

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam memproduksi minyak dari suatu sumur dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan Metode Sembur Alam (*Natural Flow*) dan Metode Pengangkatan Buatan (*Artificial Lift*). Metode Pengangkatan Buatan (*Artificial Lift*) digunakan apabila tekanan reservoir sudah tidak mampu lagi untuk memproduksi suatu sumur secara sembur alam. Salah satu metode pengangkatan buatan (*Artificial Lift*) adalah *Electrical Submersible Pump* (ESP). Pemilihan ESP sebagai salah satu Teknik pengangkatan buatan tentu saja berdasarkan pertimbangan teknis maupun ekonomis.

Penentuan laju produksi dari suatu sumur merupakan pekerjaan penting untuk memperoleh minyak yang sebesar-besarnya. Laju produksi yang terlalu besar akan mengurangi efisiensi perolehan minyak serta dapat menyebabkan terjadinya penurunan tekanan dengan cepat, sehingga akan mengakibatkan gas yang berasal dari larutan minyak dan air akan ikut terproduksi secara cepat. Untuk dapat memproduksi minyak dengan hasil perolehan yang maksimum (*Ultimate Recovery*), maka perlu dilakukan penentuan laju produksi. Besarnya laju produksi untuk memperoleh *ultimate recovery* disebut juga dengan laju produksi optimum.

Perencanaan ESP sangat dipengaruhi oleh produktivitas sumur dan sifat fluida yang dipengaruhi oleh kelakuan reservoir dari sumur tersebut (Tekanan *Reservoir*, *GOR*, dan *Water Cut*). Laju produksi fluida berpengaruh terhadap pemilihan jenis dan ukuran pompa. Hal ini dikarenakan tiap-tiap pompa memiliki laju produksi sendiri berdasarkan jenis dan ukuran pompa yang dipakai.

Namun seiring berjalannya waktu, memproduksi minyak pada lapangan tidak terlepas dengan adanya penurunan tekanan reservoir sehingga terjadinya penurunan rate produksi, penurunan *working fluid level* terhadap *setting depth* pompa, dan juga dapat menyebabkan adanya penurunan efisiensi volumetris pompa. (Satya Wicaksana, 2011)

1.2 Tema Tugas Akhir

Tema yang akan diambil dalam Tugas Akhir ini mengenai “ **Evaluasi dan Optimisasi Produksi Sumur *Electrical Submersible Pump* (ESP) pada Sumur #252 Lapangan “Y” PETROGAS (Basin) Ltd - SORONG** ”

1.3 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan Penelitian Tugas Akhir ini, peneliti hanya membahas tentang Evaluasi dari kinerja Sumur *Electrical Submersible Pump* “ESP” yang dimana dari hasil Evaluasi tersebut peneliti dapat melakukan Optimisasi Produksi pada Sumur yang akan diteliti.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengevaluasi penggunaan pompa ESP yang saat ini terpasang pada sumur kajian, sehingga dapat diketahui apakah kapasitas pompa yang terpasang sudah sesuai dengan laju alir yang dihasilkan dari Produktifitas Sumur tersebut.
2. Menentukan laju alir produksi yang optimum untuk sumur yang diteliti
3. Mengusulkan opsi pompa yang sesuai untuk laju alir yang diharapkan
4. Menentukan spesifikasi pompa yang sesuai dengan produktifitas sumur
5. Dapat memilih pompa yang efisien untuk digunakan

1.5 Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan peneliti dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah dengan metode pengumpulan data sekunder serta melakukann pengamatan pada sumur yang diteliti

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis agar lebih mudah dalam memahami dan memaknai isi yang terdapat dalam penelitian ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab agar lebih sistematis yaitu sebagai berikut :

BAB I. Pendahuluan

Ulasan mengenai konsep dan gambaran singkat tentang perencanaan, evaluasi dan optimasi produksi sumur. Sebagai penyampaian latar belakang masalah, tema tugas akhir, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan yang diuraikan secara terperinci dan terpisah kedalam beberapa sub-bab.

BAB II. Tinjauan Pustaka

Penjelasan secara rinci menjelaskan tentang konsep penentuan laju produksi, serta penjelasan tentang Metode Pengangkatan Buatan (Artificial Lift), Peralatan yang terpasang baik di permukaan maupun dibawah permukaan, kelebihan dan kekurangan penggunaan ESP serta permasalahan yang terjadi pada *Electrical Submersible Pump* (ESP).

BAB III. Metodologi dan Data Penelitian

Bab III ini membahas tentang metode dan langkah – langkah dari pengerjaan Evaluasi, Perencanaan ulang dan Optimasi produksi pada sumur ESP yang terpasang. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan pengamatan terhadap sumur yang diteliti

BAB IV. Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang hasil analisis dan pembahasan terhadap rangkaian ESP unit yang terpasang, dimana pada bab ini dijelaskan bagaimana cara mengevaluasi, perencanaan ulang dan mengoptimasi produksi dari sumur tersebut agar didapatkan hasil yang optimum.

BAB V. Kesimpulan dan Saran

Bab ini berupa kesimpulan dari poin-poin hasil dari penelitian yang dapat diambil dan merupakan jawaban dari maksud dan tujuan penelitian ini, serta saran-saran yang berkaitan dengan penelitian Tugas Akhir ini.