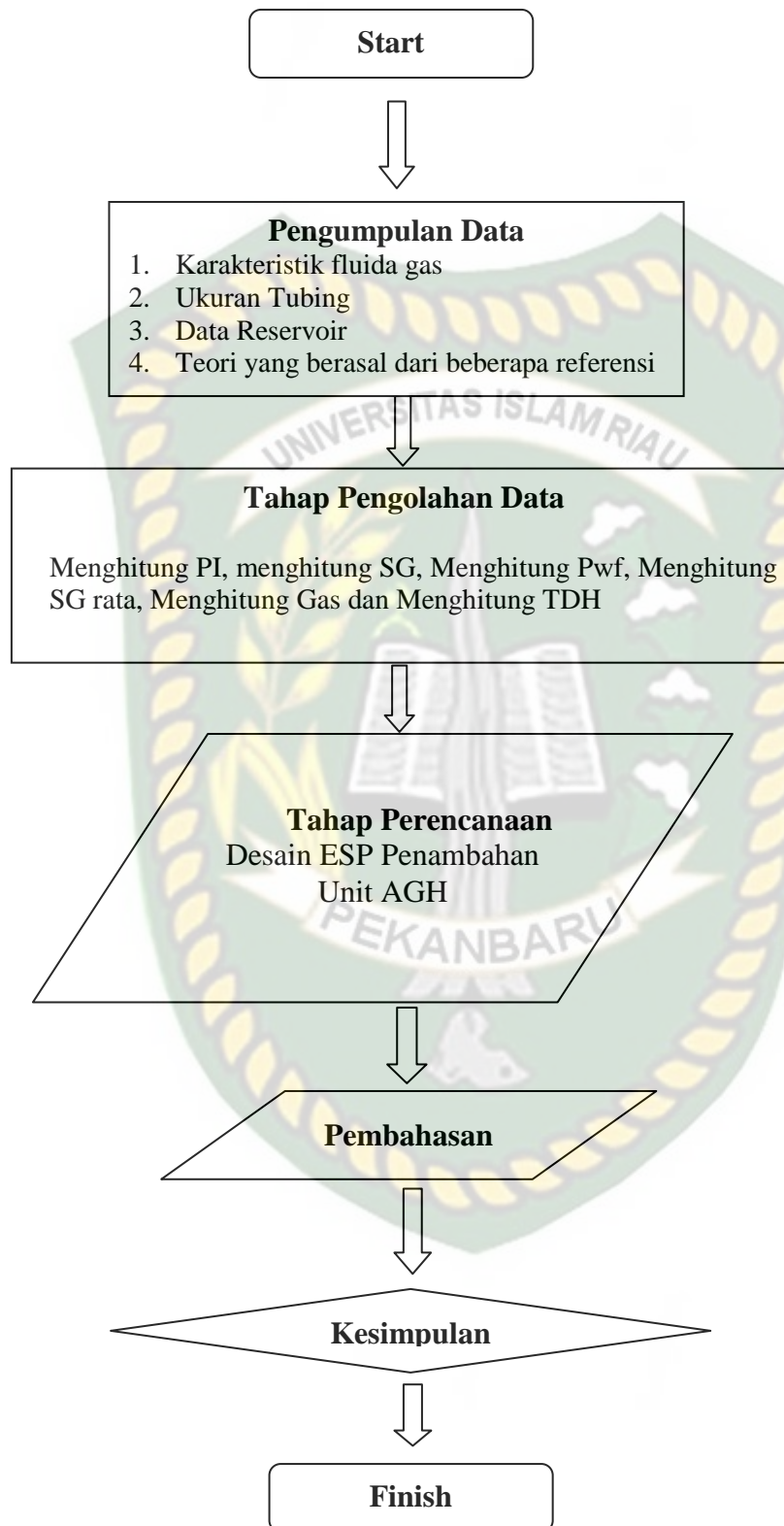
1.4. Metodologi Penelitian

Adapun Metodologi dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Lokasi : Lapangan Petroselat Ltd Block Selat Panjang
2. Penelitian yang dilakukan : *Filed Research*
3. Teknik pengumpulan data : data yang diperoleh merupakan data sekunder yang diambil dari report lapangan baik data produksi, data reservoir dan data peralatan yang digunakan dalam pekerjaan mendesain sumur gas.



FLOW CHAT



Gambar 1.1 Diagram Alir