

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Evaluasi volumetris Electric Submersible Pump (ESP) yang dilakukan pada sumur produksi merupakan hal penting dalam proses pengembangan suatu lapangan produksi, maka dengan evaluasi ini dapat diketahui apakah pompa yang terpasang tersebut beroperasi sesuai dengan desain yang direncanakan atau tidak. Banyak hal yang dapat mempengaruhi penurunan produksi minyak pada suatu lapangan, salah satunya adalah menurunnya tekanan reservoir sehingga terjadinya penurunan *rate* produksi.

Penyebab penurunan produksi minyak pada lapangan juga tidak terlepas dengan adanya penurunan *Working Fluid Level* (WFL) terhadap *Pump Setting depth* (PSD), dan juga dapat menyebabkan adanya penurunan efisiensi volumetris pompa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka untuk meningkatkan efisiensi pompa yang telah menurun perlu dilakukan desain ulang pompa dengan cara melakukan Kembali pengaturan *Pump Setting Depth*, *Total Dynamic Head* dan *Stages* pompa yang sesuai. Tahap yang dilakukan adalah menentukan besarnya efisiensi volumetric pompa yang diperoleh dari perbandingan laju produksi actual dengan laju produksi teoritis yang diberikan pada pompa terpasang.

Hasil akhir yang diharapkan adalah meningkatnya efisiensi volumetris pompa pada sumur kajian setelah dilakukannya desain ulang, dan tentunya mendapatkan produksi yang optimum.

1.2 Tujuan

Penelitian tugas akhir ini dilakukan untuk menentukan beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisa kurva IPR (*Inflow Performance Relationship*) untuk mengetahui laju produksi optimum pada sumur “EDS-12”.
2. Mengevaluasi penggunaan pompa ESP yang sudah terpasang pada sumur “EDS-12”.
3. Melakukan desain ulang pompa ESP pada sumur “EDS-12”.
4. Membandingkan hasil desain ulang pompa ESP pada sumur “EDS-12”.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian tugas akhir ini untuk mengetahui laju produksi yang optimal dan pompa ESP yang sesuai pada sumur EDS-12 dengan Batasan masalah sebagai berikut:

1. *Artificial lift* yang akan dibahas dalam penelitian ini hanya ESP.
2. Mengetahui efisiensi kerja pompa ESP dengan cara evaluasi kinerja ESP.
3. Penelitian desain ulang pompa ESP hanya memperhitungkan permasalahan pada sumur “EDS-12”.

Penelitian desain ulang pompa ESP tidak memperhitungkan keekonomian.

1.4 Metodologi

Penelitian tugas akhir ini menggunakan beberapa metodologi penelitian sebagai berikut:

1. *Interview*, yaitu melakukan diskusi dengan *internal team* dan *engineering team*.
2. *Literature Study*, yaitu dimana informasi melalui data-data operational (*historical operational*), journal, laporan-laporan dan data-data Perusahaan.

3. *Field Study*, yaitu data-data dari lapangan yang didapat berdasarkan pada hasil diskusi bersama antara *Operation Team* dan *Engineering Team*.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun dalam lima bab yang menerangkan keseluruhan kegiatan penulis dan ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

1. **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan, sistematika penulisan.

2. **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas tentang letak sumur dan dasar teori tentang persamaan-persamaan yang akan digunakan dalam evaluasi dan desain ulang *Electric Submersible Pump* (ESP).

3. **BAB III : Pengolahan Data**

Bab ini membahas skema pengerjaan penelitian dan metode analisis untuk pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.

4. **BAB IV : Pembahasan**

Bab ini membahas perhitungan kurva IPR, evaluasi pompa ESP terpasang, dan desain ulang pompa ESP pada suatu sumur.

5. **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari analisa yang dibuat oleh penulis berdasarkan keseluruhan pembahasaan dari Tugas Akhir ini.