

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada awal produksi suatu tekanan reservoir masih mampu mengangkat fluida reservoir ke permukaan (*Naturally Flow*), tetapi setelah sumur diproduksi dengan jangka waktu tertentu tekanan reservoir akan mengalami penurunan yang mengakibatkan tekanan reservoir tidak mampu lagi mengangkat fluida ke permukaan. Untuk mengatasi keadaan ini sumur dapat diproduksi dengan menggunakan metode pengangkatan buatan (*artificial lift*) untuk mengangkat fluida didalam reservoir ke atas permukaan.

Sumur M-15 merupakan sumur eksplorasi yang mengalir secara natural dari dasar sumur menuju permukaan. Karena belum adanya data *history* produksi pada sumur M-15, maka dilakukan prediksi performa sumur yang bertujuan untuk mengetahui kapan metode pengangkatan buatan (*artificial lift*) dapat di terapkan pada sumur M-15. Pada penelitian ini akan membahas mengenai perencanaan desain *Electric Submersible Pump* ke dalam sumur M-15. Perencanaan desain *Electric Submersible Pump* yang tepat akan memberikan produksi yang optimum pada sumur M-15.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir :

1. Sumur M-15 merupakan sumur eksplorasi yang masih mengalir secara natural.
2. Pemilihan ESP disesuaikan dengan spesifikasi yang sesuai dengan kondisi lapangan.
3. Tidak memperhitungkan faktor keekonomian sumur dalam penelitian ini.
4. Pada penelitian ini tidak memperhitungkan faktor skin.
5. Diasumsikan tidak terjadinya perubahan *water cut* selama proses produksi.

1.3. Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisis kurva *Inflow Performance Relationship* (IPR) untuk mengetahui laju produksi yang diperoleh pada sumur M-15.
2. Menganalisis kurva IPR *Future* untuk mengetahui *life time* sumur M-15 dengan kondisi *naturally flow*.
3. Melakukan pemilihan metode pengangkatan buatan yang tepat.
4. Melakukan desain *Electric Submersible Pump* dengan menentukan dan memilih jenis dan ukuran pompa yang tepat pada sumur M-15.

1.4. Manfaat Penulisan Tugas Akhir

Manfaat pada penulisan Tugas Akhir ini :

1. Mengetahui kemampuan laju produksi sumur M-15 berdasarkan analisis kurva IPR.
2. Mengetahui prediksi *life time* sumur M-15 dalam kondisi *naturally flow* sehingga metode pengangkatan buatan dapat digunakan.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terbagi atas lima bab. Berikut adalah uraian singkat tiap bab yang dibahas oleh penulis :

BAB 1 PENDAHULUAN:

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini.

BAB 2 DASAR TEORI:

Pada bab ini membahas dasar teori mengenai metode *Electric Submersible Pump*, serta persamaan-persamaan yang dipakai dalam perencanaan *Electric Submersible Pump*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN:

Pada bab ini membahas metodologi penulisan mengenai dasar perhitungan ESP, perkiraan *pump setting depth* dan *flow chart* perencanaan desain ESP.

BAB 4 PEMBAHASAN:

Pada bab ini membahas mengenai pembahasan perencanaan desain ESP sumur M-15.

BAB 5 PENUTUP:

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil perencanaan desain *Electric Submersible pump* pada sumur M-15.