

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan produksi suatu sumur minyak menghasilkan 3 jenis fluida yaitu air, minyak, dan gas. Produksi di suatu lapangan minyak akan mengalami penurunan kedepannya seiring dengan semakin menipisnya cadangan minyak di perut Bumi yang mengakibatkan tekanan reservoir tidak mampu lagi mengangkat fluida kepermukaan. Pada kasus seperti ini, agar produksi dapat dipertahankan, sumur harus dilakukan pengangkatan buatan atau *Artificial lift* yang berfungsi mengangkat fluida yang ada didalam reservoir tersebut ke atas kepermukaan.

Sumur “X” merupakan sumur produksi yang mengalir tidak secara natural flow. Karena tekanan *reservoir* yang ada disumur tersebut sudah tidak mampu mendorong fluida yang ada disumur untuk naik kepermukaan secara alami atau *natural flow*. Karena adanya data history produksi pada sumur “X”, sebagai data dasar bagi penulis dalam melakukan penelitian. Penelitian ini akan membahas tentang “Perbandingan Perancangan *Electrical Submersible Pump* Menggunakan Metode OCEC dan REDA pada Sumur ”X” Lapangan “Y”. Perbandingan dari desain *Electrical Submersible Pump* baik dengan menggunakan metode OCEC maupun REDA yang tepat akan mempermudah penulis dalam menentukan desain ESP dari metode mana yang akan digunakan pada sumur “X” ini yang kelak akan memberikan produksi optimum.

1.2 Batasan Masalah

Batasan-batasan dalam penulisan Tugas Akhir ini meliputi :

1. Sumur “X” merupakan sumur produksi yang membutuhkan bantuan *Artificial Lift* yang tepat untuk mengangkat fluida kepermukaan.
2. Pemilihan *Artificial lift* jenis *ESP* disesuaikan dengan spesifikasi kondisi lapangan dan berdasarkan hasil Screening dari *Artificial lift* pompa ESP yang paling cocok dengan lapangan.

3. Penelitian ini tidak memperhitungkan faktor keekonomian sumur dan *Skin Factor*.

1.3 Tujuan Utama Tugas Akhir

Tujuan utama Tugas Akhir ini adalah :

1. Mampu menganalisa kurva IPR (*Inflow Performance Relationship*) untuk mengetahui laju produksi dan *Life Time* sumur "X".
2. Melakukan pemilihan metode pengangkatan buatan (*Artificial Life*) yang tepat berdasarkan *Screening Artificial Lift* serta desain *Electrical Submersible Pump* dengan menentukan dan memilih jenis dan ukuran pompa yang tepat pada sumur "X"
3. Mampu mendesain dan menentukan efisiensi pompa dengan menggunakan OCEC dan REDA.
4. Mampu menganalisa dan membandingkan antara pompa ESP OCEC dan REDA pada Sumur "X".

1.4 Manfaat Penulisan Tugas Akhir

Manfaat penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui laju produksi sumur "X" berdasarkan analisis kurva IPR.
2. Mengetahui efisiensi dan prediksi *Lifetime* sumur "X" sehingga metode *Artificial Life* dapat digunakan.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan disusun dalam enam Bab, pembagian setiap Bab tersebut sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi informasi mengenai Latar Belakang, Tujuan Penulisan, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN LAPANGAN DAN DASAR TEORI

Membahas mengenai sumur “X” lapangan ‘Y” metode *Electrical Submersible Pump*, serta Persamaan-persamaan yang akan digunakan dalam desain *Electical Submersible Pump*.

BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

Membahas metode penulisan mengenai dasar perhitungan ESP, perkiraan *Pump Setting Depth* dan *Flow chart* dari desain ESP.

BAB 4 PEMBAHASAN

Membahas perhitungan ESP pada sumur ”X”

BAB 5 PENUTUP

Berupa Kesimpulan dan Saran dari hasil desain *Electrical Submersible Pump* pada sumur “X”.