

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Primary recovery adalah memproduksi fluida ke atas permukaan dengan tenaga pendorong secara alami (*natural flow*) dari reservoir. Kemampuan berproduksi sumur dipengaruhi banyak hal yang semuanya berkaitan dengan mekanisme aliran fluida di dalam pipa. Apabila tekanan reservoir tidak cukup lagi untuk memproduksi fluida secara *natural flow* maka metode *artificial lift* dapat diterapkan untuk membantu mengangkat fluida produksi ke permukaan. *Sucker rod pump* merupakan *artificial lift* yang digunakan pada sumur O. Prinsip kerja *sucker rod* merupakan perpaduan gerak antara peralatan di permukaan dan di bawah permukaan.

Pada saat ini sumur O beroperasi dengan panjang langkah 120 inchi dengan kecepatan pemompaan sebesar 7 SPM untuk menghasilkan laju produksi sebesar 182 BFPD. Dalam kinerjanya, pompa *sucker rod* tersebut harus selalu di pantau, karena semakin lama suatu sumur diproduksi maka tekanan reservoirnya akan semakin turun yang berdampak pada menurunnya ketinggian fluida. Dampak penurunan ketinggian fluida dapat menyebabkan kecepatan pompa dan panjang pemompaan tidak sesuai lagi dengan kapasitas produksi formasi sehingga dapat menimbulkan permasalahan pada pompa, salah satunya *gas pounding*. *Gas pounding* merupakan kondisi dimana didalam pompa terdapat gas dan fluida sehingga dapat menurunkan efisiensi volumetrik pompa. Oleh sebab itu perlu dilakukannya upaya optimasi efisiensi volumetrik dengan cara mendesain ulang pompa *Sucker rod* yang sesuai dengan kapasitas produksi formasi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Untuk melakukan evaluasi terhadap efisiensi volumetrik pompa terpasang dengan melakukan perhitungan dan menganalisa terhadap data sonolog tersedia.

2. Untuk melakukan upaya optimasi efisiensi volumetrik dengan cara mendesain ulang pompa sucker rod yang sesuai dengan kapasitas produksi.
3. Untuk memprediksi penurunan efisiensi volumetrik pompa terhadap tekanan reservoir.

1.3 Manfaat Penelitian

Pembuatan tugas akhir ini memiliki manfaat sebagai berikut.

1. Mengetahui desain pompa yang sesuai dengan keadaan sumur
2. Mengetahui peningkatan efisiensi pompa yang terpasang
3. Mengetahui cara menganalisa masalah *sucker rod pump* yang terjadi di lapangan.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan menyimpang dari permasalahan yang ada, maka dalam penyusunan tugas akhir ini dibatasi hanya pada re-optimasi pompa *sucker rod* berdasarkan penurunan efisiensi volumetrik pompa.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di lapangan T. Dalam upaya re-optimasi pompa *sucker rod* berdasarkan efisiensi volumetrik dan kapasitas produksi formasi langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan cara mengambil data lapangan (data sekunder). Kemudian data tersebut diolah berdasarkan rumusan-rumusan yang telah baku digunakan dalam re-optimasi pompa *sucker rod* dan hasil yang didapat dibandingkan dengan kondisi pompa *sucker rod* yang terpasang pada sumur kajian.

1.6 Sistematika Penulisan

- **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

- **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang letak geografis lapangan, sejarah lapangan, struktur stratigrafi lapangan, dasar-dasar teori pompa *sucker rod*, dan cara mendesain pompa *sucker rod* yang sesuai dengan kondisi sumur.

- **BAB III Metodologi**

Bab ini berisi tentang langkah-langkah mendesain pompa *sucker rod*.

- **BAB IV Perhitungan Optimasi Pompa Sucker Rod**

Bab ini berisi tentang perhitungan optimasi pompa *sucker rod* pada sumur O.

- **BAB V Pembahasan Hasil Optimasi Sucker Rod**

Bab ini berisi tentang pembahasan hasil evaluasi dan optimasi *sucker rod pump* yang terpasang pada sumur O.

- **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari semua bab secara umum dan keseluruhan dari setiap pembahasan.