

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Minimum gas rate* untuk *liquid unloading* dari sumur gas adalah pembahasan yang sangat menarik, khususnya pada sumur di lapangan yang telah diproduksi. Pada sumur gas bertekanan rendah, akumulasi produksi *liquid* dalam tubing adalah faktor kritis yang dapat menyebabkan abandon *well* lebih cepat dan kerugian besar dari sisi ekonomi.

Beberapa korelasi yang terkenal untuk memprediksi *critical rate* untuk *liquid unloading* pada sumur gas yaitu Turner et al., (1969), Coleman et al., (1991), Noisser et al., (1997), Li et al., (2001) dan Veeken et al., (2003). Namun, beberapa persamaan ini memberikan pandangan yang berbeda-beda pada *critical rate* yang dibutuhkan untuk *liquid unloading* dan untuk beberapa persamaan khususnya pada *wellhead* bertekanan rendah dibawah 1000 psia. Metode Turner merupakan metode yang mudah diaplikasikan dan umumnya sering digunakan pada kasus *liquid loading*. Dari perpotongan antara IPR dan TPR kita dapat memprediksi waktu dan kondisi dimana *liquid loading* terbentuk.

Pengaruh dari ukuran tubingpun dapat mempengaruhi kecepatan waktu *liquid loading* terbentuk. Penelitian ini membandingkan sensitivitas penggunaan beberapa ukuran tubing terhadap laju produksi sumur yang sedang mengalami *liquid loading* dalam jangka waktu 25 tahun. Kemudian keekonomian sumur ditentukan dengan membandingkan pengaruh ukuran tubing yang tepat terhadap laju produksi sumur dari segi keekonomian .

### 1.2 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini dimaksudkan untuk membandingkan nilai keekonomian yang dihasilkan dari metode penanganan *liquid loading* pada sumur gas. Penelitian ini difokuskan pada perhitungan *critical rate liquid* dengan

menggunakan persamaan Turner (1969) dan analisa nilai keekonomian dari pengaruh ukuran tubing terhadap *rate liquid* yang dapat diatasi.

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu

1. Menganalisa pada tekanan berapa *liquid loading* mulai terbentuk.
2. Mengetahui ukuran tubing yang tepat untuk digunakan pada Sumur GV.
3. Mengetahui nilai keekonomian dari pemilihan ukuran tubing yang tepat pada sumur gas GV.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Persamaan yang digunakan untuk menghitung *critical rate* adalah Turner (1969).
2. Metode yang digunakan untuk menangani *liquid loading* pada Sumur GV adalah menentukan ukuran tubing yang tepat.
3. Menganalisa keekonomian sensitivitas ukuran tubing pada Lapangan GVL selama 25 tahun.

### 1.4 Metodologi Penelitian

Penelitian untuk mengetahui ukuran tubing untuk menangani *liquid loading* yang tepat dan ekonomis akan dapat dilakukan berdasarkan data produksi, DST, data keekonomian lapangan, dan didukung dengan ilmu pengetahuan yang mendasar (fundamental) yang berkaitan dengan *liquid loading* pada sumur gas. Langkah-langkah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kajian pustaka
2. Pemahaman dasar teori dan kajian umum mengenai *liquid loading*.
3. Pengumpulan dan pengolahan data yang tersedia.
4. Mengimplementasikan metode Turner (1969) terhadap IPR dan TPR, untuk mengetahui terbentuknya *liquid loading*.
5. Menganalisa pengaruh ukuran tubing terhadap pembentukan *liquid loading* serta keekonomian Sumur GV.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun secara sistematis agar mudah dalam memaknai isi yang terkandung dalam penelitian ini. Penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi 5 (lima) bab, yaitu :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Ulasan singkat mengenai latar belakang permasalahan yang dibahas dan metode yang digunakan pada studi ini mengenai analisa terjadinya *liquid loading*, faktor-faktor yang mempengaruhi ukuran tubing terhadap *liquid loading*, pengaruhnya terhadap kecepatan *droplet liquid* yang memenuhi kolom gas dan dikembangkan dengan menentukan nilai *Economic Limits* dari sumur tersebut. Latar belakang masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi/langkah-langkah penelitian serta sistematika penulisan yang diuraikan secara rinci dan terpisah dalam beberapa sub bab.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Penjelasan secara rinci mengenai konsep metode yang telah dikembangkan dalam menghitung *critical rate* yang dipublikasikan oleh Turner (1969) dan hubungan antara pengaruh ukuran tubing terhadap penanganan *liquid loading*. Dengan demikian, langkah-langkah dan logika berfikir atau pendekatan yang digunakan untuk memecahkan permasalahan di dalam penelitian ini dapat dipahami dan diterima.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini memaparkan dan menjelaskan secara rinci metode dan langkah-langkah kerja dan penjelasan secara runtun dan rinci mengenai data yang digunakan dalam penelitian ini serta langkah-langkah pengolahan data. Hal disini meliputi data produksi, data DST, data ukuran tubing, dan data keekonomian lapangan yang diperlukan dalam penelitian ini.

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis dan pengolahan data dituangkan pada bab ini secara runtun 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 ini berisikan rincian kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang merupakan jawaban dari maksud dan tujuan penelitian, serta saran-saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini.