

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada setiap sumur minyak, diharapkan produksi dapat dilakukan secara sembur alami atau dikenal dengan istilah *natural flow*. Ketika suatu sumur tidak dapat berproduksi secara alami, maka dibutuhkan suatu metoda pengangkatan (*lifting*) buatan atau dikenal dengan istilah *artificial lift*. *Artificial lift* adalah suatu sistem dimana penambahan energi diberikan kepada kolom fluida di dalam *wellbore* dengan tujuan untuk meningkatkan produksi sumur. Dalam penerapannya, *artificial lift* dapat berupa *gas lift*, *rod pump*, dan *electrical submersible pump (ESP)*.

ESP sebagai salah satu dari metoda *artificial lift* mempunyai beberapa keuntungan seperti rentang kapasitas yang cukup besar dan relatif baik untuk sumur-sumur yang sudah mengalami penurunan tekanan. Namun demikian ESP mempunyai beberapa kekurangan seperti tidak tahan terhadap kandungan gas yang tinggi, *scale* dan masalah kepasiran. Laju produksi fluida akan berpengaruh terhadap pemilihan jenis dan ukuran pompa. Hal ini terjadi karena setiap jenis pompa memiliki laju produksi optimum sesuai yang dianjurkan berdasarkan jenis dan ukuran pompa tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

- Evaluasi penggunaan pompa ESP yang sudah digunakan pada sumur S.
- Melakukan perbandingan laju produksi yang didapat dengan penambahan stage pada pompa ESP.
- Melakukan desain baru pompa ESP.
- Membandingkan hasil desain pompa ESP.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian tugas akhir ini adalah:

- Meningkatkan produksi pada sumur S.

- Mengetahui perbandingan efisiensi pompa lama dengan pompa baru.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian tugas akhir ini adalah:

- Evaluasi sumur yang telah mengalami penurunan produksi.
- Mengetahui efisiensi kerja pompa ESP dengan cara evaluasi kinerja ESP.
- Optimasi *electrical submersible pump*.

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini adalah dengan cara menentukan laju alir fluida optimum dari *existing design* dan *new design*, serta melakukan perbandingan dari dua desain tersebut yang menghasilkan laju alir fluida paling optimum.

Dalam tugas akhir ini, dilakukan dengan menggunakan *PIPESIM 2009*.

Langkah kerja yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah:

- Pengumpulan data.
- Penentuan IPR.
- Penentuan korelasi *vertical flow* yang sesuai.
- Penulisan laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan disusun dalam lima bab yang menerangkan keseluruhan kegiatan, yaitu:

- **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

- **BAB II : Dasar Teori**

Bab ini membahas mengenai dasar teori yang dijadikan landasan dalam pengerjaan laporan tugas akhir ini.

- **BAB III : Metodologi Dan Data Penelitian**

Bab ini mengetahui tentang skema pengerjaan dan penjelasan untuk melakukan penelitian.

- **BAB IV : Pembahasan**

Bab ini membahas tentang penelitian yang dilakukan untuk optimasi produksi.

- **BAB V : Kesimpulan**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian ini.