

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketika tekanan reservoir tidak mampu lagi untuk mengangkat fluida pada laju alir yang ekonomis maka metode *artificial lift* dapat diterapkan untuk membantu mengangkat fluida untuk diproduksi ke permukaan. Dimana *Sucker rod pump* merupakan *artificial lift* yang digunakan pada sumur R. Prinsip kerja *sucker rod* merupakan perpaduan gerak antara peralatan di permukaan dan di bawah permukaan. Pada saat ini sumur R beroperasi dengan panjang langkah 100 inch dan pada kecepatan pemompaan sebesar 8 SPM untuk menghasilkan laju produksi sebesar 164 BFPD. Dalam kinerjanya, pompa *Sucker rod* tersebut harus selalu dipantau, karena semakin lama suatu sumur diproduksi maka tekanan reservoirnya akan semakin turun yang berdampak pada menurunnya ketinggian fluida. Untuk mengetahui ketinggian fluida di dalam sumur maka harus dilakukan pengujian sumur menggunakan alat *dynagraph*. Menurunnya tekanan akan dapat menyebabkan turunya kapasitas produksi formasi sehingga kapasitas produksi pompa yang terpasang tidak sesuai lagi dengan kapasitas produksi formasi tersebut sehingga berdampak terhadap penurunan efisiensi volumetrik pompa terpasang, 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 yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui kemampuan laju produksi maksimum sumur minyak untuk menentukan laju produksi optimum sumur.
2. Mengetahui desain optimasi *sucker rod pump* yang efisien agar tercapainya laju produksi optimum sumur.

3. Mengetahui hasil prediksi optimum perencanaan *sucker rod pump* setelah dilakukan desain optimasi *sucker rod pump* seiring penurunan tekanan reservoir terhadap waktu.

1.3 Manfaat Penelitian

Pembuatan tugas akhir ini memiliki manfaat sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui kemampuan laju produksi sumur secara optimum
2. Dapat melakukan desain optimasi *sucker rod pump* yang telah terpasang
3. Dapat memprediksikan umur optimum pompa saat bekerja setelah dilakukannya desain optimasi *sucker rod pump*

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 *Sucker Rod Pump* berdasarkan efisiensi volumetrik dan kapasitas produksi formasi dengan cara hanya merubah kecepatan dan panjang langkah pompa (*Stroke Length*).

1.5 Metodologi

Metodologi Penelitian dilakukan di KSO Pertamina PT. Santika Pendopo Energy. Dalam upaya Re-optimasi *Sucker Rod Pump* berdasarkan efisiensi volumetrik dan kapasitas produksi formasi, langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan cara mengambil data lapangan (data skunder). Kemudian data tersebut diolah berdasarkan rumusan-rumusan yang telah baku digunakan dalam Re-optimasi pompa SRP dan hasil yang didapat dibandingkan dengan kondisi pompa SRP yang terpasang pada sumur kajian.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara sistematis, penulisan tugas akhir ini dibagi dalam enam bab, yaitu :

BAB I Pendahuluan

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

BAB II Tinjau Pustaka

Bab ini berisi tentang letak geografis lapangan, dasar-dasar teori *sucker rod pump*, dan cara mendisain optimasi *sucker rod pump* yang sesuai dengan kondisi sumur.

BAB III Metodologi

Bab ini berisi tentang langkah-langkah mendisain *sucker rod pump*.

BAB IV Perhitungan Optimasi *Sucker Rod Pump*

Bab ini berisi tentang perhitungan optimasi *sucker rod pump* pada sumur R.

BAB V Pembahasan Hasil Optimasi *Sucker Rod Pump*

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

BAB VI Kesimpulan dan Saran

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