

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada sumur – sumur minyak yang laju produksinya rendah/menurun karena tekanan alir dasar sumurnya tidak mampu lagi mengalirkan hidrokarbon ke permukaan, dapat diupayakan dengan metode pengangkatan buatan yang sesuai dengan kondisi karakter Lapangan Handil pada Blok Mahakam, seperti pompa ataupun *gas lift*. *Gas lift* merupakan salah satu metode pengangkatan buatan disamping metode pemompaan setelah cara sembur alam tidak lagi dapat dilakukan, dimana pada kondisi Lapangan Handil yang memiliki banyak *reserve*. Dengan menginjeksikan sejumlah gas ke dalam kolom fluida, maka akan meningkatkan harga GLR yang mengakibatkan turunnya densitas fluida dan berkurangnya gradien tekanan alirnya. Dengan turunnya densitas fluida diharapkan fluida dapat mengalir dipermukaan.

Sebuah sumur yang sudah didesain untuk menggunakan metode pengangkatan *Gas lift* umumnya tersedia peralatan surface seperti kompresor sebagai pensuplai gas, dan juga peralatan downhole seperti Mandrel yang berfungsi sebagai *Unload liquid* yang sudah terpasang pada tubing produksinya.

Pada sumur-sumur tertentu dimana awalnya berproduksi secara *Natural Flow* dan tidak tersedia fasilitas *Gas lift*-nya, untuk itu *Heavy Work Over* diperlukan untuk mengganti tubing produksinya. Yang mana hal tersebut di anjurkan secara keekonomian.

Desain yang cocok untuk mengoptimasi sumur tersebut adalah dengan menggunakan tubing ukuran kecil yang lebih kecil dari tubing produksi. Tubing tersebut dikenal dengan sebutan Tubing *Macaroni*. Dengan memasukan tubing *macaroni* sebagai contoh memiliki ukuran 1,3” yang sudah terpasang *gas lift* mandrelnya ini, diharapkan sumur tersebut dapat memproduksi hidrokarbon sesuai dengan yang diharapkan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa dan membandingkan penggunaan *Gas Lift* Makaroni dan *Gas Lift Valve* pada lapangan H35-ss terhadap laju alir yang dihasilkan, Gas yang di injeksikan dan jumlah valve yang terpasang.
2. Meramalkan produktifitas dari Gas Lift Valve dan Makaroni pada sumur H35-ss dalam waktu 8 tahun kedepan.
3. Membandingkan *Gas Lift Valve* dan *Gas Lift* Makaroni secara ekonomi.

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian tugas akhir ini penulis meneliti tentang sumur HL35-ss yang sudah tidak dapat lagi memproduksi secara *Natural Flow* dan akan membandingkan penggunaan metode *Artificial Lift*, yaitu *Gas Lift Valve* konvensional dan *Gas Lift* Makaroni. Pembahasan seputar parameter perhitungan *Gas Lift* Makaroni akan terbatas pada perbedaan diameter tubing.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini dapat diketahui perbandingan *Gas lift* terhadap Gas Lift Makaroni pada sumur H35-ss. Dan dapat dijadikan pengembangan dalam menentukan pemilihan pengangkatan buatan fluida secara umum.

## 1.5 Sistematika Penulisan

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab 1 memuat latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 memuat dasar teori yang berkaitan dengan *artificial lift*, termasuk didalamnya proses *gas lift*, pipa makaroni, konsep IPR, kolerasi gradien tekanan aliran vertikal pada pipa, dan laju produksi maksimum

### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 memuat alur proses penelitian tugas akhir dan memaparkan secara rinci metoda dan langkah-langkah kerja dalam melakukan penelitian

#### BAB IV : PEMBAHASAN

Bab 4 memuat tentang analisis dan pengolahan data yang dituangkan secara urut dan rinci. Selanjutnya disajikan pembahasan mengenai hasil penelitian yang dilakukan secara sistematis sesuai dengan tujuan dan maksud penelitian ini.

#### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 memuat kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian, dan saran yang berkaitan dengan penelitian ini.