

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa awal produksi suatu sumur produksi biasanya berproduksi secara alamiah yaitu yang biasa disebut dengan *natural flow* (Sembur alam), yaitu dimana suatu sumur produksi memiliki tekanan reservoir yang besar dari pada tekanan pada permukaannya. Sumur produksi natural flow memiliki batas waktu tertentu untuk mampu mengangkat fluida keatas permukaan. Pada kondisi tertentu yaitu dimana tidak ada tekanan yang cukup tinggi dari reservoir sehingga tidak mampu memberikan aliran yang continue, yang menyebabkan sumur produksi tersebut akan mati. Apabila sumur tersebut sudah tidak lagi memiliki kemampuan untuk mengalirkan fluida reservoir sampai kepermukaan, dengan kata lain sudah tidak dapat mengalirkan fluida secara natural lagi, hal ini akan menyebabkan penurunan hasil produksi atau sudah tidak dapat memberikan hasil yang optimum bahkan ada yang sampai tidak berproduksi lagi atau mati. Faktor yang berpengaruh dalam penurunan produktivitas sumur adalah turunnya tekanan reservoir sehingga cadangan yang masih terdapat dalam formasi produktif tidak dapat diproduksi.

Pada kondisi ini kebijakan yang sering diambil oleh perusahaan minyak adalah dilakukannya teknik yang biasa disebut *Artificial lift* (pengangkatan buatan), yaitu memberikan tenaga tambahan terhadap kemampuan sumur untuk membantu mengalirkan fluida produksi dari reservoir untuk masuk kedalam lubang sumur dan bergerak menuju kepermukaan. Beberapa teknik pengangkatan buatan telah banyak digunakan untuk membantu dalam mengatasi sumur-sumur yang memiliki masalah seperti yang dijelaskan diatas sehingga dapat diproduksi kembali.

Metode *artificial lift* yang biasa digunakan atau dipakai perusahaan minyak sekarang ini antara lain, *Sucker Rod Pump* (SRP), *Electrical Submersible Pump* (ESP), *Gas Lift*, dan *Hydraulic Jet Pump* (HJP), DLL. Masing-masing metode

pengangkatan buatan tersebut memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing sesuai dengan spesifikasinya.

Sumur “ALPHA” telah diproduksi dengan menggunakan *Artificial Lift* ESP. Laju alir yang diproduksi saat ini dirasakan masih kurang efisien jika dibandingkan laju alir maksimalnya. Berkaitan dengan masalah tersebut, dilakukan pergantian pompa sebagai perbandingan optimasi laju alir produksi pada sumur “ALPHA” yang telah terpasang *Electrical Submersible Pump* (ESP). Untuk mengetahui perbandingan laju alir produksi pada sumur “ALPHA” dilakukan dengan memasang *Sucker Rod Pump* (SRP).

Hasil akhir yang diharapkan adalah peningkatan efisiensi kinerja pompa pada sumur kajian dan mendapatkan laju produksi optimum.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui laju produksi optimal pada sumur yang diteliti.
2. Mengetahui rate produksi setelah dilakukan optimasi.

1.3. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memperluas pengetahuan tentang pemahaman akan *artificial lift* khususnya *Sucker Rod Pump* (SRP).
2. Sebagai bahan acuan atau penelitian pendahuluan untuk penelitian selanjutnya.

1.4. Batasan Masalah

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini, penulis membatasi laporan hanya pada perencanaan pompa *Sucker Rod Pump* (SRP).

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi kedalam beberapa bab dimana setiap bab menjelaskan setiap bagian dari penulisan tugas akhir ini. **BAB I Pendahuluan**, dalam bab ini akan menjelaskan secara singkat mengenai pokok permasalahan yang akan dikaji, latar belakang yang mendasar serta batasan permasalahan yang akan dibahas serta tujuan yang akan dicapai. **BAB II Tinjauan Lapangan**, pada bab ini akan membahas dan memberikan gambaran umum mengenai tinjauan kondisi lapangan. **BAB III Teori Dasar**, pada bab ini akan membahas mengenai teori dasar, peralatan serta proses perencanaan desain *Sucker Rod Pump* (SRP). **BAB IV Perhitungan dan Analisa Data**, pada bab ini akan dilakukan perhitungan, cara dan proses desain *Sucker Rod Pump* (SRP) pada sumur "ALPHA". **BAB V Pembahasan**, bab ini akan menjelaskan mengenai hasil dari proses dan hasil dari desain *Sucker Rod Pump* (SRP). **BAB VI Kesimpulan**, dalam bab ini akan berisi mengenai kesimpulan dari semua pembahasan dan perhitungan yang telah disajikan pada bab sebelumnya.