

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam memproduksi minyak dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara sembur alam (natural flow) dan sembur buatan (artificial lift). Cara pertama dilakukan bila tekanan reservoir cukup tinggi, sehingga dapat mengalirkan fluida ke permukaan secara alamiah. Sedangkan cara yang kedua dilakukan apabila tekanan reservoir tidak mampu lagi mengalirkan fluida ke permukaan secara alamiah. Salah satu metode yang digunakan dalam menangani masalah yang kedua adalah dengan menggunakan Pompa Benam Listrik (*Electrical Submersible Pump* - ESP). Metode pengangkatan fluida dengan ESP banyak digunakan karena sangat efektif dan efisien untuk sumur yang mempunyai produktivitas indeks (PI) yang besar, sumur yang dalam, serta untuk sumur-sumur miring. Ada banyak pilihan jenis ESP yang beredar di pasaran dimana tiap perusahaan mengembangkan dan membuat bermacam-macam ukuran serta tipe dari ESP sehingga dapat dipilih tipe dan ukuran yang sesuai dengan perhitungan.

Unit peralatan ESP di dalam sumur mempunyai usia (running time) tertentu, sehingga laju produksinya tidak sesuai dengan harapan. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap laju produksi sumur-sumur ESP diantaranya adalah adanya berkurangnya cadangan minyak, pengaruh temperature dalam sumur dan desain pompa yang tidak optimal. Kendala yang dihadapi adalah sumur AJP - 1 bertemperatur tinggi rata-rata lebih besar dari 300 °F sehingga ESP tidak dapat beroperasi secara optimal yang mengakibatkan laju produksi juga tidak optimal. Karena pengaruh temperatur sumur yang tinggi tersebut mengakibatkan ESP sering mati dan peralatan pendukung yang terdapat di dalam ESP pemakaiannya juga relative singkat, sehingga mengakibatkan biaya produksi menjadi besar.

Dengan melihat besarnya potensi sumur yang terdapat pada reservoir, pengkajian ulang terhadap sumur perlu dilakukan guna mengatasi masalah tersebut. Terdapat alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan

tersebut, seperti mengganti motor dan protektor yang mempunyai ketahanan terhadap temperature tinggi sehingga ESP dapat bekerja secara optimum sehingga dapat meningkatkan laju produksi.

1.2. Tujuan

1. Mengetahui motor dan protector yang tahan dengan temperatur tinggi.
2. Menghitung jenis / tipe pompa yang dipakai dan rate yang dihasilkan.

1.3. Batasan Masalah

Dalam perencanaan instalasi ESP dengan data reservoir, analisa yang cermat dan mempertimbangkan kondisi khusus reservoir akan menghasilkan keefektifan pemakaian ESP pada sumur bertemperatur tinggi.

1.4. Metodologi Penelitian

1. Metode Observasi

Analisa keefektifan pemakaian ESP dilakukan dengan cara mengevaluasi ulang data reservoir sehingga diketahui kondisi reservoir tersebut secara lebih detail.

2. Metode Perpustakaan

Data ini diperoleh melalui literatur yang terdapat pada buku-buku perminyakan sebagai pelengkap data.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, Bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan Tugas Akhir, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Umum Lapangan, Bab ini berisikan penjelasan mengenai tentang pengetahuan umum mengenai tinjauan kondisi lapangan penelitian, meliputi geologi lapangan yang mencakup struktur geologi dan stratigrafi lapangan

BAB III Teori Dasar, Bab ini berisikan penjelasan mengenai teori – teori yang dijadikan dasar dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini

BAB IV Perhitungan dan Analisa Data, Bab ini berisikan penjelasan dan perhitungan mengenai contoh suatu kasus yang terjadi di suatu lapangan, serta menganalisa data-data lapangan yang ada.

BAB V Pembahasan, Bab ini berisi tentang pembahasan dan analisa terhadap hasil perhitungan.

BAB VI Kesimpulan, Bab ini berisikan rangkuman beserta penjelasan dari penulisan laporan tugas akhir ini.