

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam memproduksi minyak dari *subsurface* ke permukaan 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 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 metode pengangkatan buatan *SRP (Sucker Rod Pump)* atau dikenal juga sebagai Pompa Angguk.

Penggunaan *sucker rod pump (SRP)* pada lapangan minyak merupakan salah satu teknik pengangkatan buatan yang tentu saja berdasarkan pertimbangan teknis maupun ekonomis karena jarang mengalami kerusakan dan mudah untuk diperbaiki di lapangan. Oleh karena itu pada sumur “RDJ-19” menggunakan *artifical lift* berupa *sucker rod pump (SRP)*. Permasalahan yang terjadi sebagai akibat dari penurunan tekanan reservoir adalah penurunan pada laju produksi. Dalam tugas akhir ini dilakukan perhitungan evaluasi dan perhitungan optimasi pada sumur “RDJ-19”. Optimasi *sucker rod pump (SRP)* di tentukan berdasarkan atas perhitungan yang termuat dalam dasar teori. Dari hasil perhitungan dapat di analisa dan di tentukan besarnya laju produksi suatu sumur yang optimum. Untuk itu dalam pengoperasiannya diperlukan jenis pompa yang tepat dan perencanaannya di sesuaikan dengan kondisi serta potensi sumurnya agar sesuai dengan produksi yang diharapkan. Proses kerja *sucker rod pump (SRP)* menggunakan gerak perpaduan antara peralatan yang ada dipermukaan dan peralatan yang ada dibawah permukaan.

Metode pengangkatan fluida dengan SRP banyak digunakan karena sangat efektif dan ekonomis untuk sumur vertikal yang mempunyai produktivitas indeks (PI) sedang dengan kedalaman yang dangkal sampai menengah. Prinsip kerja *Sucker Rod Pump* ini adalah mengubah gerak putar pada prime mover menjadi gerak naik turun. Sehingga menyebabkan pompa bias bekerja menaikkan minyak dari dalam sumur keatas permukaan. Ada banyak pilihan jenis pompa SRP yang beredar di pasaran dimana tiap perusahaan mengembangkan dan membuat bermacam-macam ukuran serta tipe dari SRP sehingga dapat dipilih tipe dan ukuran yang sesuai dengan perhitungan menggunakan *software* Prosper.

1.2 Tujuan Penulisan

Maksud dan tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk :

1. Melakukan optimasi sumur dengan mengevaluasi *variable stroke length*.
2. Penentuan laju produksi yang optimum.

1.3 Permasalahan Penelitian

Sumur “RDJ-19” adalah sumur produksi minyak yang sudah tidak dapat mengalirkan minyak dari *subsurface* ke separator karena tekanan reservoir sudah tidak mampu untuk mengangkat minyak.

1.4 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Menganalisis dan *matching* data sumur untuk menentukan desain *Sucker Rod Pump* yang tepat pada sumur “RDJ-19”.
2. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis mengacu pada data yang sudah tersedia.
3. Menganalisis dan *matching* data sumur untuk menentukan desain *Sucker Rod Pump* yang tepat pada sumur “RDJ-19”.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Memberikan pemahaman tentang mengenai *natural flow* dan *artifial lift*.
2. Menambah serta meningkatkan keterampilan olah data dengan menggunakan beberapa *software* dalam dunia perminyakan yang dapat diaplikasikan dalam dunia kerja.

1.6 Sistematika Penulisan Penelitian

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang dan tujuan dibuatnya penulisan tugas akhir ini

Bab II Geologi Regional

Bab ini berisi tentang keadaan geologi regional dari Lapangan “ASA”, karakteristik reservoir dan sejarah singkat produksinya.

Bab III Teori Dasar

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori produksi dan *Artificial Lift Sucker Rod Pump*.

Bab IV Analisa dan Perhitungan

Bab ini berisi tentang analisa dan perhitungan desain Pompa Angguk atau *Sucker Rod Pump* menggunakan *Software Prosper* untuk menghasilkan laju produksi yang optimal pada sumur “RDJ-19” dengan menggunakan data data yang tersedia.

Bab V Pembahasan

Bab VI Kesimpulan

Daftar Pustaka